Anexo 2. Actas compiladas del proceso participativo. Sesiones de Grupos Temáticos de Trabajo y de la Comisión Regional de Desarrollo Energético de Aysén

001564

DESARROLLO DE LA HOJA DE RUTA Y LA
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN A 2050:

001565

ACTAS COMPILADAS DEL PROCESO PARTICIPATIVO

SESIONES DE GRUPOS TEMÁTICOS DE TRABAJO (GTT) Y DE LA COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO DE AYSEN (CRDE)

Realizadas entre el 4 de julio de 2016 y el 11 de enero de 2017

Este documento da cuenta y aporta a la trazabilidad del proceso desarrollado en Aysén en vista de la formulación participativa de la Hoja de Ruta hacia una política energética para la región. Lo hace mediante la compilación de las actas de las sesiones de la Comisión Regional de Desarrollo Energético de Aysén (CRDE) efectuadas a partir de julio de 2016, y de las actas de las sesiones de los Grupos Temáticos de Trabajo (GTT) que se realizaron entre julio y octubre de 2016.
Asimismo, esta compilación de actas busca reflejar la labor de la CRDE durante el período de término del proceso de formulación de la Hoja de Ruta y durante el proceso posterior de elaboración de la Política Energética para Aysén a 2050 (EAysén2050) por parte del Ministerio de Energía, instrumento para la cual la Hoja de Ruta es un insumo clave.
No se incluyen en esta compilación las actas de las sesiones previas de la CRDE ni las actas de las sesiones del Consejo Asesor del Diagnóstico Energético Regional que la antecedió, correspondientes a la etapa de diagnóstico energético regional.
El proceso de aplicación de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a la elaboración de EAysén2050 cuenta con su propia documentación detallada, que se verá reflejará en el Informe Ambiental de la EAE. De este último informe, la presente compilación será un anexo.
Esta compilación va siendo actualizada en la medida que se realizan nuevas sesiones de la CRDE durante el proceso de elaboración de EAysén2050 y sus actas son aprobadas por los comisionados.
Información complementaria, incluyendo presentaciones de cada sesión, está disponible en http://www.energia2050.cl/es/politicas-regionales/aysen/.

En versión digital, hacer clic en número y fecha de sesión para acceder al acta correspondiente

Sesión	Temas principales	Página
GTT 1: TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO		
1ra. sesión: 5 julio	Objetivo y marco del trabajo de los GTT| Gobernanza	1
2da. sesión: 13 julio	Estados deseados de la temática de este GTT	9
3ra. sesión: 27 julio	Introducción a la planificación del sistema eléctrico: seguridad y resiliencia	17
4ta. Sesión: 10 agosto	Análisis de resultados de la encuesta sobre temas del GTT| Identificación de orientaciones para el trabajo	26

5ta. Sesión: 17 agosto	Diversificación de la matriz energética, acceso a combustibles en la región y roles de cada combustible	33
6ta. Sesión: 31 agosto	Tarifas de electricidad y precios de combustibles	42
7ma. Sesión: 7 septiembre	Planificación energética: electricidad y combustibles	51
8va. Sesión: 28 septiembre	Generación distribuida y autogeneración | Información general sobre EAE | Primera propuesta de visión	61
9na. Sesión: 5 octubre	Aportes sobre ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones respecto a materias de este GTT	75

GTT 2: FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL

1ra. sesión: 5 julio	Objetivo y marco del trabajo de los GTT| Gobernanza	86
2da. sesión: 13 julio	Estados deseados de la temática de este GTT	95
3ra. sesión: 27 julio	Participación ciudadana en lo relativo a proyectos de terceros, incluyendo principios de participación y diálogo	102
4ta. Sesión: 10 agosto	Análisis de resultados de la encuesta sobre temas del GTT| Identificación de orientaciones para el trabajo	109
5ta. Sesión: 17 agosto	Acceso y equidad energética, incluyendo iniciativas para dar acceso a la energía en la región, principalmente en zonas aisladas	116
6ta. Sesión: 31 agosto	Autogeneración, generación comunitaria y comunidades energéticas	125
7ma. Sesión: 7 septiembre	Instrumentos de ordenamiento territorial y gestión del territorio en vistas del desarrollo energético regional	133
8va. Sesión: 28 septiembre	Ciencia, tecnología e innovación en energía, y educación superior| Información general sobre EAE |Primera propuesta de visión	142
9na. Sesión: 5 octubre	Aportes sobre ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones respecto a materias de este GTT	155

GTT 3: MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA

1ra. sesión: 5 julio	Objetivo y marco del trabajo de los GTT| Gobernanza	166
2da. sesión: 13 julio	Estados deseados de la temática de este GTT	174
3ra. sesión: 27 julio	Desafíos en eficiencia energética y oportunidades para Aysén	181
4ta. Sesión: 10 agosto	Análisis de resultados de la encuesta sobre temas del GTT | Identificación de orientaciones para el trabajo	187

5ta. Sesión: 17 agosto	Uso de leña y sus derivados para calefacción	195
6ta. Sesión: 31 agosto	Matriz de combustibles para calefacción | Calefacción distrital | Bono de leña	207
7ma. Sesión: 7 septiembre	Confort y acondicionamiento térmico	215
8va. Sesión: 28 septiembre	Desafíos en educación y cultura energética | Información general sobre EAE | Primera propuesta de visión	222
9na. Sesión: 5 octubre	Aportes sobre ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones respecto a materias de este GTT	235

GTT 4: DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1ra. sesión: 5 julio	Objetivo y marco del trabajo de los GTT| Gobernanza	249
2da. sesión: 13 julio	Estados deseados de la temática de este GTT	259
3ra. sesión: 27 julio	Diversificación de la matriz eléctrica | Pros y contras de distintas tecnologías de generación	266
4ta. Sesión: 10 agosto	Análisis de resultados de la encuesta sobre temas del GTT | Identificación de orientaciones para el trabajo	276
5ta. Sesión: 17 agosto	Rol de la termoelectricidad en la matriz eléctrica- características técnico-económicas	285
6ta. Sesión: 31 agosto	Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica- características técnico-económicas	295
7ma. Sesión: 7 septiembre	Aspectos ambientales de la termoelectricidad	303
8va. Sesión: 28 septiembre	Aspectos ambientales de generación eléctrica con energías renovables | Inf. general sobre EAE | 1ra. propuesta de visión	309
9na. Sesión: 5 octubre	Aportes sobre ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones respecto a materias de este GTT	322

GTT 1, 2, 3 Y 4: TRABAJO TRANSVERSAL

Sesión extra: 1 septiembre	Visiones de desarrollo regional, escalas de proyectos de generacióneléctrica y distintos niveles de interconexión	333

COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO DE AYSÉN

12da. Sesión: 4 julio	Objetivo y marco del trabajo de los GTT | Gobernanza | Ley de Equidad	363
13ra. Sesión: 9 agosto	Conformación CRDE y GTTs | Análisis de resultadosgenerales de la encuesta (sesión ampliada a GTT)	368

14ta. Sesión: 4 octubre	Primera parte, ampliada a GTT: Taller de EAE sobre Objetivos Ambientales, Criterios de Desarrollo Sustentable y Factores Críticos de Decisión	375
14ta. Sesión: 4 octubre	Segunda parte, interna de CRDE: Conformación de CRDE y GTT y respuestas de inquietudes	386
15ta. Sesión: 23 noviembre	Presentación de Borrador de Hoja de Ruta para comentarios (sesión ampliada a quienes integraron GTT)	390
16ta. Sesión: 11 Enero	Presentación de elementos ajustados de la EAE y aportes respecto a Opciones de Desarrollo	398

ALGUNAS IMÁGENES DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Diversas sesiones	Conjunto de fotografías Composición 1	415
Diversas sesiones	Conjunto de fotografías Composición 2	416
15ta. Sesión: CDRE	Fotografía Parte de los integrantes de la CRDE y los GTT	417
15ta. Sesión: CDRE	Lo valioso del proceso según sus participantes Tarjetas de dinámica participativa	418

ACTA PRIMERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: martes 05 de julio de 2016

Lugar: Salón Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.

Hora de inicio: 9:10 horas

Hora de término: 11: 10 horas

2. PARTICIPANTES

2.1 Integrantes del Grupo

Asistentes en Coyhaique:

- Juan Luis Bijit, Seremi de Energía
- Claudio Charme, Superintendente de Energía, Energía Austral (S)
- José Rodríguez Encalada, Inversiones y Servicios Erre Cuatro
- Fabián Espinoza, Consultora Deshielos Sp
- Giovanna Gómez, Directora DGA
- Osmán Obreque, SEC
- Claudio Ojeda, CCHC
- Juan Carlos Osorio, Universidad Austral Campus Patagonia
- Leonardo Ramírez, Gerente de Negocios, Innergia
- Jimena Silva, Seremi de Medio Ambiente (S)
- Pedro Walker, Director Eneraysén
- Daniel Wulf, Patagonia Wulf

Oyentes en Coyhaique:

- Jorge O´Kuinjhttons, DGA

Asistentes en Santiago, sede del MEN

- Ricardo Eberle, Empresas Eléctricas A.G.
- Alvaro Silva, Acera A.G. (S)
- Germán Ortega, Hidroeléctrica Avilés Chile Chico
- Patricio Segura, CODESA
- Hugh Rudnick, académico de la Universidad Católica

2.2 Profesionales del Ministerio de Energía

Asistentes en Aysén

- Christian Valenzuela, División de Desarrollo Sustentable
- Daniela Aguilera, Seremía de Energía de Aysén
- Javier Bustos, División de Prospectiva y Política Energética
- Javier Zulueta, División de Participación y Diálogo Social
- Jorge Ávalos, División de Acceso y Equidad Energética

- María José García, Seremía de Energía de Aysén
- María José Marilao, Seremía de Energía de Aysén
- Nicola Borregaard, División de Desarrollo Sustentable

Asistentes en Santiago

- Paula Maldonado, Comisión Nacional de Energía
- Evelyn Stevens, División de Desarrollo Sustentable
- Oscar Álamos, División de Seguridad y Mercado Energético
- Soledad Palma, División de Prospectiva y Política Energética
- Bárbara Mora, División de Prospectiva y Política Energética
- Juan Ignacio Alarcón, División de Prospectiva y Política Energética

2.3 Equipo de apoyo y acompañamiento

En Coyhaique:

- Carolina de la Lastra, Consultora Kaleido para TECO Group
- M. Teresa Bravo, TECO Group
- Marcelo Cárcamo, TECO Group
- Nicolás Dell'Orto, TECO Group
- Susana Mena, TECO Group

En Santiago:

- Estefanía Rojas, TECO Group

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN

3.1 Inicio:

Abre la primera sesión de trabajo el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, dando la bienvenida y agradeciendo la participación en el Grupo Temático de Trabajo (GTT) N° 1.

La facilitadora Carolina de la Lastra explica que el objetivo de los GTT es generar insumos para la Hoja de Ruta a partir de la cual se definirá la política de energía de la región. En términos de funcionamiento, agrega que se busca incentivar la participación de todos los asistentes. Se leen desde la pantalla las reglas de convivencia previamente definidas por la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) para los 4 GTT, y los asistentes acogen regirse por ellas[1].

La facilitadora señala que por fuerza mayor deberá en esta oportunidad ausentarse parcialmente de la sesión, por lo que actuará excepcionalmente como facilitador Nicolás Dell'Orto.

Se explicita que se está sesionando tanto en Coyhaique como en Santiago.

A lo largo de la sesión hay dificultades de conexión que afectan fuertemente la fluidez del diálogo.

3.2 Presentación de los participantes, expectativas y aportes

[1] Ésta y las demás presentaciones proyectadas en pantalla en la sesión están disponibles en la carpeta compartida.

Se desarrolla una dinámica orientada a que, sintéticamente, cada participante anote en tarjetas su nombre, la organización que representa, sus expectativas respecto a este GTT y lo que aportará para el éxito del trabajo conjunto, para luego presentarse frente al grupo.

Se incluye aquí esa síntesis.

Nombre	Organización	Qué espero del GTT	Qué puedo aportar al GTT
Daniel Wulf	Consultora Patagonia Wulf	Ampliar conversación sobre Energía	Conocimiento regional + Ideas
Jorge O`Kuinjhttons	MOP-DGA	Conocer proyectos futuro y procesos de tarificación	Aportar información y relación con proyectos MOP
Juan Carlos Osorio	Universidad Austral de Chile, Campus Patagonia	Plasmar visión de futuro, conciencia	Conocimiento técnico con respeto y visión de futuro y conciencia
Daniela Aguilera	Profesional SEREMI de Energía	Obtener una hoja de ruta regional que permita tomar medidas a corto y largo plazo que aseguren una matriz energética confiable con recursos energéticos propios y sustentables	Apoyo técnico y conocimiento de la región
Gustavo Charme	Energía Austral	Conformar reales aportes para política energética regional	Expertise materia energética, Visión desarrollador proyecto inserto en la comunidad
Fabián Espinoza	Deshielos, Consultora en Rec. Hídricos	Conocer lineamientos y apoyo del Ministerio de energía para la región	Con la experiencia y conocimiento en recurso hídricos, interés y voluntad
Pedro Walker	ENER AYSEN	Entender composición de la tarifa eléctrica.	Oferta de energía con central hidroeléctrica de pasada
Osmán Obreque	SEC	Alcanzar los logros esperados por el equipo	Un poco de conocimiento y experiencia
Leonardo Ramírez	INNERGIA	Generar una instancia de discusión y acuerdos, basados en el respeto, para fomentar la creación una propuesta energética sustentable para la región.	Empatía, respeto, conocimiento técnico, experiencia, visión de futuro energético sustentable
Claudio Ojeda	Cámara Chile de la Construcción	Regionalización de Políticas normativas	Experiencia profesional como ingeniero eléctrico y empresario regional
José Rodríguez	Inversiones y servicios Erre cuatro S.A.	Información sobre posibilidad de generación Mini hidro	Aportar conocimiento de recursos para incrementar la matriz

María José García	Profesional de SEREMI de Energía	Entablar una conversación enriquecedora que permita construir en conjunto la Política Energética de Aysén	Conocimiento técnico y de la realidad regional
Patricio Segura	Corporación para el Desarrollo de Aysén	Acceso a la energía asequible (no exclusivamente barata), sustentable y autónoma. Para todos	Compartiendo nuestra experiencia en términos de sustentabilidad y visión sobre el desarrollo que muchos habitantes de Aysén queremos
Ricardo Eberle	Empresas Eléctricas A.G.	Conocer y discutir las diversas visiones y realidades de la región. En base a la anterior, deliberar las vías de acción para lograr el mayor desarrollo energético de Aysén de manera sustentable	Aportar con la visión de una asociación gremial que agrupa a transmisores y distribuidores de energía eléctrica
Germán Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Participar en los programas del Ministerio 2050 Energía	Información y alinear los objetivos de los programas del ministerio
Hugh Rudnick	Pontificia Universidad Católica	Espero que el grupo contribuya al desarrollo sustentable del suministro energético de Aysén, en sus dimensiones ambientales, sociales, técnicas y económicas	Voy a contribuir aportando mis conocimientos de aspectos técnico-económicos del sector energético y buscando alcanzar la efectividad del proceso Hoja de Ruta Energía 2050, en el que tuve el privilegio de participar
Álvaro Silva	Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. (ACERA A.G.)	Poder debatir las distintas ideas sobre la Política Energética Regional de manera de lograr acuerdos que sean adecuados para el desarrollo de Aysén, mediante una matriz energética sustentable y que proporcione precios competitivos a sus consumidores	Poniendo a disposición del Grupo nuestra experiencia en forma clara, oportuna y respetando la opinión del resto, con un objetivo de alcanzar recomendaciones prácticas y realizables

3.3 Objetivo y contexto de los GTT

Javier Bustos, del Ministerio de Energía (MEN), presenta el rol, los objetivos y el alcance de los GTT. Destaca que el marco del trabajo está dado por la Estrategia Regional de Desarrollo y por la Política Nacional Energía 2050, y presenta sintéticamente la visión y los pilares de esta última.

En cuanto a roles, precisa que los GTT aportan participativamente insumos para la formulación de la Hoja de Ruta (HdR) hacia una Política Energética para la Región de Aysén; que la CRDE acompaña todo el proceso y facilita la búsqueda de consensos; que la Seremía convoca, lidera el proceso y redacta la HdR, y que adicionalmente los GTT y la CRDE validan ese documento. A lo largo del proceso de trabajo, profesionales encargados del MEN deben avanzar en la preparación de capítulos del documento.

Christian Valenzuela presenta una síntesis de la Estrategia Regional de Desarrollo, y pone énfasis en contenidos que tienen relación con energía. Señala que esta estrategia plantea "dotar a la región de una matriz energética eficiente, diversificada y de bajo costo para los consumidores que sustente las

actividades económicas y sociales de la región", y hace referencia a las potencialidades, los desafíos, los riesgos y limitaciones en materias energéticas que se enfrentan.

Bustos indica que, además del trabajo de los GTT, existen otros insumos de diagnóstico e insumos orientadores para la elaboración de la HdR y la posterior política, y señala que esos materiales podrán ser consultados por los integrantes de los GTT en las carpetas compartidas.

Bustos agrega que la política será sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), proceso que contempla participación ciudadana en la etapa de diseño (durante la preparación de la HdR), y luego una consulta pública cuando se cuente con el anteproyecto de política y el Informe Ambiental. Informa respecto a los temas previamente definidos en la CRDE para ser abordados por los 4 GTT, para que los asistentes mantengan una panorámica completa del proceso. Informa además sobre la agenda de trabajo definida por la CRDE para el semestre, destacando la realización de tres encuentros transversales, que serán sesiones ampliadas de la CRDE, de carácter informativo, orientadas a que los participantes de la CRDE y de los GTT conozcan el avance global del proceso. Por último, señala que si bien la agenda es estrecha y exigente, existe la voluntad del MEN de desarrollar algunas sesiones adicionales.

4.4 Reglas de Gobernanza de los GGT

La facilitadora expone los 6 puntos de las Reglas de Gobernanza que fueron revisados, mejorados y consensuados en sesión del Comité Regional de Desarrollo Energético de Aysén el día anterior, presentados en pantalla. La facilitadora destaca los puntos en que hubo precisiones y mejoras: Participación en reuniones y formalidad de subrogancia; Elaboración de actas; Comunicación.

Desde Santiago, Patricio Segura manifiesta su desacuerdo con algunos aspectos de la gobernanza y plantea debatirlas. La facilitadora reitera que los distintos aspectos de gobernanza fueron ampliamente analizados, perfeccionados y definidos el día anterior por la Comisión, tarea realizada en conjunto por los comisionados y subrogantes, y que fueron informados en esta sesión estando ya vigentes como sistema de gobernanza para los GTT.

4.5 Definiciones temáticas y priorización del GTT 1

Se informa en términos generales que el Grupo Temático de Trabajo 1, sobre **Tarifas, conectividad y suministro energético,** tiene como objetivo, "Propender a un sistema energético confiable, con energía disponible a precio razonable", lo que no constituye en sí una visión, dado que el "estado deseado" será discutido y definido por el mismo GTT en una fase siguiente del proceso.

Se informa que este GTT contará con el apoyo profesional de Juan Ignacio Alarcón para la política, y de Oscar Álamos para aspectos técnicos, ambos del MEN.

De modo de generar insumos que permitan orientar el trabajo de las sesiones siguientes del GTT respecto a los temas y subtemas asociados a este grupo, se plantean a modo referencial 4 grandes preguntas. Se hace presente que existe una fuerte interrelación entre las distintas materias distribuidas en los 4 GTT, pero que es necesario que cada grupo tenga cierto foco como parte de un trabajo integrado. Tras ello se solicita a los participantes que prioricen las preguntas y señalen en tarjetas sus comentarios y/u otras preguntas referidas a temas que a su juicio se enmarcan en éste GTT.

Temas principales:

- Precios energéticos
- Sistemas eléctricos regionales (medianos y aislados)

- Transmisión y sistema eléctrico nacional
- Transmisión y sistema eléctrico internacional
- Paradigmas de sistemas eléctricos
- Robustez y resiliencia en la planificación del sistema

Grandes preguntas referenciales planteadas (sin ningún orden particular):

- ¿Qué acciones y políticas se deben impulsar para mejorar la oferta y reducir los costos de energía en la región?
- ¿Cómo se fomenta la mayor independencia energética en el largo plazo?
- ¿Cómo mejorar el acceso a la energía a costos equitativos en las zonas más aisladas de la región: sistemas aislados, islas?
- ¿Qué medidas y políticas se deben implementar para mejorar la calidad y continuidad del suministro eléctrico?

Algunos participantes manifiestan su disconformidad con que se prioricen las preguntas referenciales preparadas para la dinámica sin considerar para la priorización preguntas ajustadas con participación de los integrantes del GTT y preguntas adicionales que se les invita a proponer

En esa línea, Patricio Segura considera se debiera dar igual importancia, por ejemplo, a interrogantes sobre las alternativas de autogeneración. También cuestiona que se incluya el tema de la transmisión a nivel nacional e internacional. Plantea que el acceso a la energía debe ser sustentable y autónoma, no únicamente económica.

Hugh Rudnick señala que le preocupa que estén incluidos en los GTT algunas materias que considera no podrán ser resueltas en la comisión local, y se refiere que no ve sentido a la interconexión de los sistemas medianos de Aysén con los sistemas interconectados SIC y SING.

Juan Carlos Osorio se manifiesta partidario de la idea de eliminar los temas de interconexión de la discusión del grupo.

Al respecto, el Seremi de Energía indica que la discusión nunca se ha limitado a la generación para la región. Christian Valenzuela precisa que el tema de la interconexión nacional o internacional está vinculada al ámbito de temas del GTT1, tanto por temas tarifarios como por seguridad y respaldo de suministro, y agrega que no es procedente desconocer o vetar temas en la discusión. También menciona que estos temas fueron validados previamente por la 12ma sesión de la CRDE.

Juan Carlos Osorio indica que se debieran abordar los modelos de gestión y tarifas del auto suministro energético, señalando que en la región hay sistemas medianos y comunitarios de administración privada y/o municipal cuyo modelo de negocio se debiera revisar.

Ante consultas, el Seremi de Energía precisa que se abordarán los precios energéticos, incluyendo leña, y no sólo los de la electricidad.

Patricio Segura plantea que la pregunta que sí se debe integrar es cuál es la política energética que se debe impulsar para garantizar el acceso a la energía en la región.

Representantes del MEN indican que en sesiones anteriores de la CRDE se acordó cuáles son los temas a abordar en cada GTT, y que no es posible alterar ahora esa decisión ya acordada colectivamente, sin perjuicio que algunos temas se aborden transversalmente.

Las priorizaciones a las preguntas referenciales y los comentarios y preguntas adicionales planteadas por los participantes en tarjetas se publican en la carpeta compartida. Se explica en la sala que en las sesiones siguientes se podrán abordar aspectos con mayor detalle.

En atención a la dificultad técnica de comunicación, que en los hechos afectaba el desarrollo de la sesión tanto en Aysén como en Santiago, se ofrece a los participantes de Santiago hacer llegar sus comentarios tras la sesión, por escrito[2].

***

[2] Dado que los contenidos de esos comentarios no fueron conocidos por los participantes en Aysén y tampoco pudieron obtener respuesta durante la sesión, no se incluyen como parte de esta acta, pero serán cargados en la carpeta compartida. Tras esos comentarios, se indicarán informaciones generales que fueron dadas en la propia sesión, sin agregar ningún comentario de fondo.

Dinámica participativa Grupo de Trabajo Temático 1
Aportes ante preguntas referenciales relacionadas con temas del GTT
1ra sesión | 5 de Julio 2016

GTT 1. Tarifas, conectividad y suministro energético	Aportes
Objetivo: "Propender a un sistema energético confiable, con energía disponible a precio razonable" *Temas principales*: ✓ Precios energéticos ✓ Sistemas eléctricos regionales (medianos y aislados) ✓ Transmisión y sistema eléctrico nacional ✓ Transmisión y sistema eléctrico internacional ✓ Paradigmas de sistemas eléctricos ✓ Robustez y resiliencia en la planificación del sistema *Preguntas referenciales*: 1. ¿Qué acciones y políticas se deben impulsar para mejorar la oferta y reducir los costos de energía en la Región? 2. ¿Cómo se fomenta la mayor independencia energética en el largo plazo? 3. ¿Cómo extender la energía de calidad a las zonas más aisladas de la Región: sistemas aislados, islas? 4. ¿Qué medidas y políticas se deben implementar para mejorar la calidad y continuidad del suministro eléctrico? *Profesional de apoyo de política*: Juan Ignacio Alarcón *Profesional de apoyo técnico*: Oscar Álamos	*Para pregunta 2:* *¿Qué modelos de gestión y tarifarios se deben implementar para autosuministro energético?* *¿Qué paradigma eléctrico?*

Priorización de preguntas referenciales:

A continuación se ordenan las preguntas referenciales iniciales según el nivel de interés de los participantes, siendo la primera aquella que captó la mayor preferencia y la última la menor:

	Pregunta
1.	¿Qué acciones y políticas se deben impulsar para mejorar la oferta y reducir los costos de energía en la Región?
2.	¿Cómo se fomenta la mayor independencia energética en el largo plazo?
3.	¿Cómo extender la energía de calidad a las zonas más aisladas de la Región: sistemas aislados, islas?
4.	¿Qué medidas y políticas se deben implementar para mejorar la calidad y continuidad del suministro eléctrico?

ACTA SEGUNDA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: miércoles 13 de julio de 2016
Lugar: Salón Hotel Los Ñires, Baquedano Nº 315, Coyhaique
Hora de inicio: 09:08 horas
Hora de término: 11:25 horas

2. PARTICIPANTES

Integrantes del Grupo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Jimena	Silva	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
	Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
	Germán	Monje	Edelaysén	Titular
	José	Rodríguez Encalada	Inversiones y Servicios Errecuatro	Titular
	Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
	David	Hidalgo	Punta del Monte Energy	Subrogante
	Alicia	Barrientos	Unión Comunal Pampas del Corral	Titular
	Giovanna	Gómez Gallardo	Dirección Regional de Aguas	Titular
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Patricio	Segura	CODESA	Titular
	Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Titular
	Rosa	Serrano	Empresas Eléctricas A.G.	Subrogante
	Hugh	Rudnick	Pontificia Universidad Católica de Chile	Miembro E2050
	Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
	Alvaro	Silva	Acera	Subrogante
	Sergio	Beaumont	CNE	Observador
	Paula	Maldonado	CNE	Observador
Profesionales del Ministerio de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
	Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Observador
	Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador

	Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
	Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
	Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador
	Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
	Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador
	Óscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Profesionales de la SEREMIA de Energía				
En Coyhalque:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
	Daniela	Aguilera	Seremía Energía Aysén	Titular
	Andrea	Barrientos	Seremía Energía Aysén	Observador
Equipo de Apoyo:				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
	Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
	Carolina	de la Lastra	Consultora Kaleido	Asesor de Proceso
	Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso
	Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

3.1 Inicio

El Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, abre la sesión dando la bienvenida a los asistentes. Luego plantea que se comenzará con la recepción de comentarios, si los hubiera, respecto al acta de la reunión anterior.

Juan Carlos Osorio señala que en la sesión anterior se plantearon críticas metodológicas a la dinámica de las preguntas, dado que se solicitó priorizarlas sin antes recibir comentarios a sus contenidos y sin recabar otras preguntas de los participantes que podrían ser también objeto de priorización. Solicita incorporarlo en el acta, lo que

[1] La presentación que reúne todas las láminas proyectadas en la sesión será publicada en la carpeta compartida correspondiente a este GTT.

es acogido. Agrega que el acta, a su juicio, no reflejó apropiadamente lo que en la sesión anterior planteó Hugh Rudnick desde Santiago, señalando que son muy distintos los conceptos "interconexión" y "transmisión".

María Teresa Bravo, del equipo de facilitación, explica que las dificultades técnicas de comunicación que se presentaron en la sesión previa impidieron que quedara debidamente grabada la intervención de Hugh Rudnick, y que ante ello se consideró pertinente tomar ideas planteadas por él en un mensaje escrito que mandó sobre el mismo tema.

Para resolver dudas, en atención a que Hugh Rudnick se encuentra nuevamente presente desde Santiago, se le solicita que precise su planteamiento. Se reproduce aquí literalmente y en extenso esa aclaración, dada la importancia que distintos asistentes le otorgan: "Yo simplemente estaba mirando el problema desde el punto de vista de un ingeniero que algo entiende de electricidad y de economía. Fundamentalmente me preguntaba por qué entre los grandes temas del grupo 1 aparecían sistemas interconectados nacionales e internacionales. Hay oportunidades de conexión de la región de Aysén con el resto del país. Las hemos conocido en el pasado. La central que está en las afueras de Coyhaique -Puerto Aysén- es una central que está diseñada y definida para su interconexión y exportación de la energía al Sistema Interconectado Central (SIC), de modo que ese tipo de interconexión efectivamente puede darse, eventualmente. Pero eso no significa eléctricamente interconectar el sistema de Coyhaique con el SIC. Lo más probable es que la solución eléctrica que se alcance con ese proyecto entregue un mayor volumen de energía al SIC y eventualmente podría sacar un pequeño transformador -no sé si sería necesariamente lo más económico- para un suministro local. Pero eso no significa que el SIC, por ejemplo, vaya a respaldar al sistema local. El sistema local sigue siendo un sistema aislado, que podrá tener una generación de otra fuente, pero no está eléctricamente interconectado con el sistema interconectado central. Entonces, yo no sé si la discusión es un problema semántico o de lenguaje, pero físicamente eso es lo que yo entiendo. Interconectar los sistemas de Palena, de Aysén, de General Carrera, dado el tamaño de esos sistemas, probablemente tampoco tenga un sentido económico, aunque técnicamente pueda hacerse. Me llamaba la atención que se hablara de transmisión nacional y transmisión internacional, independientemente de que pueda haber interconexiones internacionales en esa zona, que de hecho se han planteado en esta mesa. Pero eso no significa que vayamos a tener una gran interconexión regional con una internacional".

Patricio Segura hace mención a algunos comentarios que envió por escrito tras la sesión anterior[2], que se encuentran disponibles en la carpeta compartida del GTT. Destaca en especial su inquietud respecto a cómo se va a proceder cuando haya acuerdo en el grupo respecto a no abordar ciertos temas, percibiéndose por parte de algunos que se quieren imponer. Nicola Borregaard y Juan Antonio Bijit precisan que no ha habido acuerdo unánime de excluir algunos puntos, y señalan que es importante dejarlo claro. María Teresa Bravo agrega que en la sesión anterior se planteó en diversas oportunidades que la diversidad de opiniones enriquece la discusión y que no es la intención vetar temas, y que, si eso no quedó claramente reflejado en el acta, se puede agregar.

Camilo Charme puntualiza que se ha recibido una invitación a conversar, con diversas visiones; refuerza que no existe una única opinión, y señala que se requiere conversar y no vetar. Juan Carlos Osorio dice que es un tema sobre el que habrá que seguir conversando, tal como no deben darse por cerradas las preguntas.

María Teresa Bravo plantea que en las instancias de revisión de actas son bienvenidos los comentarios que contribuyen a que se hagan precisiones, rectificaciones o añadidos al documento, en el caso que algo que haya sido planteado en la sesión no haya quedado debidamente reflejado en el borrador o que, siendo importante, haya quedado fuera como parte de un necesario esfuerzo de síntesis. Explica que no cabe, sin embargo, acoger ni incorporar en las actas contenidos recibidos también por mail que no fueron planteados en la sesión correspondiente, y explica que escapa al rol del equipo de apoyo desarrollar por correo electrónico una conversación y documentación informal paralela.

Tras ello, considerándose que se harán los ajustes señalados al acta sobre lo planteado en la sesión anterior, el documento se da por aprobado.

---

[2] Opción extraordinaria que se dio a personas que en la primera sesión del GTT se conectaron desde Santiago, dado que existieron problemas fuertes de comunicación con Coyhaique.

3.2 Mejoras a la dinámica de trabajo

La facilitadora Carolina de la Lastra informa que, tras un análisis de la sesión de trabajo de la semana anterior, se proponen las siguientes mejoras para la dinámica de los grupos, con el objeto de facilitar la participación y abordar debidamente los temas. Las propuestas son:

- Abordar en una jornada especial y transversal (con la participación de todos los integrantes de los GTT) los temas de interconexión y de grandes proyectos. Se explica que todos tienen puntos de vista que aportar respecto a estos temas, y que se trata de materias que requieren un tiempo más largo para un adecuado análisis. Profesionales del MEN indican que con esta modalidad se busca además contribuir a que se preste necesaria atención a otras temáticas que son relevantes para la construcción de la hoja de ruta y posterior política de energía para Aysén. Integrantes del GTT piden que, para facilitar la participación, esa sesión sea programada con al menos un mes de anticipación, lo que es acogido. La idea es aprobada.

- Se plantea una propuesta de ajuste del horario de funcionamiento del GTT3 y GTT4, de modo de respetar el horario de almuerzo de los participantes. A solicitud de Hugo Díaz, participante que viaja desde Puerto Aysén, se acoge también desplazar en 15 minutos los horarios de inicio de las sesiones de los GTT1 y GTT2, por lo que las próximas reuniones de este GTT 1 comenzarán a las 09:15 horas.

- Se informa que a partir de la próxima sesión se privilegiará la participación de los integrantes del grupo en Coyhaique, y que los participantes en Santiago podrán asistir en calidad de oyentes. Si los representantes titulares se encontraran en Santiago, esto implica potenciar la participación de los suplentes como asistentes en Coyhaique. Esto, con el fin de enriquecer y dar fluidez a la sesión de trabajo. En tanto, los representantes técnicos del MEN y del Comité Consultivo de Energía 2050 reunidos en Santiago, podrán entregar sus comentarios a distancia, pero no participarán de las dinámicas.

- Por último, también se explica la forma de participación de titulares (sentados en primera fila y debidamente identificados); suplentes (sólo en reemplazo de los titulares); oyentes (sin derecho a voz ni a participación de las dinámicas); y representantes de la Seremía de Energía (el Seremi participa por derecho propio, más un profesional técnico de la Seremía en cada GTT) y del Ministerio de Energía (un profesional técnico por GTT, apoyados por los comentarios de otros técnicos especialistas en las materias a tratar). Esta explicación despeja confusiones que se presentaron en la primera sesión.

Todas estas propuestas de mejora son acogidas.

3.3 INFORMACIÓN TÉCNICA BÁSICA

La facilitadora indica que el principal objetivo de esta sesión es avanzar en delinear el "estado deseado" en torno a la temática del grupo, antes de lo cual se presentarán elementos como aporte panorámico.

Tales elementos son aportados por el Seremi, Antonio Bijit, quien hace una presentación sobre las siguientes materias:

- Planificación de Sistema Eléctrico: Seguridad y Resiliencia
- Sistemas Medianos
- Tarifas
- Calidad de Suministro
- Interconexiones
- Conectividad y transporte de gas y otros combustibles

Tras la presentación, José Rodríguez plantea que proyectos de generación de tamaño mediano podrían viabilizarse mediante una conexión en la región austral con el sistema argentino. Germán Ortega luego agrega que esto se refiere a proyectos de entre 3 y 5 MW, por lo que la iniciativa no debe confundirse con grandes proyectos de interconexión.

Paulina Silva pregunta por qué se habla sólo de temas eléctricos, si este GTT debe abordar más ampliamente materias energéticas. Juan Carlos Osorio refuerza ese planteamiento, y agrega que es necesario incorporar como tema los

sistemas aislados, informando que hay más de medio millar de sistemas de este tipo en la región. La moción es acogida.

Germán Ortega se refiere a la implicancia en costo de entregar energía a familias que están ubicadas a kilómetros de distancia de las instalaciones de generación, y a su impacto en tarifas urbanas.

Patricio Segura plantea que, junto con destacarse los aspectos positivos de las interconexiones a nivel nacional, como se hizo durante la presentación, se deben hacer presentes los impactos negativos, tales como los ambientales, y menciona que la interconectividad puede no ser sólo eléctrica, sino también de otros tipos, materia que estaba contenida en una lámina que se muestra en pantalla. Patricio añade que esto tiene que ver con paradigmas, y plantea que se aborde en la discusión "el paradigma energético".

Rosa Serrano se refiere al proyecto de ley de sistemas eléctricos medianos, y pide conocer su contenido. Se le responde que será materia de otra sesión.

Álvaro Silva plantea que cuando se habla de calidad de suministro eléctrico no sólo se debe considerar el porcentaje de electrificación, sino también, por ejemplo, si el servicio es o no continuo. Este aspecto tiene en parte relación con el concepto de pobreza energética, que será tratado en el GTT 2.

David Hidalgo, en tanto, plantea que no ve en el análisis del grupo información sobre crecimiento proyectado de demanda. Al respecto, el Seremi puntualiza que el estudio de la U. de Chile contempla escenarios de consumo con proyecciones de demanda.

3.4. Estados deseados

Antes de entrar en la dinámica, algunos participantes plantean su inquietud respecto a los 6 temas presentados. Se acuerda incluir como tema la autogeneración; eliminar interconexiones, ya que será tratado en una sesión transversal, e incluir de manera explícita sistemas aislados.

Así, los temas principales de este grupo son los siguientes:

- Planificación de sistema eléctrico: seguridad y resiliencia
- Sistemas medianos
- Tarifas
- Calidad de suministro
- Conectividad y transporte de gas y otros combustibles
- Sistemas aislados
- Autogeneración

Mediante una dinámica, los participantes contribuyen con los siguientes aportes a la configuración de "estados deseados" en los ámbitos de la temática del GTT 1.

TEMA:	ESTADOS DESEADOS
1.- Planificación de Sistema Eléctrico: Seguridad y Resiliencia	Participación comunitaria en la propiedad de energía de generación.
	Sistema eléctrico acorde a las necesidades de los habitantes de Aysén basada exclusivamente en ERNC. Alcanzar independencia energética de cada familia.
	Sistema eléctrico robusto y cambio matriz con una generación ERNC.
	Fortalecer suministro con ERNC considerando aspectos ambientales/ contaminación atmosférica y cambio climático, como visión al 2050.
	Planificar a mediano y largo plazo. Descontaminación= planificación. Generación+Transmisión+Distribución=Matriz Energética (Hidro+ Eólica+Solar+Térmica).
	Sistema Full eléctrico, Ausencia de contaminación, Existencia de recursos Hidro-Eólico-Biomasa.
	Matriz regional 100% renovable.
	Interconexión, generación sustentable.

	Redundancia del sistema eléctrico.
	Matriz limpia y renovable.
	Pocas horas de falla, con recursos locales.
	Planificación y expansión logran suministro seguro y resiliente con amplia cobertura de la población regional.
	Sistema donde se apunte a autogeneración como mecanismo para mayor seguridad y resiliencia.
2.- Sistemas medianos	Sistemas medianos Aysén interconectado entre sí.
	Ojalá no sean necesarios por sistemas de autogeneración eficiente.
	Interconexión Coyhaique-Pto. Aysén con mayor capacidad.
	Autosuministro 100% ERNC.
	Interconexión que permita evacuar bloques de energía.
	Sistemas que utilicen recursos renovables locales, haciendo uso de generación distribuida.
	Sistemas medianos proveen suministro de alta componente renovable y con precios competitivos.
	Sistema mediano cuya definición sea hecha no solo a nivel técnico-económico sino propendiendo a la sustentabilidad ambiental y social.
	Incremento significativo en calidad de suministro. Desarrollo sustentable matriz energética, con importante participación de energías renovables.
3.- Tarifas	Tarifa única nacional.
	Tarifas que tiendan a equiparar calidad.
	Considerar incentivos económicos a las tarifas asociadas a la eficiencia energética principalmente en viviendas.
	Tarifas diferenciadas que incentiven de manera decidida la eficiencia energética y sistemas inteligentes.
	Alcanzar niveles tecnológicos que garanticen gratuidad, además que se garantice intervenciones mínimas del medio ambiente.
	Gratis.
	Equidad.
	Reducción de tarifas eléctricas (establecer metas).
	Que nadie pague más de un porcentaje razonable de sus ingresos en energía (electricidad, transporte y calefacción).
	Tarifas competitivas a nivel nacional.
	Bajar costos de tarifas 15% al reemplazar. Los clientes más aislados por autogeneración o generación distribuida.
	Que cuando el sistema incorpore tarifas, en esa discusión se incorpore a la ciudadanía en forma especial.
	Nivel tarifario similar a sistemas interconectados.
4.- Calidad de suministro	Calidad de servicio.
	Ranking de calidad de servicio: al menos 9.
	Calidad de suministro. Calidad de servicio. Indicar cantidad: SAIDI= 1 hr/año; SAIFI= 1 vez/año. Smart Grid y GD (generación distribuida).
	Se asegure a todos.
	Suministro Aysén y Sistema nacional.

	Mínimo tiempo de falla.
	Máxima accesibilidad suministro eléctrico continuo.
	De calidad parecida al promedio nacional.
	Calidad de suministro es alta en términos de continuidad 24/7.
	Incorporar al concepto de calidad las características sociales y ambientales de la generación, transmisión y distribución interregional.
	Disminución significativa interrupción suministro. Inclusión de sistemas de medición inteligente.
5.- Conectividad y transporte de gas y otros combustibles	Diversificar la matriz de combustibles para calefacción y reducir contaminación atmosférica.
	Evaluación conectividad de gas para mejorar la calidad de vida- Descontaminación-Etc.
	Sin combustibles fósiles.
	Disminución de uso de combustibles fósiles y de su transporte.
	No dependencia de recursos energéticos externos.
	Zona de excepción de impuestos específicos.
	Que no sea necesario el uso de combustibles fósiles al 2050.
	Se dispone de un esquema regional de suministro de combustibles articulado y eficiente.
	Gas natural licuado LNG mediante virtual piping sustitución de 100% de Diésel llegando por Pto. Chacabuco a menor costo que el Diésel al 2035 o al 2020.
	Propender a medios de transporte de combustible eficientes, y ambiental y socialmente sustentables.
6.- Sistemas aislados	Incentivar sistemas aislados sobre todo sectores rurales y más aislados a través de ERNC.
	Definir una norma técnica. Definir los actores. Estado + Empresa + Municipio. Autogeneración. Generación Distribuida.
	Auto suministro 100% ERNC.
	Solo sistemas aislados para intervención mínima sin tendido eléctrico.
	Tener microredes de auto nivel que utilicen el estado del arte, como almacenamiento, respuesta de la demanda y generación renovable.
	Sistemas aislados utilizan generación distribuida con alta componente renovable y suministro económico.
	Sistemas aislados de control público.
	Disponibilidad de suministro permanente.
7. Autogeneración	Autogeneración utilizada como complemento de suministro energético.
	Fuerte participación de la ciudadanía autogenerando con ERNC.
	La autogeneración con ERNC debe ser el puntal de la política energética.
	Que sea parte importante de los sistemas medianos y aislados.
	Fomento.
	Visión como sistema de respaldo que ayude a la disminución de la demanda.
	Clientes activos.
	Net Metering.

Al iniciarse esta dinámica, Juan Carlos Osorio plantea que creía que se trabajaría comenzando por una visión amplia, antes de entrar a aspectos de detalle. La facilitadora explica que ésta es otra opción metodológica, y que cada cual puede plantear sus "estados deseados" sobre cada punto en consistencia con su propia visión.

El mismo Juan Carlos Osorio aporta luego como antecedente que sólo el 4% del consumo energético regional es eléctrico. En su opinión, que considera compartida por otras personas del GTT, los temas de este grupo están excesivamente cargados hacia lo eléctrico en desmedro de lo energético en sentido más amplio.

Hugo Díaz agrega que echa de menos que en los GTT participen organizaciones vinculadas con combustibles fósiles, transporte de combustibles y otros. El grupo concuerda en que falta representación de entidades no vinculadas al mundo eléctrico. Con el fin de subsanarlo, se acuerda solicitar a los integrantes de la CRDE que aún no han ejercido su derecho a invitar a alguien a los GTT, que pueden hacerlo de forma excepcional con un plazo mayor, siempre y cuando inviten a organizaciones que tengan que ver con rubros como los señalados.

Además, Patricio Segura plantea la necesidad de incluir a alguien del Comité Consultivo Energía 2050 que represente al mundo socio-ambiental, de manera de equilibrar la representatividad de estos expertos, dado que Ricardo Bosshard, quien fue invitado, desistió de participar.

Representantes del MEN informan que los temas recabados en la sesión se seguirán profundizando en próximas reuniones.

***

ACTA TERCERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 27 de julio de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 9:25 horas
1.4 Hora de término: 11:15 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
Javier	Larraín	Deshielos, Consultora en Recursos Hídricos	Subrogante
José	Rodríguez Encalada	Inversiones y Servicios Errecuatro	Titular
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Patricio	Segura	CODESA	Titular

En Santiago:

Hugh	Rudnick	Pontificia Universidad Católica de Chile	Miembro E2050
Colombina	Schaeffer	Coyhaique Sustentable	Oyente
Leonardo	Ramírez	Consultora Innergia	Oyente
Osvín	Martínez	HidroAysén	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
María José	García	Seremi de Energía	Titular
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Óscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Ignacio	Alarcón	Ministerio de Energía	Observador

María de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Sergio	Beaumont	Comisión Nacional de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 3ª sesión

1. Recordar las reglas de Gobernanza
2. Profundizar en uno de los temas del GTT: Planificación del sistema eléctrico: seguridad y resiliencia
3. Aportar ideas para líneas de acción

4 DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio, aprobación de acta de sesión anterior y gobernanza

La sesión se inicia con 10 minutos de retraso debido a factores climáticos. Abre la sesión Javier Bustos, explicando que reemplaza en este rol al Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, quien está participando en un encuentro de Seremis en Santiago.

M. Teresa Bravo indica que se recibieron y acogieron comentarios al acta de la sesión anterior, uno de los cuales tiene relación con la solicitud planteada por Patricio Segura, de que se invitara a los GTT a otro integrante del mundo socio ambiental, en calidad de ex integrante del Comité Consultivo de Energía 2050. Esto, dado que Ricardo Bosshard, quien fue invitado, desistió de participar. Se informa que esa solicitud fue acogida, y que la persona invitada es Patricio Rodrigo, de Fundación Chile 21.

Bravo agrega que, en términos generales, las actas deben sintetizar lo que sucede en las respectivas sesiones, que tienen como centro lo que ocurre en Aysén. Señala que se consideran partes de las sesiones las intervenciones de quienes participan remotamente desde las oficinas del Ministerio de Energía (MEN) en Santiago, en la medida que esos aportes son oídos en Aysén. No así, los comentarios efectuados en las oficinas del MEN fuera de micrófono,

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

como tampoco aportes enviados por mail por integrantes del grupo que no estuvieron presentes en las respectivas sesiones.

Patricio Segura sostiene que deben primar la voluntad de participar y la representación y documentación de las distintas miradas de quienes en propiedad integran los GTT, más allá de su presencia en las sesiones, lo que está relacionado con la legitimidad del proceso. Javier Bustos reitera que las actas son síntesis de las reuniones, y que por lo tanto deben circunscribirse a lo que sucede durante su desarrollo, y plantea que, de lo contrario, se correría el riesgo de que se reduzca la participación y a cambio se incremente el envío de comentarios por escrito que no necesariamente tengan relación con los diálogos sostenidos en las reuniones. Patricio Segura pide que su discrepancia quede consignada.

Respecto del acta de la sesión anterior, Juan Carlos Osorio plantea que le llama la atención que sólo el comentario de Hugh Rudnick esté incluido textualmente y en extenso, y no los aportes de los demás participantes. Bravo explica que el acta necesariamente es una síntesis y no una transcripción de la sesión, y que, en el caso de la cita señalada, se optó por incluirla dada la importancia que distintos participantes atribuyeron a que Hugh Rudnick aclarara lo planteado con anterioridad.

Juan Carlos Osorio pide que el acta refleje con mayor claridad que, en opinión de él y de otras personas, los temas del GTT1 están excesivamente cargados hacia lo eléctrico en desmedro de lo energético en sentido más amplio. Se acoge el punto, y con ello se da por aprobada el acta.

La facilitadora Carolina de la Lastra agradece el compromiso de quienes se conectan desde Santiago, y luego repasa brevemente las reglas de gobernanza. Destaca que se recogerán las distintas visiones, y que no se trata de votar ni de tener más números. También se detiene en el tema de la vocería, y llama a cuidar, con respeto, los espacios de confianza y diálogo.

Patricio Segura señala que no está de acuerdo con las restricciones para abordar públicamente ciertos temas de energía, ya que el Ministerio de Energía despliega en paralelo su propia agenda, y cita como ejemplo la ley de transmisión. Segura señala que este tema se llevará a discusión a la Comisión Regional de Desarrollo Energético. Mitzi Urtubia, subrogante del Senador Horvath, pide que se explique el sentido de limitar la difusión de contenidos que tienen que ver con la elaboración de una política pública. De la Lastra precisa que la restricción se acota a resguardar el espacio de diálogo, para que todos puedan opinar tranquilamente y abordar diferencias, sin exponerse a cuestionamientos públicos por las opiniones que planteen.

Por su parte, Alejandro Galilea observa que se da mucho tiempo a la gobernanza en desmedro de los temas de fondo, y Camilo Charme hace ver la improcedencia de que, si una persona no está de acuerdo con algún planteamiento, manifieste con insistencia, y sesión tras sesión, su opinión en contrario, porque ello impide avanzar.

De la Lastra anuncia que la sesión transversal para tratar los temas de grandes proyectos e interconexión se llevará a efecto el jueves 1 de septiembre entre 9:15 y 14:00 horas.

4.2 Información técnica

Carolina de la Lastra presenta un diagrama sintético respecto a estados deseados recabados en la sesión anterior de este GTT. Destaca que hay distintas visiones en el grupo, y que podría vislumbrarse una cierta gama de puntos de vista. Agrega que la presentación técnica que sigue aportará insumos en materia de planificación para el suministro eléctrico, para luego seguir conversando.

En su presentación, Óscar Álamos, del MEN, destaca que existen particularidades en Aysén y Magallanes que van más allá de su aislamiento y de sus recursos locales. Se refiere a que son las únicas regiones del país que en materia eléctrica cuentan con lo que se denomina "sistemas medianos", para los que se realiza una planificación centralizada

a cargo del Estado. Agrega que esto permite entender por qué se están desarrollando políticas regionales sólo para Aysén y Magallanes, y recalca que el desafío radica en incorporar dichas políticas en la planificación de los sistemas.

Se refiere luego a la evolución normativa y a cambios de paradigmas en materia de planificación eléctrica. Apoyándose en un diagrama de tres círculos parcialmente superpuestos, recalca que el paradigma actual busca encontrar un punto óptimo que tenga en vistas tres parámetros: lograr un suministro seguro, un suministro económico y un suministro socio-ambientalmente sostenible, y todo esto, dentro de un marco de participación. Dice que para la labor de planificación hay que definir los criterios para encontrar ese punto óptimo, considerando que, si el punto se carga hacia una de las esferas, se sacrifica algo de las demás. Luego añade que el proceso de Energía 2050 incorporó la "resiliencia" como concepto nuevo que también es necesario tener en consideración al planificar, y que se define como la capacidad de un sistema de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectado por un fenómeno. El óptimo debe ser resiliente, dice.

Durante la presentación, Juan Carlos Osorio dice que lo social y lo ambiental debieran dar lugar, para el análisis del GTT, a "círculos" distintos, dada la diferencia y la alta importancia de los dos aspectos. Ello es acogido. También plantea la importancia de pensar un futuro sin combustibles fósiles.

Patricio Segura señala que echó de menos en la presentación referencias a la ley de eficiencia energética, y dice que la interpretación que uno hace es que ya no está dentro de la discusión. Agrega que también faltaron referencias a iniciativas legales orientadas a que la leña sea considerada legalmente como combustible sólido. Por otra parte, cuestiona que, como reflejo de una visión economicista, se plantee que la resiliencia esté esencialmente ligada a inversiones, sin considerar la importancia de una menor necesidad de energía, del autoabastecimiento y consiguientemente de la menor dependencia de otros actores. En línea con esto último, Segura sugiere que se hable de "disponer" de energía eléctrica, concepto más amplio que sólo "entregarla", dado que también incluye como posibilidad la autogeneración.

Oscar Álamos concuerda en la importancia de la ley de eficiencia energética, y explica que en planificación esa eficiencia está contemplada en la medida que se integra a las proyecciones de demanda eléctrica. Agrega que el autoabastecimiento también implica inversiones, aunque de distinto tipo y tamaño: Se debe invertir para lo que se necesita y no se tiene, y gestionar eficientemente aquello con lo que ya se cuenta.

Hugh Rudnick plantea que la seguridad de un sistema eléctrico se define en términos que no haya desconexión, y que en la política energética 2050 aparece como un objetivo muy concreto, con metas específicas. Agrega que alcanzar dichas metas implica, sin lugar a dudas, inversiones, y que, sin embargo, en el ámbito económico se busca siempre acceder a la energía más barata posible. Plantea que en esa relación el eje económico "no conversa" siempre con las metas de seguridad del sistema, pues encarecen la solución. En su opinión, primero hay que centrarse en lo que se quiere en materia de sostenibilidad y en seguridad, y luego en lo económico. Rudnick añade que la interrogante central que queda abierta es cómo hacer más limpia la matriz eléctrica de la región, que hoy es 90% diésel, y cómo a ello aportan el sector eléctrico y el Estado. Como tema de largo plazo, plantea el desafío de la generación distribuida: cómo se regula esa generación a medida que vaya creciendo, para hacerla compartible regulatoriamente con sistemas medianos y aislados en términos regulatorios. Y señala en que, más allá de lo eléctrico, el tema de la leña es crucial para la región, concordando en ello con Juan Carlos Osorio.

En Aysén se oye deficientemente parte de la intervención de Hugh Rudnick, lo que es remarcado por Hugo Díaz, al igual que la publicación de los audios en tiempos tales que impiden que su organización pueda escuchar las sesiones al revisar las actas. Se plantea que se está trabajando para superar problemas técnicos, y se acuerda subir los audios a la carpeta compartida no después de las propuestas de actas.

Christian Valenzuela, por su parte, se hace cargo de comentarios respecto a la importancia que se debe dar en este GTT a temas energéticos no eléctricos. Dice que así se hará, sin perjuicio que lo eléctrico requiera también atención dada su dificultad técnica y dado que es probable que en años sucesivos lo eléctrico incremente su peso relativo dentro de la matriz local.

4.3 Dinámica de trabajo

Nuevamente utilizando el diagrama como referencia, ahora con cuatro círculos, se invita a los integrantes del GTT a participar en una dinámica orientada a recabar aportes que sirvan de insumo para la definición de un punto óptimo para la planificación eléctrica para Aysén como sistema resiliente, teniendo como parámetros un suministro seguro, económico, ambientalmente sustentable y socialmente apropiado. La facilitadora remarca que la idea es ubicarse en algún espacio de intersección, que considere en mayor o menor grado los cuatro aspectos, entendiendo que no se puede dejar completamente de lado ninguno de ellos.

Concretamente, pide que cada cual haga aportes en tarjetas respecto a qué entiende por suministro eléctrico seguro, económico, ambientalmente sustentable y socialmente apropiado, considerando a la vez los otros parámetros. Adicionalmente, que efectúen aportes respecto a líneas de acción para que ello se pueda concretar.

El material recabado es transcrito al final de esta acta.

Las tarjetas son leídas en voz alta, y en caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. No se busca entrar en discusión respecto a cada punto, sino ir agrupando aportes según contenidos, para detectar puntos de acuerdo, matices y discrepancias. Se resguarda que los textos de las tarjetas no sean modificados, salvo que quienes las haya escrito accedan a ajustar algunos términos sólo para mayor claridad.

Javier Bustos destaca el avance registrado en el trabajo logrado durante la sesión, y tras ello informa que la política dará importancia a la leña. Agrega que se tiene la aspiración de que sea considerada legalmente un "combustible sólido", para que se pueda regular de mejor manera.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo plantea que al elaborar las actas se intenta efectuar un trabajo acucioso de síntesis, y que es difícil lograrlo contando sólo con dos días hábiles tras cada jornada de reuniones. Esto implica que los documentos estén disponibles al término de los viernes cuando las reuniones se efectúan los miércoles. Los participantes acceden a que las actas estén disponibles en la carpeta el día hábil siguiente a la hora de almuerzo, lo que habitualmente corresponderá a días lunes.

Se cierra la sesión.

***

GTT1: Tarifas, conectividad y suministro energético Entendiendo que no se puede dejar totalmente de lado ninguno de los cuatro componentes de la matriz: seguro, económico, social, ambientalmente sustentable: **¿Cómo hacer del sistema eléctrico de Aysén un sistema resiliente?**		**Líneas de Acción que habría que emprender** *(Por falta de tiempo, estos aportes no se revisaron durante la sesión. Se retomarán y profundizarán al tratar las temáticas de próximas sesiones).*
Componente Seguro	• Fortaleciendo y diversificando la matriz. • Que no falle, otorgue continuidad en la entrega del suministro energético todo el tiempo a personas, industria y comercio. • Con tecnologías acorde a las capacidades locales, y con recursos energéticos propios de los territorios. • Matriz diversa, basada principalmente en Hidro <20 MW y como respaldo otras ERNC con alguna componente importante de biomasa para respaldo. • Matriz energética con ERNC- Respaldo-GD flexible. • Diversidad de fuentes y equilibrio tamaño centrales. • Fortaleciendo autogeneración. • Mientras menos dependencias, mayor seguridad acceso. • Aumentar conexión de sistemas regionales. • Potenciar recursos locales de cada sistema. • Seguridad con matriz eléctrica diversificada Hidro+ Eólico+ gas+ diésel. • Regulación para proyectos de microgeneración considerando certificaciones y aspectos de seguridad para evitar accidentes graves.	• Proceso participativo que realmente permita acciones concretas, rigurosas y serias. • Accountability: dar cuenta pública de la ejecución Política- Ley- Planificación. • Incorporar variables Socio-ambientales "realistas" en la planificación.

GTT1: Tarifas, conectividad y suministro energético Entendiendo que no se puede dejar totalmente de lado ninguno de los cuatro componentes de la matriz: seguro, económico, social, ambientalmente sustentable: **¿Cómo hacer del sistema eléctrico de Aysén un sistema resiliente?**		**Líneas de Acción que habría que emprender** *(Por falta de tiempo, estos aportes no se revisaron durante la sesión. Se retomarán y profundizarán al tratar las temáticas de próximas sesiones).*
Componente Social	• Que sea aceptada por todos o "la mayoría". • Asegurando participación pluralista e informada. • Participación ciudadana total, sin sesgos. • Respetar la decisión mayoritaria, hoy reflejada por ejemplo en el resultado de los ELA, en que el valor de cuidado y preservación del Medio Ambiente tiene mayor importancia que el "desarrollo". • Con participación vinculante, generando capacidad técnica local y participación en el modelo de "negocio". • Consenso, dialogo, conocimiento tecnologías, participación. • Puede incluir pilar solidario explícito. • Optimizar sistema de participación ciudadana con personas u organizaciones afectadas con proyectos. • Mayor participación ciudadana con representatividad comunitaria validada. • Desarrolla fuentes propias → desarrollo local. • Escala regional → Redes • Mecanismos que propendan a menor dependencia con estándares acordes a un desarrollo humano integral.	• Saber escuchar, aprender a escuchar esta instancia. • Ordenamiento territorial, con planes de desarrollo concretos. • Full fomento autogeneración y ahorro energético enfocado a ERNC. • Hay que esforzarse en entender que el fin económico para las empresas no es lo más importante y no es el mayor beneficio para las personas.

GTT1: Tarifas, conectividad y suministro energético Entendiendo que no se puede dejar totalmente de lado ninguno de los cuatro componentes de la matriz: seguro, económico, social, ambientalmente sustentable: **¿Cómo hacer del sistema eléctrico de Aysén un sistema resiliente?**		**Líneas de Acción que habría que emprender** *(Por falta de tiempo, estos aportes no se revisaron durante la sesión. Se retomarán y profundizarán al tratar las temáticas de próximas sesiones).*
Componente Económico	• Que sea rentable, adecuada para todos los actores. • Valores accesibles tanto para el consumo, como para sistemas de autogeneración. • A pequeña escala y con participación de la comunidad en el modelo de "negocio". • Romper paradigma "economía de escala" con mecanismos que nos hagan necesitar menos energía. • Con modificación sistema tarificación empresa modelo por "CDEC". • Costo competitivo con relación a otros referentes (Ej: medio Chile, OCDE, Latinoamerica, etc.). • Debe cubrir todos los costos: inversión- operación- mantenimiento y reparación. • Incentivar Comercio- Industria. • Protagonismo del Estado en la inversión, regular el lucro excesivo de las empresas, e invertir en la independencia, pensando en la economía a largo plazo. • Aumentar % hidroelectricidad • Subsidio a la transmisión • Incorporar + actores para ↑ competencia. • Fuentes locales. • Eficiencia, conservación Energía.	• Robustecer sistema transmisión y/o distribución

GTT1: Tarifas, conectividad y suministro energético Entendiendo que no se puede dejar totalmente de lado ninguno de los cuatro componentes de la matriz: seguro, económico, social, ambientalmente sustentable: **¿Cómo hacer del sistema eléctrico de Aysén un sistema resiliente?**		**Líneas de Acción que habría que emprender** *(Por falta de tiempo, estos aportes no se revisaron durante la sesión. Se retomarán y profundizarán al tratar las temáticas de próximas sesiones).*
Componente Ambiental	• Minimizando efectos. • Menor impacto y sustentable en el tiempo. • Que produzca el mínimo impacto "posible". • Con matriz eléctrica limpia y con mínima externalidades. • Priorizando la conservación y utilizando recursos energéticos propios de los territorios a escala sin repercusión ecológica. • Full ERNC. • Incorpore sustentabilidad en el diseño. • Ordenamiento territorial. • ↑ fiscalización, debido a ↓ capacidad del Estado para fiscalizar. • Matriz que combine recursos naturales Chile (Ej. hidro, solar, eólico, geotérmico, océano.), para minimizar recursos fósiles. • Eficiencia / Conservación Energía. • Desarrollo escala regional, no nacional, menos Internacional. • Priorizar leña (hacernos cargo) / Comb. Propio.	• Planificación integrada de recursos.

ACTA CUARTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 10 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 9:15 horas
1.4 Hora de término: 11:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Subrogante
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular
Fabián	Espinoza	Deshielos, Consultora en Recursos Hídricos	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
Jimena	Silva	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular

En Santiago:

Colombina	Schaeffer	Coyhaique Sustentable	Oyente
Germán	Ortega	Hidroeléctrica Chucao	Oyente
Hugh	Rudnick	PUC	Comisión Energía 2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Iryna	Sikora	Ministerio de Energía	Observador
Juan Ignacio	Alarcón	Ministerio de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador

Oscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente
Daniela	Valenzuela	Statcom	Oyente
Fernando	Medina	Statcom	Oyente
Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 4ª sesión

- Analizar los resultados, relacionados con la temática de este GTT, de la Encuesta de percepciones, actitudes y prácticas de los ciudadanos de la Región de Aysén en materias de energía.
- Identificar potenciales orientaciones para el trabajo de este GTT que pudiesen surgir de los resultados de la Encuesta.

4 DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio y aprobación de acta de sesión anterior

Abre la sesión el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, haciendo breve alusión a la encuesta como tema central a abordar.

María Teresa Bravo, del equipo de apoyo del proceso, menciona que se recibieron e incorporaron sintéticamente algunos comentarios a la primera propuesta de acta de la sesión anterior, y pregunta si con ello la segunda propuesta puede ser aprobada.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Patricio Segura pide que, en la parte del acta en que se menciona que él echó de menos referencias a la Ley de Eficiencia Energética, se añada que "la interpretación que uno hace es que ya no está dentro de la discusión". Asimismo, pide que, en su comentario respecto a resiliencia, se agregue que ligarla esencialmente a inversiones es reflejo de una "visión economicista".

Juan Carlos Osorio plantea que en algunas ocasiones lo que se plantea por escrito en las tarjetas no es del todo auto explicativo. Bravo sugiere que, en esos casos, siempre con acuerdo de quien escribió la tarjeta y en la misma sesión, tras su lectura se pueda ajustar o precisar algún término de lo escrito, para que quede reflejado con claridad lo que esa persona quiso decir. La propuesta es acogida.

Hugo Díaz plantea que mandó como comentario la necesidad de corregir un error importante en la transcripción de una de las tarjetas: debía incluir el símbolo "<" (menor que) en lugar ">" (mayor que), y objeta que al hacer la corrección quedó con el símbolo "mayor o igual que". Bravo agradece el aporte que hizo para corregir el símbolo, y precisa que quedó bien ajustado, explicando que, al quedar la corrección marcada con control de cambios, el símbolo "<" quedó subrayado, lo que explica la interpretación que hace Díaz.

Con ello el acta es aprobada.

4.2 Presentación, consultas y comentarios sobre la encuesta

Carolina de la Lastra recuerda en la sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén, a la que se invitó a los integrantes de todos los GTT y que se desarrolló en la tarde previa (9 de agosto), se presentaron en extenso los resultados de la encuesta[2]. Informa que Juan Antonio Campos, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN, hará esta vez una presentación focalizada en resultados de la encuesta que tienen relación con materias de este GTT. Destaca que el valor de la encuesta es reflejar lo que la gente de Aysén está pensando y lo que le importa; que ello es un punto de partida desde el cual avanzar hacia los estados deseados, y que en esta sesión se intentará luego definir orientaciones o líneas de acción para ese avance, nuevamente en lo que respecta a las materias de este GTT.

En Santiago, se expone la encuesta completa , la misma versión que se vio en el CRDE.

Juan Antonio Campos efectúa su presentación. Comienza con una caracterización la muestra, y luego destaca lo que la encuesta detectó como grandes desafíos de la región en materia energética para los próximos años: disminuir los precios de la electricidad y los combustibles (32%), impulsar las energías limpias (25%) y lograr seguridad y calidad de suministro (20%).

Presenta hallazgos de la encuesta y hace cruces de información para abrir el debate, principalmente en lo relativo a seguridad de suministro, tarifas y autogeneración. Destaca que en varias materias se aprecian diferencias entre provincias.

Como reflexiones, junto a los principales desafíos ya señalados, destaca que lo más urgente es lo relativo a precios, dado que la población percibe que paga más por la energía que el resto del país. Resalta también la existencia de una brecha en la seguridad de suministro percibida en zonas urbanas y rurales, y la declaración de una parte significativa de los encuestados en cuanto a que no hay mayor autogeneración por falta de presupuesto.

Se abre un espacio para preguntas.

---

[2] La presentación con los resultados completos de la encuesta fue realizada, en la sesión ampliada de la CRDE, por la consultora StatCom, entidad que ganó la licitación pública a la que convocó el Ministerio de Energía (MEN) para realizar dicho trabajo. Tal presentación fue antecedida por una introducción de Javier Bustos, del MEN, quien dio cuenta del proceso desarrollado en la CRDE con respecto a la encuesta. Todo este material será también cargado en la carpeta compartida de los GTT, por cuanto constituye otro insumo relevante para la elaboración de la Hoja de Ruta y posterior Política Energética para Aysén.

Jimena Silva pregunta qué se entiende en la encuesta por generación eléctrica "ambientalmente responsable", y si se dio al respecto una definición a los entrevistados. Campos recuerda que se trata de una encuesta de percepciones, y que cada entrevistado da a ese y otros conceptos sus propias interpretaciones, sin que se les entregaran definiciones. En la misma línea, Hugo Díaz comenta que siendo también personales y muy diversos los entendimientos sobre "energías limpias", le parece rara la forma de encuestar, concluyendo la encuesta no otorga información de nada. Díaz también pide que para la próxima vez se cuente con copias impresas de las láminas de las presentaciones. Campos insiste en que es una encuesta que no se centra en lo técnico, sino en percepciones que llevan implícitos los análisis de cada entrevistado.

Patricio Segura pregunta por el interés de la población respecto a autogeneración, y específicamente si ese interés es una interpretación a partir de la respuesta de que no hay mayor autogeneración por falta de presupuesto. Campos dice que efectivamente se trata de una interpretación.

Hugh Rudnick pregunta si en la encuesta se consultó por los combustibles o energéticos utilizados, o si sólo se consultó por lo referido a suministro eléctrico. Capos señala qué sí, que el conjunto de preguntas se presentó el día previo en la CRDE, y que las respuestas a esas preguntas en específico se analizarán en detalle en el GTT3 por estar más vinculadas a las materias de ese grupo temático.

Frente a otra consulta, Campos informa que los hallazgos de la encuesta respecto a interconexión y grandes proyectos se presentarán en la sesión transversal de los GTT fijada para el 1 de septiembre.

4.3 Dinámica de trabajo

La facilitadora Carolina de la Lastra invita a los integrantes del GTT a escribir en tarjetas qué deja en evidencia la encuesta como importante para la población respecto a seguridad de suministro, a tarifas y a autogeneración. Los llama también a anotar en tarjetas acciones para avanzar en eso que es importante para la gente, considerando a la vez los estados deseados previamente delineados en el GTT. Se abre además la opción de aportar comentarios adicionales en el espacio de "otros". De la Lastra pide tener presentes las diferentes visiones de los encuestados según provincias y según residencia rural o urbana.

Juan Carlos Osorio insiste, como en sesiones anteriores, que aún el trabajo del grupo está demasiado centrado en electricidad, sin abordar con debida profundidad otros tipos de energía. Destaca también que le resulta evidente, al ver los resultados de la encuesta, que es necesario avanzar en educación de la población de Aysén para una mejor y más clara conceptualización en lo relacionado a energía, lo que ve como necesidad previa a la definición de una política de energía para la región.

Javier Bustos precisa que se preguntó sobre problemas para la región en materia energética, y que los encuestados, al responder, relacionaron energía principalmente a lo eléctrico. Piensa que ello podría deberse a que en los hogares de Aysén se perciba lo eléctrico como el mayor problema. Para el ejercicio, sin embargo, invita a hacer un análisis más profundo y a pensar en líneas de acción que no se limiten a lo eléctrico.

Hugo Díaz aporta contexto, y destaca que los resultados de la encuesta muestran que la importancia que la gente de la región da al tema energético y a desarrollar una matriz energética es de un 6%, versus otras cosas que le interesan mucho más, como el aumento del empleo o el control de inflación y precios. Luego menciona que la importancia que se da localmente a conectar a la región física, virtual e internamente con el país y el resto del mundo es de 2%, y señala que eso le hace ruido. Con estos datos Díaz hace alusión a una información que se entregó el día previo en la CRDE, sobre la primera mención de los encuestados a nivel regional cuando se les preguntó por la principal área a la que el gobierno en esta región debiera dedicar el mayor esfuerzo. Díaz añade que preguntas abiertas prácticamente no hubo en la encuesta, y que las alternativas de respuestas fueron principalmente relativas a temas de electricidad.

Erwin Sandoval pregunta si en la encuesta, cuando se pregunta por "abastecimiento eléctrico", se hace sólo referencia a suministro energético que abastece un tercero, o si también incluye autoabastecimiento. Añade que el resultado de la encuesta muestra interés por el autoabastecimiento, por lo que debiera darse un sentido más inclusivo a esa expresión, remarcando que esto es importante para definir cómo lograr el abastecimiento eléctrico deseado por la gente. Javier Bustos dice que no se preguntó por un tipo particular de abastecimiento, por lo que hay que entender el concepto en toda su dimensión. Agrega que si la respuesta se cruza en el análisis con autogeneración, probablemente se detecta una oportunidad.

Patricio Segura vuelve a plantear lo dicho en sesiones anteriores, en cuanto a usar el término "disposición de energía eléctrica" en lugar de "suministro eléctrico", por razones ya reseñadas.

Ante una pregunta de Juan Carlos Osorio sobre el concepto de "tarifas", que alude a lo regulado dejando fuera a la leña, Javier Bustos plantea en que para el análisis es mejor considerar "precios y costos", de manera más inclusiva. El punto es luego retomado desde otro ángulo por Patricio Segura, quien se muestra partidario de hablar de "costos", porque "precios" alude a una transacción económica. La facilitadora recuerda que, más allá de interpretaciones, se están mostrando los conceptos utilizados en las preguntas de la encuesta.

Para facilitar la escritura de las tarjetas, se vuelven a proyectar las láminas de resultados de la encuesta relacionados con seguridad de suministro, con tarifas y con autogeneración.

La facilitadora menciona que viabilizar lo que la gente necesita, según lo que revela la encuesta, debiera ser considerado un norte para el trabajo de los GTT. Ante esto, Erwin Sandoval sostiene que ese norte no se debe buscar únicamente con la encuesta, dado que ésta es uno de diversos insumos con los que se cuenta para el trabajo. Concuerda en esto Javier Bustos, quien agrega que ahora de sebe dar énfasis en las acciones a tomar.

Los participantes escriben las tarjetas y se disponen en paneles. Luego son leídas en voz alta, y en caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. La lectura permite detectar conjuntos temáticos o "clusters".

El resultado de la dinámica es transcrito y presentado en una tabla al final de esta acta.

Jimena Silva plantea su preocupación porque aún no se discuta en profundidad el tema de la leña como principal combustible de la región, siendo ésta una mesa energética y no eléctrica, y sugiere que sea abordado en la quinta sesión de este GTT. Bustos señala que la leña será abordada principalmente como tema del GTT3, sin perjuicio que algunas aristas sean analizadas por este grupo, por ejemplo lo relacionado con precio, seguridad y calidad. Agrega que igualmente llama la atención que en la encuesta no surja más el tema de los combustibles, y señala que está dentro de los planes de la autoridad que la leña sea considerada legalmente como tal.

Patricio Galilea también refuerza la importancia de abordar con intensidad materias de combustibles y principalmente de la leña, como principal fuente de energía que se consume en la región. Más tarde complementa este planteamiento señalando que la leña es una fuente significativa de ingresos para muchos habitantes. Dice que la política energética que se defina debe resolver su impacto medioambiental, teniendo también en consideración su impacto social. Plantea que en esta mesa se podrán aportar ideas y alcanzarse acuerdos para delinear una política energética regional que involucre a todas las energías, cada una de ellas con su participación en el mercado y con reglamentación a cumplir.

Giovanna Gómez sugiere tener en consideración que la gente parece asociar energía a electricidad, según lo que revela la encuesta.

Hugo Díaz pide conocer la calendarización de temas de las siguientes sesiones, lo que es respaldado por Segura.

Segura agrega que, a nivel nacional, cuando el MEN habla de energía, principalmente se refiere a licitaciones e iniciativas eléctricas, y que eso permea hacia la ciudadanía. Alude también a un planteamiento que ha surgido en

reuniones, en cuanto a convertir la región en "full electric", como sucede en algunos países desarrollados, y señala que ello es parte de un paradigma, de visiones de sociedad y de modelos de desarrollo, que difieren de paradigmas, visiones y modelos de personas de la región. Lo "full electric" no es necesariamente un planteamiento técnico, sostiene.

Mitzy Urtubia plantea que ampliar el análisis de materias de combustibles parece ser un consenso del grupo, de lo cual es necesario hacerse cargo.

Juan Carlos Osorio señala que, además de la calendarización, es necesario saber de qué manera se avanzará metodológicamente a lo largo de lo que queda del proceso.

Javier Bustos señala que se compartirá la calendarización, y pide ver en ella no sólo las materias que se tocarán en los GTT en que cada cual participa, sino también en los demás, porque hay materias que se tocan y traslapan, lo que representa un desafío metodológico. Informa además que en la próxima sesión se abordarán precisamente materias de combustibles. Por otra parte, Bustos reitera que parece haber una percepción fuerte de la ciudadanía respecto a que existe un problema en lo eléctrico, en cuanto a precios y a servicio, y señala que también parece que la gente no percibe mayor problema en lo relativo a leña. Sin perjuicio de esto, señala que el uso de la leña es fundamental en Aysén y plantea que en torno a ella existen problemas que tenemos que solucionar.

Como reflexión más de fondo, Osorio plantea -y pide que quede en acta- que la vida en la tierra existe por el equilibrio, y por una armonía en los ecosistemas, en el sistema solar y en el universo que permite que ese equilibrio se haya sostenido por millones de años. Agrega que la existencia humana es sólo una fracción temporalmente muy menor de la historia de la vida, y llama a tomar conciencia de ello y a hacer uso de esa conciencia. Pide detectar qué es lo realmente importante y tenerlo presente, por ejemplo, al hablar de energía como motor de desarrollo.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo informa que las propuestas actas de las sesiones de este día de los GTT (sesiones N°4 de cada GTT) estarán disponibles en la carpeta compartida en el plazo que corresponde: a la hora de almuerzo del tercer día hábil siguiente al día de sesiones, lo que esta vez, dado que el lunes 15 de agosto es feriado, corresponderá al martes 16. Añade que las sesiones siguientes de los GTT están fijadas para el miércoles 17 de agosto, por lo que propone que esas propuestas de actas sean sometidas a aprobación en las sesiones subsiguientes (31 de agosto), de forma tal que exista tiempo suficiente para el proceso de revisión, comentarios, ajustes y aprobación final de los documentos.

La propuesta es acogida, y tras ello se cierra la sesión.

Desde mi percepción: Qué es importante para la población	**Cómo avanzamos hacia ello**
· Energía accesible · Bajar el precio de los suministros eléctricos (tarifa eléctrica) y combustibles. · Asegurar la calidad y continuidad del suministro. · Alto estándar de calidad de suministro, por igual en todas las comunas. · Necesidad de contar con energía en forma continua a largo plazo. · Bajar las tarifas en relación a los valores que hoy paga la región. · Precio (costos), asegurar abastecimiento y seguridad. · Reducir significativamente el costo de energía	· Planificar el sistema energético de la región para que resista efectos del cambio climático y otros eventos adversos. · Subir estándar de calidad de suministro de igual manera en todas las comunas y fiscalizar su cumplimiento. · Fomentar la generación de energías responsables con el medioambiente considerando los potenciales de cada zona. · Diversificar la matriz. · Mejorar eficiencia de empresas suministradoras y más ofertas de generación. · Ampliar matriz de calefacción con alternativas de gas. · Generación de más energía eléctrica a bajo costo. · Fomentar desarrollo de proyectos de generación ERNC a bajo costo. · Construir pequeñas centrales que aporten calefacción eléctrica con

Desde mi percepción: Qué es importante ara oblación	Cómo avanzamos hacia ello
eléctrica para reemplazar la leña como calefacción. · Priorizar energías limpias y tener una matriz estable considerando todas las alternativas de energías disponibles. · Disminuir generación diésel, disminuir consumo de leña, aumentar generación hidráulica. · Impulso de energías limpias y con altos estándares de sustentabilidad. · Disminuir los precios de la energía, aumentar generación hidráulica + ERNC, disminuir generación diésel, Ley de equidad tarifaria. · Disponer de combustibles de manera segura y con costos razonables que permitan un consumo amigable con el medio ambiente. · Generar competencias en el mercado de energía, priorizando una matriz limpia. · Contar con energía eléctrica para calidad de vida y calefacción. · Acciones para disminuir contaminación. · Energías limpias para calefacción y para matriz eléctrica. · Seguridad de suministro eléctrico a bajos precios impulsando autogeneración principalmente en áreas rurales. · No hay presupuesto, y el que lo tiene no sabe cómo implementar. · Falta presupuesto e información en la autogeneración y educación. · Disponer de opciones sustentables, autogeneración principalmente en zonas aisladas. · Alto interés social en autogeneración. · Que hay disposición a la autogeneración, pero no se avanza por trabas económicas · Independencia energética.	recursos del estado. · Viabilizar la incorporación de nuevos actores con energías renovables. · Modelos de gestión y/o negocio que involucra a la comunidad, para bajar los costos. · Fomentar autogeneración entorno a ERNC disponibles. · Fomento por parte del estado a instalación familiar de ERNC (Ej. Techos solares). · País más independiente en la generación de energías. · Educación en torno a energías limpias e implicancias socio ambientales. · Educación energética antes de pensar en política. · Educar sobre discusión de disposición de energía y no exclusivamente en negocio/ mercado energético eléctrico. · Mejorar normativamente y con incentivos a todos los sectores del sistema. · Modificación de cuerpos normativos e incentivo a ERNC que no aplican a sistema de Aysén. · Facilitar (reglamentos, subsidios, educación, etc.), la implementación de matriz diversificada y autogeneración. · Implementar políticas que permitan financiar autogeneración. · Avanzar en independencia energética aprovechando recursos hídricos, toda escala sustentable, ídem eólico. · Contar con presupuestos para implementar, operar y mantener sistemas de autogeneración · Disponer de fondos para programas de autogeneración, tanto de zonas rurales como urbanas (cooperación económica). · Encontrar fuentes de financiamiento y capacitación para facilitar la opción de autogeneración de alternativas. · Fomento residencial y educación. · Crear incentivos, subsidios proporcionales con nivel económico y educar respecto de beneficios económicos y ambientales. · Financiamiento e incremento de información para formas de autogeneración; Necesidad de cambios Normativos (Ej. Ley 20.571). · Avanzar en Ley 20.571 hacia Net Meetering Real, con información para autogeneradores ciudadanos. · Apoyar empresas aumenten oferta de sistemas generador hogar. · Información. · Campaña explicativa de beneficios sociales de la autogeneración de ERNC en la región.

Otros (aspectos metodológicos)

- Enfoque dirigido al paradigma del negocio de mercado.

ACTA QUINTA SESIÓN DE GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 17 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 9:20 horas
1.4 Hora de término: 11:40 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysen	Subrogante
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Jimena	Silva	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Patricio	Galilea	Estancia Punta del Monte	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica Chucao	Oyente
Hugh	Rudnick	PUC	Miembro E2050
Ricardo	Eberle	EEAG	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Titular
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Titular
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Viviana	Barría	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Juan Ignacio	Alarcón	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Oscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 5ª sesión

- Identificar medidas para avanzar en lo relativo a matriz de combustibles en la región.

4 DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Juan Antonio Bijit, y presenta a Jorge Coloma, facilitador de la consultora Kaleido, quien, como Carolina de la Lastra, es parte del equipo de apoyo del proceso conformado por TECO Group. Informa que Jorge ya facilitó en 2015 actividades de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y que facilitará esta sesión.

Coloma presenta la agenda de trabajo, y da la palabra a María Teresa Bravo, quien informa que la propuesta de acta de la sesión del 10 de agosto -de la semana inmediatamente anterior, con día feriado mediante- fue cargada en la carpeta compartida de Dropbox. Bravo añade que, tal como fue acordado ese día, el acta de esa tercera sesión será sometida a aprobación en la reunión del 31 de agosto, porque de otro modo no se habría contado con tiempo suficiente para revisar la propuesta, hacer comentarios y ajustar el texto.

Bravo también informa respecto a una materia que había sido discutida en algunas sesiones de este y otros GTT, en cuanto a la posibilidad de abrir algún espacio para que integrantes del grupo que han demostrado estar comprometidos con el proceso, que por razones muy fundadas o fuerza mayor no puedan asistir a una sesión, puedan enviar aportes por correo electrónico. Señala que el punto fue analizado en la reunión de la CRDE del 9 de agosto, y que se resolvió abrir un espacio acotado para ello: que tales personas, tras justificar debidamente su inasistencia por razones como las indicadas, podrán mandar por correo electrónico aquello que habrían escrito en tarjetas durante la realización de las dinámicas. La justificación de inasistencia y deseo de participar por escrito debe ser planteado el día de la sesión por mail (a HojadeRutaAysen@tecogroup.ca), y también por mail (a la misma dirección) deberán ser enviados después los aportes a la dinámica. Estos aportes no son parte de la sesión de ese

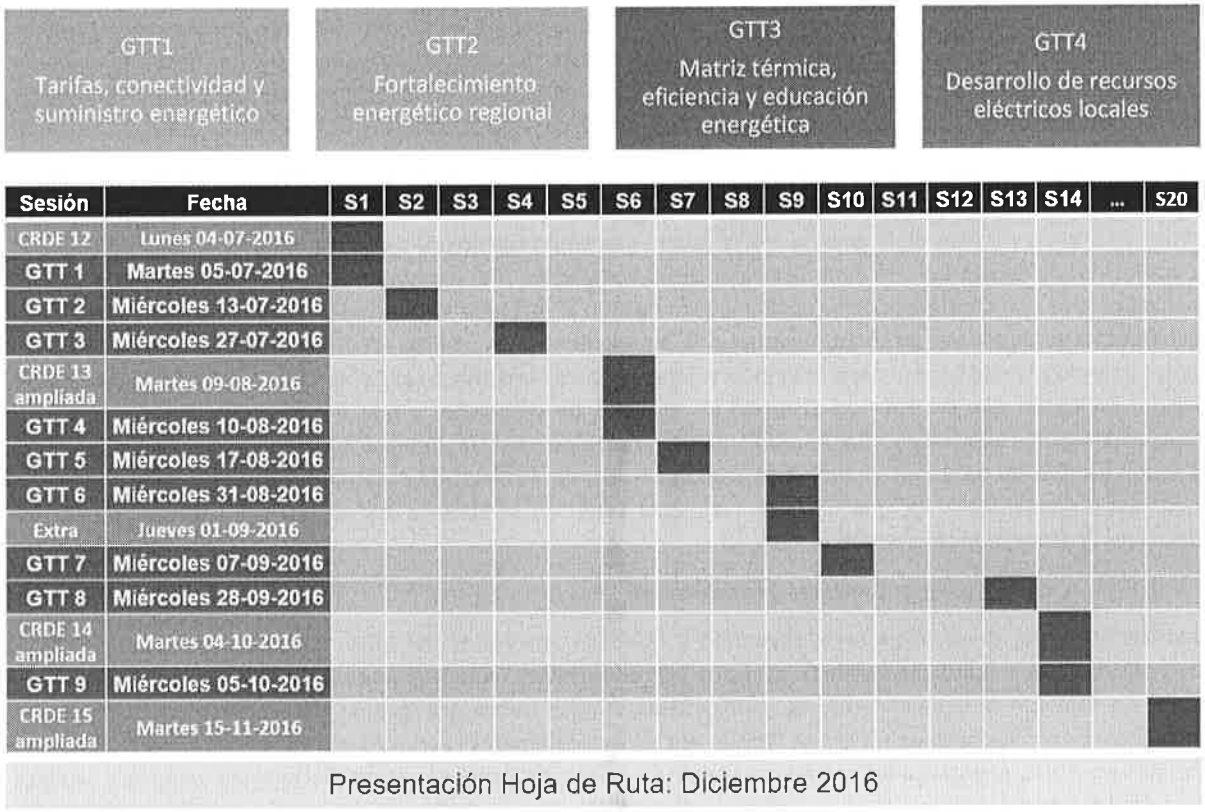
[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

día, y por lo tanto no quedan registrados en el acta correspondiente a esa reunión. Sin embargo, serán leídos brevemente al inicio de la sesión siguiente, quedando documentados como contenidos de esa nueva sesión. Bravo señala que con ese acuerdo de la CRDE se intentó compatibilizar el interés por participar e incidir de las personas comprometidas con el proceso, con el reguardo de las sesiones de los GTT en Coyhaique como las instancia clave de diálogo y participación, en las cuales los aportes de unos son oídos y pueden ser alimentados por los de otros integrantes, como parte de un proceso generativo de ideas que es documentable y al cual se puede hacer seguimiento.

A continuación, cada integrante presente indica su nombre y la organización que representa, incluidos quienes se conectan desde Santiago, y se informa que al final de la reunión Javier Zulueta, del MEN, propondrá un esquema de trabajo para la sesión transversal programada para el 1 de septiembre.

Jorge Coloma alude al concepto de asertividad, que se ha adoptado como propio de la forma de comportarse al interior de la CRDE y de los GTT, según las reglas de convivencia previamente establecidas. Recuerda que se entiende como tal un comportamiento con el cual cada persona no agrede ni se somete a la voluntad de otras personas, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos, expresándose en forma consciente, congruente, clara, directa y equilibrada. Coloma señala que, en su rol como facilitador, resguardará que en el grupo impere la asertividad. También resalta que se deberá hacer una buena gestión del tiempo, y apela a que todos cuiden la extensión de sus intervenciones.

Coloma da entonces la palabra a Juan Antonio Bijit, quien presenta el calendario y los contenidos de las próximas sesiones de los GTT, sintetizada en las tablas que se incluyen a continuación. Con esta información, como destaca Bijit, se responde a una solicitud planteada en reuniones anteriores por integrantes de los GTT.



Presentación Hoja de Ruta: Diciembre 2016

	GTT 1	GTT 2	GTT 3	GTT 4
17-ago	Matriz de combustibles en la región	Acceso y equidad energética	Leña para calefacción	Rol de las termoelectricidad en la matriz eléctrica
31-ago	Precio y costo de la energía	Asociatividad para el desarrollo local	Matriz de combustibles para calefacción	Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica
01-sep	Transversal: Interconexión y escalas de proyectos			
07-sep	Planificación energética	Gestión del territo para un desarrollo energético regional	Confort térmico	Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad
28-sep	Calidad del suministro energético	Ciencia, tecnología e innovación en energía y capital humano	Educación y cultura energética; capacidades y capital humano para EE	Criterios de sustentabilidad de la ER
04-oct	Temas transversales: Aspectos críticos, ajustes a atributos de visión, principales acuerdos			

Patricio Segura manifiesta su interés por conocer cómo se vincula este proceso con la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la política, y solicita que en algún momento se informe sobre la EAE y sus implicancias, ya sea en los GTT o en la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE). También pide que en la sesión de la CRDE del 5 de octubre se cuente con una parte de la reunión que sea exclusiva para los comisionados, con cierta holgura, antes de que se pase a modalidad ampliada con participación de los integrantes de los GTT. Bijit responde que esta semana él y Javier Zulueta participarán en una reunión con la Seremi de Medio Ambiente precisamente para ver aspectos de la EAE, y agrega que el hito de partida de este proceso se programa para una fecha posterior a septiembre. Agrega que efectivamente en la reunión del 5 de octubre de la CRDE se efectuará una presentación sobre el proceso de EAE y sus alcances.

Patricio Segura se refiere luego a un aspecto en parte semántico, en línea con lo que ha planteado en sesiones previas sobre hablar de disposición de energía en lugar de suministro energético. Pide que, cuando se aborden temas de precios y costos de la energía, no se asuma una visión restringida que deje fuera la autogeneración y el cooperativismo. Agrega que no debe asumirse como compartida una mirada de subsidiariedad, que privilegie el mercado y que sólo contemple otras opciones para cuando el mercado no funcione. Javier Zulueta señala, que si bien el tema se puede ver en todos los grupos, la autogeneración se aborda en profundidad en el GTT 2, que ve temas de asociatividad para el desarrollo local y generación comunitaria. Juan Carlos Osorio refuerza la opinión de Segura, indicando que se trata en el fondo de modelos de desarrollo, y que frente al modelo de desarrollo imperante algunos quieren abordar el problema desde otra perspectiva. Interviene el facilitador indicando que en la sesión transversal del 1 de septiembre se podrán abordar los modelos de desarrollo, y que en cualquier caso los modelos de desarrollo a los que adscribe cada cual están en la base de los respectivos aportes durante las dinámicas de trabajo de cada sesión de GTT.

4.2. Presentación técnica, consultas y comentarios

Germán Morgado, de la División de Seguridad y Mercado Energético del MEN, hace una presentación sobre diversificación de la matriz energética y acceso a los combustibles en la Región de Aysén. Como contexto destaca que Chile depende de la importación de combustibles, aunque señala que igualmente produce, mencionando las tres refinerías con las que cuenta el país, donde se obtienen diferentes combustibles. Su presentación se divide en tres partes: matriz energética de la región; el rol de los combustibles en esa matriz, incluyendo ventajas y posibles usos del gas natural, y acceso a los combustibles en la región (ver presentación). Morgado también se refiere a las diferencias entre gas natural, gas natural licuado y gas natural comprimido.

Se genera una confusión durante la presentación respecto a especificaciones de un par de gráficos, lo que es aclarado más tarde en la misma sesión[2].

Alejandro Bórquez consulta sobre el contenido de una de las primeras láminas, en la que se indicaba que en Aysén la biomasa representa el 86% del consumo de combustible a nivel residencial. Pregunta cómo se obtiene esa información, por si hubiera estudios recientes. Alude a un estudio del INFOR de 2003 o 2005, que en esos años ya daba cuenta de un aumento dramático en el consumo de leña para calefacción. Pide analizar en profundidad el tema, y cruzarlo con información sobre su impacto en la salud de las personas. Menciona que si la población dispusiera de esta información tal vez aumentaría su disposición a cambiar la leña por otro tipo de energía. Alude además a las cerca de 30 situaciones de emergencia ambiental que enfrentó Coyhaique este año, vinculadas también a la materia. Por otra parte, consulta cómo se desagrega el uso de combustible para generación eléctrica a nivel regional.

Desde Santiago solicita la palabra Hugh Rudnick. Señala que le parece muy interesante la presentación, así como la encuesta de la semana pasada, porque focalizan el problema. Menciona que claramente no es un problema eléctrico, sino un problema de diésel para uso industrial, y de biomasa para uso domiciliario. A Rudnick le parece que hay que analizar en qué medida se puede reemplazar a nivel industrial el diésel por un combustible alternativo, como el gas natural o gas natural licuado o comprimido, aunque en términos de costo sus valores siguen siendo bastante altos. Plantea que ese reemplazo permitiría reducir la contaminación. Propone a la vez profundizar más en el tema de la biomasa, dada la alta disponibilidad del recurso en la región. Plantea que se debería explorar un mejor uso de la biomasa para uso residencial, señalando que por costos no tiene mucho sentido reemplazar la biomasa por gas natural comprimido o licuado. Para Rudnick habría que definir una mejor política de uso de la biomasa a nivel domiciliario, y buscar las mejores alternativas en términos de secado, de procesamiento industrial -pellets- y de sistemas de calefacción.

Juan Carlos Osorio señala que hay una diferencia importante entre los datos sobre consumo regional de biomasa de un estudio de la Universidad de Chile de 2013 y los presentados por el MEN, que tienen como fuente el Balance Nacional de Energía, con datos de 2014. Pide revisar la información, porque resulta difícil comprender una baja de cerca de 25% en el consumo de biomasa entre un año y otro. Aguayo explica que se trata de estudios que tienen diferente metodología y que por eso no son comparables: la universidad hizo para su estudio una proyección de consumo a partir de la disponibilidad de leña para biomasa, mientras el Balance Nacional de Energía se alimentó con una encuesta a nivel nacional sobre consumo de leña. Aguayo destaca que se trata de la primera encuesta realizada sobre la materia, y que esta metodología entrega información más precisa.

Patricio Galilea señala que Conaf e Infor tienen estudios sobre el uso de biomasa en la región. Agrega que por condiciones climáticas Aysén utiliza leña todo el año, mientras en regiones del norte el uso es estacional (invierno). Propone capturar dicha información, dado el significativo impacto energético y en contaminación de la leña.

Osorio insiste en que la diferencia entre las cifras es muy significativa, y sugiere que se revisen los datos, dado que información errónea distorsionaría la conversación. También plantea dudas respecto de la información de gráficos sobre consumo de energéticos, y en especial de diésel. Pregunta cómo se segrega el consumo residencial, público y comercial del consumo para generación eléctrica como uso final. Morgado explica que por consumo para uso residencial se hace alusión a consumo para calefacción, cocina y agua caliente sanitaria. Por sector público, en tanto, se alude al consumo hospitales, Cesfam, etc.

Por otra parte, Osorio cuestiona que, al abordarse el rol de combustibles en la matriz energética, se hable sólo de combustibles derivados del petróleo y de gas natural, y no se incorpore la biomasa. Morgado dice que eso se debe a que la leña aún no es considerada legalmente un combustible. Osorio agrega que se sabe que se avanza hacia ese reconocimiento en un corto plazo, por lo que pide que en la conversación en los GTT ya se considere como combustible, sobre todo porque se requiere disminuir el consumo de combustibles fósiles en el largo plazo.

[2] La presentación que se carga en la carpeta compartida contiene esos gráficos con leyendas correctas.

Patricio Segura solicita que las presentaciones siempre consideren aspectos ambientales, porque de lo contrario en la discusión estas dimensiones no se evalúan y el intercambio de opiniones se reduce a la variable precio. En este sentido pide saber cuáles son los impactos ambientales de la generación a gas.

Alejandro Galilea insiste en cómo el Ministerio de Energía va asociando la información de costos con otras temáticas, ya que el costo no es sólo el precio de venta de los combustibles. Alude a externalidades en contaminación y salud.

A continuación, Morgado presenta un gráfico donde se muestran algunas de las ventajas del uso de gas natural como combustible. Destaca que en términos de generación de Gases con Efecto Invernadero (GEI), el gas natural emite menos que otros combustibles (fósiles) como el carbón. Morgado intenta hacer una comparación con la leña, pero no están disponibles los datos de detalle. Al respecto Bórquez indica que los profesionales de Conaf o Infor podrían aportar información en ese sentido, sobre el impacto de la leña, los planes de manejo de bosques y la fiscalización. Agrega que es muy necesario conocer la visión de ese sector y su relación con el cuidado de la salud.

Morgado responde mostrando una tabla de los factores de emisión relativa a los distintos combustibles y sus distintos usos.

Jimena Silva comenta que el desafío del MEN es seguir poniendo lupa a la biomasa, porque seguramente las cifras quedan cortas. Añade que hay que investigar y generar información sobre el uso de leña, porque no todos implementan planes de manejo, lo que tiene además un correlato en los precios. Agrega que la leña es muy usada porque es el combustible más barato, pero no se han cuantificado los costos en salud. Plantea la necesidad de conversar e investigar el tema. Se pregunta además si se trata de una energía renovable, ya que el bosque está cada día más lejos y la leña más cara en un marco de carencia de regulación.

Juan Carlos Osorio consulta si se ha medido el rendimiento de la leña en términos de generación de calor por metro cúbico. Carolina Aguayo responde que depende de la densidad y de la especie.

Luego interviene Juan Antonio Bijit, para informar sobre un potencial convenio que se negocia con la provincia argentina de Chubut, entre otras cosas para explorar la forma de proveer gas natural a Aysén. Añade que se están explorando también otras posibilidades de suministro desde el norte del país y desde Magallanes. El Seremi de energía señala que se podría abastecer de este combustible a través de lo que se concibe como un "gasoducto virtual", a base de estanques de almacenamiento contiguos a Coyhaique y a Puerto Aysén, para ser luego distribuido mediante camiones contenedores en esas dos localidades. El objetivo sería reemplazar por gas natural el uso de diésel en generación. Agrega que la instalación de un gasoducto físico requeriría un consumo mayor, y que, para abastecimiento domiciliario, se requeriría de una empresa distribuidora y la instalación de cañerías.

Patricio Segura consulta si del convenio con Argentina se sustenta económicamente o es moneda de cambio, ante lo que Bijit responde que sí es viable económicamente, y que se ha pensado en un mecanismo de "swap", que implicaría la inyección de gas natural desde el norte de Chile al norte de Argentina y en el sur desde Argentina hacia Aysén.

4.3. Dinámica de trabajo

El facilitador introduce la dinámica:

- Escribir primero, en términos generales, "uno o dos atributos que desea para la matriz de combustibles de la región".
- Elegir dos "tipos de combustibles que quiera para la región", escogiendo entre diésel, bencina, gas natural, gas licuado, biomasa y otros. Como aporte de los asistentes, se acuerda opcionalmente agregar "para qué". También como aporte, se añade biocombustible como opción.

- Respecto a los dos combustibles elegidos, indicar el rol que espera tengan en la matriz de la región.
- Y luego señalar acciones para impulsarlos.

Las tarjetas son dispuestas en paneles, y su contenido se lee en voz alta. Cuando hay dudas sobre el significado de algún texto, se pide a su autor explicar qué quiso decir, y sólo con su acuerdo se introducen textos o palabras aclaratorias.

El resultado de la dinámica es transcrito en la tabla que se incluye al final de esta acta.

4.4. Sesión transversal del 1 de septiembre

Tras la dinámica, Javier Zulueta, del MEN, plantea una propuesta para abordar la sesión transversal de los GTT sobre "Visiones de desarrollo regional en relación a escalas de proyectos de generación e interconexión", fijada para el 1 de septiembre[3]. Recuerda que el propósito es concentrar en una sesión la discusión de una temática de alto interés entre los grupos que componen los GTT, permitiendo avanzar en otras temáticas energéticas con mayor grado de fluidez en otras reuniones de los grupos. Añade como objetivos de esa sesión transversal generar un espacio de escucha múltiple y de comprensión de las visiones de desarrollo de los actores; identificar áreas de consenso entre las diversas aproximaciones, y en base a los disensos, conocer alternativas que permitan generar nuevos espacios de diálogo.

Zulueta presenta también una estructura preliminar de la sesión: apertura; presentación de participantes; presentaciones de visiones de desarrollo en base a miradas de interconexión y escala de proyectos de generación; mesas de trabajo, análisis y discusión, y presentación en plenaria del trabajo de los grupos.

Para la parte de presentación de visiones de desarrollo, Zulueta propone preliminarmente nombres de algunos integrantes de los GTT que podrían potencialmente dar cuenta de distintas aproximaciones: Patricio Segura, Ilse Wolf, Héctor Canales y Gustavo Charme. Zulueta precisa que es una propuesta sólo referencial; que no se conversó previamente con esas personas, y que los expositores deberán ser en definitiva definidos con aportes del grupo.

Para preparar la sesión solicita que los integrantes de los GTT envíen por escrito comentarios sobre expositores propuestos. Añade que se ha pensado en exposiciones de no más de 20 minutos de las ideas fuerza, y señala que se enviará una pauta orientadora para las presentaciones. Adelanta que se espera que en las presentaciones se haga a lo menos referencia a calidad de vida, conservación/protección de la naturaleza, seguridad de suministro eléctrico, precios de la electricidad, desarrollo económico, y cómo interconexión y la escala de proyectos pueden condicionar estos aspectos.

Luego de la explicación se abre espacio para preguntas y comentarios:

Alejandro Bórquez indica que en su opinión sería recomendable que Edelaysén también hiciera una presentación.

Mitzi Urtubia, quien representa al senador Antonio Horvarth, indica que al parlamentario le interesa saber cuáles son las prioridades del Ministerio en cuanto a los temas que se debatirán el 1 de septiembre. Zulueta explica que se está en la etapa de la Hoja de Ruta, en la que se plasman las distintas visiones de los actores. El objetivo de esta etapa es ver la diversidad de miradas respecto a las distintas materias de energía, los consensos y los disensos. Agrega que con la sesión transversal no se busca definir el debate, sino nutrirlo desde las diferentes miradas, contando con más tiempo para la discusión.

Patricio Segura señala los grandes proyectos hidroeléctricos, particularmente, en la Región de Aysén, no tienen por qué ser parte de la discusión de una matriz energética para la Región de Aysén, desde la Región de Aysén, con actores de la Región de Aysén. Esto, independiente de lo que se ha pedido, en cuanto a ser abiertos de mente, agrega. Señala que, desde el punto de vista del desarrollo regional, lo único que podría justificar la incorporación de

[3] La realización de esta sesión transversal fue acordada por los integrantes de los GTT en las sesiones N°2, realizadas el 13 de julio.

proyectos de generación de gran escala a la discusión sobre política energética regional sería su ofrecimiento de rebajar el costo de la energía, pero agrega que bajo esa figura debiera analizarse también en este proceso la potencial ejecución de cualquier proyecto de empresa, sea cual sea su rubro, que ofrezca como compensación a la región energía más barata. Agrega que se aceptó analizar el tema de los grandes proyectos para seguir avanzando, pero destaca que muchos siguen pensando que proyectos de ese tipo no caben en este espacio regional de discusión. Juan Carlos Osorio coincide con esa posición, enfatizando que no se necesitan grandes proyectos eléctricos en la región.

Alejandro Bórquez indica que, aunque se esté haciendo una reflexión de la matriz energética regional, no se puede hacer abstracción de que Aysén no es una república independiente, y que tarde o temprano el Estado, más allá del Gobierno de turno, tiene que dar una mirada integral a los recursos que hay en cada lugar del país. Ejemplifica con recursos que llegan a Aysén y que provienen de las utilidades del cobre, que la Región de Antofagasta o de Copiapó hacia el norte podría intentar resguardar como propios. Sostiene que el desarrollo regional no es individual de esta región; que Aysén integra un país que es unitario; y que el rol que corresponde a la autoridad sectorial, en este momento en materia de energía, es también dar una mirada integral. Dice que tal vez no se discutirá si se incorporan o no los grandes proyectos, pero plantea que en su opinión hay que abrir el debate, con respeto a las diferentes posiciones.

El facilitador interviene para señalar que se está adelantando la discusión del 1 de septiembre, lo que no es conveniente.

Javier Zulueta indica que hay visiones distintas y rescata que el proceso permita identificar y documentar la variedad de opiniones y las visiones de desarrollo que las sustentan, a partir del diálogo y no del veto.

Con ello se cierra la sesión.

<table>
<tr><th colspan="4">GTT1: Tarifas, conectividad y suministros energéticos</th></tr>
<tr><th colspan="4">Atributos de la matriz futura</th></tr>
<tr><td colspan="4">• Realmente sustentable y con recursos locales, 100% renovables.
• Que la matriz al 2050 tienda a eliminar definitivamente las emisiones de CO2
• Accesible para todos los habitantes de Aysén y no solo para las grandes ciudades.
• Diversificar, minimizar efectos sociales, ambientales, etc.
• Bajo costo y bajos niveles de contaminación.
• Compatible con un Aysén, como reserva de vida.
• Limpia y sustentable.
• Matriz basada en energía limpia con presencia de ERNC y mucha hidroelectricidad.
• Sustentable socio ambientalmente.
• Autónoma y diversificada.</td></tr>
<tr><th>Tipo de combustibles</th><th>¿Para Qué?</th><th>¿Qué rol espero que tome en la matriz?</th><th>Acciones para impulsar el rol</th></tr>
<tr><td>• Gas Natural</td><td>• Uso doméstico e industrial.
• Para calefacción.
• Generación eléctrica.
• Domicilio-residencial
• Industrial.
• Contrato sustentable (Argentina o Chile).
• Transporte</td><td>• Rol transitorio.
• Se incorpore de ser sustentable, económica-social- ambiental.
• Apoyo a la calefacción.
• Un porcentaje de la matriz energética que haga disminuir el diésel.
• Respaldo para generación eléctrica.
• Solución efectiva de</td><td>• Todos los esfuerzos sean acciones para la implementación de ERNC (centrales de paso).
• Impulsar en reemplazo de combustibles fósiles o disminución de éstos.
• Disminuir consumo de leña.
• Transparentar precios considerando externalidades y costos</td></tr>
</table>

		corto plazo para calefacción. • Diversificador de la matriz y reducción de emisiones. • Como transición a energía 100% renovable y de pequeña escala.	ambientales. • Avanzar en gestiones pensando en transición.
• Diésel	• Uso doméstico e industrial. • Para calefacción. • Para transporte. • De respaldo, uso solamente cuando no estén disponibles las ERNC, viento/Agua.	• Respaldo a la población.	• Disminuir precio
• Biomasa	• Gran central eléctrica en base a biomasa que permita quemar con los mejores índices de emisiones y que utilice proveedores locales (lejos de Coyhaique). • Para calefacción y generación eléctrica. • Residencial	• Respaldo a la población. • Aporte al autoabastecimiento de las propias localidades. • Con real fiscalización del Estado e incorporaciones tecnológicas • Combustible local y eficiente disponible en toda la región. • Genera externalidades positivas en la economía local. • Menor, sustentable. • Cogeneración calefacción domiciliaria, SSPP, otros. • Debe ser declarado combustible, fiscalización SEC, regulación. • Rol predominante y que contribuya a la economía local. • Importante para la matriz distrital.	• Estudios sobre posibilidad de implementar y Fondos SUBDERE. • Incorporar Innovación tecnológica, criterios sustentabilidad. • Educación sobre uso de supuestos desechos y potencial generación. • Regulación • Planificación integrada. • Debe cumplir normas ambientales (emisiones MP 10- MP 2,5, humedad 15%), sustentabilidad y manejo de los bosques. • Impulso a calefacción distrital y pellets unitarios.
• Electricidad	• ERNC, Eólica, Hidro, respaldo a gas natural. • Calefacción (biomasa, seca, eléctrica, gas). • Transporte (gas natural, diésel, bencina).	• Las ERNC deben tomar rol protagónico en la matriz energética regional.	• Normas legales que permitan la incorporación de otros productores de ERNC a la red local (competencia).

***

ACTA SEXTA SESIÓN DE GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 31 de agosto de 2016
1.2 Lugar: Hotel Diego de Almagro, Av. Ogana N°1320, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 09:21 horas
1.4 Hora de término: 11:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Titular
Susana	Figueroa	Seremi Medio Ambiente	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica Chucao	Oyente
Rodrigo	Castillo	Empresas Eléctricas AG	E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Iván	Gardilcic	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Ignacio	Alarcón	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
M.de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Paula	Maldonado	Comisión Nacional de Energía	Observador
Sergio	Beaumont	Comisión Nacional de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente
Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente
Jimena	Silva	Seremi Medio Ambiente	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 6ª sesión

Identificar medidas para avanzar en elementos relevantes relacionados con los precios de la energía.

4 DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Juan Antonio Bijit, destacando el avance y la importancia del proceso, así como la dedicación de quienes conforman los grupos temáticos de trabajo.

La facilitadora, Carolina de La Lastra, informa la agenda de trabajo, tras lo cual todos los participantes señalan su nombre y la entidad que representan.

De la Lastra alude brevemente a un esquema sintético de estados deseados relacionadas con tarifas de energía, esquema que forma parte de la presentación que acompaña la sesión. Señala que se busca ver en qué se podría ir confluyendo, y se refiere en especial a expectativas de equidad tarifaria y de reducción de costos de la energía.

María Teresa Bravo señala que corresponde en esta sesión someter a aprobación las actas de las sesiones del 10 y del 17 de agosto. Son aprobadas sin comentarios.

4.2. Presentación técnica, consultas y comentarios

Juan Ignacio Alarcón, de la División de Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía (MEN), hace una presentación técnica sobre tarifas de electricidad y precios de combustibles.

En lo relativo a electricidad, comienza aludiendo a un paradigma de planificación que fue abordado y enriquecido en la tercera sesión de este GTT, apoyándose en un diagrama de cuatro círculos parcialmente superpuestos. Cada uno de los círculos está relacionado con un parámetro que debe cuidarse en la planificación: suministro seguro, económico, ambientalmente sustentable, y socialmente (apropiado). Señala que, dando más o menos relevancia a uno u otro parámetro, uno se puede "parar" en infinitos puntos del

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

diagrama, los que dan lugar a diferentes casos o escenarios, todos con distintos costos de generación, transmisión y distribución, y por lo tanto también con un costo total particular. Agrega que las tarifas pueden ser vistas como un medio de recaudación para cubrir tales costos.

Alarcón se refiere a diferencias de los sistemas interconectados (de más de 200 MW), medianos (entre 1,5 y 200 MW), y aislados (de menos de 1,5 MW), e informa cómo se determinan las tarifas en cada uno de ellos. Dice que, en el caso de los sistemas medianos, como los de Palena, Aysén y General Carrera, las tarifas son fijadas por Decreto del MEN, y que resultan de procesos de fijación tarifaria a nivel de generación, transporte y distribución que lleva a cabo la Comisión Nacional de Energía. Señala que en la Región de Aysén todos esos sistemas cuentan con las mismas tarifas, aunque no estén interconectados entre sí. Agrega que, en el caso de los sistemas aislados, las tarifas son acordadas entre cada municipio y la empresa eléctrica; que esas tarifas responden a realidades locales; que difieren entre un sistema aislado y otro, y que el Estado aporta a la inversión en infraestructura, operación y mantenimiento.

Compara luego las tarifas eléctricas a junio de 2016 vigentes para Coyhaique (tarifa de los sistemas medianos de la Región de Aysén) y para otras comunas del país. En un gráfico, se detectan en colores las componentes de generación, distribución-costo fijo, distribución-costo variable e IVA. Destaca que en los sistemas medianos de la Región de Aysén la componente de generación está en torno al promedio nacional; que el cargo fijo por distribución es casi igual para todos, y que la principal diferencia está dada por la componente de costo variable de distribución. En otro gráfico se aprecia que la tarifa total para los sistemas medianos de la región alcanza a cerca de 160$/kWh, correspondiendo a la componente de generación poco más de 80$/kWh.

Alarcón aborda a continuación los precios en los que se valorizan las inyecciones de energía por parte de particulares, quienes producen electricidad principalmente para su autoconsumo. Esos precios también son regulados, y se aplican a la venta a las empresas distribuidoras de excedentes de la electricidad generada por esos particulares ("net-billing"). Dice que actualmente esos excedentes se venden a 61$/kWh.

En cuanto a combustibles para transporte, el profesional del MEN informa cómo llegan a la región, provenientes de Quintero (combustibles líquidos por transporte marítimo), Magallanes (Gas Licuado de Petróleo -GLP- por vía terrestre) o Argentina (GLP por vía terrestre). Dice que todos llegan a Puerto Chacabuco y que son luego transportados en forma terrestre a los distintos puntos de venta. Agrega que se almacenan diésel, gasolinas y kerosene en Puerto Chacabuco, y GLP en Coyhaique. Muestra en pantalla dónde están ubicadas las 22 estaciones de servicio que existen en la región, y resalta que tres comunas -Guaitecas, Tortel y Lago Verde- no cuentan con ninguna. Informa también respecto a precios promedios de venta de combustibles por comunas de la región, y los compara con los precios promedio de los mismos combustibles en otras regiones del país. Las diferencias de precio al interior de la región alcanzan a 16% para la gasolina de 95 octanos, siendo más cara en Villa O´Higgins que otros lugares, y a 27% para el diésel, siendo más caro en Chile Chico. La comparación con otras regiones es más notoria con la Región Metropolitana (RM), siendo la Gasolina 95 octanos 16% más cara en Aysén que en la RM, 23% más caro el diésel y 24% más caro el GLP vehicular.

En lo relativo a combustibles para calefacción, se refiere a los precios del kerosene y del GLP. Informa que el kerosene se vende a precios similares en las cuatro comunas de la Región de Aysén en las que está disponible, y que en promedio el precio es 17% más alto que el precio promedio al que se vende en la RM. El GLP, en tanto, es 28% más caro en Aysén que en la RM.

Se refiere a continuación a lo que se denomina "precios de paridad de importación" (PPI), cuyos componentes detalla, señalando que son relevantes por cuanto determinan los precios a los que ENAP vende sus productos a los distribuidores. Agrega que ENAP no determina esos PPI y tampoco los precios finales a los consumidores de esos productos en Chile. Los precios a consumidores finales son fijados por cada compañía distribuidora, dice. Los otros componentes de los precios de venta de los combustibles en las estaciones de servicio -además del PPI- son el impuesto específico, el IVA, el margen bruto de distribuidores y el recargo logístico por traslado.

Explica que, dado que la demanda de combustibles líquidos en la Región de Aysén no es tan alta como en otros puntos del país, es más económico trasladarlos desde Quintero -a pesar del recargo- que importarlos en forma directa desde la Costa del Golfo México, que es el mercado internacional de referencia para Chile.

La última parte de la presentación es relativa a los dos factores de los que dependen las cuentas que los consumidores pagan por sus consumos de energía, factores que, si se gestionan adecuadamente, permitirían reducir esas cuentas. Se refiere a las cantidades de energía consumida, por una parte, y a las tarifas, por otra. Señala que el consumo puede bajar mediante eficiencia energética, educación y consciencia, y recambio tecnológico, principalmente. Las tarifas, en tanto, se pueden modificar mediante iniciativas que buscan dar señales, parte de las cuales apuntan a lograr mayor equidad. Al respecto, profundiza en el alcance de la ley de equidad tarifaria recientemente promulgada, que implica que ninguna cuenta eléctrica tipo de cliente residencial podrá tener una diferencia de precio de más de 10% en relación a la cuenta tipo promedio nacional para el mismo tipo de clientes. En la misma línea, detalla las implicancias de subsidios vigentes al transporte de combustibles en Aysén, que se aplican por decreto de diciembre de 2015 a gasolina para automóviles y a petróleo diésel. Otorgado por los Ministerios de Transporte y de Hacienda, este subsidio implica una rebaja de 10,7$/litro en fletes marítimos en la región, y rebajas variables en fletes terrestres, que difieren según localidades. Por último, Alarcón se refiere a modificaciones tarifarias que buscan estimular una gestión más adecuada y responsable del consumo eléctrico. Como ejemplo, alude a precios diferenciados por hora o por niveles de consumo, lo que puede ser aprovechado por usuarios con capacidades, conocimientos y equipos de medición necesarios para lograr optimizaciones que permitan reducir costos individuales y sistémicos.

Algunas medidas de control del consumo y de tarifas son aplicables desde ya, mientras para otras hay que seguir avanzando, señala.

Terminada la presentación, los asistentes plantean consultas y comentarios.

Respecto al paradigma para la planificación eléctrica, Juan Carlos Osorio comenta que conceptualmente lo sustentable involucra lo económico, lo ambiental y lo social, y que "lo seguro" es un tema técnico complementario.

Por su parte, Rodrigo Castillo y Alejandro Bórquez se refieren a los datos que entregó Alarcón sobre los factores de las tarifas eléctricas, y en especial al hecho que en la actualidad el factor generación se observe similar en distintas comunas. Ello no necesariamente se mantendrá así, plantean. Rodrigo Castillo profundiza señalando que existe cierta distorsión en la forma como se calculan las tarifas para el sector generación en los sistemas medianos, y señala como ejemplo que, para poder hacer frente a la sequía del último tiempo en la región de Aysén, ha sido necesario duplicar o triplicar la capacidad de respaldo. Eso no lo paga nadie, dice, añadiendo que se puede esperar que la empresa a cargo lo asuma como sacrificio temporal, pero no sostenible en el tiempo. Plantea Castillo que, por otra parte, los resultados de las últimas licitaciones para clientes regulados del Sistema Interconectado Central (SIC) permitirán observar con los años bajas de tarifas para los clientes regulados de ese sistema que no necesariamente se observarán en Aysén si no se cambia la matriz de generación de esta zona. La distancia de costos de generación en el tiempo iría aumentando, no disminuyendo, dice.

Sergio Beaumont confirma que, en gran medida por la sequía, se han registrado en Aysén costos de generación muchos más altos que los precios definidos en la pasada fijación tarifaria. Recuerda que el estudio regulatorio para la fijación tarifaria de los sistemas medianos se realiza cada cuatro años, y que ese estudio revisa proyectos y la valorización de nuevas tecnologías. Resalta que la tarifa resultante corresponde a un promedio esperado para los cuatro años siguientes acorde a esa información que se tiene como insumo, y que por lo mismo es inadecuado contrastar esa tarifa promedio sólo con la "foto" (de costos) de un período más breve de tiempo. En cuanto a los menores precios que se han obtenido en las últimas licitaciones del SIC, agrega que esa información podría recogerse en el proceso tarifario próximo para los sistemas medianos de Aysén, que se iniciará en noviembre de 2018, y cuyas bases de licitación se harán públicas en noviembre de 2017.

Alejandro Bórquez consulta por la ecuación del precio de los combustibles, para detectar qué variables son las más modificables para lograr un ajuste de precios hacia la baja dentro de la región. María de los Ángeles Valenzuela dice que la variable principal es el transporte, y que se puede incidir en ella mejorando la logística, las carreteras y el mecanismo de subsidio al transporte de combustibles.

Respecto al subsidio al transporte de combustibles, Bórquez también consulta si existe manera de asegurar que esté generando beneficios y se traspase en 100% a clientes finales. María de los Ángeles Valenzuela responde que ese subsidio es producto de un decreto del que se tomó razón en abril de 2016, y añade que a ese beneficio deben postular anualmente los distribuidores de combustibles. Los resultados de las primeras licitaciones se habrían dado a conocer en agosto, por lo que no es posible asegurar, dice, que las rebajas se estén ya produciendo. Destaca que es una oportunidad para la Política Energética de Aysén precisamente encontrar la manera de mejorar estos subsidios y comprobar que lleguen al cliente final, lo que requiere trabajar junto a los ministerios de Transporte y de Hacienda.

Susana Figueroa plantea que en el análisis que se hace a los diferentes precios de combustibles echa de menos otros combustibles para calefacción, por ejemplo, leña y pellets, entre otros. María de los Ángeles Valenzuela responde que no se incluyó en la presentación información sobre leña, porque este último tema es tratado en profundidad en el GTT3.

Christian Valenzuela agrega, sin embargo, que los precios de la leña varían según oferta y demanda, sin intervención de la autoridad. Entre otras cosas, esto se debe a que no está todavía debidamente regulado. No es posible, por ejemplo, agregar un "costo por contaminación", dice.

Juan Carlos Osorio valora la presentación como base de información, y señala que le queda una gran duda respecto a qué hacer para transformar o reducir el uso de combustibles. Dice que, por más que se quiera, los precios no van a bajar sino a subir, considerando que los combustibles fósiles se van a acabar. María de los Ángeles Valenzuela responde que, si bien a nivel internacional los precios podrían subir, la idea es que a nivel de la Región de Aysén los precios a lo menos se asemejen a los de Coyhaique.

Bórquez vuelve al tema del subsidio al transporte de combustibles. Consulta a María de los Ángeles Valenzuela si conoce un decreto similar que se aplica en Isla de Pascua, y apunta a conocer los criterios o metodologías utilizados para definir los valores de los beneficios. Ella responde que el MEN no estuvo involucrado en los cálculos.

4.3. Dinámica de trabajo

Facilitadora introduce la dinámica, que apunta a dos objetivos:

- Conocer las importancias relativas que para cada participante del GTT debieran tener los distintos elementos a considerar al definir una tarifa.

  Para esto, se pide responder lo siguiente: "Si usted tuviera 10 puntos para poder decidir sobre el diseño de la tarifa de energía: ¿cómo los utilizaría?"

  Los participantes deben distribuir esos puntos entre las siguientes opciones:

  a) Que la tarifa sea la menor posible (sin considerar otros aspectos).
  b) Que permita recaudar los costos asociados al desarrollo del sistema.
  c) Que sea equitativa.
  d) Que promueva la eficiencia energética y otras medidas de gestión de demanda. (Esta mención a "otras medidas..." fue introducida como aporte de participantes).
  e) Que sea única a nivel regional.
  f) Que sea única a nivel nacional.
  g) Que incentive la generación de menor costo. (Esta última opción fue introducida como aporte de participantes).

- Recabar opiniones de los participantes sobre avances presentados e ideas adicionales a llevar a cabo respecto a equidad tarifaria residencial, subsidio al transporte, iniciativas de eficiencia energética y otros.

  Para esto, respecto a cada una de las materias recién indicadas, cada cual debe marcar sí o no en el panel ante la pregunta "¿le parecen avances en la dirección correcta?" y luego responder en tarjetas "¿ve algo más que hacer en la materia?".

Las tarjetas son dispuestas en paneles, y su contenido se lee en voz alta. Cuando hay dudas sobre el significado de algún texto, se pide a su autor explicar qué quiso decir, y sólo con su acuerdo se introducen textos o palabras aclaratorias.

Alejandro Galilea manifiesta que, en su opinión, la Ley de Sistemas Medianos debiera estimular y regular bien la competencia. La facilitadora pide que aportes como éste se plasmen y queden claramente reflejados en las tarjetas.

Alejandro Galilea comenta que en varias partes se plantea las expectativas de incentivos y ayudas al desarrollo de ERNC en la región. Agrega que la región tiene una demanda acotada, bastante definida, y que ese sólo deseo no será suficiente para que se desarrollen. Cree que se debería sincerar cuál sería la posibilidad del desarrollo futuro de ERNC en el corto y mediano plazo, para evitar tener expectativas que podrían resultar excesivas.

Juan Carlos Osorio plantea que las tecnologías de ERNC han mejorado mucho a nivel mundial, y que seguirán haciéndolo, como fruto de investigación enfocada a eso.

En una primera vuelta el análisis se había cargado a la electricidad, en desmedro de los combustibles, por lo que se invita a dedicar unos minutos a reflexionar y hacer aportes respecto a estos últimos en mismos paneles. Para esta reflexión, Juan Ignacio Alarcón sugiere observar el mapa que mostraba desde dónde llegan los combustibles, dado que el cargo por transporte es relevante.

Juan Antonio Bijit pregunta cómo se puede entender que haya diferencias tan grandes de precios de GLP en el mercado local. Otras personas agregan que los descuentos a instituciones pueden llegar a ser de aproximadamente de un tercio del valor regular. Bijit pregunta, en relación a esto, cuán amplio es el margen de los distribuidores como para permitir tal flexibilidad. María de los Ángeles Valenzuela puntualiza que los precios de los combustibles no son regulados, por lo que no es posible revisar los márgenes del distribuidor. Comenta, sin embargo, la importancia de la componente de transporte en los precios, ya sea que el GLP se traslade desde Magallanes o de Argentina. Agrega que se han tenido conversaciones con ENAP para que eventualmente no entregue el combustible a las distribuidoras en Cabo Negro, sino puesto en Aysén. Así el transporte intrarregional podría estar a cargo de ENAP, con una mejora logística y menores costos por volumen. Esto se analiza como una potencial forma de bajar el precio del GLP en la región, sostiene.

Alejandro Galilea dice que echa de menos que se profundice el análisis respecto a la posibilidad de bajar los precios de la energía eléctrica incidiendo en las componentes de transmisión y distribución. Se pregunta igualmente si mayores inversiones en transmisión y distribución son o no convenientes dada la realidad regional, considerando costos y beneficios, planteando como alternativa que los recursos se utilicen en reemplazar instalaciones de generación por otras más eficientes. Se llama a reflexionar sobre eso e indicarlo en paneles.

Susana Figueroa pregunta qué factores son considerados en las tarifas de transmisión y distribución, especialmente tenido presente que hay inversiones involucradas que son hechas por el Estado. Alarcón responde que varía, porque en algunos casos de trata de inversiones privadas. Más tarde Alejandro Galilea aborda un punto similar, al plantear que con fondos públicos se han pagado tendidos para llegar a familias que viven aisladas, por lo que no sabe qué tan alto pude ser el cobro por mantenimiento de esas líneas.

Alejandro Bórquez señala que el estudio tarifario que se efectúa cada cuatro años incluye toda esa información, por lo que el resultado de la tarifa refleja también las inversiones hechas por el Estado.

Juan Carlos Osorio dice que los altos costos por transmisión tienen relación con la extensión de los tendidos. Considera que un camino es evitar que se sigan extendiendo, y otro complementario, promover la generación distribuida, por autogeneración, para el aprovechamiento de recursos renovables disponibles cerca de los centros de consumo, inyectando excedentes al sistema.

Nicola Borregaard sugiere leer en el estudio de la Universidad de Chile, que es insumo para este trabajo, la información sobre escenarios energéticos. Dice que los escenarios que conectan los sistemas medianos de la región son más caros en cuanto a inversión, pero permiten ganar en cuanto a seguridad de abastecimiento. Destaca que es necesario hacer permanentemente análisis de *trade-off* como ése. Christian Valenzuela añade que el mismo estudio aporta información sobre algunas opciones de interconexión intrarregional que resultarían más convenientes que otras.

Rodrigo Castillo hace un símil con una manguera para explicar por qué la distribución representa un porcentaje tan alto del diferencial de cuentas de electricidad de la Región de Aysén comparada con otras zonas del país. Dice que el costo de una manguera es el mismo si pasa por una casa o por 10, siendo ese costo distribuido entre los usuarios. Agrega que hay que tener cuidado al buscar soluciones de costo, porque la calidad de servicio está íntimamente relacionada con la calidad de las inversiones, ya sea para una potencial interconexión de sistemas medianos o para reforzamiento de los sistemas de generación-transporte para la zona. Hay necesariamente un *trade-off* entre costo y calidad, refuerza, destacando que habla de costo y no de tarifa, porque eventualmente podría haber subsidios, por ejemplo. Agrega Castillo que cada vez que se habla de "equidad tarifaria", en relación a la ley recientemente publicada, se habla precisamente de costos de distribución, que son los que esa ley "ecualiza", porque en los sistemas interconectados los costos de generación ya están "ecualizados", variando en no más de 5%.

A continuación, Castillo hace alusión a un efecto que podría tener sobre las tarifas de distribución una mayor cantidad de generación local distribuida. En un mundo perfecto, dice, en el que no existieran redes eléctricas de distribución y sólo hubiera paneles solares en los techos, probablemente sería cierto que el costo individual unitario de las redes de distribución será inexistente. Agrega, sin embargo, que en países donde hay gran cantidad de generación local ocurre lo contrario: aumenta el costo unitario de las redes de distribución, porque se paga entre menos personas y en relación a menos volúmenes de energía. Explica que, desde el punto de vista de los costos para los usuarios, la distribución se cobra volumétricamente, en función de cuánto consume cada cual. Pero para las distribuidoras, los costos son prácticamente los mismos entre los usuarios, más allá de que cada cual consuma. Por lo mismo, si los usuarios que hoy más consumen electricidad en la región comienzan a poner paneles solares, ocurriría que van a consumir menos, y por lo tanto van a subsidiar cruzadamente también menos a los usuarios más pobres que hoy están siendo beneficiados por esa forma volumétrica de distribuir los costos de distribución. Aclara Castillo que no busca calificar ello como bueno o como malo, sino sólo que se tenga presente al momento de diseñar políticas públicas.

El resultado de la dinámica es transcrito en la tabla que se incluye al final de esta acta.

4.4. Evaluación Ambiental Estratégica

Hacia el final de la sesión, Nicola Borregaard, del MEN, se refiere al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) al que será sometida la Política Energética para Aysén a 2050, luego que la Presidenta de la República accediera a la solicitud que hizo al respecto el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Borregaard destaca que a nivel nacional la primera política sectorial que se sometió a EAE fue la Política Energética de Chile, Energía 2050. Esta política para Aysén será la segunda. Esto es consistente con lo que el MEN estableció en la Agenda de Energía de 2014, en cuanto a considerar la aplicación de EAE a sus políticas estratégicas.

Informa que la EAE es un nuevo instrumento estratégico de gestión ambiental regulado por la Ley de Bases del Medio Ambiente, en su modificación de 2010, y normado además por un reglamento del Ministerio de Medio Ambiente aprobado en 2015.

Explica que tiene sentido aplicar EAE a la Política Energética para Aysén al 2050 para dar a esta política una visión estratégica de sustentabilidad. Esto, dado que deberá contener elementos relevantes para el desarrollo de la región, y porque el sector energía tiene vínculos con temáticas ambientales y sociales de alta importancia para el bienestar humano y la sustentabilidad. Como ejemplos cita desafíos de cambio climático, fenómenos de contaminación, usos de territorio, servicios eco-sistémicos y acceso a servicios básicos.

Agrega que el proceso es bastante simple, y que lo más relevante es que acompañe y facilite la clara detección de dos elementos clave: por una parte, lo que se denomina "factores críticos de decisión", y, por otra, "opciones estratégicas" y su evaluación (para pasar desde la situación actual a la deseada). Explica que esta detección ha estado presente de manera implícita en el trabajo que han ido desarrollando los GTT.

Borregaard menciona como ejemplo que en la política nacional se definieron como factores críticos de decisión los siguientes: conservación ambiental, energía y territorio, beneficios sociales e innovación. Para cada uno de esos factores se identificaron luego indicadores para hacerles seguimiento a lo largo del tiempo, señala.

En cuando a opciones estratégicas y su evaluación, también como ejemplo menciona la calefacción en Coyhaique: mejorar el uso de la leña o reemplazarla.

Destaca Borregaard que lo relevante de la EAE es que acompañe y aporte al proceso; no su informe final. Luego da cuenta del cronograma de actividades principales para el desarrollo de la EAE en Aysén:

- Sesiones de trabajo con los Órganos de Administración del Estado participantes. Entre otras cosas permitirán identificar todas las políticas sectoriales relevantes. (Inicio en septiembre de 2016).
- Sesiones de los GTT (entre julio y octubre de 2016). Borregaard informa que en las sesiones del 28 de septiembre se presentará parte de lo que se desprende del trabajo de estos grupos, y otros insumos, para la posterior construcción de factores críticos de decisión y opciones estratégicas, para opinar sobre ello en el marco de la EAE que se inicia.
- Procedimiento de "Consulta pública en etapa de diseño", que se desarrollará a nivel regional y nacional (inicio formal en octubre de 2016, por 30 días hábiles).
- Hoja de Ruta (entrega en diciembre de 2016).
- Anteproyecto de política e informe ambiental, más consulta pública de ambos documentos (inicio a mediados de 2017, por 30 días hábiles).

Tras esta presentación de Borregaard, se cierra la sesión.

***

¿Qué esperamos de una tarifa? Si Ud. tuviera 10 puntos de poder para decidir sobre el diseño de la tarifa de energía: ¿Cómo los usaría?

Elementos para diseñar la tarifa	Distribución de peso de los diferentes elementos Puntajes entregados por diferentes personas	Total puntaje por elemento
Que la tarifa sea menor posible (sin considerar otros aspectos)		0
Que permita recaudar los costos asociados al desarrollo del sistema.		12
**Que sea equitativa		25
Que promueva la eficiencia energética y otras medidas de gestión de demanda.		28
Única a nivel regional		13
Única a nivel nacional		0
Incentivos a generación de menor costo		32

Ud. ha visto avances presentados diferentes medidas de gestión pública para avanzar en las tarifas y el gasto:			
Tipo de avances tarifarios	¿Le parecen avances en la dirección correcta? SI	NO	¿Ve algo más que hacer en la materia?
Equidad Tarifaria Residencial	11 √		• Difusión y transparencia sobre la generación de energía a la ciudadanía (ej: acceso universal y permanente vía web). • Focalizar subsidio en consumo eléctrico residencial. • Mejorar la Ley 20.571 de Net Billing (mínimo uno a uno).
Subsidio al Transporte	5 √	5 X	• Incentivar I+D+i para nuevos combustibles. • Subsidio por años para transporte público eléctrico. • Aprovechar recursos energéticos ubicando la producción cerca del consumo (autogeneración Ley 20.571).
Iniciativas de eficiencia energética	10 √	1 X	• Fortalecimiento y mayores incentivos a la eficiencia energética. • Incentivo para educación energética. • Premio a la gestión del consumo eléctrico mediante horario. • Mejorar y verificar eficacia. • Incentivo al cambio en calefacción de leña a electricidad.
Ley de Sistemas Medianos y su reglamento	11 √		• Que Ley de Sist. Medianos genere competencia real. • La nueva Ley de Sistemas Medianos debe permitir y "asegurar" la competencia. • Modificar la Ley de Sistemas Medianos generando las condiciones para la competencia y entrada de nuevos actores en generación ERNC. • Inversión estatal en proyectos de ERNC vía subsidio a la inversión privada. • Incluir a la comunidad en el mercado de la energía. • Priorizar la inyección de ERNC en la Ley de Sistemas Medianos. • Incentivo para crear capacidades locales. • Incluir CDEC en sistemas medianos.

Nota: Por fuerza mayor, Patricio Segura no pudo participar en esa sesión, e hizo uso de la opción de participación acotada por escrito que se estableció en la última reunión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético. Envió así por escrito, tras la reunión, lo que habría aportado a la dinámica grupal. Este aporte fue leído en la sesión del 7 de septiembre, y está consignado en el acta de esa sesión.

ACTA SÉPTIMA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 7 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: Salón El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 09:33 horas
1.4 Hora de término: 11:35 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Louis	Philipperon	ENGIE	Subrogante
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Susana	Figueroa	Seremi de Medio Ambiente	Titular

En Santiago:

Osvin	Martínez	HidroAysén	Oyente
Rosa	Serrano	Empresas Eléctricas A.G.	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Gustavo	Labbé	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Oscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Ignacio	Alarcón	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Paula	Maldonado	CNE	Observador
Sergio	Beaumont	CNE	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente
Jimena	Silva	Seremi Medio Ambiente	Oyente

EQUIPO DE FACILITACIÓN

En Coyhaique:

Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA SESIÓN

3.1 Clarificar conceptos a través de exposiciones temáticas y preguntas aclaratorias.
3.2 Identificar medidas para avanzar en Planificación Energética.

4 DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Se inicia la sesión con las palabras de Jorge Coloma, el facilitador, quien anticipa que habrá un cambio en la metodología de los GTT en la parte de dinámica grupal. A ello se debe que las sillas estén dispuestas en torno a mesas, dice.

Javier Zulueta hace la apertura formal. Excusa al Seremi, quien está viajando desde Santiago. Indica que el proceso de los GTT se encuentra en la recta final y que el trabajo ha sido especialmente intenso en las últimas semanas, agradeciendo el esfuerzo que ello ha implicado. También destaca el espíritu de diálogo que caracterizó a la sesión transversal del jueves 1 de septiembre, que permitió presentar y escuchar las distintas visiones con respeto. Agrega que esa sesión a la vez posibilitó concluir que dinámicas más dialogantes en tornos a mesas, cuyas conclusiones son luego expuestas en plenario, pueden ser provechosas par un dialogo más profundo en esta parte del proceso de los GTT.

Coloma expone los objetivos y la pauta de la sesión, y presenta a Óscar Álamos, profesional de la División de Seguridad y Mercado Energético del Ministerio de Energía (MEN), quien expondrá sobre planificación de los sistemas energéticos con visión de futuro, materia estrechamente vinculada con la abordada por este GTT el 31 de agosto, sobre precios de la energía.

4.2 Presentación sobre planificación de sistemas energéticos

Álamos recuerda que en la sesión anterior se planteó que las tarifas permiten cubrir costos de servicios energéticos, y que son resultantes de posicionarse en un particular "punto" -uno de muchos potenciales puntos- que combina distintos atributos que se le piden a la matriz: seguridad del sistema, dimensión económica, dimensión ambiental y dimensión social.

Señala que la planificación tiene la misión de evaluar distintos puntos, todos con costos diferentes que se reflejan en tarifas también diferenciadas, y que una pregunta clave al respecto es cuáles son los costos que un sistema está abierto a aceptar.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Dice que la planificación responde a cuatro preguntas fundamentales. (1) Qué: cuánta oferta debe instalarse para asegurar un apropiado nivel de confiabilidad, para así satisfacer la demanda. (2) Cómo: elegir la mejor combinación entre las tecnologías, para utilizarlas ahora y a futuro. (3) Dónde: en qué lugares localizar esas capacidades. Y (4) Cuándo: la fecha apropiada para incorporarlas al sistema.

Álamos señala que esas preguntas se responden con distintos insumos de información, tales como costos, demanda y potenciales (proyectos), entre otros; con la aplicación de criterios de minimización de costos, de eventos críticos y de exposición y además con la consideración de algunas restricciones del ámbito técnico, medioambiental y de exigencia de cuotas de ERNC, por ejemplo.

Agrega que todo este trabajo de planificación tiene por principal desafío abastecer la demanda de manera segura, haciéndose cargo de la incertidumbre que significa definir una matriz confiable, sustentable, inclusiva y de precios razonables, con mirada de futuro.

Plantea que, en los sistemas eléctricos medianos (como los de Aysén, General Carrera y Palana), se efectúa una planificación centralizada por parte del Estado; no de la empresa incumbente. La lleva a cabo la Comisión Nacional de Energía (CNE), y se traduce, cada cuatro años, en la fijación de tarifas y en la definición de un plan de expansión obligatorio en generación y distribución.

Se trata de un proceso real de planificación, remarca, con normas definidas y participantes e hitos claros.

Dice que, en lo relativo a generación, el planificador debe considerar las condiciones de oferta y de demanda de energía eléctrica.

En lo que respecta a la oferta, debe visualizar todos los proyectos existentes en la localidad, a escala regional, tanto renovables como no renovables. Agrega que se concibe una competencia por proyectos potenciales, analizando pros y contras de cada uno y de cada tecnología, y que no se discrimina según a quién pertenecen o qué empresa los desarrollaría. Agrega que los promotores de los proyectos deben tener conocimiento de la regulación, y que deben ser responsables de su rol, sabiendo que sus proyectos serán considerados en el proceso de planificación, y que, por lo mismo, tanto la presentación de proyectos como su retiro inciden directamente en el desarrollo del sistema eléctrico y en sus riesgos. Los proyectos deben contar con recursos probados y medidos, con instancias tempranas de sociabilización y con "permisología" en curso.

En lo que respecta a la demanda eléctrica para la planificación de sistemas medianos, Álamos dice que la información sobre ella es quizás el input más importante. Sostiene que la demanda va de la mano de las expectativas de desarrollo de la región y el rol que se le asigna a la energía eléctrica en ese desarrollo. Alude a eficiencia energética, al concepto de "negawatt" -que se ha planteado en los GTT- y en general al buen uso de la energía, que inciden en las proyecciones de demanda.

Señala que en lo relativo a distribución, en los sistemas medianos también se planifica, pero de manera más implícita: las tarifas y el plan de distribución constituyen señales económicas a las empresas para que el desarrollo lo realicen ellas, comparándose con una empresa (modelo o teórica) que renta con esas tarifas.

En cuanto a los sistemas eléctricos aislados, Álamos dice que no se hace planificación desde el Estado. Las tarifas y las calidades de servicio se definen en acuerdos tarifarios entre los municipios y los prestadores de servicios.

La presentación de Álamos también aborda materias de combustibles. Dice que no existe planificación sistémica de infraestructura relativa a ellos desde el sector público. Son los privados quienes definen el qué, el cómo, el cuándo y el dónde. El Estado sí provee estudios de potenciales y de alternativas de solución de problemas que el privado por sí solo no ha logrado superar, y puntualmente hace algunas intervenciones para impulsar proyectos, en cooperación con los privados, como el Terminal de Gas Natural de Quinteros, en este caso desde ENAP. Cuando impulsa proyectos de este tipo, el Estado también aplica un criterio de mercado, pues los proyectos deben tener rentabilidad, dice.

Volviendo a lo eléctrico, Álamos indica que, en términos de nuevos desafíos, hoy la planificación debe responder a un mayor número de actores y a un mayor número de atributos. El antiguo paradigma técnico- económico está

superado. Hoy intervienen profesionales con múltiples miradas, y se considera el rol del medioambiente, el cambio climático, el agotamiento de combustibles fósiles, participación ciudadana, desarrollo tecnológico, desarrollo de las energías renovables y mayores exigencias al "producto" electricidad debido a que existen mayores necesidades de consumo asociados a mayor conectividad (internet) y otros artefactos cotidianos, entre otras cosas.

También desde la oferta se enfrentan desafíos tales como el nuevo rol de las energías renovables y cómo se adaptan a la planificación y a la operación; desafíos de mejoramiento de los pronósticos para las energías renovables; y desafíos relacionados con generación distribuida, que es objeto de análisis actual a nivel mundial: cuánta generación distribuida y cuánta centralizada, complementándose. De eso también se tendrá que hacer cargo la planificación, señala.

Entre los desafíos que enfrenta la demanda, primero se refiere a la eficiencia energética y mejor uso de la energía, pero agrega que se pueden vislumbrar nuevos roles de la electricidad en el día a día de las comunidades. En lo que respecta a la región y al sur del país ese rol podría estar vinculado a la calefacción, por ejemplo; en el norte a la desalación de agua de mar para dotar de agua potable, o su aporte en el ámbito del transporte. En tal sentido, se refiere a que hoy el consumo eléctrico representa sólo un 4% de la matriz de energía de la región, pero podría aumentar si la electricidad asume otros roles. Puede ser que, para mayor eficiencia energética, aumente el consumo eléctrico, pero para un mejor uso, explica. Remarca que es algo a considerar cuando se desarrolla una visión y una política a largo plazo.

Álamos aborda también el Proyecto de Ley de Sistemas Medianos y Aislados, como instrumento para hacerse cargo de los desafíos planteados. Explica que el concepto principal de la planificación es minimizar los riesgos de abastecimiento bajo condicionantes de costos, es decir, se supera un poco el paradigma actual que se centra en costos. Ello podría aminorar el riesgo de lo que ha sucedido este año en Aysén: el paso a una matriz eléctrica 95% diésel producto de la sequía. Agrega que el proyecto de ley considera, para los sistemas medianos, un proceso de planificación más participativo y ágil, con audiencias públicas, lo que no está contemplado en la actual ley, y con plazos que permitan tener a tiempo la definición de tarifas y planes de obra. El proyecto también contempla una instancia de acompañamiento permanente a los promotores de proyectos regionales, para fortalecerlos, y levanta barreras para el desarrollo de proyectos de alto costo de inversión y bajo costo de operación (ERNC).

Agrega Álamos que el mismo proyecto de ley, en lo que se refiere a sistemas aislados, reformula totalmente la regulación, con miras a asegurar que todas las familias del país cuenten con un suministro seguro, continuo y de calidad y con tarifas razonables. El Estado asume un nuevo rol en el desarrollo de estos sistemas. Se plantea que se utilizará el mecanismo de licitaciones abiertas, transparentes y participativas para definir los responsables de explotar, administrar, operar y mantener los sistemas aislados, y para definir precios regulados que se incorporan a iniciativas de equidad tarifaria. El proyecto de ley también define derechos y responsabilidades de los adjudicatarios, señala.

Álamos indica que, pese a estos avances, aún quedan tareas pendientes. Entre las principales, modificar la regulación eléctrica del segmento de distribución, considerando que la demanda no es un input estático. Otro pendiente son los combustibles, que están casi exclusivamente en manos privadas, y que no son planificados al no ser considerados un servicio público. Menciona la nueva regulación del gas como un hecho indicativo de la voluntad del Estado de tener un nuevo rol en combustibles. A su juicio no es posible que existan comunas que no tengan un punto de distribución de combustibles y que la meta sea aumentar el rol de los combustibles limpios y el acceso a ellos, lo que debería ser considerado en una política a largo plazo.

Concluye diciendo que el desafío nuevamente es buscar el equilibrio y definir el costo que estamos dispuestos a aceptar (trade-off) al ubicarnos en algún punto de los intereses que se ponen en juego en la planificación.

3.3 Preguntas y comentarios a la presentación

Se inicia la ronda de comentarios con la intervención de Patricio Segura, quien señala que el óptimo de la planificación está concebido, en la presentación, con criterios de mercado. Propone cambiar esa visión por otra de planificación

en pos de un bien público o bien común. En su opinión la óptica propuesta es de crecimiento, o de eficiencia en términos de cómo seguimos haciendo lo mismo con menos energía, sin entrar en cómo hacemos cosas distintas o hacemos menos cosas. Opina que el modelo utilizado proyecta el crecimiento infinito de demanda de energía, lo que implica generar siempre más con más proyectos. Dice que es parte de la discusión si la energía debe o no ser negocio. Agrega que los sistemas medianos debieran enfocarse a una matriz de ERNC y no solo de energías renovables. Respecto de la fijación tarifaria que considera como herramienta los costos de una empresa modelo eficiente, plantea que los costos resultantes serian distintos si esa empresa teórica es local o transnacional, y que si fuera transnacional se debería discutir si se cargan como gastos los derivados de viajes de ejecutivos extranjeros, por ejemplo, lo que afectaría al alza las tarifas. Por último, señala que las tecnologías no son neutras y que de alguna manera el estado claudica en su autonomía al aceptar que vengan todas.

Oscar Álamos responde señalando que uno de los "pecados" de los planificadores es pensar que la demanda es inelástica, es decir, que no cambia y que tiene un tipo de crecimiento que se puede predecir en horizontes de 15 años. Sin embargo, en su opinión esto está cambiando, y señala que la CNE ya está considerando que la demanda es flexible. Sin perjuicio de esto, Álamos plantea que el primer deber es abastecer la demanda que existe, al ser la energía un bien de servicio público, pero incorporando de alguna manera la flexibilidad y nuevos criterios. Agrega que, si bien el tema está planteado, no se ha resuelto a nivel mundial cómo abordar la demanda. Álamos se refiere además que el Gobierno ha decidido abordar el desafío regulatorio de la distribución, considerando flexibilidad de la demanda. Sostiene que es un desafío nuevo y está presenta en la agenda de energía de hoy. Respecto de la empresa modelo, indica que la planificación se elabora limpiando o dejando fuera los factores que generan distorsión, como podrían ser costos de los viajes al o desde el extranjero en las empresas transnacionales. Agrega que, pese a que es información pública, se aprecia un alto desconocimiento de la regulación de los sistemas medianos. Y sobre la clasificación de las energías en renovables y renovables no convencionales, Álamos señala que a igual condición se privilegia la energía renovable más que la no renovable, pero siempre utilizando una escala regional.

Erwin Sandoval consulta cómo se inserta en la planificación eléctrica la necesidad o conveniencia de dejar de usar ciertas fuentes de generación. Dice por ejemplo que en el Sistema Interconectado Central (SIC) existiría una excedencia de capacidad de generación en torno al 140 %, y pese a ello no se ha podido dejar de usar centrales termoeléctricas altamente contaminantes. Agrega que, ante esa excedencia, observa sólo interés por exportar energía al extranjero. En su opinión, la planificación debiera considerar el avanzar hacia energías más limpias y que con ello se vaya desplazando el uso de energías más sucias, aunque estas últimas instalaciones sean rentables y existan compromisos con las empresas a las que pertenecen.

Álamos señala que en un momento no hubo gas (por la crisis del gas argentino), y alude a que por ello se incrementaron las centrales a carbón y a diésel. Vuelve a los sistemas medianos, y dice que la planificación busca minimizar riesgos y que, dependiendo de la valoración de los mismos, se llega a la tarifa, que en el ejemplo de la región puede llegar a ser muy alta si se considera una hidrología muy seca que requiere mucho respaldo. Se planificó con una hidrología media que no se cumplió. Agrega que lo que se pretende hacer hoy es un análisis de riesgos más finos y complejos en los que se incorporan muchos más escenarios, incluyendo el de "arrepentimiento" o equivocación. Con todo, señala que considerar más riesgos influye en el alza de costos.

Álamos plantea que en esta nueva manera de evaluar los riesgos los recursos locales de generación adquieren una nueva valoración, porque están disponibles, y no así el diésel, que hay que importarlo, por ejemplo.

Patricio Segura puntualiza que, cuando él se refiere a la no neutralidad de la tecnología, no sólo está considerando la disponibilidad, sino también otros impactos asociados a la tecnología, como el impacto al medioambiente, a la salud etc., que es lo que permitiría establecer prioridades.

Jorge Coloma solicita no intervenir sin pedir la palabra, para respetar el mecanismo de participación.

Desde Santiago, Rosa Serrano pide ser cuidadosos con el lenguaje, ya que su juicio en la planificación sí existe un análisis serio de riesgos y sí se toma en cuenta la demanda. Reconoce que el contexto está cambiando y existe un escenario más complejo, con un consumidor más activo. En materia de sistemas medianos, indica que siempre se ha

tomado en cuenta la demanda y que tal vez la falla ha estado en la comunicación entre los actores, lo que se puede explicar por la extraordinaria complejidad del trabajo de planificación.

Alejandro Galilea comenta que le preocupa que la próxima planificación de los sistemas medianos de la Región de Aysén (2018) se hará bajo las mismas condiciones que la última, ya que la nueva Ley de Sistemas Medianos y Aislados no estará lista y no será aplicable. Sólo en 2022 se podría hacer una planificación de acuerdo a los nuevos criterios. Consulta cómo se podrá incorporar la equidad tarifaria y si se contará con un símil de Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC) a nivel regional, tal como existen en los sistemas interconectados.

Germán Monge opina que el cambio con la nueva ley va a ser favorable y que se van a incorporar más energías renovables a la matriz. Agrega que la comunidad no conocer la actual norma de sistemas medianos porque es extremadamente técnica y que se requiere una labor de mayor difusión.

Óscar Álamos aclara que se ha estado hablando de dos proyectos de ley distintos: Uno es el de sistemas medianos y aislados, que se está sociabilizando y que se espera ingrese a tramitación en el Congreso a fines de año. Reforma por completo el sistema, creando un nuevo marco regulatorio y procedimental, dice. Otro es el proyecto de ley que se piensa desarrollar en lo que respecta a distribución, que está sólo a nivel de desafío, pero hay que abordarlo. Aclara también que respecto la Ley de Equidad Tarifaria beneficiará a los consumidores residenciales de los sistemas medianos de la Región de Aysén, integrándolos a una ecualización de tarifas residenciales a nivel de todo el país. Por último, explica que el reglamento vigente de coordinación de los sistemas medianos no considera una instancia como los CEDEC, que tendría una implicancia desmedida en costos, sino una instancia de coordinación para cuando existe más de un operador, con reglas del juego claras para resolución de discrepancias, como la que ya está funcionando en Punta Arenas. Por último, Álamos concuerda con que es necesario que la comunidad cuente con mayor información y pueda incrementar su participación.

3.4 Dinámica de trabajo

Jorge Coloma recuerda lo que implica una participación asertiva, y luego da las indicaciones para la dinámica grupal, que tendrá similitudes con la de la sesión transversal. Se trabajará en dos "mesas de diálogo", cada cual, con una pregunta o tema. Explica que se busca construir ideas colaborativamente, sumando, enriqueciendo y profundizando con diversidad. Los aportes son personales, y se espera que se documentan en tarjetas, que quedarán ubicadas en el respectivo papelógrafo. Si alguna idea está ya planteada, no se repite. Se espera que, además de aportar ideas, se distingan acuerdos y disensos. En cuanto a gestión del tiempo, pide que cada cual considere el tiempo total asignado al ejercicio y el número de participantes, de forma tal de no hablar más en la mesa que el tiempo proporcional. Se apela a que todos aporten con ecuanimidad y eficiencia.

En este caso, en una mesa se trabajará en base a los atributos que deben ser considerados al momento de la planificación. Se da una lista base, que los participantes podrán complementar. Se pregunta también cuál es el atributo más relevante, en opinión de cada cual, y por qué.

En la otra mesa se discutirá respecto a participación de la sociedad en los distintos niveles y ámbitos de planificación.

Se indica que los oyentes se pueden incorporar a las mesas y pueden intervenir sólo después que los titulares lo hagan.

Durante el trabajo grupal, se define por esta vez no hacer rotación entre mesas, y se conformó sólo un papelógrafo a partir de ideas aportadas en tarjetas.

Ambos grupos expusieron sus conclusiones en plenario.

Conclusiones de la Mesa 2, sobre atributos

Las conclusiones de esta mesa son expuestas por Oscar Álamos, quien dice que en este rol de vocero de mesa tratará de representar la opinión de la gente de la región. Plantea lo siguiente:

El grupo revisó los criterios y decidió precisar y agregar algunos porque le parecieron relevantes.

Entre lo que de debiera precisar, se indicó que, al hablar de tecnologías de bajo costo, no se consideren sólo costos económicos, sino de producción y de impacto socio-ambiental. También se planteó que son cosas distintas las estrategias de asociatividad y de participación temprana. La asociatividad se relaciona más con la participación de la ciudadanía en iniciativas eléctricas, por ejemplo, conformando cooperativas. La participación temprana iría más por la línea de información y de opinión, y se pide que sea efectiva y representativa.

Los atributos a agregar tuvieron relación principalmente con la demanda.

Respecto a las tecnologías renovables, algunos pidieron acotar a ERNC. Se discutió sobre la generación hidroeléctrica con embalses, y se precisó que no todos éstos son de gran tamaño, mencionándose el caso del lago Atravesado.

Respecto al almacenamiento de energía, hubo una discusión interesante en el grupo, no sólo como respaldo y como elemento relevante para la demanda, sino por el rol activo que podría cumplir en generación.

También se habló de la planificación debe contemplar las realidades locales, y se debatió si la autonomía estaba contemplada en la autogeneración. Se prefirió dejar la autogeneración por fuera, porque se considera de escala más reducida, más comunitaria.

Respecto de los atributos más relevantes, el grupo no optó por definir uno, sino que cada participante dio su opinión sin intentar sesgar al otro, aunque se llegó a conclusiones bastante afines: Apareció la eficiencia de la demanda relacionada con la autonomía en el uso de los recursos, con criterios de cuidado socio-ambiental. También apareció el criterio de robustez y flexibilidad, para que el sistema se adapte a condiciones diversas, con bajos costos en sentido amplio. Cuando se trata de justificar el porqué de los atributos, se habló de la eficiencia en la demanda como parte de una visión de desarrollo, que limita las necesidades de generación.

Conclusiones de la Mesa 1, sobre participación

Patricio Segura expone las conclusiones de este grupo. Plantea lo siguiente:

Tras los criterios planteados hay ciertas visiones, y en el grupo eso se quiso complementar.

Hay una visión de la energía como un bien de consumo, sustentado en una visión de mercado, cuyas soluciones fundamentalmente son también de mercado. Se propone es que la energía sea considerada un derecho social, y que las soluciones de mercado sean parte de un abanico mucho más amplio, que considere también soluciones como la autonomía y el ahorro.

Se solicita que se hable no sólo de energía renovable, sino también de renovables no convencionales. Se dice que el MEN concibe las energías renovables sin distinguir a las no convencionales, lo que incluye centrales hidroeléctricas con grandes embalses, lo que en la Región de Aysén implica una discusión política ante la cual no se puede cerrar los ojos.

Se debe considerar la no generación como una opción más y no quedarse sólo en el concepto de eficiencia energética. La no generación debe ser al menos una de las variables de discusión. Como sociedad debemos no sólo plantearnos hacer lo mismo con menos, sino también platearnos si es que queremos hacer cosas distintas. Que sea una discusión democrática a tener como país.

Las emisiones también aparecen como una variable a considerar.

No se quisieron quedar con un solo atributo como es más relevante, dado que la discusión es más de paradigmas. Se habló de una visión que englobe todo lo que se quiere en la región, cuyos atributos en parte estaban listados y en parte no. Se planteó como "energía como derecho social y con responsabilidad ambiental intergeneracional". Ese es el gran atributo que se quiere para la planificación, que engloba la visión regional sobre desarrollo sustentable, que debe estar presente en los instrumentos de planificación.

Comentarios

Coloma pregunta respecto a si se observan semejanzas o no entre lo planteado en los grupos.

Segura dice que es que hay una visión común respecto a que debe haber un rol mayor de la demanda y la necesidad de ahorro; que es común la solicitud de incorporación de las ERNC, y una visión de lo socio-ambiente o de desarrollo sustentable, que se ancla en lo natural.

Ante la pregunta por grandes diferencias, no hubo comentarios.

Atributos	¿Falta algún atributo?	Atributo más relevante	Justificación
Tecnologías renovables.	- Eficiencia en la demanda. -Tecnologías ERNC. -Almacenamiento (baterias: grid, local; vehículos eléctricos). -Tecnologías de producción de bajo costo (modificación). -Con lo mejor ratio costo/producción/ impacto ambiental. -Separar atributos de asociatividad v/s participación temprana. - Participación ciudadana efectiva y representativa. -Autogeneración. - Planificación de acuerdos de realidades locales. - Energía como derecho social. - Eficiencia. - No generación como una opción más. - Emisiones.	- Energía como derecho social con responsabilidad ambiental intergeneracional. - En criterios de cuidado al medio (ser responsable, no otra opción para el futuro). - Eficiencia en los DDA relacionado con la autonomía en el uso de los recursos con criterio de cuidado del medio. -Eficiencia en la demanda, autonomía en uso de recursos con criterio de cuidado socio-ambiental. - Autonomía en el uso de los recursos.	La eficiencia en la demanda actuaría como limitante a la necesidad de mayor generación, para una matriz robusta y flexible y socio-ambientalmente responsable. Engloba la visión que tenemos como región sobre el desarrollo sustentable de Aysén.
Tecnologías térmicas.			
Criterios de diversificación, con respaldo térmico o de embalse a escala regional.			
Criterios de accesibilidad.			
Criterios de robustez y flexibilidad, tal que se adapte a distintas condiciones.			
La autonomía en el uso de los recursos.			
En la penetración de energías distribuidas.			
Tecnologías de producción de bajo costo.			
Ser pionero en tecnologías no probadas, independiente el costo.			
En los mejores estándares de seguridad y calidad de servicio.			
En criterios de cuidado al medio.			

Estrategias de asociatividad y participación temprana.			
En proyectos de la comunidad.			
En múltiples actores, privados y de la comunidad.			

3.6 Complemento a la dinámica de la sesión del 31 de agosto y cierre

Antes de finalizar la reunión, Susana Mena, de TECO, señala que la propuesta de acta de la sesión del 31 de agosto ya fue publicada en la carpeta compartida de los GTT.

Agrega que Patricio Segura no pudo participar en esa sesión por inconvenientes climáticos, y que hizo uso de la opción de participación acotada por escrito que se estableció en la última reunión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético. Alude a la posibilidad de que personas comprometidas con el proceso de los GTT, que por fuerza mayor no pueden asistir y que así lo avisan el día de la sesión, puedan enviar con posterioridad lo que habrían escrito en tarjetas o en los papelógrafos como aporte a la dinámica grupal de esa reunión.

Mena lee las primeras instrucciones de la dinámica del 31 de agosto: "Respecto a cada una de las materias recién indicadas, cada cual debe marcar sí o no en el panel ante la pregunta ¿le parecen avances en la dirección correcta?". Segura indica sí a los siguientes conceptos: Equidad tarifaria residencial, subsidio al transporte, iniciativas de eficiencia energética, y Ley de Sistemas Medianos.

En la dinámica se pidió luego indicar en tarjetas "¿ve algo más que hacer en la materia?"

Segura agrega:

- Lo fundamental: un mecanismo de subsidio regional al recambio de artefactos eléctricos con el más alto estándar de tecnología en eficiencia.
- Incorporar una norma especial para eficiencia en uso de combustible de los vehículos.
- Campaña "techo solar", que en el fondo permitirá "bajar" la tarifa (en realidad, el costo) a través de la autogeneración.
- El subsidio al transporte incentiva más uso de combustibles fósiles, cuando hay que ser más eficiente.
- Ampliar a todas las viviendas el subsidio al aislamiento térmico, considerando que este no es un problema particular sino de interés colectivo.

Lee también la distribución de 10 puntos que hace Segura respecto a tarifa de energía: 5 puntos a que se promueva la eficiencia energética y otras medidas de gestión de demanda, 3 puntos a que se logre una tarifa única a nivel regional, y 2 puntos a que se logre una tarifa única a nivel nacional.

Tras la lectura de estos aportes, se cierra la sesión.

***

ACTA OCTAVA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONETIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 28 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 09:25 horas
1.4 Hora de término: 11:10 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Jimena	Silva	Seremi del Medioambiente	Subrogante
José	Rodríguez	Inversiones y Servicios Erre Cuatro	Titular
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular

En Santiago:

Hugh	Rudnick	PUC	Energía 2050
Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Oyente
Ricardo	Eberle	Empresas Eléctricas A.G.	Energía 2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Óscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Paula	Maldonado	CNE	Observador
Sergio	Beaumont	CNE	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Identificar medidas para avanzar en generación distribuida y autogeneración.
- Informar sobre el inicio de procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y consulta pública en etapa de diseño en el marco de ese proceso.
- Validar borrador y/o recabar comentarios para una visión energética de Aysén.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1. APERTURA E INFORMACIONES INICIALES

Se inicia la sesión con las palabras de Juan Antonio Bijit, Seremi de Energía, quien destaca los avances del proceso de trabajo en los GTT y llama a seguir participando para lograr un resultado satisfactorio para todos.

Bijit da la palabra a Maria Teresa Bravo, quien somete a aprobación o comentarios el acta correspondiente a la reunión de este grupo del 31 de agosto. Dado que algunos participantes no han leído la propuesta, se entrega una copia impresa y se deja el punto pendiente hasta el final de la sesión.

Bravo recuerda que fueron también publicadas en la carpeta compartida las propuestas de actas de la sesión transversal del 1 de septiembre y de las sesiones del 7 de septiembre, que serán sometidas a aprobación en las sesiones del 4 de octubre (sesión ampliada de la CRDE) y del 5 de octubre (9na. sesión de GTT), respectivamente.

Se hace la ronda de presentaciones en Coyhaique y en Santiago.

La facilitadora Carolina de la Lastra lee la agenda de la sesión e introduce la presentación de Pablo Weber, de la División de Acceso y Equidad Energética del MEN.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

4.2. GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y AUTOGENERACIÓN

Pablo Weber inicia su presentación indicando que, a medida que los sistemas eléctricos evolucionan, van cambiando de topología. Muestra un diagrama simple de un sistema centralizado, con generación eléctrica en el centro y líneas de distribución hacia consumos en su periferia. Luego, muestra un diagrama de un sistema descentralizado, con diversos puntos de generación y distribución hacia sus periferias, todos los cuales se conectan mediante una línea a un subsistema central. Por último, muestra un diagrama de un sistema distribuido, que parece malla, en el que muchos puntos se interconectan sin que exista un centro. Weber señala que a mayor interconexión hay mayor seguridad, como es el caso de Alemania y Suiza, y más aun en Europa completo -cuyo mapa eléctrico muestra-, donde existe total interconexión, incluso con otros continentes.

Agrega que la generación centralizada corresponde al paradigma tradicional, donde puntuales y grandes centrales de generación, ubicadas lejos de los centros de consumo, generan electricidad, la que es transmitida a largas distancias hacia las redes de distribución que llegan a los consumidores. Agrega que el paso a la generación distribuida implica un cambio de paradigma, que permite generar e inyectar energía a nivel de distribución, donde está el consumo.

Añade que en la Región de Aysén se cuenta casi sólo con sistemas eléctricos de distribución, de baja tensión eléctrica, a excepción del sistema mediano de Aysén, que cuenta con algunas pequeñas líneas de distribución de 33 kV.

Se refiere luego a las ventajas de la generación distribuida. Destaca que (1) permite la generación de energía cercana a los centros de consumo; (2) disminuye pérdidas por concepto de transmisión; (3) promueve el desarrollo de proyectos de generación a pequeña y mediana escala; (4) permite la utilización del recurso energético local; (5) promueve el desarrollo de proyectos energéticos en base a ERNC; (6) aumenta la seguridad de los sistemas eléctricos al incorporar fuentes de generación en distintos puntos de la red; (7) aprovecha la infraestructura existente, y (8) permite diversificar la matriz de generación.

Sin embargo, la generación distribuida también presenta algunos inconvenientes, agrega, como que (1) no siempre apoya a la estabilidad de los sistemas, dada la variabilidad de algunos tipos de generación; (2) requiere la incorporación de mecanismos de control, y (3) necesita una red robusta para maximizar los beneficios de las ERNC.

Weber señala que la evolución de las tecnologías y la consiguiente baja de precios de generación eólica y solar fotovoltaica, entre otras, ha ido permitiendo que se incorporen plantas que aprovechan recursos locales, lo que promueve la generación distribuida.

Aborda luego aspectos regulatorios relativos a generación distribuida y autogeneración.

Dice que la llamada Ley Corta I (ley 19.940) y el Decreto Supremo 244 definieron Pequeños Medios de Generación (PMG) y Pequeños Medios de Generación Distribuida (PMGD), y establecieron que tienen derecho a conectarse a las redes de distribución e inyectar excedentes de hasta 9 MW. Agrega que se definieron puntos de conexión y recuperación; se creó la norma técnica correspondiente; los PMGD adquirieron calidad de usuarios de la red; se les garantizó el acceso a la red con la misma calidad de servicio aplicable a clientes finales sometidos a regulación de precio, y se establecieron dos exenciones de pago por uso de líneas eléctricas: Los PMGD no pagan peajes por el uso de la red de distribución, y, si corresponden a ERNC, quedan también liberados del pago de peajes en el sistema troncal. Esto último no aplica a sistemas medianos, en los que no existen sistemas troncales de transmisión.

Agrega Weber que la ley 20.571, de 2014, que norma específicamente la generación distribuida, establece para los clientes regulados (sometidos a tarifas reguladas), que cuentan con medios de autogeneración, el derecho de generar electricidad para su autoconsumo e inyectar a la red de distribución de baja tensión sus excedentes de energía eléctrica a un precio regulado. Esto, sin perjuicio que puedan seguir consumiendo electricidad de la red cuando lo necesitan. Debe tratarse de autogeneración basada en energías renovables o cogeneración eficiente y de una potencia máxima de 100 kW. El procedimiento de conexión es simple, señala Weber: se requiere un medidor bidireccional (para registrar tanto retiros como inyecciones de energía), e inversores y módulos fotovoltaicos -si se trata de generación solar- autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). La energía inyectada es valorizada a igual valor que el de la componente de generación de la tarifa eléctrica para energía retirada (sin agregar componentes de distribución, por lo que la valoración de la inyección es inferior al precio total de los retiros), y ese valor es descontado de la cuenta de electricidad a pagar a la empresa distribuidora ("net-billing").

Mediante un diagrama, Weber contrasta esas características de la autogeneración con net-billing, de hasta 100 kW, con los alcances de PMGD de dos categorías, de hasta 1,5 MW y hasta 9 MW. Dice que cualquier tipo de consumidor (regulado o libre) puede constituirse en PMGD; la generación puede ser de cualquier tipo; se puede usar el mismo empalme para consumir e inyectar a la red de distribución; existe un procedimiento de conexión a la red abreviado; la energía inyectada se vende a empresas de generación eléctrica que integran el Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC), y la energía es vendida a costo marginal (horario) o a precio estabilizado (precio de nudo, calculado por la CNE cada 6 meses).

Luego se refiere al Programa de Techos Solares Públicos, impulsado por el MEN, que busca contribuir a que madure el mercado de las instalaciones fotovoltaicas en Chile, para con ello lograr precios acordes a los internacionales. Dice que, en la última licitación, por 100 kW en Santiago, se obtuvo un precio por Watt instalado sin IVA menor que el que se obtiene en Alemania. Es un caso puntual, precisa, porque para potencias menores a instalar los precios que se obtienen son más altos. Muestra un diagrama informativo al respecto, que refleja gran dispersión de precios.

Respecto de instalaciones acogidas a net–billing, indica que es una tendencia que está despegando. Al 31 de agosto de este año existe una capacidad instalada de 4,15 MW con 350 instalaciones a nivel nacional y 50 requerimientos por mes. Agrega que Chile tiene potencial solar para que el net–billing se masifique.

A continuación, se refiere al potencial de net-billing para la región de Aysén, tomando en cuenta la radiación solar regional y los niveles de precio de Edelaysén. Muestra una simulación para una planta solar fotovoltaica de autogeneración de una potencia de 1 kW, instalada en una casa de consumo promedio en Coyhaique, considerando tarifa de Edelaysén de abril de este año. Esa simulación considera que la mitad de lo que se genera como electricidad se usa, disminuyendo consiguientemente los retiros de energía eléctrica de la red, y que la otra mitad se inyecta. Como conclusión, dice que para para una instalación residencial promedio el sistema no resulta tan conveniente, dado que parte importante de los consumos se producen a horas en las que no se cuenta con radiación solar para autogeneración, por lo que se sigue retirando de la red parte importante de la energía necesaria. Distinto es el caso de una instalación industrial que funciona sólo de día, porque el autoconsumo podría acercarse al 100%, con lo que instalar una planta solar podría ser más conveniente.

Weber señala que se deben considerar los costos de instalación, que aún siguen siendo comparativamente altos: para una instalación de 1 kW, costos de US$ 3 a 4 por Watt. Agrega que, siendo costos altos, la recuperación de la inversión toma un buen tiempo. Agrega que actualmente la Región de Aysén cuenta sólo con una conexión de net-billing declarada ante la SEC, aunque se observa interés creciente, con 4 solicitudes de conexión y 13 solicitudes de información.

Luego Weber se refiere a cómo desarrollar la generación distribuida en Aysén, dadas las particularidades de su sistema eléctrico, con tres subsistemas -de Aysén, Palena y Lago General Carrera- que considera

mayormente descentralizados. A su juicio, un primer desafío es que falta infraestructura para poder desarrollar generación distribuida.

Sostiene que hay que preguntarse cuáles son los incentivos correctos para potenciar la generación distribuida, y a la vez definir qué tanto es conveniente generar de manera centralizada y qué tanto mediante generación distribuida.

En materia de recursos a aprovechar con generación distribuida, menciona para escalas menores (domiciliarias) la generación solar y la minihidro de pasada, mientras que para escalas mayores -siempre en el rango de generación distribuida- alude a generación eólica, con biogás, con biomasa, geotérmica y undimotriz.

Weber concluye planteando que el desafío de planificación, como se ha planteado otras veces, es buscar el equilibrio y definir el costo que estamos dispuestos a aceptar (*trade-off*) incorporando generación distribuida, y ubicarnos en algún punto de los intereses que se ponen en juego en la planificación, que son la seguridad del sistema, el costo económico, los impactos ambientales y los beneficios sociales.

4.3. RONDA DE COMENTARIOS

Para efectos de claridad, se presentan a continuación preguntas y respuestas agrupadas por temas, aunque ello no corresponda al orden cronológico de las intervenciones.

Patricio Segura señala que la generación distribuida (GD) tiene además otros beneficios ambientales y sociales que no han sido destacados en la presentación. Hace referencia a que permite que los ciudadanos se incorporen a la gestión de la energía, lo que contribuye poderosamente a la educación energética y a la superación del paradigma que los sitúa sólo en el rol de consumidores. Segura añade que la GD posibilita a los ciudadanos a participar de la riqueza económica-energética, que hasta el momento se encuentra concentrada sólo en las empresas generadoras y distribuidoras. Además, destaca que les da el poder de desconectarse.

Weber sostiene que es necesario tener presente que el problema o tema de la energía es de todos, pero que actualmente sólo algunos son los responsables de la generación y de la distribución. Agrega que, si bien la energía del sol es gratuita y todos la podemos usar, también es cierto que convertirla en energía eléctrica tiene un costo para el usuario, principalmente de inversión, y que también existe una menor eficiencia en sistemas pequeños. Concuerda en que la GD contribuye a que todos se involucren en materia energética, entre otros beneficios.

Segura solicita que se complemente el cuadro de ventajas y desventajas de la generación distribuida con los elementos positivos planteados: redistribución de la riqueza económica-energética; democratización del acceso; incorporación del consumidor a productor, que lo hace más responsable, contribuyendo a un cambio cultural positivo; y la opción de desconectarse.

Weber señala que ejercer la opción de desconectarse trae aparejada como complejidad la necesidad de agregar algún sistema de almacenamiento de energía, por ejemplo.

Ximena Silva solicita saber si el ejemplo expuesto de net–billing con una vivienda tipo en Coyhaique considera consumo eléctrico para calefacción. Weber indica que no.

Desde Santiago, Hugh Rudnick considera que la realidad de Coyhaique está muy restringida (para aplicar net–billing a partir de energía solar) por la poca radiación que hay en la zona. Consulta en qué plazo se recupera la inversión. Pablo Weber responde que depende de los costos. En un primer cálculo, tomando como base los costos de instalación de Santiago, y suponiendo un autoconsumo de 100%, la inversión se

recuperaría en 10 años o más, y hasta en 15 años. Agrega que se espera que los costos de instalación vayan a la baja.

Segura pregunta cómo se compara la radiación solar en la Región de Aysén con la de otros países de latitudes equivalentes. Weber dice que Villa O'Higgins está a la altura de Venecia o Ginebra, y Coyhaique, a la altura de Munich.

José Rodríguez opina que el límite de generación del net–billing de hasta 100 kW es muy pequeño y pide mayor información al respecto. Weber señala que el net-billing es un proceso simplificado para la inyección de energía a tendidos eléctricos de baja tensión. Por esto el límite de potencia es bajo e inferior al de pequeños medios de generación que necesitan conectarse a tendidos de media o alta tensión, con requerimientos mayores.

Alejandro Bórquez pide aclarar lo que observa como cierta contradicción en la presentación, al plantearse que la GD requiere una red robusta para maximizar sus beneficios, y a la vez señalarse como una de sus ventajas que aprovecha la infraestructura existente. Solicita también que se haga referencia a la experiencia de net–billing en Alemania, país en el que entiende que llegó a generarse en exceso. Consulta si colapsó el sistema.

Sobre lo primero, el profesional del MEN señala que la GD tiene como punto de partida el que, para inyectar el excedente de energía, se use la misma red por la que recibe energía eléctrica del sistema. Agrega que, sin embargo, en la región de Aysén se requiere fortalecer la infraestructura para aprovechar el potencial de GD que tiene la zona, e indica que se debería transitar hacia una topología de sistema distribuido.

Respecto del caso de Alemania, indica que en ese país se incentivó fuertemente la GD, entre otras cosas mediante tarifas 1 a 1 (valoración igual de la electricidad inyectada y retirada del sistema, incluyendo componentes de distribución), apuntando particularmente a que se pudiera recuperar la inversión en un tiempo menor. Entiende que en definitiva el subsidio se hizo innecesario; que actualmente ya no hay más techos donde colocar paneles solares, y que efectivamente existen períodos con excedencia de energía que se exporta a otros países.

Nicola Borregaard precisa que en Alemania siguen existiendo incentivos a la GD, aunque menores que los del inicio del sistema. Informa que aún existe una tarifa fija por la inyección a nivel residencial, pero que es menor al valor de antes. Con todo, los incentivos son algo mayores para las instalaciones solares residenciales que se ubican sobre los techos-dado que no consumen espacio adicional-, que para las ubicadas sobre el suelo. Agrega que existen distintos tipos de tarifa según tipo de energía, ejemplificando con que la energía generada en plantas eólicas tiene una tarifa diferente que la generada en instalaciones solares. También informa que el sistema de pago es muy distinto al chileno, por lo que es muy difícil hacer cálculos comparativos de incentivos con Chile.

Patricio segura comenta que el caso de Alemania da cuenta de una política con objetivos claros, a los cuales se supedita lo técnico, a diferencia de lo que observa en Chile, país en el que considera que se antepone el mercado a los objetivos políticos.

Alejandro Galilea consulta por el sistema de tarifas del net–billing local, que se diferencia del 1 a 1 de Alemania, que le parece lo apropiado. Weber indica que se llegó a la fórmula porque la tarifa refleja sólo el costo de la generación de la energía eléctrica, y no los costos de su distribución. Weber explica que la GD con net-billing es más conveniente cuando se logra acoplar la demanda a la autogeneración (por ejemplo, consumiendo energía eléctrica en las horas en las que hay radiación solar, si el sistema propio es fotovoltaico), de forma tal de dejar de comprar energía a la red a un precio que tiene incorporado costos de distribución. Patricio Galilea sostiene que una manera de acoplar el consumo a la autogeneración es instalar sistemas de almacenamiento de energía. Weber indica que los sistemas de almacenamiento en baterías de

uso domiciliario tienen un alto costo, de entre $250 mil a $300 mil el kWh, aunque agrega que hay baterías más baratas, pero de peor calidad y que por lo tanto duran menos.

Camilo Charme pregunta si el MEN ha estado analizando ofertas que está haciendo Tesla en Estados Unidos, mediante su empresa Solar City, de sistemas de almacenamiento de energía para uso domiciliario, incluyendo opciones de leasing de hasta 9 años. Weber dice que su división del MEN no lo ha estudiado, pero que la opción de almacenamiento tiene particular sentido cuando existen tarifas diferenciadas según horarios en función de la demanda, lo que incentiva a almacenar energía en horarios de menor precio y tenerla disponible para horarios de precios más altos. Agrega que 9 años para recuperar la inversión podría seguir siendo un período largo, sin embargo.

Camilo Charme destaca que lo interesante de estas conversaciones es ver cómo diferentes opciones pueden beneficiar o aportar características al sistema eléctrico, ampliando las alternativas y dejando atrás posturas absolutas tendientes a cambiarlo por completo. Será también interesante, plantea, ver cómo se van compatibilizando y adaptando estas distintas alternativas y tecnologías al sistema, a la vez que el sistema se va flexibilizando para ir incorporándolas. Resalta que en Europa se utilizaron más los subsidios del Estado, como en Alemania, mientras que en otros países los incentivos están siendo ofrecidos por los privados a través de sistemas de financiamiento. Llama a conocer esas experiencias, porque pueden servir y complementarse.

4.4. DINÁMICA DE TRABAJO SOBRE GENERACIÓN DISTRIBUIDA

Carolina de la Lastra introduce la dinámica de trabajo: Responder en tarjetas cómo avanzar hacia generación distribuida en Aysén, respetando el paisaje y el medio ambiente, considerando tanto sus beneficios en términos de seguridad, calidad y eficiencia, como sus requerimientos de infraestructura.

En relación al punto de infraestructura, se recuerda que se cuenta actualmente en la región con tres sistemas medianos descentralizados.

Las respuestas en tarjetas se disponen en paneles, organizadas por subtemas, y luego son leídas. Tras la lectura, Segura señala que tiene dudas de que la pregunta haya sido totalmente respondida, ya que no se abordó con profundidad el tema del paisaje y del medioambiente y se dio demasiada relevancia a temas de infraestructura.

GTT1: Tarifas, conectividad y suministros energéticos
Considerando los beneficios de seguridad, calidad, eficiencia y los requerimientos de infraestructura de la generación, distribuida: ¿Cómo avanzaríamos hacia ella en Aysén, respetando el paisaje y el medio ambiente?
• Interconectar las 3 redes de Aysén (x seguridad y calidad de suministro). • Robusteciendo o mejorando la red de distribución existente. • Conectar y cerrar circuito Sud-Americano (Chile- Argentina) • Identificar potencial distribuido hidro/eólico, para planificar desarrollo futuro. • Financiamiento estatal de redes potentes (carretera eléctrica). • Que el estado asuma mayor inversión en sistemas de ERNC que aumente la generación y distribución. • Subsidiar la interconexión. • Nueva forma de financiar la infraestructura de red (distribución). • Reconsiderar la forma en que se construyen y financian las redes de transmisión en Chile. • Mejorar los incentivos para inyectar a la red. • Subsidio a ERNC familiar.

- Avanzar a 1 a 1 (Net-metering)
- Generando conciencia de la importancia de la autogeneración, educando a la ciudadanía y aterrizando la factibilidad de distribuir.
- Avanzar en la difusión de beneficios sobre todo en áreas rurales.
- Diferenciar circunstancias y características: residencial, desarrollo comercial-industrial.
- Guía estándares mínimos coherentes con actividades productivas sustentables.
- Soterramiento.
- Fomento ahorro ético y autogeneración (Negawatt).

4.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)

Nicola Borregaard indica que hace esta presentación para mantener a los integrantes del GTT al tanto de los avances respecto a la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se someterá el proceso de elaboración de la Política Energética para Aysén. Dice que el 4 de octubre (durante la parte ampliada de la sesión de la CRDE) se abordará el tema con mayor profundidad.

Señala que entre el 28 y 29 de septiembre se despachará desde el Ministerio de Energía al de Medioambiente el documento oficial que marcará inicio del proceso, y que un par de semanas después se iniciará el primer período de participación ciudadana.

Remarca que éste es el primer proceso de diseño de política a nivel regional que conlleva un proceso de EAE luego que el Reglamento de la EAE fuera publicado (en octubre de 2015).

Con láminas de PowerPoint como apoyo, se resalta que la EAE está definida en la ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y, en lo específico, en el Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica. También se explica que el Reglamento define la EAE como un procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales.

Se informa que el objetivo de esta EAE es acompañar el proceso de elaboración de la Política Energética para la Región de Aysén al 2050, considerando la visión de distintos actores, con el objeto de asegurar la incorporación de consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable en la definición de la política.

Borregaard señala que existe una participación reglamentada, que en parte involucra a organismos pertenecientes y no pertenecientes al Estado. Los primeros son las unidades regionales de los ministerios pertenecientes al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y las unidades con competencias vinculadas a las materias que son objeto de la evaluación, como la Corfo. Los segundos son los organismos no pertenecientes a la Administración del Estado que participarán, en este caso la CRDE y los GTT, entre otros. En pantalla se muestran fotos que reflejan el trabajo realizado en la CRDE y en los GTT, para destacar que el proceso no parte de cero, sino que tiene un camino recorrido. Borregaard destaca que implícitamente en la CRDE y en los GTT se ha ido trabajado -con consensos y disensos- en la definición, por ejemplo, de factores críticos de decisión y de objetivos ambientales.

Agrega que también existe una participación ciudadana reglamentada, para dos fases del proceso: durante la etapa de diseño de la Política, para aportar antecedentes para su elaboración y formular observaciones al proceso, y en la etapa de aprobación, cuando se cuenta ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE, para formular observaciones a ambos documentos. En ambos casos, lo normado es que durante un periodo de 30 días (hábiles) se pueda participar electrónicamente mediante un sitio web (del MEN), y también físicamente en las oficinas de la Seremía en Coyhaique y de la División de Desarrollo

Sustentable del MEN en Santiago. La difusión reglamentada para convocar a participar implica una publicación en el Diario Oficial y otra en un medio de circulación regional.

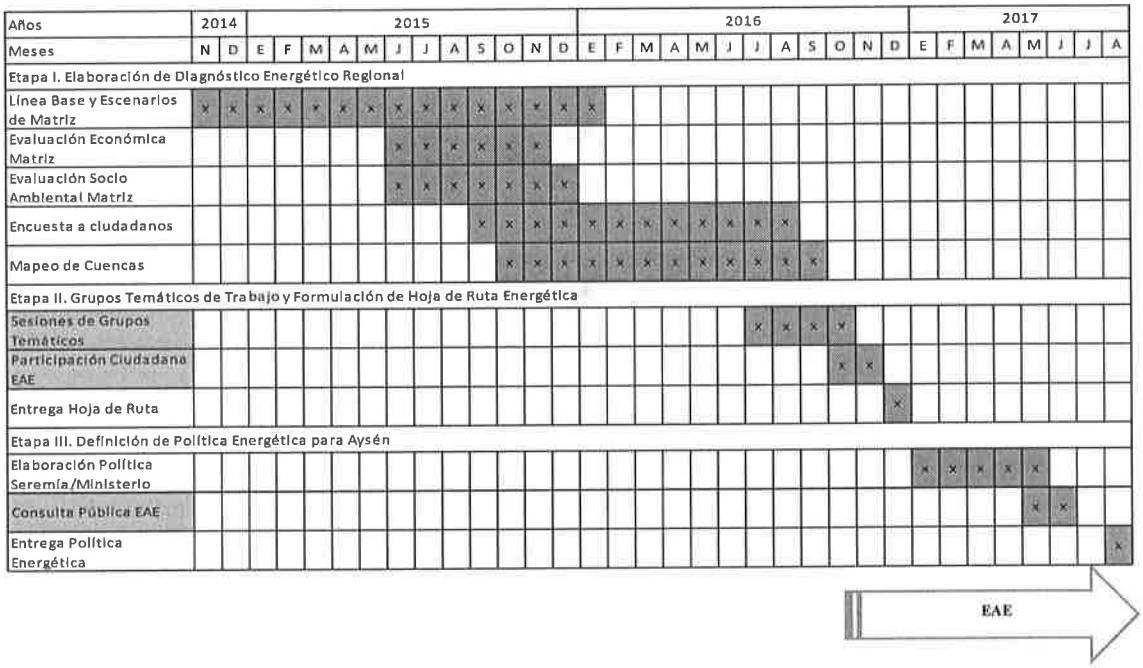
Sin embargo, destaca Borregaard que en este proceso se irá más allá de esa participación ciudadana normada. La CRDE acompañará el proceso de manera continua; se efectuará una sesión adicional de los GTT o con participación de los integrantes de los GTT durante la fase de aprobación de la Política; y se realizarán dos rondas de talleres locales, una en la etapa de diseño, y otra en la etapa de aprobación. Cada ronda considerará a lo menos un taller por cada una de las cuatro provincias de la región. Para efectos de difusión, a lo normado se agregará una publicación en un segundo diario regional y convocatorias en un conjunto de radios, que preliminarmente han sido escogidas por ser los más leídos y escuchados según los resultados de la reciente encuesta que es insumo de este proceso participativo. También se difundirá el inicio del proceso del proceso de EAE y participación ciudadana a través de la web del MEN y de las intervenciones públicas del Seremi.

Borregaard se refiere luego a dos elementos que son fundamentales del proceso de EAE: los Factores Críticos de Decisión (FCD) y las Opciones de Desarrollo (OD).

Se informa en pantalla que los FCD corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, influyen en la evaluación. Además de señala en pantalla que las Opciones de Desarrollo son las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la situación deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política.

Borregaard anticipa luego algunos contenidos del taller de EAE del 4 de octubre, y presenta a Juan Pablo Cerda como consultor que conducirá ese taller y está apoyando todo este proceso.

Cierra su presentación proyectando en pantalla un cronograma. De los hitos destaca las instancias participativas, mercadas en verde.



4.6 VISIÓN ENERGÉTICA REGIONAL A 2050

Carolina de la Lastra destaca luego que la Hoja de Ruta deberá contar con una visión energética regional a 2050. Dice que esa visión será general, y que se complementará y será acorde con lo que se defina como ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

Plantea algunas consideraciones relacionadas con la definición de esa visión, que se muestran también en pantalla.

- Estado a alcanzar en el futuro (2050)
- Refleja los principales ámbitos del accionar (en energía)
- Debe ser deseada y realista a la vez
- Se formula en positivo

Señala que la Visión Energética de Aysén debe enmarcarse en orientaciones ya existentes: Estrategia Regional de Desarrollo y Política Energética Nacional 2050, y que debe considerar también insumos que han surgido del trabajo de los GTT. La visión buscará reflejar ámbitos consensuados, destaca.

Expone en pantalla elementos relevantes para la visión que han quedado de manifiesto a lo largo de este proceso participativo:

- Matriz energética
    - Sustentable (social, económica, ambientalmente)
    - Diversificada
    - Basada primordialmente en recursos renovables
- Acceso seguro y de calidad para todas las zonas de la Región
    - Equidad tarifaria
    - Precios razonables para la energía
    - Acceso equitativo a combustible para el transporte
- Participación de la comunidad
    - Autogeneración y generación distribuida
    - Incidencia en proyectos energéticos
    - Asociatividad en los proyectos energéticos
- Contribución de la energía al desarrollo
- Uso eficiente de la energía
    - Formación y educación para el buen uso de la energía
    - Manejo sustentable de la leña para calefacción / biomasa
- Disminución de la contaminación
    - Contribución de la gestión energética a la reducción de emisiones CO2
- Inserción del sector energía en los procesos de ordenamiento territorial

No todos esos elementos podrán mencionarse explícitamente en la visión, explica. Algunos estarán subsumidos o incluidos en ideas más amplias, y se complementarán con los contenidos de ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

De la Lastra presenta entonces un primer borrador de visión, que se lee en voz alta:

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con una matriz energética sustentable y diversificada, basada primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía segura y de calidad, contribuyendo al desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La facilitadora señala que a lo largo del día ese borrador se someterá a consideración de los integrantes de los diversos GTT, para validarlo y mejorarlo. La idea es que cada cual, en paneles y mediante tarjetas, pueda plantear en una tabla si los distintos elementos propuestos en ese texto le parecen o no relevantes para la visión, y que además pueda plantear comentarios, matices o precisiones respecto a ellos. Además, se podrá indicar en el mismo panel si se considera que es necesario incluir en la visión elementos no presentes en el texto.

Se explica que, en estas octavas sesiones de los GTT, en lugar de construirse una tabla por GTT, se está construyendo una tabla para el conjunto de los grupos, aportando cada integrante sólo una vez su opinión (aunque participe en más de un GTT).

Tras constatar que todos los integrantes presentes de este GTT 1 participarán durante el día en otras reuniones de GTT, se les pide hacer sus aportes en las otras reuniones, de manera tal de no extender esta sesión más allá de la hora prevista para su término.

La tabla que se incluye al cierre de este documento incorpora por lo tanto aportes de los integrantes de los distintos GTT, efectuados en el resto de la jornada.

4.7 CIERRE

Hacia el cierre de la sesión, el acta de la sesión del 31 de agosto es aprobada sin comentarios.

Juan Antonio Bijit pone término a la reunión valorando particularmente el intercambio de puntos de vista respecto a generación distribuida.

****

Comentarios realizados al Borrador de Visión presentado en las 8ª sesiones de los GTT
28 de septiembre 2016

Cada integrante de GTT entregó sus comentarios una sola vez, aunque participe en más de un grupo. Se presenta el compendio de todos los comentarios realizados a lo largo del día de sesiones.

Comentarios al Borrador de Visión General			
Elementos	**¿El elemento es relevante?**		**Comentarios**
	Sí	**No**	
En 2050, la región de Aysén	14		• En 2050 la región de Aysén es ejemplo para todo el país porque... • En todas las provincias de la región.
Cuenta con una matriz energética sustentable	22		• No "matriz": "Sistema Energético Sustentable". • Me parece importante este "sistema energético sustentable", hay que empezar a pensar en temáticas de sistema energético. • A escala humana o pequeña. • Ahorro y eficiencia como puntal. • Explicitar que entendemos por matriz energética sustentable (no en la visión sino en la política). • En base a ERNC. • Uso eficiente de biomasa.
Y diversificada	22		• Con matriz hídrica.
Basada primordialmente en recursos renovables	19		• RRNN renovables regionales. • 100% ERNC. • Más que "renovables", mejor especificar ERNC. • Primordialmente, únicamente.
Que otorga a sus habitantes acceso equitativo	21		• Especificar alcance "acceso equitativo". • Autogeneración. • Sobre la equidad tarifaria. • Comunidad generando su propia energía a través de ERNC. • Netmetering mejorada (línea de acción).
A energía segura	19	2	• No es energía, es abastecimiento de energía (provisión). • No se define que es "segura", segura para quién, y en qué sentido; "seguridad económica, seguridad social?" • ¿Qué es segura?, ¿No peligrosa? • ¿A qué se refiere con segura? ¿no tóxica, continua, permanente?
Y de calidad	20		• Principalmente hídrica. • ¿Qué es calidad?, definir para la propuesta. • Uso de leña seca para calefacción.
Contribuyendo al desarrollo regional	20		• Promoviendo, no contribuyendo. • Armónica con actividades productivas sustentables ARV. • Explicitar o definir el concepto de "desarrollo regional". • Desarrollo nacional y regional. • Acceso a las aguas. • Sin monopolizar recursos ni su generación, transporte y distribución. • No afecte otras actividades. • De acuerdo al plan de ordenamiento territorial. • Entendido como sustentable.
Las iniciativas energéticas se	19	1	• De la comunidad o territorio.

desarrollan con participación de la comunidad			• Entendiendo comunidad como: organismos públicos y privados y ciudadanía. • Considerando sus necesidades y aterrizadas localmente. • Y respondan a sus necesidades reales. • Incorporar la acción de "autonomía energética". • Iniciativas de ahorro, eficiencia y generación. • Participación ciudadana en diseño de proyecto, pero también en distribución de utilidades. • Con participación vinculante.
Y se insertan de manera armónica en el contexto regional	20		• Interconexión regional garantizando acceso energético en toda la región. • Explicitar o definir "se insertan de manera armónica". • ¿Armónica con medio ambiente, con entorno social? (clarificar armónica en relación a qué...).
Y se insertan de manera armónica en el contexto nacional	11	5	• Reforzar la idea: la energía es un medio para fortalecer la integración de Aysén con el desarrollo de Chile. • Es posible una integración armónica entre la región y el país en materia energética. • E internacional. • Cuál es el contexto nacional y qué repercusión tiene para la región. • Regional más aporte al desarrollo nacional. • Solo regional. • Convive con el contexto nacional (se comunica). • Depende de qué quieran decir con esto. • Vinculada a política nacional, priorizando necesidad local o regional.
La energía se usa eficientemente	21		• Se ha disminuido al mínimo la necesidad energética. • Comunidad consciente, informada e involucrada. • Potenciar la conciencia en el uso correcto de la energía.
Y los habitantes respiran aire limpio.	16	1	• Fijar estándares altos para emisiones permitidas por la combustión de leña. • Subsidios combustibles no contaminantes para reemplazar uso de la leña. • La idea de "Respirar Aire Limpio", se podría cambiar por:" las personas cuentan con condiciones ambientales, sociales y económicas adecuadas y dignas". • La energía permite lograra el desarrollo personal, material y espiritual, al otorgar herramientas que crean condiciones de dignidad de las personas. • Sentido más amplio de calidad de vida. • Con matriz hídrica y sin leña. • Me parece que se debería ampliar el concepto más allá del aire, a todos los elementos del medio ambiente. • Población educada y consciente en temática. usando leña seca y productos alternativos en base a biomasa. • Viviendas con envolvente térmico y consumiendo menos combustible para calefacción. • ... en un medio ambiente libre de contaminación.
Otros elementos a considerar	• Región ejemplar en desarrollo energético no convencional e innovativo. • La región debe ser compensada por el uso de sus recursos naturales que producen energía. • Incorporar frase a escala humana, como aparece en la Estrategia de Desarrollo		

	Regional • Debe estar relacionada al modelo "Aysén reserva de vida". • Colabore en todas las áreas del desarrollo regional, comercio, turismo, ganadería, industria, pesca, minería. • Autonomía energética. • Derechos de agua del estado (no en mano de privados o de la comunidad). • Que permita acceso al agua. • Autonomía, autosuficiencia, autarquía

ACTA NOVENA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 1 (GTT 1) TARIFAS, CONECTIVIDAD Y SUMINISTRO ENERGÉTICO DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2016
1.2 Lugar: Salón Auditorium de la Cámara Chilena de la Construcción, Magallanes 232, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 09:50 horas
1.4 Hora de término: 11:10 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Claudio	Campusano	Eneraysén	Subrogante
Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
José Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Álvaro	Mascarero	INE	Oyente
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente
Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

Revisar una propuesta de ejes y lineamientos estratégicos para la Hoja de Ruta, en la temática del GTT, y hacer aportes a partir de ella.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Jorge Coloma da la bienvenida y destaca la fase del trabajo que se ha alcanzado, siendo ésta la última de las 9 sesiones programadas del GTT. No puede considerarse una despedida, dice, porque se seguriá trabajando participativamente[2] . Valora las contribuciones realizadas para la futura Poítica Energetica para Aysén.

El facilitador presenta la agenda de la sesión y da la palabra a M. Teresa Bravo, quien solicita comentarios al acta de la sesión del 7 de septiembre. Al no haber comentarios, el acta se da por aprobada.

4.2 Presentación sobre ejes y lineamientos preliminares

Juan Antonio Bijit inicia su exposición con un resumen de lo que se ha realizado en los Grupos de Trabajo Temáticos, informando que durante el proceso se han llevado a cabo 37 reuniones de los GTT, con 60 participantes locales y 7 desde Santiago, el aporte de 6 integrantes de la Seremi de Energía, 33 del Ministerio de Energía (MEN) y 3 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Y el proceso continúa, remarca.

Bijit explica cómo continúa el proceso para plasmar el trabajo en una Hoja de Ruta (HdR) y posteriomente apoyar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para Aysén. Dice que el próximo 15 noviembre, en sesión ampliada de la CRDE, se presentarán avances en borrador de la HdR[3]; que hasta el 1 de seotiembre se podrán hacer comentarios por escrito a esos avances de la HdR, y que la HdR deberá estar lista y entregada al 30 de diciembre, como insumo relevante para la elaboración de la política.

Respecto a la EAE, dice que el proceso se inició formalmente el 26 de septiembre[4]; que la Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política se desarrollará en octubre y noviembre[5], y que se espera en junio y julio del año que viene se desarrollará la Consulta Pública en la Etapa de Aprobación (cuando se cuente ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE). Muestra además un cronograma que incluye también otros hitos del proceso de elaboración de la Política y del proceso de EAE.

Bijit detalla los contenidos que han sido abordados en el GTT 1, sintetizados en el siguiente cuadro:

---

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

[2] Los integrantes de los GTT están invitados a participar en la próxima sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y serán convocados también a participar en instancias posteriores en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se está sometiendo la elaboración de la Política Energética para Aysén.

[3] Por fuerza mayor, esa sesión ampliada de la CRDE (Sesión N° 15 de ese organismo) debió ser pospuesta para el 23 de noviembre.

[4] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

[5] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

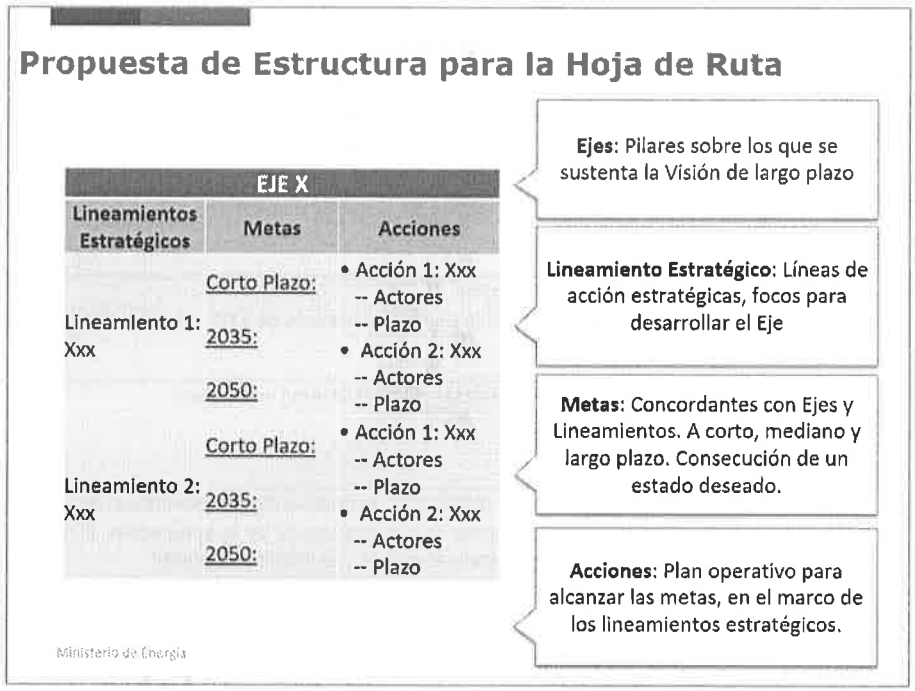
GTT 1	
Planificación del sistema eléctrico: seguridad y resiliencia	Aplicación de los criterios: Seguro - Económico - Socioambientalmente sostenible. ¿Cómo hacer del sistema eléctrico de Aysén un sistema resiliente? ¿Qué implicancias en la planificación del sistema eléctrico tiene darle mayor relevancia a alguno de los criterios?
Diversificación de la matriz energética y acceso a los combustibles	Atributos para la matriz de combustible de la región. Rol y acciones de los combustibles en la matriz energética.
Nuestra cuenta de energía: Tarifa por cantidad	¿Qué esperamos de una tarifa? ¿Hay algo más por hacer en la región, en materia de ETR, subsidio al transporte, Iniciativas de EE, otros?
Planificación de los sistemas energéticos La visión de futuro	Criterios o atributos para el desarrollo del sistema energético.
Generación distribuida y Autogeneración	Avanzando en generación distribuida, considerando los beneficios de seguridad, calidad, eficiencia y los requerimientos de infraestructura de la generación. ¿Cómo avanzaríamos hacia ella en Aysén, respetando el paisaje y el medio ambiente?

A continuación, el Seremi expone una propuesta ajustada de Visión Energética a 2050, que incorpora ajustes a la luz del trabajo participativo realizado en las octavas sesiones de los GTT, el 28 de septiembre[6].

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado, basado primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía confiable, promoviendo la calidad de vida y el desarrollo regional.*
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La presentación de Bijit continúa con una explicación sobre la estructura que se propone para la HdR, equivalente a la estructura de la Política Nacional:

[6] No se hizo una nueva dinámica al respecto. La definición de la Visión es una materia aún en proceso.



Señala el Seremi que este esquema es muy útil, porque clarifica las acciones asociadas a cada eje estratégico, con metas muy específicas de mediano plazo y largo plazo. Permite además la coherencia entre los niveles y la consecusión de los estados deseados.

Como ejemplo, muestra cómo se aplicó el mismo esquema en la Política Nacional de Energía 2050, en el Eje 3, de Energía Compatible con el Medio Ambiente. Junto al eje y el lineamiento, se aprecian metas a 2035 y 2050, y acciones, cada cual con actores responsables y plazos.

Entrando más de lleno al trabajo previsto para la sesión, Bijit presenta una propuesta de Ejes Estratégicos de la Política Energética de Aysén.

EJE 1: Energía sustentable

EJE 2: Eficiencia y educación energética

EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad

EJE 4: Fortalecimiento energético regional

A continuación, mediante la tabla siguiente, se informa cuáles serían los temas relacionados con cada eje y se muestra en cuáles GTT fueron abordados. Se precisa que los ejes no son sinónimo de lo trabajado por cada GTT. Se observa que algunos temas fueron abordados por más de un grupo, y que los temas trabajados por cada GTT suelen estar asociados a más de un eje.

Eje estratégico	Temáticas que considera cada Eje	GTT que lo trabajó
1. Energía sustentable	Uso de los recursos locales para electricidad	4
	Leña	3
	Combustibles	1 / 3
	Termoelectricidad	4
	Criterios de sustentabilidad y Resguardo ambiental	4
	Planificación del sistema energético	1
	Interconexión (regional, internacional)	Transversal
	Precios/Costos	1
	Generación distribuida	1
2. Eficiencia y educación energética	Educación y cultura	3
	Uso eficiente de la energía	3
	Construcción y edificaciones	3
	Calefacción y calefacción distrital	3
	Capacitación y mercado local para EE	3
3. Acceso equitativo, seguridad y calidad	Acceso equitativo a energía para el desarrollo económico y social	2
	Soluciones energéticas para zonas aisladas	1 / 2
	Seguridad y calidad del acceso a la energía	1
4. Fortalecimiento energético regional	Participación ciudadana	2
	Asociatividad para el desarrollo local	2
	Condiciones para la autogeneración	1 / 2
	Gestión del territorio	2
	Innovación	2
	Capacidades en I+D+i+e para uso de recursos locales	2

Como paso siguiente, Bijit mostró en pantalla el conjunto de ejes y lineamientos propuestos, relacionados con temas vistos por los distintos GTT. Corresponde a todos los contenidos de la tabla incluida abajo.

Tras ello, destacó lo que se muestra en color, que son los ejes y lineamientos que tienen que ver con materias abordadas en este GTT 1.

EJES	LINEAMIENTOS
EJE 1: **Energía Sustentable**	1.1 Promover el uso de energías limpias
	1.2 Uso de recursos propios
	1.3 Costos de suministro que reflejen visión de futuro
	1.4 Leña sustentable
	1.5 Apoyar el aseguramiento del resguardo ambiental
EJE 2: **Eficiencia y Educación Energética**	2.1 EE en el sector construcción
	2.2 EE en el transporte
	2.3 EE en el sistema productivo y servicios
	2.4 EE para calefacción
	2.5 Incorporación tema energía en el currículum a todos los niveles
	2.6 Capacitación, formación, certificación en temas relacionados con energía
	2.7 Información a la población para participación en energía
EJE 3: **Acceso equitativo, seguridad y calidad**	3.1 Soluciones energéticas modernas para zonas aisladas, que garantice las actividades productivas locales
	3.2 Acceso seguro, continuo y de calidad
	3.3 Propender a acceso equitativo y universal a costos asequibles
	3.4 Seguridad de suministro
EJE 4: **Fortalecimiento energético regional**	4.1 Impulsar participación ciudadana
	4.2 Promover proyectos energéticos impulsados por la comunidad
	4.3 Que desarrollo energético favorezca desarrollo local sostenible
	4.4 Inserción armónica de energía en marcos de planificación estratégica regional
	4.5 Integrar la planificación energética en los instrumentos de planificación u ordenamiento territorial regional, intercomunal y comunal
	4.6 Fomentar el Manejo Integrado de Cuencas
	4.7 Condiciones para autogeneración comunitaria
	4.8 Convertir a la región en laboratorio natural de la Patagonia

4.3 Trabajo participartivo

La dinámica que sigió tuvo relación directamente con los ejes y lineamintos marcados arriba en color, por tratarse de aquellos relacionados con materias analizadas en este GTT. Se informó que los demás GTT harían el mismo ejercicio en lo relativo a otros ejes y lineamientos, produciéndose superposición en algunos casos (en lo relativo a materias abordadas por más de un grupo).

Lo solicitado fue lo siguiente:

- Marcar si, en opinión de cada cual, cada eje y lineamiento propuesto es o no relevante o pertinente. En caso que se considerara pertinente, agregar ejes o lineamientos alternativos o adicionales.
- Plantear en tarjetas comentarios o sugerencias de matices y ajustes respecto a cada eje y lineamiento.
- Sugerir, también en tarjetas, metas y acciones concretas respecto a cada lineamiento.

Erwin Sandoval señala que en su opinión hay otros lineamientos que también se podrían discutir en este GTT, como el lineamiento de proyectos enegéticos impulsados por la comunidad (tema abordado en extenso en el GTT2). Coloma responde que, tratándose de una dinámica participativa, tal eje puede anotarse en tarjeta e integrarse en la dinámica.

Sandoval agrega que, en lo que respecta a los lineamientos, se aprecia que los proyectos están más bien asociados hacia la entrega o suministro de energía y no hacia la generación de energía en proyectos más de índole personal y de autogeneración. También plantea el tema del manejo integrado de cuencas, señalando que le da la impresión que está planteada sólo desde la mirada de energía y no vinculado al ordenamiento y planificación territorial.

Bijit responde que el tema de la autogeneración se ha abordado en innumerables sesiones y que esos aportes si van a ser considerados en la HdR. Recuerda además que se hizo una sesión transversal en la que el tema fue analizado. Sobre el manejo integrado de cuencas, sostiene que la Seremía de Energía está trabajando en coordinación con la Diplade y con otros servicios, para que el aspecto energético en su conjunto, no sólo generación, quede integrado en el ordenamiento territorial.

Coloma invita a participar en la dinámica e indica que está el espacio para que puedan sugerirse ejes y lineamientos adicionales y complementarios.

Alejandro Bórquez hace notar que hay escasa asistencia[7] y que la actividad de aportar a los lineamientos, metas y acciones es relevante. Solicita tomar nota del punto para ver cómo subsanarlo, pero al mismo tiempo seguir avanzando y asegurar la legitimidad del proceso[8].

Con acuerdo del grupo, se invita a los oyentes a aportar también al ejercicio.

El resultado de la dinámica se presenta al final de esta acta.

4.4 Evaluación del proceso y cierre de la actividad

Jorge Coloma agradece la participación de los miembros del GTT y valora las propuestas concretas para los ejes, lineamientos, metas y acciones.

Ofrece la palabra para que los participantes puedan dar su opinión respecto de lo que ha sido el proceso general de los grupos de trabajo.

---

[7] Diversos integrantes del grupo exsusaron su participación aludiendo a que el mismo día 5 de octubre se efectuarían otras actividades o talleres también relevantes que requerían su participación.

[8] Considerando la opinión de integrantes de distintos GTT, y tras discutirlo en extenso en la sesión del GTT4, se tomó la decisión de abrir una ventana de participación por correo electrónico, para aportar a la dinámica. Se invitó así a a aportar por escrito, tras la reunión, a los integrantes de los GTT que han estado comprometidos con el proceso, lo que se ha traducido en participación frecuente en las reuniones o en seguimiento del trabajo colectivo leyendo la documentación de las distintas sesiones cuando no han podido asistir. Se acordó que las tablas de las dinámicas de las novenas sesiones, enriquecidas con esos aportes posteriores, serán expuestas en un muro durante la realización de la próxima sesión ampliada de la CRDE, pudiendo así ser documentadas como materiales de esa sesión.

Alejandro Bórquez plantea que el proceso metodoloógico ha facilitado la comprensión y el desarrollo de contenidos, y que ha permitido que todos los sectores opinen y manifiesten su visión en un ambiente casi 100% de respeto. Muchas veces se plantearon opiniones candentes, dice, pero en un marco de respeto, lo que se relaciona con la metodología del proceso.

Agrega que no alcanza a identificar si habría sido o no mejor de otra forma, si están todas las visiones contenidas, y si faltó o no más rigurosidad para que todas las personas opinaran.

Destaca, sin embargo, que los aportes han permitido enriquecer el resultado del proceso, y que valora además que haya espacio para que ese enriquecimiento se siga produciendo pese a que formalmente termine el trabajo de los GTT como grupos. Dice que asimismo valora que en concreto se tenga un producto que es innovador, que permitió a todos aprender, lo que agradece.

Agrega que gracias a los proyectos grandes que se estaban pensando para la región se abrió un debate público y se empezaron a superar desconocimeintos respecto a energía y a ERNC, lo que valora como positivo, porque le hace bien a la comunidad, al desarrollo, a todos quienes quieren desarrollar la región con las diferentes visiones.

Rescata las palabras de Seremi, respeto a que es posible armar una vision de desarrollo de la región que sea integrada, y destaca que ha habido mucha voluntad para ir abriendo las mentes y aceptar posiciones de las distintas partes. A su juicio este proceso participativo, que considera innovador, ha contribuido a ello.

Concluye planteando que espera que la participación continúe produciéndose en un marco de respeto, de comprension y de voluntad para entender, sin bloquearse en las posiciones individuales, porque nadie es dueño de la verdad absoluta.

Juan Antonio Bijit cierra la sesión.

RESULTADO DEL TRABAJO PARTICIPATIVO DE LA NOVENA SESIÓN DEL GTT 1

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante?		Comentarios y sugerencias
	SI	NO	
1.-Energía Sustentable	XXXXXX (6)		Sustentabilidad no solo vista desde la generación si no que en transmisión y distribución.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante?		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
	SI	NO			
1.1 Promover el uso de energías limpias	XXXXXX (6)		Con énfasis en eliminar la leña	Impulsar y promover proyectos hidroeléctricos	Desarrollar el 50% de los recursos hidroeléctricos
				Fomentar y respaldar proyectos basados en la hidroelectri-cidad, eólicas y solares	Al 2050 la matriz energética regional esta basada en un 100% en energías renovables
				Subsidio de un 50 % a la generación para uso de la calefacción	Al 2050 proyección debiera ser % en ERNC , 100% generación ERNC
				Implementar subsidio que equipare el costo de la leña al que use energía limpia para calefacción	bajar al mínimo la dependencia de combustibles fósiles
			Con énfasis en la hidroelectricidad	Aumentar fiscalización en toda la cadena productiva de la leña	2050 matriz energética con alto grado de participación eléctrica (≥ 3000)
			Promover el uso de energía limpias y renovables		Uso de leña de calidad y disminu-ción de importancia regional.
			Generar 100 % ERNC		Contar con alternativas de suministro de combustibles menos contaminantes (Ej. GN)
				Fomentar la autogeneración eléctrica y la generación a es-cala	Al 2035 a lo menos el 70% de la generación de la matriz energética

				local y distri-buida en base a ERNC	regional debiera basarse en ERNC
					Implementar calefacción eléctrica en al menos 30% de la población de Coyhaique al 2035 y 50% al 2050.
1.2 Uso de recursos propios	XXXXXX (6)		Con beneficios a la comunidad donde se desarrollen Énfasis en derecho a la energía especial-mente en lugares aislados Énfasis en la escala local de los proyectos	Construir al estado una central de paso que abas-tezca de energía para calefacción al 100 % de la población.	Al 2050 la matriz energética local abastece la nece-sidad local en base a ERNC, eficiencia energética y autogeneración
				Apoyar el desa-rrollo de centrales de paso para au-mentar la energía eléctrica y fomen-tar el uso de cale-facción eléctrica	
				Construir parques eólicos en sectores identificados	Aumentar en un 50 % la generación eólica.
				Construir central hidroeléctrica	Desarrollar al menos una central hidroeléctrica con recurso agua local (2035)
				Disminuir en un 50 % al menos la generación con hidrocarburos	Al 2035 la genera-ción regional es 100% con recursos propios
1.3 Costos de suministros que reflejen visión de futuro	XX (2)		Costos de suministros que aseguren el acceso a toda la población con energías limpias 1.3 cambiar por: Costo de suministro que se	Determinar máximo (técn.- econ.- ambiente. y social) de incor-poración de ERNC en SSMM	100 % de la población accede a energía eléctrica, segura, eficiente y de calidad
				Recursos locales ampliamente incorporados en planificación de sistemas eléctricos	Los habitantes de la región disponen de energía de manera segura y ambientalmente sustentable.
				Ordenamiento territorial estra-tégico a largo plazo	100% uso de recursos propios
					Existencia de corredores energéticos Binacionales e interregionales

			refleje en el desarrollo y calidad de vida local	Avanzar en subsidios para la autogeneración energética.	
OTROS COMENTARIOS				Acciones para lineamiento 1.1 y 1.2: Modificar enredos legales que posibiliten impulso y fomento de ERNC en la matriz energética de Aysén.	

EJE ESTRATÉGICO	**¿El eje estratégico es relevante?**		**Comentarios y sugerencias**
	SI	**NO**	
3.-Acceso equitativo, seguridad y calidad	XXXXXX (6)		No solo "acceso" - "disposición" Modificar por suficiencia, seguridad y calidad

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	**¿El lineamiento estratégico es relevante?**		**COMENTARIOS Y SUGERENCIAS**	**ACCIONES**	**METAS**
	SI	**NO**			
3.2. Asegurar el acceso a la energía, que sea seguro, continuo y de calidad.	XXXX (4)		3.2 y 3.3 son lo mismo	Implementar equidad tarifaria para toda la pobla-ción	
				Integrar redes eléc tricas entre regio-nes patagonas de Chile y Argentina, para tener suministro seguro, conti-nuo y de calidad	Suministro eléctrico 24 hrs. en todas las localidades.
3.3. Propender a un acceso energético equitativo y universal en la región a costos asequibles para la población	XXXX (4)		Lineamientos debieran considerar equidad en el acceso, sino que en el costo	Estudiar aporte de intercambios inter-nacionales (Electr. Combust.) a efi-ciencia, seguridad de Sistema Energ.	
				Invertir en refor-zamiento del siste-ma de distribución regional.	Propender que la cobertura del su-ministro alcance un 98 %
3.4. Seguridad de suministro	XXXX (4)		Seguridad y continui-dad del suministro		

ACTA PRIMERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: martes 05 de julio de 2016
Lugar: Salón Quincho, Calle Las Violetas, 240, Coyhaique.
Hora de inicio: 11:20 horas
Hora de término: 13:30

2. PARTICIPANTES

2.1 Integrantes del Grupo

Asistentes en Coyhaique:

- Juan Antonio Bijit, Seremi de Energía Aysén
- Max Álvarez, Seremi de Desarrollo Social (S)
- Alejandro Galilea, PDM Energy
- Carlos Olivares, Agrupación Voz de la Patagonia, Cochrane
- Ana Valdés, Seremi de Minería
- Silvia Vergara, DIPLADE Gobierno Regional (S)

Asistentes en Santiago:

- Francisca Rivero, Directora Nacional de Fundación Avina, Consejo Consultivo Energía 2050
- Patricio Segura, CODESA
- Miriam Chible, Corporación Costa Carrera

2.2 Profesionales del Ministerio de Energía

En Coyhaique:

- María José García, Seremía de Energía Aysén
- Javier Bustos, jefe División de Prospectiva y Política Energética
- Bárbara Eguiguren, División de Prospectiva y Política Energética
- Nicola Borregaard, Jefa División de Desarrollo Sustentable
- Christian Valenzuela, División de Desarrollo Sustentable
- Selva Bravo, División de Participación y Diálogo Social
- Jorge Ávalos, División de Acceso y Equidad Energética

En Santiago

- Soledad Palma, profesional División de Política y Prospectiva Energética
- Ángel Caviedes, profesional División de Política y Prospectiva Energética
- Bárbara Mora, profesional División de Política y Prospectiva Energética
- Cecilia Dastres, profesional División de Participación y Diálogo Social
- Gustavo Labbé, profesional División de Desarrollo Sustentable
- Camila Vásquez, profesional División de Energías Renovables

2.1 Equipo de apoyo y acompañamiento

En Coyhaique
- Carolina de la Lastra, Consultora Kaleido para TECO Group
- M. Teresa Bravo, TECO Group
- Marcelo Cárcamo, TECO Group
- Nicolás Dell'Orto, TECO Group
- Susana Mena, TECO Group

En Santiago:
-Estefanía Rojas, TECO Group

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN

3.1 Inicio:

Abre la primera sesión de trabajo el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, dando la bienvenida y agradeciendo la participación en el Grupo Temático de Trabajo (GTT) Nª 2.
El facilitador explica que se buscará incentivar la participación de todos los asistentes.
Se leen desde la pantalla las reglas de convivencia previamente definidas por la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) para los 4 GTT, y los asistentes acogen regirse por ellas[1].
Se explicita que se está sesionando tanto en Coyhaique como en Santiago. A lo largo de la sesión hay dificultades de conexión que afectan la fluidez del diálogo.

3.2 Presentación de los participantes, expectativas y aportes

Se desarrolla una dinámica orientada a que, sintéticamente, cada participante anote en tarjetas y luego presente su nombre, la organización que representa, sus expectativas respecto a este GTT y lo que aportará para el éxito del trabajo conjunto.

Se incluye aquí esa síntesis.

Nombre	Organización	Qué espero del GTT	Qué puedo aportar al GTT
Jorge Ávalos	DAEE, MEN	Concretar la política de energía considerando las características, necesidades y potenciales de Aysén	Contribuir con conocimiento técnico y experiencia de la división
María José García	SEREMI de Energía	Construir de manera participativa y respetuosa la Política Energética de Aysén	Conocimiento regional, respeto
Alejandro Galilea	PDM Energy	Poder aportar al desarrollo limpio de la zona	Energía limpia ERNC
Carlos Olivares	Agrupación Voz de la Patagonia Cochrane	También aprovechar los recursos	Estamos porara unel desarrollo energético en donde están presentes en los recursos que poseemos, con la hidroenergia como fuente principal

[1] Ésta y las demás presentaciones proyectadas en pantalla en la sesión están disponibles en la carpeta compartida.

Sylvia Vergara	Jefe (S) Div. Planificación GORE		Aportar a la visión que tienen los instrumentos de planificación en los diversos ámbitos ya que el desarrollo energético es parte de cualquier sector productivo
Ana Valdés	SEREMI de Minería	Que se incorpore la experiencia que hemos desarrollado	Conocimiento compartiendo experiencia levantada
Juan Antonio Bijit	SEREMI de Energía	Trabajo ejecutivo respetuoso y visión amplia	Experiencia en tema energético en espacio de la región
Max Álvarez	SEREMI de Desarrollo Social	Mi experiencia en evaluación social de proyectos	Contribuir en lo que se pueda hacer en materia de fortalecimiento energético
Patricio Segura	Corporación para el Desarrollo de Aysén	Autonomía energética para los habitantes de Aysén, en armonía con sus ecosistemas, y con una visión no sólo económica, sino a nivel regional, local y familiar	Experiencia en términos de participación y sustentabilidad, con la mirada de desarrollo de una parte importante de los habitantes de Aysén
Francisca Rivero	Fundación AVINA	Que el trabajo del equipo involucrado cumpla el objetivo de este grupo. Que exista un ambiente propicio para debatir y reflexionar. Que las distintas expresiones y visiones del equipo tengan espacio de exposición y se refleje en los resultados finales, como consenso o disenso. Que los temas estratégicos descritos en este GTT, se aborden en profundidad y con la suficiente exhaustividad.	Con la experiencia profesional e institucional en materia de energía. Participando activamente y cumpliendo las tareas encomendadas. Relevar aspectos críticos de la discusión: como pobreza energética; autonomía energética; acceso universal; enfoque de derechos; protección de recursos naturales y gobernanza matriz diversificada y autónoma, entre otros
Miriam Chible	Corporación Costa Carrera	Ver cómo avanzamos en una matriz basada 100% en ERN y que se entregue un espacio de apoyo a la autonomía energética	Seguir participando como siempre en este espacio, bajar la info a la base de organización que represento y generar discusión

3.3 Objetivo y contexto de los GTT

Javier Bustos, jefe de DPPE del Ministerio de Energía (MEN), presenta el rol, los objetivos y el alcance de los GTT. Destaca que el marco del trabajo está dado por la Política Regional de Desarrollo y por la Política Nacional de Energía, y presenta sintéticamente la visión y los pilares de esta última.
En cuanto a roles, precisa que los GTT aportan participativamente insumos para la formulación de la Hoja de Ruta (HdR) hacia una Política Energética para la Región de Aysén; que la CRDE acompaña todo el proceso y facilita la búsqueda de consensos; que la Seremía convoca, lidera el proceso y redacta la HdR, y que adicionalmente los GTT y la CRDE validan ese documento. A lo largo del proceso de trabajo, profesionales encargados del MEN deben avanzar en la preparación de capítulos del documento.
Christian Valenzuela presenta una síntesis de la Estrategia de Desarrollo Regional, y pone énfasis en contenidos que tienen relación con energía. Señala que esta estrategia plantea "dotar a la región de una matriz energética eficiente, diversificada y de bajo costo para los consumidores que sustente las actividades económicas y sociales de la región", y hace referencia a las potencialidades, los desafíos, los riesgos y limitaciones en materias energéticas que se enfrentan.
Bustos indica que, además del trabajo de los GTT, existen otros insumos de diagnóstico e insumos orientadores para la elaboración de la HdR y la posterior política, materias previamente acordadas en la CRDE, y señala que esos materiales podrán ser consultados por los integrantes de los de GTT en las carpetas compartidas.
Bustos agrega que la política será sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), proceso que contempla participación ciudadana en la etapa de diseño (durante la preparación de la HdR), y luego una consulta pública cuando se cuente con el anteproyecto de política y con un informe ambiental. Informa respecto a los temas previamente definidos en la CRDE para ser abordados por los 4 GTT, para que los asistentes mantengan una panorámica completa del proceso. Informa además sobre la agenda de trabajo definida por la CRDE para el semestre, destacando la realización de dos encuentros transversales, que serán sesiones ampliadas de la CRDE, de carácter informativo, orientadas a que los participantes de la CRDE y de los GTT conozcan el avance global del proceso. Por último, señala que si bien la agenda es estrecha y exigente, existe la voluntad del MEN de desarrollar algunas sesiones adicionales.

3.4 Reglas de Gobernanza de los GGT

El facilitador expone los 6 puntos de las Reglas de Gobernanza que fueron revisados, mejorados y consensuados en la 12° sesión de la CRDE de Aysén el día anterior. Destaca los puntos en que hubo precisiones y mejoras.
Desde Santiago, Francisca Rivero destaca que se elabore una política pública de manera descentralizada, y agrega que espera que desde Santiago se dé apoyo, manteniéndose el foco en el trabajo en Aysén. También solicita que se precise cómo se resolverán las divergencias, y agrega que los disensos que persistan deben ser debidamente consignados y considerados en su mérito.
Se explica que los disensos serán consignados y que la metodología para la formulación de las actas fue sancionada en el CRDE el día anterior. La Gobernanza sobre este punto establece que el acta preliminar y la versión final (luego de la ronda de comentarios) será subida a una carpeta compartida por Dropbox, y que como complemento será distribuida vía correo electrónico; que se podrán hacer comentarios al acta para que ésta refleje lo más fidedignamente posible lo discutido, analizado y propuesto; que las observaciones podrán o no acogerse en virtud de su pertinencia, fundamentando cada decisión; y que al inicio de cada reunión del GTT se consultará explícitamente si hay observaciones a la última versión del acta.
Christian Valenzuela aclara algunas diferencias del proceso de construcción de la Hoja de Ruta de Aysén respecto del proceso de la Hoja de Ruta Nacional, que contaba, por ejemplo, de un Consejo Consultivo.

Respecto de los consensos y disensos, Nicolás Dell'Orto, moderador de TECO, destaca que los participantes del CRDE enfatizaron explícitamente su voluntad e intención de buscar y construir consensos.
Respecto de contar con más tiempo y espacio para la discusión y resolución de controversias, Valenzuela explica que se podrá contar con algunas sesiones adicionales pero que, por sobre todo, se deberá aprovechar las sesiones transversales -sesiones ampliadas del CRDE- que tienen el objetivo de compartir las distintas apreciaciones y abordar los temas que se traslapan dado que evidentemente todos los temas están relacionados entre sí.
Patricio Segura, de CODESA, opina que la gobernanza es crucial y que influye en todas las sesiones y en los resultados que se alcancen, por lo que solicita discutir nuevamente sobre ella. Al respecto el moderador le indica que la gobernanza quedó sancionada en la sesión del CRDE del día anterior por los representantes de las distintas organizaciones presentes y que en el caso de su organización, la representación estuvo a cargo de Charles Samson, subrogante de CODESA, quien estaba habilitado para expresar opinión y tomar decisiones. El moderador insistió en que se debía proseguir con la dinámica del GTT y respetar el proceso ya acordado.
Segura plantea también su discrepancia por la presencia de representantes empresariales en Santiago participando en los GTT. En la misma línea, Miriam Chible señala que para validar el proceso se requiere seriedad y respeto y que no se siga "metiendo actores por la ventana".
Sobre este tema, Nicola Borreegard informa que en sesiones anteriores se discutió y estableció la metodología para definir los integrantes de los GTT. Dicho acuerdo permite que puedan integrar los grupos las siguientes personas:

- Miembros del CRDE Aysén (30 comisionados)
- Cada miembro del CDRE tendrá la posibilidad de invitar a 1 representante de una nueva organización
- Representantes de los organismos públicos que participarán en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para la región
- Invitados que hayan participado en el proceso de elaboración de Hoja de Ruta de la Política Nacional de Energía 2050
- Senadores y Diputados de la zona

En tal sentido, Borreegard señala que "no hay un *baypaseo"* y que la participación de los represente de empresas u organizaciones gremiales del sector eléctrico vienen de estos grupos. Christian Valenzuela añade que en la sesión del CRDE ya se abordó el mismo punto y que el criterio de conformación de los GTT es para lograr una participación lo más amplia posible. Se aclara que hay plazo hasta el 12 de julio para que los comisionados que no han ejercido su derecho a invitar puedan inscribir a su invitado, de modo que puedan participar desde el inicio de la discusión de los temas.

3.5 Definiciones temáticas y priorización del CTT 2

Se informa en términos generales que el Grupo Temático de Trabajo 2, sobre **Fortalecimiento Energético Regional,** tiene como objetivo, "obtener un sistema energético inclusivo, competitivo y equitativo", lo que no constituye en sí una visión, dado que el "estado deseado" será discutido y definidos por el mismo GTT en una fase siguiente del proceso.
Se informa que este GTT contará con el apoyo profesional de Ángel Caviedes, Profesional de apoyo de política, y de Cecilia Dastres, Profesional de apoyo técnico, ambos del MEN.
Para generar insumos que permitan orientar el trabajo de las sesiones siguientes del GTT respecto a los temas y subtemas asociados a este grupo, revisados y definidos previamente por la CRDE, y se plantean a modo referencial algunas preguntas relacionadas. Se hace presente que existe una fuerte interrelación

entre las distintas materias distribuidas en los 4 GTT, pero que es necesario que cada grupo tenga cierto foco como parte de un trabajo integrado. Tras ello se solicita a los participantes que prioricen las preguntas y señalen en tarjetas comentarios u otras preguntas referidas a temas que a su juicio se enmarcan en el tema general de GTT.

Temas principales:

- Estándares de participación ciudadana
- Mecanismos de asociatividad
- Condiciones de acceso a servicios energéticos
- Intereses de la comunidad en su conjunto
- Derechos de pueblos originarios
- Ciencia, tecnología e innovación
- Educación superior energética (universitaria y/o técnica)

Preguntas:

- ¿Qué acciones y políticas se deben impulsar para mejorar la oferta y reducir los costos de energía en la región?
- ¿Qué potencialidades y beneficios se obtendrían y que motivan políticas de fomento a la asociatividad? ¿Qué clase de mecanismos se presentan convenientes?
- ¿Cómo mejorar el acceso a la energía a costos equitativos en las zonas más aisladas de la región?
- ¿Qué medidas tomar para satisfacer las demandas de calefacción, agua sanitaria y de cocción de alimentos, con la finalidad de resolver los problemas de contaminación atmosférica, salud pública y deforestación?

Las priorizaciones a las preguntas referenciales y los comentarios y preguntas adicionales planteadas por los participantes en tarjetas se encontrarán en la carpeta compartida. Se explica en la sala que en las sesiones siguientes se podrán abordar aspectos con mayor detalle.

Algunos participantes manifiestan su disconformidad con que se prioricen las preguntas referenciales preparadas para la dinámica sin considerar para la priorización preguntas ajustadas con participación de los integrantes del GTT y preguntas adicionales que se les invita a proponer.
Verbalmente, Alejandro Galilea pregunta cómo introducir más competencia al sistema eléctrico, y cómo la competencia se apoya con la asociatividad.
Ana Valdés propone incluir en los temas del grupo discutir sobre el rol que jugará la nueva Universidad de Aysén, con su carrera de Ingeniería Civil en Energía, en el fortalecimiento del sistema energético regional, ya que, dada su oferta académica, puede generar masa crítica (nuevos profesionales y técnicos) y aportes a la diversificación de la matriz energética.
Carlos Olivares propone que la agenda incorpore las compensaciones que tiene la ley para zonas generadoras netas. A su juicio, el fortalecimiento del sistema debiera orientarse a entregar energía a toda la región con incentivos locales para que los proyectos aporten energía a menores precios y mayor acceso a energía para toda la región.

Silvia Vergara indica que no basta con revisar, sino que hay que hacer un análisis más profundo, considerando la diversidad y potencialidades de recursos que tiene cada territorio en particular en la región. Se puede aplicar un modelo o un mix asociado a la diversidad de recursos que hay en el territorio, plantea.

Patricio Segura propone integrar al debate del grupo el cómo avanzar en la autonomía energética a nivel regional, local y familiar más allá del mercado, también deja la pregunta cómo mejorar el acceso en zonas aisladas

Francisca Rivero expresa que el planteamiento de acceso a energía a costos equitativos es la manera tradicional de abordar el tema, pero que para el sistema de microgeneración y autogeneración cabe preguntarse cómo se espera (o evalúa) que dichas alternativas sean viables en lo económico, lo social y sustentable. Agrega que también se debe analizar las decisiones institucionales para abordar a pobreza energética, especificando el rol del Estado y el rol de la comunidad. Por último propuso además, para los temas transversales, abordar la transición energética y los desafíos del cambio climático y cómo esta situación implica cambiar la matriz energética y "salir de la esclavitud del petróleo.

Sobre lo anterior, Carlos Olivares, también propune incluir el cómo se cambia la matriz energética para eliminar la leña y el diesel y de ese modo contribuir a la descontaminación.

Miriam Chible añade dos temas: la creación de instrumentos de cofinanciamiento para la autonomía energética y avanzar en ERNC; y la necesidad de quebrar el monopolio de la empresa Edelaysén, especialmente en el área de la distribución de la energía.

Alejandro Galilea, agrega la pregunta de cómo mejoramos la competencia por la vía de la incorporación de ERNC.

Al respecto, Christian Valenzuela precisa que el tema de las ERNC y la autogeneración será analizado en el GTT 4; también se agregó que las ERNC serán tratadas en ambos grupos, pero lo mejor es abordarlas en aquella instancia donde la temática pueda desplegarse con mayor protagonismo.

En atención a la dificultad técnica de comunicación, que en los hechos afectaba el desarrollo de la sesión tanto en Aysén como en Santiago, se ofrece a los participantes de Santiago hacer llegar sus comentarios tras la sesión, por escrito[2].

4.6 Cierre de la sesión

En respuesta a consultas, Christian Valenzuela explica que la primera sesión es el puntapié inicial del trabajo de los GTT y que se privilegió generar, concordar y establecer las reglas de gobernanza que regirán al trabajo de los grupos para luego avanzar en los contenidos.

Cecilia Dastres comparte que en el grupo que sesiona en Santiago se mantiene la discrepancia respecto a qué actores participan en los GTT, cómo se incorporan y la posibilidad de sumar a otros actores vía invitación.

Valenzuela reitera que el mecanismo fue analizado y concordado en la CRDE y que consiste en que cada comisionado tiene derecho a invitar a un nuevo actor, derecho que ha sido utilizado a la fecha por casi el 50% de los integrantes (15 invitaciones) y que no hay derecho a veto respectos de dichos invitados. Se informa además que se invitó a participar a los senadores y diputados de la región y que a la fecha sólo en Senador Walker se ha inscrito.

En este tema, Segura señala que no tenía conocimiento de que se podía invitar a actores que hubiesen participado en el proceso de Hoja de Ruta 2050, cuestión que Valenzuela aclara que fue acordado explícitamente en las sesiones 9° y 10° de la CRDE.

***

3. Dado que los contenidos de esos comentarios no fueron conocidos por los participantes en Aysén y tampoco pudieron obtener respuesta durante la sesión, no se incluyen como parte de esta acta, pero serán cargados en la carpeta compartida. Tras cada esos comentarios, se agregarán informaciones generales que fueron dadas en la propia sesión, sin ningún comentario de fondo.

Resultado de dinámica participativa Grupo de Trabajo Temático 2
1ra sesión de 5 de Julio 2016

GTT 2. Fortalecimiento energético regional	Aportes	Comentarios
Objetivo: "Obtener un sistema energético inclusivo, competitivo y equitativo" *Preguntas referenciales*: 1. ¿Qué potencialidades y beneficios se obtendrían y que motivan políticas de fomento a la asociatividad? 2. ¿Qué clase de mecanismos de asociatividad se presentan convenientes? 3. ¿Cómo mejorar el acceso a la energía a costos equitativos en las zonas más aisladas de la Región? 4. ¿Cómo compatibilizar los instrumentos de planificación existentes con el desarrollo energético en la Región? *Temas principales*: ✓ Estándares de participación ciudadana ✓ Mecanismos de asociatividad ✓ Condiciones de acceso a servicios energéticos ✓ Intereses de la comunidad en su conjunto ✓ Derechos de pueblos originarios ✓ Ciencia, tecnología e innovación ✓ Educación superior energética (universitaria y/o técnica) *Profesional de apoyo de política*: Ángel Caviedes *Profesional de apoyo técnico*: Cecilia Dastres	<u>Para pregunta 1:</u> *¿Cómo avanzar en autonomía energética regional, local y familiar más allá del mercado?* *¿Cómo avanzar más allá de la equidad tarifaria?* *¿Cómo creamos un instrumento de cofinanciamiento para un grupo de la población que tiene parte de los recursos para avanzar hacia la autonomía energética?* <u>Para pregunta 2:</u> *¿Cómo cambiamos la matriz energética en el corto plazo para eliminar leña y diésel (descontaminación)?* *¿Cómo quebramos el monopolio energético que ejerce Edelaysen, especialmente en la nueva distribución?* <u>Para pregunta 3:</u> *¿Cómo mejorar la competencia poniendo énfasis en las ERNC?* <u>Para pregunta 4:</u> *Universidad regional como instrumento* *¿Qué tipos de modelos de sistema energético en el territorio?* *¿Cómo compatibilizar los instrumentos de planificación existentes con el desarrollo energético pero orientado al apoyo ERNC?* <u>Otros comentarios</u> *Las preguntas no dan cuenta del objetivo que este GTT tiene.* *La pregunta 3 solo refiere a acceso en función de conectividad, ¿por qué preocuparse tambien de sistemas de autogeneración o microgrneración? ¿Es una alternativa viable social, económica y ambientalmente para la región?* *Qué mecanismos o decisiones se requieren desplegar para abordar la pobreza energética? ¿Cuáles le caben al Estado en su función de servicios y prestaciones energéticas? Rol de la propia comunidad en el abordaje de la pobreza energética*	*Se aborda en GTT 1 y 4* *Se aborda en GTT 1* *Es alternativa de respuesta para la discusión en pregunta 3* *Se aborda en GTT 3* *Se aborda en preguntas 1 y 2 y en GTT 1 y 4* *Se aborda en preguntas 1 y 2 y en GTT 4* *Sí, es instrumento* *Se aborda en GTT 1* *En general, se propende a foco en todo lo que sea sustentable*

Priorización de preguntas referenciales:
A continuación, se ordenan las preguntas referenciales iniciales según el nivel de interés de los participantes, siendo la primera aquella que captó la mayor preferencia y la última la menor:

Pregunta
1. ¿Cómo mejorar el acceso a la energía a costos equitativos en las zonas más aisladas de la Región?
2. ¿Cómo compatibilizar los instrumentos de planificación existentes con el desarrollo energético en la Región?
3. ¿Qué potencialidades y beneficios se obtendrían y que motivan políticas de fomento a la asociatividad?
4. ¿Cómo compatibilizar los instrumentos de planificación existentes con el desarrollo energético en la Región?

ACTA SEGUNDA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: miércoles 13 de julio de 2016
Lugar: Salón Hotel Los Ñires, Baquedano 315, Coyhaique
Hora de inicio: 11:33 horas
Hora de término: 13:30 horas

2. PARTICIPANTES

Integrantes del Grupo GTT 2				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Luis	Gómez	Agrupación Ecológica y Cultural VIVA	Titular
	Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
	Ignacio	Carrasco	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
	Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante
	Catalina	Ríos	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Subrogante
	Max	Álvarez	Seremi de Desarrollo Social	Subrogante
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Patricio	Segura	CODESA	Titular
	Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
	Paula	Maldonado	CNE	Observador
Profesionales del Ministerio de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
	Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
	Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
	Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
	Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
	Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador
	Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador

	Gustavo	Labbé	Ministerio de Energía	Observador
Profesionales de la SEREMI de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Antonio	Bijit	Seremi Energía Aysén	Titular
	Andrea	Barrientos	Seremía Energía Aysén	Observador
	Nicolás	Carbone	Seremía Energía Aysén	Subrogante
	Daniela	Aguilera	Seremía Energía Aysén	Observador
Observadores No Ministerio Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Camilo	Charme	Hidroaysén	Observador
Equipo de Apoyo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
	Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
	Carolina	de la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
	Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso
	Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

3.1 Inicio:

Abre la sesión el Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, quien señala que se comenzará por recibir comentarios a la propuesta de acta de la sesión anterior.

Al respecto María Teresa Bravo, del equipo de apoyo, plantea que en las instancias de revisión de actas son bienvenidos los comentarios que contribuyen a que se hagan precisiones, rectificaciones o añadidos al documento, en el caso que algo que haya sido planteado en la sesión no haya quedado debidamente reflejado en el borrador o que, siendo importante, haya quedado fuera como parte de un necesario esfuerzo de síntesis. Agrega que el segundo borrador de acta de la sesión del 5 de julio, cargado en la carpeta compartida, incluye ajustes como resultado de aportes de ese tipo recibidos por mail. Explica que no cabe, sin embargo, acoger ni incorporar en las actas contenidos recibidos también por mail que no fueron planteados en la sesión correspondiente, y explica que escapa al rol del equipo de apoyo desarrollar por correo electrónico una conversación y documentación informal paralela.

[1] La presentación que reúne todas las láminas proyectadas en la sesión será publicada en la carpeta compartida correspondiente a este GTT.

Patricio Segura, indica que hay dos momentos respecto de las actas: el primero de observaciones y otro de aportes, que no han quedado incorporados a las actas. Plantea su disconformidad al respecto, y señala que el espíritu es que los planteamientos queden representados. Bravo le informa que los planteamientos que él y otras personas de Santiago enviaron por mail tras la primera sesión[2] no fueron incorporados al acta, pero sí fueron íntegramente publicados en la carpeta compartida.

Sergio Herrera transmite la solicitud de Silvia Riquelme de que complemente un aporte de ella ya reseñado en la propuesta de acta, específicamente añadiendo su indicación respecto a la diversidad y potencialidades de recursos que tiene cada territorio en particular en la región.

Luego de este intercambio se da por aprobada el acta.

3.2 Mejoras a la dinámica de trabajo:

La facilitadora Carolina de la Lastra informa que, tras un análisis de las sesiones de trabajo de la semana anterior, se proponen las siguientes mejoras para la dinámica de los grupos, con el objeto de facilitar la participación y abordar debidamente los temas.

- El Seremi de Energía explica la propuesta que propone abordar en una jornada especial y transversal (con la participación de todos los integrantes de los GTT) los temas de interconexión y de grandes proyectos. Se explica todos tienen puntos de vista que aportar respecto a estos temas, y que se trata de materias que requieren un tiempo más largo para un adecuado análisis. Profesionales del MEN indican que con esta modalidad se busca además contribuir a que se preste necesaria atención a otras temáticas que son relevantes para la construcción de la hoja de ruta y posterior política de energía para Aysén. Se informa que la moción ha sido aceptada por el GTT 1. Al respecto Miriam Chible solicita que la actividad será programada e informada con al menos un mes de anticipación, para facilitar la participación. La propuesta es acogida y la idea es aprobada en el GTT 2.
- Se informa que el funcionamiento del GTT1 retrasará su comienzo en 15 minutos para facilitar la llegada de un integrante de Puerto Aysén, lo que repercute en el horario del GTT2. Se propone también retrasar el horario de funcionamiento del GTT 3, de modo de respetar el horario de almuerzo de los participantes. El Nuevo Horario propuesto es de 11:30 a 13:30 horas. Se aprueba la moción.
- Se informa que a partir de la próxima sesión se privilegiará la participación de los integrantes del grupo en Coyhaique, y que los participantes en Santiago podrán asistir en calidad de oyentes. Si los representantes titulares se encontraran en Santiago, esto implica potenciar la participación de los suplementes como asistentes en Coyhaique. Esto, con el fin de enriquecer y dar fluidez a la sesión de trabajo. En tanto, los representantes técnicos del MEN y del Comité Consultivo de Energía 2050 reunidos en Santiago, podrán entregar sus comentarios a distancia, pero no participarán de las dinámicas.
- Por último, también se explica la forma de participación de titulares (sentados en primera fila y debidamente identificados); suplentes (sólo en reemplazo de los titulares); oyentes (sin derecho a voz ni a participación de las dinámicas); y representantes de la Seremía de Energía (el Seremi participa por derecho propio, más un profesional técnico de la Seremía en cada GTT) y del Ministerio de Energía (un profesional técnico por GTT, apoyados por los comentarios de otros técnicos especialistas en las materias a tratar).

Todas estas propuestas de mejora son acogidas.

3.3 Información base para el análisis:

La facilitadora indica que el objetivo principal de la sesión es delinear el "estados deseados" en torno a la temática del grupo, y señala que antes de ello el MEN entregará información técnica básica. La profesional Cecilia Dastres, de

[2] Fue una posibilidad extraordinaria que se planteó en la primera sesión del GTT a quienes participaron desde Santiago, dado que problemas técnicos de comunicación impidieron que sus puntos de vista fueran oídos en Aysén.

la División de Participación y Diálogo Social del Ministerio de Energía (MEN), hace una presentación[3], cuyo temario es el siguiente:

- Participación ciudadana
- Asociatividad y desarrollo local, incluyendo Programa de Generación Comunitaria
- Pobreza energética
- Planificación y gestión del territorio para el desarrollo energético
- Ciencia, tecnología e innovación en energía
- Educación superior energética (universitaria y/o técnica)

En la ronda de comentarios a la presentación, Sergio Herrera consulta sobre el Programa de Energía Comunitaria, su alcance y cómo se vincula con la planificación regional. Dastres explica que ese programa está aún en desarrollo y que faltan aspectos por definir. Aclara, sin embargo, que ese programa no estará dirigido a personas en particular, sino a colectivos: es decir, una persona puede ser autogenerador, pero ello no la califica como beneficiaria de iniciativas de generación comunitaria.

Carlos Olivares consulta cómo se compatibiliza el desarrollo de energía a nivel comunitario con los proyectos de generación de energía que ya están definidos. El Seremi de Energía señala que en otras partes del mundo la comunidad se organiza junto al municipio. Bijit manifiesta que esa perspectiva se ve muy interesante para la región. Miriam Chible opina que hay que reforzar la comunidad energética, asunto que es muy relevante para Aysén, especialmente si se promueve a la autonomía energética. Agrega que es muy relevante aprovechar los espacios para que la comunidad se organice y avance para ser autónoma en esta materia.

Ignacio Carrasco consulta si las propuestas para el uso de leña se relacionan en la región con la planta de secado. Bijit responde que en efecto la planta de secado es un aporte a ese programa, desde el plan que se impulsa desde Comuna Eficiente.

Nicolás Carbone aborda el tema de Investigación y Desarrollo, que Dastres consignó como al debe, ya que si bien el informe de la Comisión Presidencial Ciencia para el Desarrollo de Chile, no especifica nada para Aysén, sí se plantean centros regionales para abordar los temas de energía. Carbone y Sergio Olivares consultan si esas nuevas iniciativas estarán asociadas a la nueva Universidad de Aysén o se trata centros adicionales. MEN indica que no cuenta a la fecha con esas definiciones. Patricio Segura discrepa e indica que no es efectivo que en la región no se esté haciendo nada, y resalta la labor de INFOR, que trabaja en biomasa, y del INIA, cuyos aportes debieran ser sumados a este análisis.

Javier Bustos agrega que en estas materias hay un plan que evoluciona hacia las regiones, donde también hay aportes en capital humano que se deben agregar y que debiera ser materia de futuras sesiones.

En relación a la planificación del territorio para el desarrollo energético, Patricio Segura plantea que los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) debieran ser vinculantes. Bustos informa que actualmente los PROT son indicativos, un marco de referencia, y añade que la ley que se tramita en el congreso cambiará la naturaleza de planes futuros a vinculantes, pero que falta para que eso se concrete.

Patricio Segura estima que el concepto de pobreza energética no debe restringirse a la dimensión económica ni a la aplicación de un paradigma económico transaccional. El concepto a su juicio debiera considerar un paradigma integral que incluya, por ejemplo, el aislamiento térmico. Jorge Avalos explica al respecto que el concepto de pobreza energética se refiere a la disponibilidad de servicios básicos de energía y abastecimiento para los habitantes; pero que no se trata sólo de electricidad, sino que incorpora la disponibilidad de energía para los procesos productivos, por ejemplo. Se considera necesario compartir una definición que no se restrinja a la electricidad.

En aspectos metodológicos, los participantes solicitan que las presentaciones se impriman con letra más grande para facilitar el seguimiento.

---

[3] La presentación de Dastres está inserta en la presentación general de la sesión. El audio la complementa. Ambos materiales están cargados en la carpeta compartida.

3.4. Estados deseados

Mediante una dinámica, los participantes contribuyen con los siguientes aportes a la configuración de "estados deseado" en 6 ámbitos de la temática del GTT 2.

TEMA:	ESTADOS DESEADOS
1. Participación ciudadana	Participación ciudadana vinculante.
	Comunidades que deciden la forma en que se genera y usa la energía.
	Participación ciudadana en la generación energética a través de la autogeneración. Democratizar la autogeneración.
	Desarrollo de proyecto energéticos con participación de comunidades tanto en diseño del proyecto como en sus beneficios.
	Planificación energética conjunta, que impacte positivamente en el desarrollo local.
	La participación debe ser pensada en el bien colectivo.
	Que sea vinculante y representativa. Que tenga un financiamiento basal para equiparar la participación de la empresa y el gobierno.
	Que sea vinculante y respete los instrumentos de planificación regional ya definidos.
2. Asociatividad y desarrollo local	Autonomía energética.
	Comunidades dueñas de los recursos energéticos.
	A través de cooperativas generar energía a mediana escala.
	Agrupaciones vecinales organizadas y educadas en materia energética. Motivadas y produciendo energía.
	Comunidades generan energía para sí mismas o sistema eléctrico (redes) y utilidades se invierten en desarrollo para ellos.
	Que el aporte de un Mega Proyecto sea más allá de la equidad tarifaria, fondo compensatorio, patentes en lugar de influencia directa.
	Que impere el sentido de autonomía en generación y distribución de energía.
	Que la asociatividad no pase sólo por repartir utilidades o ganancias, sino considere las decisiones sobre alternativas, incluso rechazo de proyectos.
3. Pobreza energética	Acceso a energía limpia a pequeña escala equitativa y asequible.
	Autogeneración en zonas aisladas.
	Comunidades/habitantes acceden a "confort" energético: Electricidad, Calefacción, transporte.
	No existe pobreza energética en ninguna localidad o asentamiento humano de la región de Aysén.
	Mejorar la eficiencia energética.
	Diversificación de suministro para garantizar disminución de la pobreza energética rural. Alcanzar una reducción de más del 50% de la pobreza energética de zonas aisladas en 2016.
	Con un 2% de los recursos que poseemos podemos enriquecer la matriz energética y el resto exportarlo con un fondo tangible para nuestra región.
	Que sean enfocados especialmente a aislamiento y eficiencia energética.
	Que en la discusión de pobreza energética, la eficiencia y el ahorro sean fundamentales.
4. Planificación y gestión del territorio	Comunidades que deciden autónomamente su planificación territorial.
	Existe un PROT (Plan Regional de Ordenamiento Territorial) vinculante, con definiciones claras de usos del territorio, con un enfoque de desarrollo sustentable.

para el desarrollo energético	El territorio cuenta con una planificación estratégica de largo plazo con lo cual se puede proyectar un inventario energético desde la demanda y diseñar futuros escenarios, desde la oferta.
	Contar con un plan energético regional integrado al PROT Aysén.
	Es importante utilizar todos los recursos hídricos en aquellas cuencas con mucha producción y poco impacto, como los acantilados.
	Sistema interconectado regional donde todos pueden aportar.
	Que haya para ésta una mirada holística y dirigida a satisfacer la demanda local incluyendo capacidad de carga en modelo de desarrollo.
	Que la opinión regional sea vinculante, y basada en las vocaciones territoriales sustentables ambientales ya definidas.
5. Ciencia, tecnología e innovación en energía	Aprovechar la energía calórica del suelo (algunos metros bajo tierra).
	Estudiar y aplicar las micro redes energéticas.
	Permanente innovación regional en energía para un desarrollo regional autodefinido.
	La I+D+I de Aysén está consolidada y reconocida internacionalmente.
	Laboratorio natural para investigación e implementación.
	Tener un fondo permanente para desarrollo e investigación de nuevas tecnologías energéticas. Este fondo lo puede administrar U. Aysén en su línea de investigación.
	Que caminemos para encontrar soluciones que nos permitan autonomía energética para desarrollar(nos) con proyectos a escala humana, en áreas como alimentos, vivienda, transporte, educación.
	Que seamos un polo de desarrollo de innovación de vanguardia en términos de tecnología para el ahorro, eficiencia y menos impacto ambiental.
6. Educación superior energética (universitaria y/o técnica)	Universidad regional es un actor clave para innovación y desarrollo energético acorde a los intereses de sus habitantes.
	Existen intercambios profesionales y académicos con universidades líderes en desarrollo energético. La región alberga adecuadamente la inserción laboral de profesionales de energía.
	Liderar el desarrollo en investigación de ERNC a nivel nacional e internacional.
	La generación de conocimiento, y de técnicos y profesionales está consolidada y es reconocida internacionalmente.
	Potenciar carreras de ERNC, e investigación en nuevas tecnologías.
	Preparar técnicos y profesionales para el desarrollo de auto generación energética.
	Formar ciudadanos conscientes ambientalmente para que su actuar sea por convicción más allá de lo que el mercado instala y que sean inventores de nuevas formas de generación de energía.
	Que la carrera de ingeniería está enfocada prioritariamente al ahorro, eficiencia, menor intervención ambiental y ERNC.

Luego de la actividad se generan comentarios.

Catalina Ríos explica que se debe considerar la generación como una forma de participación en el sistema energético. Hay que democratizar la generación, señala. Cecilia Dastres explica que hay distintas formas de participar: una de ellas es mediante la opinión en las consultas como una fase de la planificación conjunta; y otra la participación mediante compartir beneficios. Patricio Segura señala que hay distintas formas de participación, pero que, en todo caso, no debe sólo restringirse a la etapa de diseño sino también de discusión de las alternativas y que debe ser vinculante. En tal sentido, Segura indica que con la participación un proyecto podría llegar a no realizarse.

Participantes afirman que en zonas aisladas la autogeneración es una alternativa de solución para enfrentar la pobreza energética y que, a su vez, ello aporta a la diversificación de la matriz. En opinión de Nicolás Carbone, se debe avanzar en un mix que combine la autogeneración con los subsidios para enfrentar la pobreza energética. La facilitadora enfatiza que hay consenso en la erradicación de la pobreza energética.

En el ámbito de la planificación territorial, se hacen comentarios a favor de los PROT vinculantes. Luis Gómez señala su opinión respecto a que las comunidades locales más pequeñas deben definir el uso de su territorio de manera descentralizada. Al respecto Nicola Borregaard indica que el proyecto que se tramita en el Congreso no tiene ese alcance, sino que tiene un alcance regional, que funciona como marco, tal como sucede en las políticas nacionales.

En materia de ciencia y tecnología, Max Álvarez propone que se centren los esfuerzos en investigar la energía geomagmática, mientras que, en materia de educación, Luis Gómez propone que se potencie la autogeneración y se generen líneas de capacitación de modo que la educación y también la investigación apalanquen la política. Gómez critica las políticas de Conicyt cuya mirada está más puesta en lo internacional que en lo local, cuando debiera ser al revés. Sergio Olivares apoya la postura, señalando que la generación de conocimiento en energía debiera partir en lo local y desde ahí obtener reconocimiento internacional.

La sesión se cierra la sesión luego que los participantes respondieran brevemente la pregunta "¿con qué me quedo?".

***

ACTA TERCERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2)
FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 27 de julio de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 11:30 horas
1.4 Hora de término: 13:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Catalina	Ríos	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Subrogante
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante

En Santiago:

Patricio	Rodrigo	Fundación Chile 21	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
María José	Marilao	Seremi de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular
Óscar	Álamo	Ministerio de Energía	Observador
Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Camilo	Charme	HidroAysén	Oyente
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

2.2 Objetivos específicos 3ª sesión

1. Recordar las reglas de Gobernanza
2. Profundizar en uno de los temas del GTT: Participación Ciudadana
3. Aportar ideas para líneas de acción

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio, aprobación de acta de sesión anterior y gobernanza

Abre la sesión Javier Bustos, explicando que reemplaza en este rol al Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, quien está participando en un encuentro de Seremis en Santiago.

A continuación M. Teresa Bravo indica que se recibieron e incorporaron comentarios al borrador de acta de la sesión anterior, y solicita su aprobación.

Miriam Chible señala que ella envió comentarios, pero no fueron incluidos. Ante ello Bravo informa que esos aportes fueron relativos al acta del GTT4, sesión en la que Chible no estuvo presente, y añade que, en términos generales, las actas deben sintetizar lo que sucede en las respectivas sesiones, sin que sea posible incorporar en ellas aportes enviados por mail por integrantes del grupo. Miriam Chible manifiesta su discrepancia, apelando a que debe primar, en su opinión, que sean considerados los puntos de vista de integrantes en propiedad de los GTT que son activos en el proceso, como propósito de fondo, incluso si no pueden asistir. Patricio Segura reafirma este último planteamiento, y señala que lo elevará a la CRDE.

Javier Bustos explica que las actas solo pueden referirse a lo conversado y opinado en la sesión, tal como sucede en las actas de cualquier reunión.

Respecto al acta anterior, Julio Rossel indica que no quedó debidamente incorporado lo que se planteó sobre generación comunitaria. Cecilia Dastres, desde Santiago, aclara que efectivamente ella se refirió al Programa de Generación Comunitaria, que está en fase de desarrollo, y que consideraría la inyección de energía a sistemas interconectados. Dice que el programa tendría que ser adaptado para aplicarse a la Región de Aysén, y que es una posibilidad a analizar en este grupo.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Se acuerda incluir en el acta una síntesis de lo planteado sobre ese programa, y con ello el acta es aprobada.

La facilitadora Carolina de la Lastra recuerda el sistema de gobernanza. Patricio Segura retoma el tema de la incorporación en las actas de aportes por escrito de integrantes los grupos, estén o no presentes en las sesiones, recordando que se acogieron aportes por mail tras las primeras sesiones de los GTT. Dice que ello será sometido a decisión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético. Bravo explica que se hizo una excepción durante la primera sesión de los GTT para los integrantes que estuvieron presentes desde las oficinas del MEN en Santiago, dado que por falencias técnicas de comunicación lo planteado por ellos no fue escuchado en Coyhaique, e informa que esos aportes fueron publicados en la carpeta compartida, sin ser parte de las actas. Bustos reiteró que las actas deben reflejar lo que se conversa en las sesiones.

Nicolás Carbone pregunta respecto a si se contará o no en las sesiones con las presentaciones impresas, tema que luego es también es abordado por Selva Bravo. Se acuerda que quien lo requiera puede así solicitarlo, pero que se evitará imprimir material en exceso, considerando que las presentaciones quedan disponibles en la carpeta compartida en forma digital y que el uso excesivo de papel tiene impacto ambiental.

Carolina de la Lastra anuncia que la sesión transversal en la que se abordarán los temas de grandes proyectos e interconexión se ha agendado para el jueves 1 de septiembre, de 9:15 a 14:00 horas, y se solicita agendar.

4.2 Información técnica

Se da la palabra a Selva Bravo, de la División de Participación y Dialogo Social del MEN, quien hace una presentación sobre participación ciudadana, esta vez con foco en la relativa a proyectos que se instalan en un determinado territorio. Al inicio de esa presentación se expone en pantalla un resumen de estados deseados sobre participación ciudadana y de criterios por los que se debería guiar, a partir de lo que el grupo delineó en la sesión anterior.

En su presentación, Selva Bravo hace algunas aclaraciones conceptuales respecto a participación ciudadana, asociatividad y desarrollo local, y planificación y gestión del territorio para el desarrollo energético. También se refiere a los principios de participación y diálogo que se desarrollan más ampliamente en la Guía de Estándares de Participación para el Desarrollo de Proyectos de Energía, elaborada por el MEN, que son Inclusión, Oportunidad y Pertinencia, Transparencia, Incidencia y Planificación Conjunta. Aclara que el principio "desarrollo local" será abordado en la sesión de Asociatividad.

Luego plantea las siguientes preguntas: ¿Les parece que esos son los principios que deberían regir un proceso de participación ciudadana en torno a proyectos energéticos que quieran instalarse en la región de Aysén? ¿Qué acciones se requieren para que se cumpla adecuadamente cada principio de la Participación Ciudadana en la región o cómo lograrlo? ¿Qué líneas de acción habría que emprender para avanzar en ellas?

Antes del desarrollo de la dinámica, se ofrece la palabra para consultas y comentarios.

Patricio Segura considera inapropiado que se acote el concepto de participación ciudadana a lo relativo a proyectos de energía de empresas que vienen a instalarse en Aysén, lo considera un sesgo, y solicita que se amplíe la conceptualización a iniciativas de cualquier tipo, sea quien sea que la desarrolle. Plantea que la participación puede darse en torno a proyectos de las propias comunidades organizadas, los municipios, o particulares. Por lo mismo, más tarde señala que trabajará en la dinámica a partir de un concepto más amplio.

Para Catalina Ríos la conceptualización que se hizo de participación ciudadana es asistencialista, y tiende a dejar fuera a las comunidades de ciudadanos como generadores de energía.

En el mismo sentido, Miriam Chible opina que la visión de los Gobiernos está atrasada, porque la ciudadanía ya está ocupando espacios con experiencias de generación de ERNC, lo que debiera ser incorporado y tomado en cuenta

antes de imponer modelos externos. En otro momento, ella misma plantea que percibe un sesgo en el actual proceso, que denomina "carga Pacheco". Agrega que la comunidad debe empoderarse.

En opinión de Nicolás Carbone, se debe valorar la participación más allá de aprobar o rechazar proyectos, como un aporte asociativo para la generación, incluyendo la participación accionaria de las comunidades en proyectos.

Desde Santiago, Patricio Rodrigo plantea su valoración de este proceso de discusión participativa de una política energética regional, y menciona como demanda ciudadana antigua que la participación sea vinculante. Solicita que se incluya más información de la región de Aysén, por ejemplo, respecto a la ubicación de las distintas islas energéticas, las características y la demanda de cada una, y cuál es la matriz energética primaria, incluyendo transporte. Se refiere también a la necesidad de abordar preguntas sobre energía para qué, para quién y a qué costo, y dice que deberán ser consideradas en la política definiciones de ordenamiento territorial, sobre todo teniendo en cuenta que los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) van a ser vinculantes. Agrega que, entre otras preguntas, habrá que ver cómo se logra compatibilidad con proyectos que ya han sido aprobados, como es el caso de Río Cuervo.

Ante una consulta, se informa en Coyhaique que Patricio Rodrigo fue invitado a participar en el GTT como integrante del Comité Consultivo 2050.

Selva Bravo señala nuevamente que en las próximas sesiones del GTT se abordará el concepto de asociatividad, que incluye mecanismos más amplios de participación, ya sea entre empresa y comunidad, o entre comunidades, comunidad y Municipalidad o familias. De hecho, argumenta que en esto se basa el Programa de Generación Comunitaria.

Por su parte, Javier Bustos destaca que concuerda en que sería positivo conocer y valorar en el grupo las experiencias que la comunidad ya está teniendo, aludiendo lo que antes mencionó Miriam Chible. Para Bustos el primer paso es la participación. Nicolás Carbone agrega que es necesaria la información y la educación como soporte y sustento de la participación.

4.3 Dinámica grupal

La facilitadora pide a los participantes anotar en tarjetas acciones concretas que a juicio de cada cual habría que tomar en la región para que se cumplan los principios de participación ciudadana: Inclusión, Oportunidad y Pertinencia, Transparencia, Incidencia y Planificación Conjunta. Por acuerdo del grupo se agrega como principio el Aprendizaje Cívico-Energético.

Sólo como referencia, para gatillar ideas, se muestran en pantalla algunas potenciales líneas de acción a considerar.

El material recabado es transcrito al final de esta acta.

Las tarjetas son escritas, pegadas en papelógrafos y leídas en voz alta. En caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. No se busca entrar en discusión respecto a cada punto, sino en lo posible ir agrupando aportes según contenidos, para detectar puntos de acuerdo, matices y discrepancias. Se resguarda que los textos de las tarjetas no sean modificados, salvo que quienes las haya escrito accedan a ajustar algunos términos sólo para mayor claridad.

Durante la fase de aclaraciones, Julio Rossel aborda el tema del acceso de entidades públicas a financiamiento otorgado por el Consejo Regional para el desarrollo de ciertos proyectos vinculados con energía. Pide que quede en acta que se está discutiendo un proyecto de ley al respecto, que no considera conveniente para los CORE, por cuanto su injerencia quedará limitada a la gestión de un fondo global.

Al margen de la participación ciudadana como parte de la política regional de Aysén con miras a 2050, en diversas partes de la sesión surgen algunas propuestas relacionadas con la participación en este actual proceso de diálogo.

Algunos se muestran partidarios de que las actas no estén sólo disponibles para los integrantes de los integrantes de los GTT, sino que sean de acceso público. Por su parte, Carlos Olivares plantea que debieran participar en los GTT representantes de organizaciones ciudadanas del más amplio espectro, y no sólo organizaciones ambientalistas, aludiendo a la existencia también de organizaciones pro-desarrollo. Se informa que la discusión sobre integrantes de los GTT será materia de la próxima reunión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético de Aysén. Por otra parte, se pide que entre el material que se carga en la carpeta compartida se incluyan fotografías de los papelógrafos con la información de las dinámicas, a lo que se accede.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo plantea que al elaborar las actas se intenta efectuar un trabajo acucioso de síntesis, y que es difícil lograrlo contando sólo con dos días hábiles tras cada jornada de reuniones. Esto implica que los documentos estén disponibles al término de los viernes cuando las reuniones de los GTT se efectúan los miércoles. Los participantes acceden a que las actas estén disponibles en la carpeta el día hábil siguiente a la hora de almuerzo, lo que habitualmente corresponderá a días lunes.

Javier Bustos cierra la sesión resaltando que los insumos que se están recopilando permitirán elaborar la Hoja de Ruta, para que en definitiva el MEN pueda cumplir su compromiso de desarrollar una Política Energética para Aysén que sea sometida a Evaluación Ambiental Estratégica.

****

GTT2: Fortalecimiento Energético Regional
Avanzando en el tema Participación Ciudadana

¿Les parece que éstos son los principios que deberían regir un proceso de participación ciudadana en torno a proyectos energéticos que quieran instalarse en Aysén? ¿Qué acciones se requieren para que se cumpla adecuadamente cada principio de la Participación Ciudadana en Aysén? ¿Cómo lograrlo? ¿Qué líneas de acción habría que emprender para avanzar en ellas?

Principios a considerar	Acciones concretas para cumplir el principio de Participación Ciudadana en Aysén
Inclusión	• Financiamiento para participantes de cada proceso ("nivelar la Cancha"). • Difundir las acciones de organizaciones / cooperativas ciudadanas que tienen experiencia en generación energética. • Información y educación energética en todos sus ámbitos. • Educación a todos los niveles de las comunidades. • Para garantizar inclusión se puede tener un fondo permanente para crear educación "cívica- energética" y crear capacidades de participación en comunidades ("sin información es difícil el dialogo"). • Asambleas ciudadanas por territorio (desconcentradas) y con acceso a la información. • Conversación con talleres cercanos a la gente sin la carga "Agenda Pacheco". • Que se pondere la trayectoria de las organizaciones y su participación en los procesos. • Que se examine la representatividad de las organizaciones. • Instrumentos territoriales participativos sean vinculantes. ▪ Que las organizaciones sean representativas para que tengan validez.
Oportunidad y pertinencia	• Mayor información en radios desde la ciudadanía llamando a participar, financiado por el estado. • Considerar los tiempos de desarrollo territorial, sus pretensiones de acuerdo a la voluntad de la ciudadanía y no a un escenario impuesto. • Acercar la discusión hacia las comunidades y no viceversa. • Desde temprano y a lo largo de todo el proyecto. • Proyectos que sean coherentes con vocaciones territoriales sustentables. • Participar siempre y considerar los aportes de comunidades.
Transparencia	• Visibilización con tecnologías del proceso de definición. • Publicar en web, actas de cada reunión de GTT. • Programas en radio de cada localidad, si es necesario mensajes. • Difusión en todos los medios y no solo en la web. • Organizaciones: ¿Quiénes son?, ¿Quiénes la financian?, ¿Cuántos son? • Dar valor social a la información (conocimiento es un recurso valioso). • Implementación de un banco de proyectos e iniciativas que se pueden potenciar de forma asociativa. • Simbiosis industrial/ modelos de participación de WIN-WIN/ beneficios.
Incidencia	• Registro de instituciones participantes en la región o comuna (experiencia internacional, ej. Suiza). • La ciudadanía en su conjunto en tiempos acotados mediante mecanismos digitales y físicos. • Comunidades organizadas no solo en temas energéticos. • Organizar un espacio desde ciudadanía mixto que vote. • Validar plebiscitos para ciertas iniciativas de alto impacto. • Vista desde la valoración de las bases. • Crear un organismo para apoyar decisiones energéticas regionales
Planificación conjunta	• Incorporar tempranamente el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica. • Proyectos económica y socialmente amigables con las comunidades. • Que quienes habitan el territorio tengan opción para definir iniciativas • Invitar a observadores internacionales que evalúen procesos, resguardando la sustentabilidad ambiental global.

Aprendizaje cívico-energético	• Formación que permita discutir los paradigmas energéticos. • Incluir en el curriculum educativo en la enseñanza (básica y media) un módulo de" energía y sustentabilidad". • Establecer objetivos y visión colectiva para fomentar un contenido representativo para dar a conocer y desarrollar por comunidad. • Acuerdo entre distintas instancias para que sea parte del curriculo en escuelas (regional/piloto). • Mesas de trabajo y abrir dialogo con gobierno regional para crear una comisión permanente de planificación energía y desarrollo regional sustentable que revise planes de forma periódica.

Ministerio de Energía
Gobierno de Chile

eco group

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA CUARTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 10 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 11:45 horas
1.4 Hora de término: 13:35 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES EL TT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Ilsie	Wolf	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Titular
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante
Enrique	Higuera	Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular

En Santiago:

Francisca	Rivero	Fundación Avina	Miembro E2050
Patricio	Rodrigo	Fundación Chile 21	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular

En Santiago:

Angel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Gustavo	Labbé	Ministerio de Energía	Observador
Iryna	Sikora	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Avalos	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Borquez	Energía Austral	Oyente

Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente
Camilo	Charme	HidroAysén	Oyente
Daniela	Valenzuela	StatCom	Oyente
Fernando	Medina	StatCom	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Oyente

EQUIPO DE APOYO:

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 4ª sesión

- Analizar los resultados, relacionados con la temática de este GTT, de la Encuesta de percepciones, actitudes y prácticas de los ciudadanos de la Región de Aysén en materias de energía.
- Identificar potenciales orientaciones para el trabajo de este GTT que pudiesen surgir de los resultados de la Encuesta.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio y aprobación de acta de sesión anterior

Abre la sesión brevemente el seremi de energía, José Antonio Bijit, tras lo cual se indica quiénes están presentes en las oficinas del Ministerio de Energía (MEN) en Santiago.

María Teresa Bravo, del equipo de apoyo del proceso, menciona que se recibieron e incorporaron sintéticamente algunos comentarios a la primera propuesta de acta de la sesión anterior, y pregunta si con ello la segunda propuesta puede ser aprobada. No hay comentarios adicionales, y el acta se da por aprobada.

4.2 Presentación, consultas y comentarios sobre la encuesta

Carolina de la Lastra recuerda en la sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén, a la que se invitó a los integrantes de todos los GTT y que se desarrolló en la tarde previa (9 de agosto), se

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

presentaron en extenso los resultados de la encuesta[2]. Informa que Juan Antonio Campos, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN, hará esta vez una presentación focalizada en resultados de la encuesta que tienen relación con materias de este GTT, materias que de La Lastra revisa someramente. Destaca que el valor de la encuesta es reflejar lo que la gente de Aysén está pensando y lo que le importa; que ello es un punto de partida desde el cual avanzar hacia los estados deseados, que también rápidamente revisa, y añade que en esta sesión se intentará luego definir orientaciones o líneas de acción para ese avance, nuevamente en lo que respecta a las materias de este GTT.

Juan Antonio Campos efectúa su presentación. Comienza con una caracterización de la muestra, y luego aborda las repuestas a la siguiente pregunta de la encuesta: "En relación al futuro de la generación y oferta eléctrica de la Región. ¿Cuál de los siguientes atributos es el más importante? Campos dice que, si sólo se mira la primera mención, los principales atributos son precios y la confiablidad, pero resalta que, si se consideran la segunda y tercera menciones, la "consideración local" toma un segundo lugar, tras el precio. Explica que, para efectos de análisis, en "consideración local" se agruparon dos opciones de respuestas: "que se defina considerando la opinión de los habitantes" y "que utilice los recursos naturales locales". Más adelante añade que, sin perjuicio de lo anterior, la consideración local no resalta como un problema urgente, ya que no se destaca entre los desafíos o problemas de la región, como sí aparecen los precios, la confiabilidad y la contaminación.

Campos destaca que, según la encuesta, el precio de la energía es el principal problema energético y a la vez el principal desafío energético de la región, secundado como desafío por energías limpias y contaminación. En tanto, la relación de las empresas con las comunidades recibe menos del 10% de las menciones.

Luego aborda la participación de la población en las instancias participativas de evaluación de impacto ambiental de proyectos. Campos indica que el 91% declara no haber participado, y señala que la principal razón esgrimida por ellos es la falta de información/invitación, aunque existen diferencias por provincias. En Coyhaique, la principal razón es la falta de tiempo.

Respecto de las características que deben tener las empresas de generación, la encuesta arroja que los consultados principalmente solicitan cumplimiento con las exigencias ambientales, seguido de cerca por beneficios y participación (previa al proyecto y posterior). En cuanto a beneficios, se indica que el 39% espera una rebaja en las cuentas de la luz, aunque existen diferencias por provincias. La segunda mención dice relación con la expectativa de obtener como beneficio construcción de infraestructura pública.

Se aborda también el tema de la interconexión. Campos informa que entre quienes consideran positiva la interconexión, el 53% menciona como principal razón que bajarán los precios de la luz, y el 17%, que se evitará cortes de suministro; mientras que entre quienes consideran negativa la interconexión, un 51% plantea que lo que se produce es para la región, y un 28% opina que la generación y transmisión afectan el medio ambiente.

Luego se aborda el tema de la autogeneración. A nivel regional, el 97% declara que no posee ningún medio de autogeneración, y de ellos, el 52% arguye falta de presupuesto y el 20% falta de información. Según Campos, a partir de estos datos es posible entender, como conjetura, que no existe falta de interés. En la misma línea temática, el 99% declara que no posee un calentador de agua solar, por las mismas razones esgrimidas para no autogenerar energía eléctrica. Campos destaca que en los sectores urbanos pesa más como motivo la falta de información, mientras que en los rurales lo más relevante es la falta de presupuesto.

---

[2] La presentación con los resultados completos de la encuesta fue realizada, en la sesión ampliada de la CRDE, por la consultora StatCom, entidad que ganó la licitación pública a la que convocó el Ministerio de Energía (MEN) para realizar dicho trabajo. Tal presentación fue antecedida por una introducción de Javier Bustos, del MEN, quien dio cuenta del proceso desarrollado en la CRDE con respecto a la encuesta. Todo este material será también cargado en la carpeta compartida de los GTT, por cuanto constituye otro insumo relevante para la elaboración de la Hoja de Ruta y posterior Política Energética para Aysén.

La facilitadora abre el espacio para consultas y comentarios, que aquí se presentan agrupados según se trate de aspectos metodológicos de la encuesta como instrumento, y según contenidos relacionados con materias temáticas del GTT.

Consideraciones metodológicas

Julio Rossel consulta respecto a las implicancias que tiene esta encuesta para el proceso de Hoja de Ruta de la política, y si será o no vinculante. Javier Bustos responde que los resultados de la encuesta son un insumo para la Hoja de Ruta, y que su objetivo es conocer lo que percibe la ciudadanía y también las diferencias de percepciones entre las provincias y los sectores rurales y urbanos, distinciones útiles a tener en cuenta para la política. Más adelante señala que la encuesta tiene como valor su representatividad de las distintas comunas de la región.

Francisca Rivero solicita se redacte nuevamente la nota al gráfico de la lámina Nº 12 para mejorar el entendimiento de la información. La leyenda dice "Un 9% ha participado en una evaluación de impacto ambiental, y la falta de información y/o invitación es la principal justificación". Se acuerda modificar, indicando que las razones esgrimidas corresponden al 91% que no ha participado. Sergio Herrera secunda la moción. Por otra parte, Francisca Rivero señala que la expresión "consideración local" le parece un poco rebuscada. Pregunta si sólo fue una construcción posterior, o si se incluyó en las preguntas de la encuesta, señalando que, si fuera este último el caso, su falta de claridad podría haber incidido en las respuestas. Juan Antonio Campos responde que es sólo una conceptualización posterior para efectos de análisis, y que agrupa a dos opciones de respuesta: a) tener en cuenta la opinión de la ciudadanía y b) tener en consideración los recursos locales para la generación.

Patricio Rodrigo plantea que le llama la atención la baja participación declarada, y agrega que tal vez una causa es que los grandes proyectos -los que han contado con procesos de participación ciudadana- se han desarrollado en zonas aisladas, no densamente pobladas. También menciona que cuando se habla de contaminación, se unen los impactos de los proyectos energéticos con temas de calefacción, pese a que son distintos, debiéndose haber preguntado de manera separada. Javier Bustos señala que efectivamente no se desagregaron en la pregunta, pero que, sin embargo, la fuente principal de contaminación por generación de calor y calefacción está bien identificada.

Comentarios según temas del GTT

Respecto a la pregunta sobre beneficios esperados de las empresas, a Francisca Rivero le parece que las repuestas llaman a reflexionar sobre una percepción de "ausencia del Estado", en especial cuando la gente manifiesta que espera como beneficio de las empresas la construcción de infraestructura pública, a lo cual ellas no están llamadas. Plantea esto debe ser parte del debate. Patricio Segura manifiesta inquietud similar, planteando que dicha respuesta tendría relación con la ausencia del Estado, y también llama a profundizar sobre el punto. Al respecto Javier Bustos comenta que la repuesta refleja la percepción de la gente, y admite que en la construcción de infraestructura pública hay un rol de estado, pero el resultado de la encuesta rescata lo que percibe la gente. Nicolás Carbone consulta si se hizo la pregunta específica sobre interés de participar en procesos de participación ciudadana. Campos le informa que en general hay falta de interés, lo que es corroborado por los datos de baja participación de los encuestados en distintos tipos de organizaciones.

Desde Santiago, Patricio Rodrigo destaca la baja participación en los EIA y que tal vez se explica porque los proyectos se ubican en zona aisladas. Bustos comenta que los resultados de la encuesta arrojan una baja participación de los ciudadanos en organizaciones de distinto tipo (13%, según se informa más adelante en la sesión). Sobre el mismo tema, Sergio Herrera indica que en los últimos años son pocos los proyectos que han desarrollado procesos de participación ciudadana porque mayoritariamente se han ingresado Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA), y no Estudios de Impacto Ambiental (EIA), por lo que ha habido menos procesos obligatorios de participación ciudadana. De este modo Herrera sugiere que la baja participación ciudadana en torno a proyectos se debe a que no hubo oportunidades recientes. Herrera propone cruzar la información de la encuesta con los datos del sistema de evaluación ambiental para contextualizarlos mejor. Bustos acoge esa propuesta.

Para Enrique Higueras, la encuesta entrega datos relevantes respecto a lo poco educados que están los ayseninos en materias de energía. Higueras consulta cómo se puede relacionar la problemática de la contaminación que releva la ciudadanía en la encuesta, con las soluciones que están disponibles, particularmente con las propuestas de aislación térmica que son desconocidas por la gente, por lo que, naturalmente, no son consideradas como alternativa. Ilsie Wolf coincide con la inquietud de Higueras, agregando que la aislación térmica es un *"must"* y que está relacionada con la baja del precio o costos por consumo de energía. Se recuerda desde el MEN que el tema de la aislación térmica se ve en detalle en el GTT 3.

Patricio Segura interviene para insistir que la problemática de los GTT, y en definitiva de la política, debe ser la energía y no la electricidad. Explica que vuelve sobre el punto para que exista trazabilidad en el análisis de los contenidos abordados.

3.1 Dinámica de trabajo

La facilitadora Carolina de la Lastra invita a los integrantes del GTT a escribir en tarjetas qué deja en evidencia la encuesta como importante para la población respecto a temas del grupo: participación ciudadana, asociatividad y desarrollo local, y autogeneración. Los llama también a anotar en tarjetas acciones para avanzar en eso que es importante para la gente, considerando a la vez los estados deseados previamente delineados en el GTT. Se abre además la opción de aportar comentarios adicionales en el espacio de "otros".

Para facilitar la escritura de las tarjetas, se vuelven a proyectar las láminas de resultados de la encuesta relacionados con esos tres temas.

Los participantes escriben las tarjetas y se disponen en paneles. Luego son leídas en voz alta, y en caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. La lectura permite detectar conjuntos temáticos o "clusters", y da lugar a algunos comentarios. La facilitadora destaca que ser repiten menciones a la baja de precios tanto en el ámbito de la participación como en el de asociatividad.

Patricio Segura clarifica su aporte indicando que participar es ser protagonista en la definición de la matriz energética. Y agrega que la participación no debe reducirse al hecho de que se imponga la instalación de un proyecto y asociado a ello beneficios en dinero; sino que la participación es participar en la definición política.

Enrique Higuera plantea su preocupación respecto que los nuevos proyectos no sean percibidos como el principal desafío energético de la región. Patricio Segura señala que los megaproyectos no son percibidos como problemas actuales, reales, porque hoy no existen, y que serían más bien amenazas hacia el futuro.

Javier Bustos aclara su tarjeta indicando que la gente percibe la asociatividad ligada a rebaja de precios de la energía.

Miriam Chible apunta a una asociatividad que fortalezca la visión de desarrollo a escala humana, y plantea que aspira a que esta visión rija como modelo para todos los actores de la región. Agrega que este Gobierno ha dado señales e invertido en instrumentos que potencian esa mirada de desarrollo a escala humana, como visión para la región de Aysén. Plantea que hay que aprovechar una oportunidad que es histórica para consolidar tal visión a través de la asociatividad.

Cuando se aborda el tema de la autogeneración, Nicolás Carbone aclara su tarjeta. Dice que cuando se habla de falta de recursos para la autogeneración, no siempre se trata de dinero, sino tal vez puede deberse a falta de modelos de financiamiento. Plantea el modelo ESCO, que no es muy conocido pero que se utiliza en otras partes, y señala que puede ser una posibilidad para impulsar la autogeneración en la región mediante alianzas público–privadas.

El resultado de la dinámica es transcrito y presentado en una tabla al final de esta acta.

La facilitadora recoge un planteamiento respecto a hacer un estudio de costos de lo que implica la autogeneración.

Patricio Rodrigo comenta desde Santiago que se podría hacer un piloto en alguna de las islas energéticas que tiene Aysén, incorporando las variables de participación, asociatividad y autogeneración de una forma diversificada, de modo de bajar los costos. Plantea que podría ser una experiencia demostrativa a estudiar, eventualmente replicable. Por problemas de audio, se parafrasean las ideas planteadas por Patricio Rodrigo. Rodrigo las confirma y agrega que se podrían sumar al piloto iniciativas de educación y capacitación.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo informa que las propuestas actas de las sesiones de este día de los GTT (sesiones N°4 de cada GTT) estarán disponibles en la carpeta compartida en el plazo que corresponde: a la hora de almuerzo del tercer día hábil siguiente al día de sesiones, lo que esta vez, dado que el lunes 15 de agosto es feriado, corresponderá al martes 16. Añade que las sesiones siguientes de los GTT están fijadas para el miércoles 17 de agosto, por lo que propone que esas propuestas de actas sean sometidas a aprobación en las sesiones subsiguientes (31 de agosto), de forma tal que exista tiempo suficiente para el proceso de revisión, comentarios, ajustes y aprobación final de los documentos.

La propuesta es acogida, y tras ello se cierra la sesión.

Temáticas	Desde mi percepción: Qué es Importante para la población	Cómo avanzamos hacia ello
Participación ciudadana	· Poder ser protagonistas en la definición sobre cómo enfrentar la disyuntiva energética. · La comunidad participe en diferentes etapas del proyecto. · Es más allá de la participación en etapas de diseño, también es relevante poder tener "participación" en la ejecución de proyectos (comunidad propietaria). · Las personas quieren opinar y ser escuchadas, pero la forma actual de participación no se acomoda a ellas. · Participación ciudadana vinculante para que sea efectiva y políticas públicas sean para la gente. · Difusión de información relevante para participar por medios efectivos de comunicación. · Generación eléctrica con participación estatal y/o ciudadana. · Información y educación.	· Involucramiento de la comunidad en proyectos eléctricos. · Hacer una modificación a la ley ya que es un tema ampliamente requerido en distintos ámbitos. · Convocar a grupos de interés, más que reuniones ampliadas (juntas de vecinos, clubes deportivos, Asoc. Gremiales), con representación acreditada. · Que exista participación de la comunidad, principalmente en diseño y evaluación. · Formalizar mecanismos de participación ciudadana en algunas etapas del proyecto. · Consultas comunales y/o regionales (vinculantes) sobre proyectos o definiciones estratégicas. · Deberían existir experiencias pilotos en relación a la capacitación sobre como participar en una evaluación ambiental, incluso desde el aula (Responsabilidad Cívica). · Participación en propiedad y beneficios compartidos./ Aumentar información disponible y accesible para aumentar la participación. · Mayor participación del estado, probablemente en legislación de precios. Sólo el 4% piensa en nuevos proyectos de generación. · Grupos de trabajo con comunidades.
Asociatividad desarrollo local	· Desarrollo energético con visión social. · Desarrollo energético esté de la mano con la identidad local y sus fuentes productivas, respetando el medio ambiente. · Desarrollo de los recursos regionales con énfasis en mejores trabajos, seguridad de suministros, tarifas y más mirada medioambiental. · Derecho local importante desde el punto	· Incrementar generación eléctrica, energética estatal. · Diversificando la matriz y aumentando actores energéticos/ competencia. · Proyectos que involucren el respeto del medio ambiente y vocación territorial. · Establecer acuerdos entre comunidades locales y desarrolladores de proyectos. · Facilitar que comunidades reciban beneficios económicos por el uso de territorio para

Temáticas	Desde mi percepción: Qué es importante para la población	Cómo avanzamos hacia ello
	de vista de exigencias ambientales e implementación de infraestructura. · Asociatividad que implique menor gasto de energía. · la gente ve la asociatividad como una forma de solución de problemas estructurales que debiera resolver el estado (compleja mirada!). · obtener beneficios por la ejecución de proyectos.	infraestructura. · Consulta ciudadana. · Impulsar cooperativas energéticas (capacitación, fondos, cambios legales), y educación para la colaboración. · Ordenamiento territorial apuntando al desarrollo de potencialidades locales, generar alianzas entre diversos rubros. · Que todas la asociatividades tengan presente o se rijan por el modelo "sustentabilidad" en la región.
Autogeneración	· Relación costo/calidad, mantenimiento/proveedores, Administración/costos. · Se observa ganas de tener autogeneración sobre todo en grupos organizados. · Autogeneración tiene potencial con menor costo y más información. · 52% reconoce falta de presupuesto, se podría asumir que tiene información del tema y ésta es la razón de No autogenerar. · Acceso de financiamiento de eficiencia energética (aislación, generación, descontaminación). · La auto generación es vista como una buena opción para tener energía a bajo costo, pero falta información. · Bajo conocimiento de las tecnologías y posibilidades de autogeneración, limitan la toma de decisiones. · En general existe una apreciación en la disminución de precios energéticos para fomentar aumento de productividad regional	· Centrar estrategias, considerando mejoras de calidad de vida en la población. · Educación y estudio de costos, administración, proveedores disponibles. · Desarrollar programas de educación energética. · Replicar experiencias sobre alfabetización energética, levantar indicadores de eficiencia energética vinculado a costos y daño ambiental. · Barreras a la autoproducción o generación podrían reducirse con pilotos de generación comunitaria. · Aumentar conocimiento para promover mayor aporte de autogeneración; proponer al incentivo por parte del estado de programas de "AG"; facilitar participación privada en programas de financiamiento. · Aumentar opciones de financiamiento. · Convenios y subvenciones que hagan que los $ bajen para toda la población, en términos de implementación del autoconsumo. · Mejorar disponibilidad de modelos de financiamiento (Público-Privadas), ej. ESCO. · Fuerte proceso de socialización de los impactos positivos (social, ambiental y económico) de la autogeneración den ERNC. · Desconocimiento sobre como innovar o desarrollar autogeneración y se termina opinando en relación a *Slogans*. · Apoyar y fomentar el cooperativismo para matriz diversificada.

Otros (aspectos metodológicos)

Comentario en Participación Ciudadana

- Respuestas carecen de profundidad técnica por falta de información global sobre la problemática, se centra en dimensión económica

Comentario en Asociatividad

- Pareciera haber una asociatividad forzada a un proyecto en particular y no una visión de futuro, debido a una falta de vinculación Estado- ciudadanía.
- Se necesita claridad en que mecanismos de asociatividad se pueden dar.

***

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSEN

ACTA QUINTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2)
FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 17 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 11:58 horas
1.4 Hora de término: 13:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante
Enrique	Higuera	ONG Agrupación de Ing. Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Héctor	Canales	Corporación de Desarrollo Aysén por Aysén	Titular

En Santiago:

Francisca	Rivero	Fundación Avina	Miembro E2050
Patricio	Rodrigo	Fundación Chile 21	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Viviana	Barría	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso

M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 5ª sesión

- Identificar medidas para avanzar en lo relativo a acceso y equidad energética.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Juan Antonio Bijit, y presenta a Jorge Coloma, facilitador de la consultora Kaleido, quien, como Carolina de la Lastra, es parte del equipo de apoyo del proceso conformado por TECO Group. Informa que Jorge ya facilitó en 2015 actividades de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y que facilitará esta sesión.

Cada integrante presente indica su nombre y la organización que representa, incluidos quienes se conectan desde Santiago.

Coloma presenta la agenda de trabajo, agregando que al final de la reunión Javier Zulueta, del MEN, propondrá un esquema de trabajo para la sesión transversal programada para el 1 de septiembre.

Jorge Coloma alude al concepto de asertividad, que se ha adoptado como propio de la forma de comportarse al interior de la CRDE y de los GTT, según las reglas de convivencia previamente establecidas. Recuerda que se entiende como tal un comportamiento con el cual cada persona no agrede ni se somete a la voluntad de otras personas, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos, expresándose en forma consciente, congruente, clara, directa y equilibrada. Coloma señala que, en su rol como facilitador, resguardará que en el grupo impere la asertividad. También resalta que se deberá hacer una buena gestión del tiempo, y apela a que todos cuiden la extensión de sus intervenciones.

Coloma da entonces la palabra a Juan Antonio Bijit, quien presenta el calendario y los contenidos de las próximas sesiones de los GTT, sintetizada en las tablas que se incluyen a continuación. Con esta información, como destaca Bijit, se responde a una solicitud planteada en reuniones anteriores por integrantes de los GTT.

GTT1	GTT2	GTT3	GTT4
Tarifas, conectividad y suministro energético	Fortalecimiento energético regional	Matriz térmica, eficiencia y educación energética	Desarrollo de recursos eléctricos locales

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Sesión	Fecha	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	...	S20
CRDE 12	Lunes 04-07-2016																
GTT 1	Martes 05-07-2016																
GTT 2	Miércoles 13-07-2016																
GTT 3	Miércoles 27-07-2016																
CRDE 13 ampliada	Martes 09-08-2016																
GTT 4	Miércoles 10-08-2016																
GTT 5	Miércoles 17-08-2016																
GTT 6	Miércoles 31-08-2016																
Extra	Jueves 01-09-2016																
GTT 7	Miércoles 07-09-2016																
GTT 8	Miércoles 28-09-2016																
CRDE 14 ampliada	Martes 04-10-2016																
GTT 9	Miércoles 05-10-2016																
CRDE 15 ampliada	Martes 15-11-2016																

Presentación Hoja de Ruta: Diciembre 2016

	GTT 1	GTT 2	GTT 3	GTT 4
17-ago	Matriz de combustibles en la región	Acceso y equidad energética	Leña para calefacción	Rol de las termoelectricidad en la matriz eléctrica
31-ago	Precio y costo de la energía	Asociatividad para el desarrollo local	Matriz de combustibles para calefacción	Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica
01-sep	Transversal: Interconexión y escalas de proyectos			
07-sep	Planificación energética	Gestión del territo para un desarrollo energético regional	Confort térmico	Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad
28-sep	Calidad del suministro energético	Ciencia, tecnología e innovación en energía y capital humano	Educación y cultura energética; capacidades y capital humano para EE	Criterios de sustentabilidad de la ER
04-oct	Temas transversales: Aspectos críticos, ajustes a atributos de visión, principales acuerdos			

María Teresa Bravo informa que la propuesta de acta de la sesión del 10 de agosto -de la semana inmediatamente anterior, con día feriado mediante- fue cargada en la carpeta compartida de Dropbox. Bravo añade que, tal como fue acordado ese día, el acta de esa tercera sesión será sometida a aprobación en la reunión del 31 de agosto, porque de otro modo no se habría contado con tiempo suficiente para revisar la propuesta, hacer comentarios y ajustar el texto.

Bravo también informa respecto a una materia que había sido discutida en algunas sesiones de este y otros GTT, en cuanto a la posibilidad de abrir algún espacio para que integrantes del grupo que han demostrado estar comprometidos con el proceso, que por razones muy fundadas o fuerza mayor no puedan asistir a una sesión, puedan enviar aportes por correo electrónico. Señala que el punto fue analizado en la reunión de la CRDE del 9 de agosto, y que se resolvió abrir un espacio acotado para ello: que tales personas, tras justificar debidamente su inasistencia por razones como las indicadas, podrán mandar por correo electrónico aquello que habrían escrito en tarjetas durante la realización de las dinámicas. La justificación de inasistencia y deseo de participar por escrito

debe ser planteado el día de la sesión por mail (a HojadeRutaAysen@tecogroup.ca), y también por mail (a la misma dirección) deberán ser enviados después los aportes a la dinámica. Estos aportes no son parte de la sesión de ese día, y por lo tanto no quedan registrados en el acta correspondiente a esa reunión. Sin embargo, serán leídos brevemente al inicio de la sesión siguiente, quedando documentados como contenidos de esa nueva sesión. Bravo señala que con ese acuerdo de la CRDE se intentó compatibilizar el interés por participar e incidir de las personas comprometidas con el proceso, con el reguardo de las sesiones de los GTT en Coyhaique como las instancias clave de diálogo y participación, en las cuales los aportes de unos son oídos y pueden ser alimentados por los de otros integrantes, como parte de un proceso generativo de ideas que es documentable y al cual se puede hacer seguimiento.

Más tarde se informa que Miriam Chible avisó por correo electrónico, durante la sesión, que le surgió un imponderable que le impidió asistir, por lo que mandará sus aportes por escrito de acuerdo a la posibilidad reseñada.

4.2. Presentación técnica, consultas y comentarios

Jorge Ávalos, de la División de Acceso y Equidad Energética del MEN, hace una presentación que busca entregar insumos, exponer situación actual y compartir un diagnóstico y línea de base de la situación de la región de Aysén en materia de acceso y equidad energética.

Comienza haciendo una descripción conceptual de lo que se entiende por acceso a la energía, equidad energética y pobreza energética.

Continúa señalando que en la política nacional Energía 2050, en lo relativo a energía como pilar de desarrollo, se plantea que el sector energético contribuye a mejorar la calidad de vida de la población mediante un acceso equitativo a los servicios energéticos, y agrega que al respecto se establecieron metas escalonadas en el tiempo. Para 2035: que al menos el 100% de las viviendas de familias vulnerables cuente con acceso continuo y de calidad a los servicios energéticos. Para 2050: asegurar un acceso universal y equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles para toda la población.

Señala luego un listado de líneas de acción necesarias para alcanzar tales metas, en las que se trabajará en 2017 junto a un programa de Naciones Unidas: Definir las necesidades energéticas básicas, definir un estándar de consumo energético, generar información sobre el acceso a servicios energéticos, desarrollar el concepto de pobreza energética, y generar una línea base de estándares de consumo y calidad de los servicios energéticos y acceso a servicios energéticos para satisfacer las necesidades básicas.

Se presenta un mapa en el que se distinguen los tres sistemas medianos existentes en la región (Palena, Coyhaique y Aysén), junto al cual se ubica un listado y algunas características de los 9 sistemas aislados principales: Puerto Cisnes, Raúl Marín Balmaceda, Melinka y Repollal, Puerto Gala, Puerto Gaviota, La Tapera-Amengual, Huichas, Caleta Tortel y Villa O'Higgins. Se destaca que, de estos 9 sistemas, sólo Puerto Cisnes, La Tapera-Amengual, Huichas y Villa O'Higgins cuentan con suministro provisto por una empresa eléctrica distribuidora, Edelaysén, y que cuentan con tarifas acordadas con las municipalidades respectivas. Se trata de sistemas principalmente basados en plantas con minicentrales hidroeléctricas y diésel. Las otras 5 localidades cuentan con pequeños sistemas diésel administrados por la respectiva municipalidad, con apoyo de la comunidad organizada. En estas localidades más aisladas los costos son bastantes más elevados, siendo las localidades de Melinka y Repollal las que alcanzan los costos mayores: 839,5 $/kWh. Algunas de estas localidades aisladas no cuentan con suministro continuo 24 horas al día.

La presentación continúa indicando algunos instrumentos de financiamiento del Gobierno Regional que permiten co-financiar los costos elevados de los sistemas aislados, de modo que las familias accedan a la tarifa regulada más cercana -con un tope máximo de 100 kWh/mes. Son elegibles para este subsidio los sistemas aislados de potencia instalada menor a 1.500 kW, orientados a suministro principalmente residencial. En una lámina se indica los

sistemas aislados que accedieron en 2016 a este instrumento, y para cada caso se informa la magnitud del subsidio. Se destaca que el costo total de estos subsidios se ha ido incrementando en el tiempo, alcanzando en 2016 casi los 700 millones de pesos anuales.

Luego se abordan los avances relacionados con uno de los compromisos de la Agenda de Energía: mejorar el suministro eléctrico en islas y zonas extremas del país, que incluye las necesidades en la Región de Aysén. Se presenta el estado actual de los proyectos de mejoramiento del suministro: la minicentral hidroeléctrica Puerto Gaviota, en Isla Magdalena, en Cisnes (inversión de M$778.830); la central de generación híbrida eólico-diésel Melinka y Repollal, en Guaitecas (inversión de M$2.510.000), y el mejoramiento del suministro eléctrico en Caleta Tortel (inversión de M$2.014.144).

Adicionalmente, se informa que desde el año 2009 el Gobierno Regional de Aysén ha formulado, financiado y ejecutado proyectos en zonas más aisladas y dispersas mediante la instalación de sistemas fotovoltaicos individuales. Los proyectos han beneficiado a 341 familias, con una proyección de alcanzar 700 viviendas. La inversión requerida alcanzó los M$2.200.000. Una conclusión que se obtiene es el de formular una estrategia y/o política que permita cumplir como objetivo el de dar sustentabilidad a este tipo de soluciones energéticas mediante un mecanismo que atienda la administración y el mantenimiento de los sistemas, para lo cual no basta la voluntad de las instituciones públicas.

En su presentación, Jorge Ávalos incluye una evaluación ex post del proyecto fotovoltaico de Capitán Prat, el primer proyecto ejecutado en Aysén por el Gobierno Regional. Se presentaron los resultados de la aplicación de una encuesta de satisfacción a los usuarios en terreno y de la evaluación técnica de los sistemas después de dos años de operación. En general los usuarios evalúan la tecnología de forma positiva, pero les gustaría aumentar el uso de equipamiento eléctrico, porque soluciones como ésta, desarrolladas antes de 2014, fueron dimensionadas para un consumo muy básico (iluminación, radio y TV). Se aprecia también la necesidad de que alguna entidad administre y solucione con prontitud los problemas técnicos que se presentan. De aquí la recomendación que surge de crear una microempresa que se adjudique mediante licitación la operación y el mantenimiento. Agrega que se perciben también un problema de suministro de luminarias de alta eficiencia para los usuarios, y la necesidad de contar con capacitación más permanente en el tiempo, más allá de la capacitación inicial. Agrega que por costos es difícil la reposición, por parte de los usuarios, de baterías y otros equipos, requiriendo la formulación y postulación de proyectos de inversión a fondos públicos.

La presentación incluye los proyectos demostrativos de acceso a la energía con ERNC que se han desarrollado a lo largo del país, a través del Programa de Energización Rural y Social (PERYS), perteneciente al Ministerio de Energía. Respecto a los desarrollados en Aysén, se menciona la instalación de sistemas fotovoltaicos en escuelas y postas rurales en las localidades de Melimoyu y Puerto Gala.

Hacia el final de su presentación, el profesional del MEN se refiere al Fondo de Acceso a la Energía, creado en 2014, como instrumento que busca facilitar y promover el acceso a la energía en comunidades vulnerables a través del uso de energías renovables. En base a postulaciones, implica el cofinanciamiento de proyectos de carácter replicable que otorguen soluciones en pequeña escala a requerimientos energéticos para actividades de autoconsumo o productivas en sectores vulnerables. Tiene tres ejes: talleres teórico-prácticos para la generación de capacidades locales, proyectos que implementen sistemas energéticos y proyectos de investigación, desarrollo e innovación. La presentación se cierra con cuadros con información sobre resultados de postulaciones y de ejecución de proyectos en Aysén en el marco de este fondo.

Terminada la presentación, se abre un espacio para preguntas y comentarios.

Sergio Herrera pregunta a qué tipo de instituciones está abierto el Fondo de Acceso a la Energía. Ávalos dice que las bases detallan los requisitos, y señala que principalmente debe tratarse de organizaciones comunitarias con personalidad jurídica, sin fines de lucro, con capacidad para preparar y ejecutar proyectos, y que dispongan de una cuenta corriente o cuenta vista que permita recibir fondo públicos.

Patricio Rodrigo pregunta por la adjudicación de proyectos a nivel nacional; cuántos presentados y cuántos aprobados, y agrega que no le queda claro si los proyectos informados para 2016 están en ejecución o en postulación. Jorge Avalos señala que la información está disponible y para no extender innecesariamente la sesión, la información será enviada para su análisis.

Francisca Rivero comenta que, en la lógica de pensar la hoja de ruta y la política energética para Aysén, debe abordarse un problema que fue mencionado por Ávalos, y que es crítico en políticas públicas: el proceso de implementación, seguimiento y monitoreo de las políticas. Cuando hablamos de acceso y equidad en energía, dice, se observa un esfuerzo muy importante, financiero y de otro tipo, para la instalación de las soluciones energéticas, pero la política debe preocuparse también del proceso continuo que sigue a esa instalación: generar los procedimientos, los mecanismos y el soporte para que las soluciones energéticas diseñadas e instaladas brinden en el tiempo el servicio comprometido. Alude a cientos de casos de soluciones energéticas y de otro tipo que quedan instaladas, y que luego la comunidad no puede mantener por falta de recursos. A veces se trata de aspectos sencillos, pero que tienen que ser considerados desde el diseño. Esto, teniendo claro que la política podrá sólo entregar directrices y lineamientos al respecto. Jorge Avalos, en la misma línea de lo planteado por Rivero, señala que los proyectos de inversión que se postulan al Fondo Nacional de Desarrollo Regional deben incorporar un modelo de gestión que les permita sustentarse, y que incluye la capacitación técnica en el uso. Como ejemplo cita el proyecto Melinka, en el que la empresa que construye el proyecto debe operarlo y mantenerlo al menos por un año para efectuar transferencia tecnológica. Aun así, coincide con Rivero en cuanto a que se requiere una capacitación permanente, especialmente en zonas aisladas, y que esto aún no existe. Incluirlo como lineamiento en la política de la región de Aysén es una oportunidad, sostiene.

Daniel Wulf pregunta por qué no se incluyeron en la presentación y en el análisis los programas de electrificación rural. Ávalos dice que existen pocos proyectos de ese tipo en la región, dado que quedan pocas viviendas sin suministro eléctrico, luego que varias fueran ya atendidas con los proyectos fotovoltaicos, que también corresponden a iniciativas de electrificación rural.

Patricio Segura pregunta cuáles son las trabas para poder desarrollar micro centrales hidroeléctricas en zonas aisladas, dada la cantidad de ríos y esteros que existen en la región. Ávalos dice que por lo general se presentan dificultades administrativas y legales relacionadas con la constitución de derechos de agua, que implica tramitaciones equivalentes a las necesarias para el desarrollo de grandes proyectos de generación hidroeléctrica. La constitución de esos derechos supone altos costos en tramitación legal y resulta demorosa. Agrega que la necesidad muchas veces se presenta en lugares aislados que son a la vez parte de zonas protegidas, lo que también dificulta el uso del terreno para implementar las obras civiles propias de los proyectos hidroeléctricos, aunque sean pequeños, incluyendo el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Avalos agrega que, sin embargo, si se superaran tales barreras de la etapa de formulación de los proyectos, habría capacidad para el desarrollo posterior.

Por otra parte, Segura sugiere que, más allá del acceso a la electricidad, se aborden aspectos de aislamiento térmico y otras vías para optimizar el uso genérico de la energía. Ávalos señala que existe el desafío de disponer de mayor información al respecto. En el último censo no se obtuvo información actualizada, y la estadística con la que se cuenta está obsoleta. Concuerda en la importancia del aislamiento térmico.

Enrique Higuera valora la diversificación de iniciativas para la generación de energía en la región, especialmente para la gente más aislada. Luego manifiesta su preocupación por la progresiva disminución que probablemente se registrará en el consumo de leña. Entiende que ese menor consumo producirá beneficios ambientales para bien de la sociedad, pero pide considerar la gran cantidad de campesinos y toda la economía local que se sustenta en este insumo. Pregunta por el estado del arte de plantas de dendroenergía que puedan absorber el insumo forestal y a la vez atenuar el impacto social del cambio. Carolina Aguayo, también del MEN, plantea que es probable que en las zonas rurales el proceso de cambio sea mucho más lento que en las ciudades. Dice que en el mundo hay tecnologías maduras para usar astillas o pellets, lo que se vislumbra para Chile para un plazo mayor. Agrega que las

economías locales son muy importantes, y que se intentará abordar, mediante asociatividad, la posibilidad de producir dendroenergéticos tales como astillas, puntualizando que el proceso de producción de pellets es más mecanizado y por lo tanto más complejo. Aguayo destaca que el proceso de cambio será paulatino, con educación de por medio.

Higueras alude a la posibilidad de desarrollar plantaciones forestales que también impulsen las economías locales.

4.3. Dinámica de trabajo

El facilitador introduce la dinámica:

- Escribir en una tarjeta qué objetivos será necesario alcanzar para el acceso equitativo de energía en la región de Aysén. Por sugerencia de Francisca Rivero, se añade a "acceso equitativo", el atributo "y universal", en consistencia con la meta de acceso y equidad establecida en la política nacional de Energía 2050.
- Y escribir en otra tarjeta qué medidas y líneas de acción se requiere implementar para alcanzar ese acceso.

Patricio Rodrigo hace un alcance respecto a pobreza energética. Destaca que en el Comité Consultivo 2050 surgió la idea de que exista un encargado energético en los municipios para apoyar con capacidades la gestación de proyectos de las comunidades locales en materias de energía, para así favorecer el avance en acceso y equidad. Este encargado se articularía con la Seremi de Energía, tal como los Directores de Obras se articulan con la Seremi de Vivienda y Urbanismo. Planteó que esto es aún más necesario en Aysén que en otras regiones, dada la cantidad de islas e incluso células energéticas aisladas existentes. El encargado ayudaría a formular y presentar proyectos, y luego a mantener los pequeños sistemas de generación en el tiempo.

Patricio Segura señala que el mercado es uno de los mecanismos posibles para alcanzar la meta de acceso equitativo y universal a la energía, pero no el único, rechazando que se dé por compartido el criterio de subsidiariedad.

Las tarjetas son dispuestas en paneles, y su contenido se lee en voz alta. Cuando hay dudas sobre el significado de algún texto, se pide a su autor explicar qué quiso decir, y sólo con su acuerdo se introducen textos o palabras aclaratorias.

Mientras se escriben y disponen las tarjetas, Javier Zulueta dice que considera que acceso a energía y eficiencia energética son materias distintas. En sentido inverso, Patricio Segura pide tener presente que el acceso a energía apunta a que uno pueda vivir bien, con energía, y que no se trata de tenerla porque sí. A su juicio, el abastecimiento propio y necesitar menos energía como resultado de un consumo eficiente pueden permitir un mejor y más seguro acceso a energía que la interdependencia y que la venta de más energía.

Enrique Aguilera pide considerar que el desarrollo energético de las comunidades es un motor relevante para su desarrollo económico. Hace alusión al desarrollo endógeno de las comunidades, respetando sus valores, su entorno territorial y la vocación de sus habitantes.

Francisca Rivero pide consignar que la inversión pública, por ejemplo, mediante el Fondo de Acceso a Energía, debiera ocuparse de manera pertinente a las realidades regionales, alejándose del esquema de un fondo nacional estándar para todos, aunque esto represente una dificultad para un Estado tan centralizado como el chileno. Sugiere diseñar un fondo modular en vistas del acceso, la equidad y la erradicación de la pobreza energética que responda a las particularidades regionales. Lo justifica señalando que, si bien hubo dos proyectos de Aysén presentados en dos años al fondo y ninguno de ellos fue aprobado, el problema no radicaría en Aysén, sino en el instrumento. Cree que esto debiera ser una línea de acción a incorporar.

El resultado de la dinámica es transcrito en la tabla que se incluye al final de esta acta.

4.4. Sesión transversal del 1 de septiembre

Tras la dinámica, Javier Zulueta, del MEN, plantea una propuesta para abordar la sesión transversal de los GTT fijada para el 1 de septiembre, sobre "Visiones de desarrollo regional en relación a escalas de proyectos de generación e interconexión"[2]. Recuerda que el propósito es concentrar en una sesión la discusión de una temática de alto interés entre los grupos que componen los GTT, permitiendo avanzar en otras temáticas energéticas con mayor grado de fluidez en otras reuniones de los grupos. Añade como objetivos de esa sesión transversal generar un espacio de escucha múltiple y de comprensión de las visiones de desarrollo de los actores; identificar áreas de consenso entre las diversas aproximaciones, y en base a los disensos, conocer alternativas que permitan generar nuevos espacios de diálogo.

Zulueta presenta también una estructura preliminar de la sesión: apertura; presentación de participantes; presentaciones de visiones de desarrollo en base a miradas de interconexión y escala de proyectos de generación; mesas de trabajo, análisis y discusión; y presentación en plenaria del trabajo de los grupos.

Para la parte de presentación de visiones de desarrollo, Zulueta propone preliminarmente nombres de algunos integrantes de los GTT que podrían potencialmente dar cuenta de distintas aproximaciones: Patricio Segura, Ilse Wolf, Héctor Canales y Gustavo Charme. Zulueta precisa que es una propuesta sólo referencial; que no se conversó previamente con esas personas, y que los expositores deberán ser en definitiva definidos con aportes del grupo.

Para preparar la sesión solicita que los integrantes de los GTT envíen por escrito comentarios sobre expositores propuestos. Añade que se ha pensado en exposiciones de no más de 20 minutos de las ideas fuerza, y señala que se enviará una pauta orientadora para las presentaciones. Adelanta que se espera que en las presentaciones se haga a lo menos referencia a calidad de vida, conservación/protección de la naturaleza, seguridad de suministro eléctrico, precios de la electricidad, desarrollo económico, y cómo interconexión y la escala de proyectos pueden condicionar estos aspectos.

Luego de la explicación se abre espacio para preguntas y comentarios:

Patricio Segura plantea que lo de la escala de los proyectos no puede encajarse en una discusión sobre una matriz energética para Aysén, desde Aysén, con actores de Aysén. A su juicio, podría ser materia de una política energética nacional. Desde el punto de vista del desarrollo regional, lo único que podría justificar la incorporación de proyectos de generación de gran escala a la discusión sobre política energética regional sería su ofrecimiento de rebajar el costo de la energía, pero agrega que bajo esa figura debiera analizarse también en este proceso la potencial ejecución de cualquier proyecto de empresa, sea cual sea su rubro, que ofrezca como compensación a la región energía más barata. Agrega que se aceptó analizar el tema de los grandes proyectos para seguir avanzando, pero destaca que muchos siguen pensando que proyectos de ese tipo no caben en este espacio regional de discusión.

Patricio Rodrigo plantea que valora que se realice una sesión transversal, porque el análisis compartimentado muchas veces deja cosas fuera de la discusión. Le parece bien tener una visión integradora y más holística. Añade que no tiene claro cómo podrán participar en esa sesión los integrantes del grupo que fueron invitados por su experiencia en Energía 2050, entendiendo que la dinámica se realizará en Aysén. Zulueta dice que se les hará a la brevedad una propuesta al respecto.

[2] La realización de esta sesión transversal fue acordada por los integrantes de los GTT en las sesiones N°2, realizadas el 13 de julio.

GTT2: Fortalecimiento Energético Regional	
Objetivos para el acceso equitativo y universal a la energía en la región de Aysén	**Líneas de acción para alcanzar ese acceso**
• Utilizar de manera eficiente y sustentable los recursos naturales de la región. • Considerar en acceso no solo escala familiar sino comercio e industria. • Diversificar y aumentar las iniciativas de generación energética. • Diseñar soluciones integrales para cada situación (individual o colectiva). • Entender la energía como un derecho, no como un servicio de mercado. • Erradicar la pobreza energética. • Fomentar en primer lugar la autogeneración con ERNC. • Lograr que los hogares de la región tengan acceso a energía (≥ 90%).	• Potenciar medidas para el ahorro (aislación térmica, nuevas prácticas de ahorro, sistemas eficientes). • Mejorar las capacidades técnicas y de conocimiento de comunidades. • Ordenamiento del territorio acorde a la vocación territorial. • Presupuesto no solo implementación del sistema, sino mantención educación, ampliación o mejoramientos posteriores. • Decidir sobre fondo modular para mejorar resultados obtenidos. • Definición de un estándar mínimo de acceso a la energía que satisfaga requerimientos "básicos" y de "confort". • Subsidios fuertes a la autogeneración con ERNC. • Evaluar generación eléctrica a biomasa en localidades aisladas con recursos adecuados. • Evaluar proyectos de generación eléctrica que utilicen flujos de agua (hidrocinética), hogares- junto a rio.

***

ACTA SEXTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 31 de agosto de 2016
1.2 Lugar: Hotel Diego de Almagro, Av. Ogana N°1320, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 11:50 horas
1.4 Hora de término: 13:45 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Iván	Gardilcic	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Gustavo	Labbe	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Camilo	Charme	HidroAysén	Oyente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso

M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 6ª sesión

Analizar condiciones para la autogeneración energética.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, quien señala que factores climáticos han afectado la asistencia. Informa que, por lo mismo, y en particular a la espera de la llegada de una de las expositoras, Miriam Chible, se ajustará el orden del programa.

Da paso a María Teresa Bravo, quien pregunta si los participantes tienen comentarios a las propuestas de actas de las sesiones del 10 y del 17 de agosto. Al no haberlos, ambas actas se dan por aprobadas.

4.2. Evaluación Ambiental Estratégica

Nicola Borregaard, del MEN, se refiere al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) al que será sometida la Política Energética para Aysén a 2050, luego que la Presidenta de la República accediera a la solicitud que hizo al respecto el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Borregaard destaca que a nivel nacional la primera política sectorial que se sometió a EAE fue la Política Energética de Chile, Energía 2050. Esta política para Aysén será la segunda. Esto es consistente con lo que el MEN estableció en la Agenda de Energía de 2014, en cuanto a considerar la aplicación de EAE a sus políticas estratégicas.

Informa que la EAE es un nuevo instrumento estratégico de gestión ambiental regulado por la Ley de Bases del Medio Ambiente, en su modificación de 2010, y normado además por un reglamento del Ministerio de Medio Ambiente aprobado en 2015.

Explica que tiene sentido aplicar EAE a la Política Energética para Aysén al 2050 para dar a esta política una visión estratégica de sustentabilidad. Esto, dado que deberá contener elementos relevantes para el desarrollo de la región, y porque el sector energía tiene vínculos con temáticas ambientales y sociales de alta importancia para el bienestar humano y la sustentabilidad. Como ejemplos cita desafíos de cambio climático, fenómenos de contaminación, usos de territorio, servicios eco-sistémicos y acceso a servicios básicos.

Agrega que el proceso es bastante simple, y que lo más relevante es que acompañe y facilite la clara detección de dos elementos clave: por una parte, lo que se denomina "factores críticos de decisión", y, por otra, "opciones

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

estratégicas" y su evaluación (para pasar desde la situación actual a la deseada). Explica que esta detección ha estado presente de manera implícita en el trabajo que han ido desarrollando los GTT.

Borregaard menciona como ejemplo que en la política nacional se definieron como factores críticos de decisión los siguientes: conservación ambiental, energía y territorio, beneficios sociales e innovación. Para cada uno de esos factores se identificaron luego indicadores para hacerles seguimiento a lo largo del tiempo, señala.

En cuando a opciones estratégicas y su evaluación, también como ejemplo menciona la calefacción en Coyhaique: mejorar el uso de la leña o reemplazarla.

Destaca Borregaard que lo relevante de la EAE es que acompañe y aporte al proceso; no su informe final. Luego da cuenta del cronograma de actividades principales para el desarrollo de la EAE en Aysén:

- Sesiones de trabajo con los Órganos de Administración del Estado participantes. Entre otras cosas permitirán identificar todas las políticas sectoriales relevantes. (Inicio en septiembre de 2016).

- Sesiones de los GTT (entre julio y octubre de 2016). Borregaard informa que en las sesiones del 28 de septiembre se presentará parte de lo que se desprende del trabajo de estos grupos, y otros insumos, para la posterior construcción de factores críticos de decisión y opciones estratégicas, para opinar sobre ello en el marco de la EAE que se inicia.

- Procedimiento de "Consulta pública en etapa de diseño", que se desarrollará a nivel regional y nacional (inicio formal en octubre de 2016, por 30 días hábiles).

- Hoja de Ruta (entrega en diciembre de 2016).

- Anteproyecto de política e informe ambiental , más consulta pública de ambos documentos (inicio a mediados de 2017, por 30 días hábiles).

En la ronda de preguntas, Daniel Wulf consulta cómo se piensa incentivar en la región la participación en las consultas públicas, con un alcance real, dada la apatía que muestra gran parte de la población respecto de participar de este tipo de instancias, como reveló la encuesta, y considerando también que ciertos grupos tienden a toman los espacios de participación. Borregaard señala que no se tiene por ahora todas las respuestas al respecto, y agrega que más allá de los requisitos obligatorios de difusión en medios impresos, se analiza hacer difusión por un mix de canales acordes a las prácticas de información locales, como son las radios. Agrega que uno de los canales de difusión será un sitio web. Javier Zulueta complementa a partir de la experiencia de Magallanes, región en la que se realizó una consulta pública, en un inicio sin mayor difusión, que tuvo muy escasa respuesta, y que luego fue complementada con una estrategia de contacto directo, apoyada por la Seremía de Energía, con colegios, universidades, organismos públicos y organizaciones sociales, entre otros. Dice que esta última gestión tuvo buenos resultados, alcanzándose una participación de cerca de 500 personas, lo que se valora no sólo porque la participación permite levantar preguntas y responderlas, sino también recabar temas o perspectivas que se traducen en una mejora de la política. Borregaard dice que la División de Participación y Diálogo del MEN estará a cargo de eso, especialmente para fomentar la participación en la consulta pública de mediados de 2017. Agrega que, en la consulta inicial en fase de diseño, se espera menor participación pues se trata de una etapa más bien informativa. Wulff concuerda en que sería buena estrategia, especialmente para la segunda consulta, fomentar la participación en contacto con universidades, clubes deportivos, asociaciones gremiales y juntas de vecinos, organizaciones que de por sí convocan a personas locales.

Sergio Herrera señala que entiende que el inicio del procedimiento de EAE se formaliza con un oficio, que es un documento con contenido trabajado previamente, y que incluye objetivos ambientales y factores críticos de decisión, entre otros aspectos. Pregunta cómo se preparará ese documento, y si aprovechará o no contenidos de los GTT. Al respecto Borregaard recalca lo mencionado antes, en cuanto a que se efectuarán en septiembre reuniones con organismos públicos, y que en la sesión de los GTT del 28 de octubre se analizarán elementos rescatados del trabajo de estos grupos que serán un insumo para eso.

Se procede a continuación a la presentación de los participantes, y luego se comienza con las presentaciones sobre el tema principal de la sesión.

4.3. Presentación sobre proyectos de energía comunitaria

Javier Zulueta, de la División de Participación y Diálogo del MEN, señala que el Ministerio ha buscado promover proyectos de energía comunitaria como complemento a otras iniciativas de generación. Señala que se trata de proyectos de generación de escalas pequeñas, en los que las comunidades locales tengan participación, ya sea para autogeneración o para inyectar energía eléctrica al sistema. Dice que ello ha sido fruto de un diagnóstico que se hizo al inicio del Gobierno, en cuanto a que los proyectos de energía efectuaban procesos de participación tardíos y se estaban desarrollando sin tener en debida consideración a las comunidades, a lo que se agregaba como consideración adicional que no dejaban aportes relevantes al desarrollo de las localidades, las comunas y las regiones de emplazamiento. Utiliza la metáfora de la fiesta: un vecino llega a hacer una fiesta en casa ajena, invita a harta gente, deja la casa desordenada, no ayuda a ordenar, y además no invita al dueño de casa. No se trata sólo de revertir esto último, destaca.

Plantea Zulueta que para cambiar positivamente la situación se elaboró una Política de Asociatividad para el Desarrollo Local Sostenible, diferente a lo inicialmente se concibió como Ley de Asociatividad, ley que no prosperó. Junto a esa política, se elaboró una guía de estándares de participación comunitaria para proyectos, que trata de evitar que se "monetaricen" las relaciones, y que se basa en seis criterios de diálogo y participación, a tener presentes: inclusión de todos los actores que tienen relación con el respectivo proyecto (pudiéndose distinguir entre los directamente relacionados de los que no lo están); llegada o contacto temprano y oportuno; participación con incidencia (aunque no sea vinculante); transparencia; planificación conjunta de los procesos de participación, y enfoque de desarrollo local.

Se refiere luego a iniciativas como la Ley de Equidad Tarifaria y Reconocimiento a la Generación Local, que implicará una disminución de 17% de las tarifas eléctricas en esta región, y que beneficiará a más de 2 millones 700 mil familias a nivel nacional, mientras otras familias -de mayor consumo- pagarán más para lograr que las tarifas a clientes residenciales (regulados) no difieran en más de 10 por ciento por unidad de energía eléctrica consumida. Alude además al reconocimiento a la generación local, incluida en la misma ley; al pago local de patentes, materia que ha ido avanzando más lento; y a la promoción de la inversión en el desarrollo local por parte de las empresas que desarrollan proyectos de energía.

Señala que la Política Energética Nacional de largo plazo (Energía 2050) considera como meta que el 100% de los proyectos energéticos a 2035, desarrollados por empresas, cuenten con mecanismos de asociatividad que promuevan el desarrollo local. Luego detalla una variedad de líneas de acción del MEN -varias de ellas en proceso de diseño- relacionadas con asociatividad, que vendrían a complementar los desarrollos energéticos locales y de autogeneración. Al respecto, entre otras líneas de acción, Zulueta se refiere a condicionantes para el ordenamiento territorial y a instrumentos administrativos del MEN, tales como cláusulas en licitaciones de suministro (se podría definir que una condición de entrada para la admisibilidad de ofertas es la asociatividad). Agrega que otra línea es relativa a compartir propiedad en proyectos de energía o directamente desarrollar proyectos de propiedad comunitaria, tema en el que busca centrar el resto de su presentación. Las demás líneas de acción son desarrollar capital humano y cadena de proveedores, incluyendo encadenamiento productivo local de distinta complejidad; compartir beneficios con las comunidades; fortalecer organizaciones sociales y sus dirigentes, para que puedan estar preparados para asociarse, y promover la transparencia y la difusión de buenas experiencias.

Respecto a proyectos de generación comunitaria -que se derivarían de un programa de alcance nacional aún en desarrollo- dice que el objetivo es promover el desarrollo descentralizado de proyectos de generación eléctrica, que a su vez impulsen el desarrollo local de las comunidades. Plantea que pueden apuntar a satisfacer las necesidades de autoconsumo de localidades que no tienen acceso a energía sustentable, o a desarrollar proyectos para vender energía al sistema. Esto último generaría un ingreso colectivo para ser reinvertido en mejorar calidad de vida. Alude luego a diversas componentes y a dificultades de estos proyectos en cuanto a organización social, factores técnico-

económicos y factores de financiamiento. Estos últimos incluyen, por ejemplo, la capacidad para firmar contratos para la venta de energía y para obtener créditos, lo que a su vez requiere demostrar capacidad. Entre las dificultades menciona también la adaptación para pueblos originarios, debido a una concepción diferente y especifica del territorio y de los recursos naturales.

4.4. Presentación sobre comunidades energéticas

Luego Miriam Chible, integrante de este GTT, se refiere a Aysén Reserva de Vida como un modelo de desarrollo sustentable y sostenible a escala humana para la región. Ella se apoya en una presentación (integrada a la presentación completa de la sesión) que contiene los elementos conceptuales de base de ese modelo, y que da cuenta, con fotografías y recortes de prensa, de acciones de información y formación de sus integrantes, de hitos de su despliegue público, y de ejemplos de actividades productivas locales sustentables y sostenibles, principalmente del ámbito turístico.

Señala que se trata de un paradigma distinto relacionado con sueños y convicciones de quienes ven al mercado como una camisa de fuerza. Dice que, aunque se desconozca, el mundo sigue esa tendencia.

Respecto de la realidad de Aysén, Chible alude a su baja densidad poblacional y a que es un territorio maravilloso, cuyo "capital" es su medioambiente prístino, sus ríos, su naturaleza.

Agrega que muchos no lo ven, porque hoy prima en el país un modelo extractivista, basado en la explotación de recursos naturales, que impacta el medio ambiente y deja poco a las comunidades. Aclara que los nacidos y criados (NYC) en la región de Aysén y los venidos y quedados (VYQ) no se oponen al desarrollo; que son ciudadanos responsables que proponen un modelo de alternativo, de desarrollo sustentable, con un modelo de negocios de pequeña escala, que va de la mano con empleo local y menores residuos, entre otras características. Se definen como una ciudadanía que le gusta organizarse y movilizarse para caminar hacia la autonomía en todo sentido.

Agrega que este movimiento ciudadano es ya de larga data, desde hace unos 25 o 30 años; que se ha financiado principalmente con trabajo y aportes de sus integrantes locales, y que ha logrado sobrellevar varias batallas, como la oposición a grandes proyectos de inversión como Alumysa y otros de la industria del salmón, además de proyectos que, a su juicio, el Gobierno ha intentado imponer desde el centro, desoyendo y desempoderando a las regiones para su propia toma de decisiones. Antes de oponerse a los grandes proyectos hidroeléctricos se informaron bien, dice. Y plantea que para las grandes campañas públicas sí recibieron aportes externos, nacionales e internacionales, cuando lograron dar a conocer lo que estaba pasando.

Chible dice que tiene claro que no toda la población de la región es parte del movimiento ni comparte la mirada de desarrollo de Aysén Reserva de Vida. Tal vez podemos pensar en esto quienes tenemos las necesidades básicas cubiertas, dice, lo que no pasa con toda la población. Plantea otros debe estar preocupados del día a día porque se encuentran en situación de vulnerabilidad respecto a la cobertura de necesidades básicas que el Estado no está proveyendo.

A lo largo de la presentación, Chible da cuenta de que, en lo que respecta a energía, la visión de Aysén Reserva de Vida es que hay que aminorar las necesidades de consumo; y que la generación eléctrica debe ser acotada, cada vez más desde las comunidades, cerca de los centros de consumo, diversificada, principalmente en base a ERNC, y sin exportación. Bajo este modelo, se busca no depender de ninguna empresa, y se requiere recuperar los derechos de agua.

Plantea que valoran la labor de este Gobierno al desarrollar una política energética y estratégicas energéticas locales, lo que atribuye a que la ciudadanía se movilizó y desde Aysén se puso en la agenda pública el tema energético. Agradecen esas iniciativas y por eso están participando en estos espacios, señala. Plantea que ven de cierta manera al Estado como socio de las comunidades, como parte de una estrategia de apoyarse en él mientras se construye la autonomía. Agrega que el Pacto por la Sustentabilidad, firmado por el Gobierno en enero, debería regir en la Región

de Aysén, y que ello permitiría lograr desarrollos productivos locales a escala humana que tengan un sello de sustentabilidad.

Tras todo este marco, Chible se refiere a la cooperativa Enercoop, entidad que ella representa en el GTT. Informa que se inició mediante talleres de educación energética, y que cuenta con unos 120 socios distribuidos en la región, todos los cuales quieren avanzar en eficiencia energética y caminar hacia la autonomía energética. Dice que en un inicio recibieron apoyo de la Seremi de Energía, y que han realizado alfabetización energética y eco-alfabetización para sus socios. Aprovechando economías de escala, también han comprado equipamiento, y han dado entrenamiento para la instalación de pequeños generadores eólicos. Además, firmaron alianzas de colaboración con una comunidad energética de Gran Bretaña y otra de Alemania. Pero insiste en que el objetivo es cambiar el paradigma respecto del modelo de desarrollo.

4.5. Preguntas y respuestas

Sr inició luego una ronda de preguntas y respuestas tras las presentaciones de Zulueta y Chible, que aquí se presentan agrupadas para una mejor comprensión.

Daniel Wulf plantea a Chible que entiende su mirada distinta y le pide más información sobre lo que la cooperativa ha realizado o propone en materia energética, tema que esperaba conocer con mayor profundidad durante la presentación. Chible responde que debe mirarse lo que hace la cooperativa desde su visión y dentro del contexto en que se desarrolla. Del contexto destaca la falta de instrumentos de financiamiento que apoyen el desarrollo energético para la clase media. Ante ello, los cooperados buscan sus propias formas de desarrollar sus proyectos, señala. Agrega que han firmado convenios internacionales para impulsar la eficiencia energética y también autogeneración a niveles residenciales, y que además trabajan en el ámbito de los derechos energéticos. Informa que están estudiando un modelo de gestión para autogeneración, con participación de accionistas consumidores, pero recalca que se trata de una idea preliminar. Reitera que están en una fase de aprendizaje.

Luego interviene Patricio Segura, quien manifiesta su opinión crítica a los planteamientos de asociatividad del Ministerio de Energía, fundamentalmente porque no se cuenta con ordenamiento territorial vinculante. En opinión de Segura, la propuesta de asociatividad puede generar acuerdos poco equitativos entre comunidades y proyectos, en los que se cedan derechos a cambio, por ejemplo, de una ambulancia; es decir, que haya un aprovechamiento de parte de las empresas de las carencias de una comunidad, en un contexto de derechos sociales no asegurados. Segura indica que el planteamiento inicial del Ministerio fue proponer la asociatividad como una herramienta para destrabar proyectos de inversión en energía. Dice que lo primero que debe definirse es el ordenamiento territorial, consistente con los modelos locales de desarrollo, y que las inversiones deben venir después y adaptarse a eso. Javier Zulueta responde que actualmente sólo el 5% de los proyectos de energía presentan conflictos que complican su desarrollo. Dice que lo anterior implica que, desde el punto de vista de la política pública, ello no es un problema, aunque evidentemente desde la mirada de las comunidades sí lo es. Añade que la asociatividad no tiene como propósito destrabar proyectos, sino que se busca que los proyectos se desarrollen de manera distinta y puedan efectivamente compartir los beneficios y contribuir al desarrollo. Agrega que comparte la necesidad de contar con un ordenamiento territorial (vinculante); que es una necesidad para todos los actores, porque daría claridad respecto a cómo y dónde actuar. Pero por mientras es necesario avanzar, agrega, y estos criterios y experiencias permiten generar aprendizajes para ese avance, por ejemplo, en generación comunitaria.

Carlos Olivares pregunta a Miriam Chible cómo se compatibiliza la propuesta de desarrollo en pequeña escala con el aprovechamiento de territorios productivos, considerando que una cantidad importante de esos territorios de la región está en manos de ambientalistas que el movimiento Aysén Reserva de Vida apoya, quienes cierran las puertas a todo tipo de emprendimiento local, dejando que muchas organizaciones y campesinos pierdan oportunidades. Miriam Chible dice que discrepa con la visión de Olivares. Plantea que hay territorios productivos en manos de campesinos que no reciben suficiente apoyo técnico y económico para su desarrollo. Indica que la legislación chilena, que tal vez habría que revisar, permite la adquisición de terrenos por parte de chilenos y extranjeros, y agrega que territorios que estaban en manos de ambientalistas están siendo devueltos al Estado de Chile, donados como

parques nacionales, como es el caso del parque desarrollado por Douglas Tompkins, lo que le parece positivo para los ayseninos.

La facilitadora solicita que el intercambio no pierda el foco en el tema de autogeneración de energía, que es el tema a tratar por el grupo.

Zulueta indica que, en materia de autogeneración, el Ministerio está integrando las dos miradas: la autogeneración sólo para consumo propio, y también la de una comunidad que tiene la posibilidad de desarrollar un recurso y venderlo al sistema, que es otro espíritu también legítimo. Explica que más que imponer la autogeneración comunitaria, lo que se busca es dar la posibilidad de tener un mix que apunte a sistemas virtuosos. Agrega que también es válido para la región el no imponer una mirada sino abrirse a otros modelos que puedan inyectar energía. Reitera que lo que corresponde es ver los criterios que permitan que los proyectos de autogeneración sean virtuosos.

4.5. Dinámica de trabajo

La facilitadora introduce la dinámica de trabajo de la sesión, que consiste en un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para la autogeneración, respecto a las siguientes dimensiones: ambiental, de financiamiento, técnico – económica, y social.

El trabajo continúa con la preparación individual de tarjetas, su ubicación en paneles y la lectura de sus contenidos.

Cuando hay dudas sobre contenidos de las tarjetas, se pide a los autores de los textos que los expliquen, lo que en ocasiones da origen a comentaros entre los asistentes.

Tras una de estas explicaciones, se comenta brevemente sobre desarrollos de proyectos energéticos de distintas escalas y sus impactos. Segura dice que, si se quiere, se abre la discusión, ante lo que Camilo Charme pregunta si se trata de una amenaza, generándose un breve intercambio de palabras entre ambos. La facilitadora pide a Charme que guarde silencio dado que es oyente en esta sesión.

La facilitadora continúa leyendo lo planteado en tarjetas, y señala que no ha resultado fácil distinguir fortalezas de oportunidades y debilidades de amenazas, por lo que tal vez las tarjetas deban ser después reagrupadas o sistematizadas de otro modo.

Tras ello se cierra la sesión.

El material de los paneles se presenta en una tabla al final de esta acta, precisamente agrupando fortalezas con oportunidades, y debilidades con amenazas.

***

Resultado de dinámica:

Objetivo: Si Ud. desea impulsar la autogeneración de Energía en Aysén ¿Cómo es la situación actual de la que partimos? Mencione fortalezas y debilidades (respecto a las dimensiones que se indican en la tabla).
¿Qué oportunidades y amenazas identifica?

	Dimensión ambiental	Dimensión financiamiento	Dimensión técnico - económica	Dimensión social
Oportunidades y Fortalezas	· Tenemos una generación sucia y poco diversificada. · Recursos disponibles: viento, sol, agua, vapor. · Autogeneración disminuye impactos negativos de gran escala. · Disminuir la contaminación.	· Líneas que surgen desde distintas reparticiones públicas. · Incentivos estatales bajan riesgo de la inversión.	· Posibilidad de ingreso extra. · Sustento económico para familias y comunidades. · Hacer un análisis de las reales necesidades energéticas de Aysén y las familias. · Oportunidad de posicionamiento de un modelo de desarrollo sustentable. · Alto potencial eólico e hídrico · Cada día aparecen nuevas tecnologías en el mercado.	· Desarrollo social, tanto por implicaciones de educación, capacitación, como por aporte regional con compromiso local. · Sociedad civil muy organizada. · Comunidades inquietas y organizadas en tema energía. · Aprovechar organizaciones existentes (ej. comités de riego). · Integrar comunidades · Fomentar organización por cooperativismo. · Alto interés comunitario en explorar sistemas mixtos (tradicional + autogeneración). · Generar un proyecto eólico comunitario o con participación ciudadana para próxima fijación tarifaria del sistema mediano.
Amenazas y Debilidades	· Suma de pequeñas iniciativas resulte en mayores impactos.	· Falta de financiamiento. · Financiamiento alternativo a iniciativas de asociaciones comunitarias con riesgo (innovación). · Falta de instrumentos de cofinanciamiento para la clase media.	· Altos costos de inversión, mantenimiento y administración. · Creo que va a ser para los que tienen poder adquisitivo. · Poca experiencia productiva de organizaciones sociales. · Requerimiento de mayor conocimiento técnico. · Baja capacidad técnica en operación y mantenimiento. · Se observan las necesidades energéticas desde la demanda y eso disminuye la posibilidad de nuevos escenarios a partir de un análisis desde la oferta.	· Reduce contaminación, pero no genera trabajos permanentes. · Endeudamiento puede aproblemar a las personas y sus comunidades. · Creencia de que no se puede. · Falta de concreción termine desanimando a la ciudadanía · Falta de capital social. · Débil tejido social en comunidades vulnerables. · Estado no fomenta con fuerza autogeneración (créditos, subsidios). · El proyecto debe ser más inclusivo a otras áreas de la comunidad. · Paradigma enfocado a la mercantilización, no a la energía como un derecho. · No autogeneración es ganar libertad.

***

ACTA SÉPTIMA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 7 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 11:55 horas
1.4 Hora de término: 13:35 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular

En Santiago:

Patricio	Rodrigo	Fundación Chile 21	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Gustavo	Labbé	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Louis	Philipperon	ENGIE	Oyente

EQUIPO DE APOYO:

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE ESTA SESIÓN

3.1 Clarificar conceptos a través de exposiciones temáticas y preguntas aclaratorias.
3.2 Identificar medidas para avanzar en - Gestión del territorio para un desarrollo energético regional.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio de la sesión:

Se inicia la sesión con las palabras de Jorge Coloma, el facilitador, que indica que habrá un cambio en la metodología de los GTT respecto a la dinámica grupal, la que se desarrollará mediante mesas de diálogo. En ellos podrán participar los titulares, con derecho preferencial a la palabra, y los oyentes, quienes podrán intervenir una vez que los titulares lo hayan hecho.

Luego toma la palabra Christian Valenzuela, quien en representación del Ministerio de Energía da la bienvenida y excusa al Seremi por no poder estar presente. Agradece también la participación de los presentes, y los aportes a la sesión transversal, que fue provechosa.

Se hace una ronda breve de presentación de los presentes, tras lo cual Coloma expone los objetivos y la pauta de la sesión. Luego presenta a Gustavo Labbé, del Ministerio de Energía (MEN), quien expondrá sobre gestión del territorio para un desarrollo energético regional.

4.2 Presentación:

Gustavo Labbé inicia su presentación con una línea de tiempo que da cuenta de los distintos instrumentos de ordenamiento territorial de la región, específicamente planes regionales de ordenamiento territorial (PROT) y ejercicios de zonificación de borde costero. Indica que todos son indicativos y ninguno vinculante por el momento, aunque en el futuro lo que se defina PROT sí tendrá carácter vinculante, como explicará más adelante.

Respecto a zonificación de borde costero, dice que se cuenta con un instrumento aprobado desde el 2004, el cual estableció usos preferentes y reservados, y que se ha ido actualizando conforme al desarrollo de microzonificaciones en diversas áreas de la región.

Señala que la Región de Aysén cuenta con un PROT de 2004 actualizado 2014. Se plantea como un ejercicio de zonificación del territorio regional, en el cual se identifican funciones territoriales, zonas de uso preferente, prioritarias y potenciales, destacando zonas preferentes específicas para el desarrollo de energía. Además, señala que este instrumento fue aprobado por el CORE, aunque no ha cumplido con el requisito de someterse a una Evaluación Ambiental Estratégica al que está obligado por la ley 19.300.

Avanzando en la presentación, se dan a conocer gráficos que dan cuenta de los porcentajes de territorio por cada uso preferente, obtenidos a partir de la zonificación que contempla el PROT. Se observa que el 41% del territorio regional se considera con vocación de preservación; el 26%, de conservación; el 13%, silvícola; el 9%, pecuario; el 5%, silvícola limitado, y sólo el 6%, para otros usos, incluyendo energía. Informa que para uso preferente para el desarrollo de energía se considera sólo el 0,64% del territorio. Se destaca que en la memoria explicativa del PROT se insta a generar una política regional de energía, proceso que está en desarrollo, y que se plantea también la elaboración de estudios para el desarrollo de la política. El mismo instrumento incluye algunas orientaciones, como contar con una matriz diversificada y eficiente, fomentar el uso de energías renovables, y gestionar el sistema interconectado regional -planteado así en la memoria explicativa- en términos de sus lineamientos y objetivos.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Agrega que en general los PROT son la *territorialización* de las Estrategias Regionales de Desarrollo (ERD), y que deben ser actualizados si tal estrategia se modifica. Agrega que el Gobierno Regional de Aysén está actualmente estudiando prontas modificaciones de su propia ERD.

Por otra parte, indica que se encuentra en plena tramitación en el Congreso el proyecto que modifica la Ley 19.175 o Ley Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional (LOCGAR), que incorpora cambios profundos en términos de atribuciones y competencias a los gobiernos regionales, dentro de las cuales se incluye la atribución de definir un PROT que tendría carácter vinculante. El proyecto de ley considera que el Gobierno Regional (GORE) deberá elaborar y aprobar nuevos PROT vinculantes en concordancia con la estrategia regional de desarrollo y en consulta con las municipalidades.

Entre los cambios importantes que contempla el proyecto de ley, se destaca que el PROT podrá determinar condiciones para la localización de infraestructuras y actividades productivas en territorios que no estén regulados en instrumentos de planificación territorial (IPT) tales como lo planes reguladores comunales e intercomunales, y que también podrá identificar áreas para la localización preferente de esas infraestructuras y actividades, ajustándose a lo establecido en las políticas, estrategias y normativas sectoriales vigentes. Por otra parte, el proyecto considera que el PROT será de cumplimiento obligatorio para los ministerios y servicios públicos que operen en la región, y que no podrá regular materias que tengan un ámbito de influencia u operación que exceda del territorio regional ni áreas que estén reguladas por IPT.

Por otra parte, se menciona que la Comisión de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT) -que lidera el Ministerio de Vivienda y Urbanismo e integran el Ministerio de Energía y otros ministerios- será responsable del desarrollo de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y del reglamento de los futuros PROT por condiciones.

SE indica que, teniendo en cuenta los antecedentes planteados, se estima que no se materializará a corto plazo el contar con PROT vinculantes, ya que para ello –y como indica la actual redacción del proyecto de ley- se requiere contar con la aprobación de la PNOT y el reglamento que definirá la metodología y los principales alcances de los PROT por condiciones.

Respecto del funcionamiento de la institucionalidad, se indica que el COMICIVYT, además de ser una instancia multisectorial, pasaría a tener importancia clave dada su función de generador de la política tanto a nivel nacional como en sus representaciones espejo a nivel regional.

Informa además que la elaboración de la PNOT es un proceso de tres etapas, que afecta a todas las regiones del país: la primera, de contexto y definiciones; la segunda, de elaboración de la Política propiamente tal (etapa actual); y la tercera, de definición metodológica de los PROT vinculantes. Se concluye señalando que se proyecta que el proceso PNOT esté concluido a fines de 2017.

A continuación, se señala en la presentación cómo se ha incorporado la planificación territorial en los distintos instrumentos relacionados con energía. Es una materia relevante incorporada en la Agenda de Energía, en la Hoja de Ruta y en la Política Energética Nacional Energía 2050, dice Labbé. En este sentido, informa que actualmente en el bloque norte del país, se está avanzando en una serie de experiencias pilotos como primer ejercicio de ordenamiento territorial con enfoque en energía, lo que se está traduciendo en Planes Energéticos Regionales (PER). Esta es una de las tareas que el MEN está abordando como parte de un proceso de encuadre entre lo que podría ser una planificación energética sobre el territorio integrando ésta a los PROT actualmente indicativos y/o a los futuros PROT vinculantes. De esta forma, el desafío se internaliza en la discusión energética dentro de los distintos marcos de planificación territorial, tales como PROT, Zonificación de Borde Costero (ZBC) e Instrumentos de Planificación Territorial (IPTs) urbana, entre otros.

Se plantea que para la Región de Aysén es también una pregunta cómo la Política Energética de Aysén podría enfrentar el desafío de gestionar y planificar el territorio internalizando y armonizando el tema energético. En esta línea, se destaca la experiencia del proceso de Política Nacional Energía 2050, ya que en ella se plantearon dos

lineamientos bien específicos, el 14 y el 15, los cuales que se relacionan con ordenamiento territorial. Señala Labbé que el lineamiento 14 fue parte de una discusión larguísima sobre cómo integrar los distintos marcos de planificación nacional, regional y comunal, lo que no es fácil si no hay aún una política nacional que oriente los procesos de ordenamiento territorial o si cada región tiene su propio PROT sin directrices que estructuren las distintas escalas, lo que dificulta la internalización del tema energético dentro de los distintos marcos de decisión. Por su parte, el lineamiento 15, es más específico, ya que guarda relación con la internalización del tema energético dentro de los instrumentos de planificación de carácter urbano y rural.

Añade que como metas en la Política Nacional de Energía se estableció que al 2035 todas las regiones cuenten con Planes Energéticos Regionales, y que estos planes deben incidir en los planes de ordenamiento territorial a nivel regional. Esto implica desafíos para la Política Energética para Aysén.

Agrega Labbé que la política nacional plantea como meta a 2050 que la gran mayoría de los instrumentos de ordenamiento o planificación territorial, comunales y regionales, sean coherentes con las políticas energéticas existentes.

Como reflexiones al cierre de su presentación, Labbé destaca la experiencia de Aysén en materia de ordenamiento territorial, lo que es una ventaja en este proceso. Reitera la importancia del funcionamiento institucional del COMICIVYT, como instancia intersectorial que se está recién conformando a nivel nacional y regional. Termina relevando el desafío que implica para la Política Energética de Aysén hacer un encuadre entre las metas concretas de la política nacional a 2035 y 2050 y lo que definirá localmente como elementos característicos que deben tenerse en consideración para enfrentar un proceso de planificación territorial integrando el ámbito energético.

4.3 Ronda de comentarios

Se inicia la ronda con la consulta de Nicolás Carbone sobre el estado de funcionamiento del COMICIVYT regional. Labbé le indica que hay un decreto del año pasado, y que la conformación está en manos de los gobiernos regionales. Si bien están claro los integrantes, lo que falta es el reglamento de gobernanza y que sean convocados por el Intendente que preside la instancia.

Patricio Segura manifiesta su desazón por el estado de las cosas a nivel de instrumentos y su condición de no vinculantes, mencionando el ejemplo de las Participaciones Ciudadanas (PAC), que no son vinculantes en los procesos de evaluación ambiental. Todo tiende a que se mantenga el *statu quo*, sostiene. En su opinión se crean entidades nuevas como el COMICIVYT y el COMICIVYT regional, que visten de legitimidad la toma de decisiones, pero que en los hechos gradualizan, demoran y paralizan los cambios hacia PROT vinculantes definidos por los propios territorios, mientras persiste un sistema centralista. En su opinión, existen otros instrumentos que podrían aplicarse desde ya que nos son considerados, como por ejemplo los plebiscitos.

Labbé responde que es posible incidir en los cambios, pero que no es fácil, y hace referencia a que en el proceso original el MEN no era parte del COMICIVYT. Informa que la SUBDERE lidera actualmente una consultoría que es desarrollada por la Universidad Católica de Temuco, la cual está haciendo un levantamiento de elementos para luego evaluarlos tanto a nivel técnico como de gobernanza, para el diseño de lo que se entenderá por "condiciones" en los PROT vinculantes. Hace un llamado a participar e incidir en los procesos de planificación que se desarrollen, para internalizar el interés propio, de modo que los procesos de ordenamiento territorial puedan ser lo más armoniosos posibles con los distintos intereses y actividades. Dice que el rol de incidir recae en todos.

Desde Santiago Patricio Rodrigo señala que considera positivo que, luego de 25 años de debate, haya avance y discusión sobre el tema del ordenamiento territorial, un tema largamente postergado. Considera que el ordenamiento territorial es un instrumento útil y necesario, y que es bueno que se discuta en un territorio que ha sido precursor en la temática desde los tiempos en que actuaba la consultora alemana GTZ. Respecto de la institucionalidad, Rodrigo indica que la COMICIVYT tiene un gran problema, que califica de tragedia: que lo presida precisamente el Ministerio de Vivienda y Urbanismo que ha sido más bien responsable del "desordenamiento"

territorial, ya que posee una visión interesada. A su juicio sería mejor que liderara el proceso el Ministerio de Interior, para integrar visiones en forma intersectorial. Plantea que el objetivo del ordenamiento territorial es articular los planes sectoriales que no siempre existen, porque muchas instituciones sectoriales no planifican, y menos lo hacen de manera participativa. Además no se responsabilizan de no hacerlo, a diferencia de lo que sí está haciendo el Ministerio de Energía, señala. Sostiene que existe un retraso en materia de planificación. Rodrigo, desde su experiencia en E2050, puntualiza que los planes deben aterrizar en escalas menores y rescata el rol de las comunas y de las zonas intercomunales. En su opinión, especialmente en regiones tan extensas como Aysén y Magallanes, los planes deben bajarse a nivel comunal y radicarse en las comunas para una efectiva toma de decisiones.

Labbé señala que inicialmente el proceso estaba a cargo de la Subsecretaría de Desarrollo Regional, y luego pasó al Minvu, calificando el cambio como complejo. Para Labbé el PROT debe tener una visión amplia y no circunscribirse sólo a lo urbano – rural. Cree que tampoco puede confundirse con la política de desarrollo, aunque deba ser coherente con ella. Agrega que hay un objetivo de conectar políticas como la Política Nacional de Desarrollo Urbano y la de Desarrollo Rural con la PNOT. Se refiere también a planificar el desarrollo energético para hacer un aporte e internalizar de manera coherente la energía en el ordenamiento territorial. Así se está visualizando en la macro zona norte y en el Biobío, y se debiera hacer en Aysén. Labbé agregar que está de acuerdo en que hay que avanzar hacia una escala comunal, definiendo funciones y atribuciones. Y llama a ver, en términos de oportunidad, qué insumos se tienen para aportar a esas definiciones.

4.4 Trabajo en mesas

Jorge Coloma invita a trabajar en una sola mesa, dada la cantidad de participantes, en torno a las siguientes preguntas:

- En gestión territorial, ¿qué elementos críticos se deben tener en cuenta para armonizar un desarrollo energético en la región?
- ¿Qué acciones propone realizar para enfrentar los elementos críticos?
- ¿Qué elementos se deben tener en cuenta para armonizar un desarrollo energético en la región y en coherencia con el desarrollo energético nacional?
- Comentarios.

Pide a cada cual escribir un máximo de 3 tarjetas, y sugiere que luego, al ubicarlas en el papelógrafo, quienes lo estimen conveniente argumenten con respecto a sus aportes.

Se realiza el trabajo de escritura y ubicación de las tarjetas. Los contenidos son transcritos en la tabla que se incluye al final de esta acta.

Los participantes se refieren a sus aportes.

Daniel Wulf señala que es importante considerar la opinión de las comunidades locales donde se proyecten planes de ordenamiento territorial que busquen, entre otras cosas, armonizar el desarrollo energético, señalando que quienes viven en cada localidad o comuna tiene un conocimiento real del desarrollo que quiere. También plantea incluir a los municipios en los planes de trabajo en planificación, y que la participación ciudadana sea real y representativa. Esto, en el sentido que hay bastante apatía regional en energía, por lo que participa poca gente. Dice que los esfuerzos deben apuntar a que los clubes deportivos, las asociaciones gremiales, las juntas de vecinos, etc, participen. Como elemento armonizador, cree que hay que partir por desarrollar las potencialidades regionales en cuanto a energía.

Nicolás Carbone destaca que es clave tener en cuenta la eficiencia energética para cualquier plan de desarrollo energético del país y de la región. Dice que los crecimientos demográficos con futuros escenarios deben ser tomados en consideración, porque de eso depende la demanda energética. Se refiere también a una planificación

con un inventario de recursos para no sobre-explotarlos. También dice que hay considerar los escenarios de crecimiento territorial no sólo urbano, sino también agrícola o productivo, aunque aún no existan, como un parque industrial o un parque turístico muy grande, por ejemplo. Dice que hay que entender cuáles son los nuevos posibles sistemas productivos consumidores. Con respecto a elementos para armonizar el desarrollo energético, alude a redes interconectadas con gestión activa de los sistemas energéticos, que puedan responder en forma inteligente y descentralizada, y también a que se disminuya la demanda energética producto de la eficiencia energética.

Louis Philipperon dice que se necesita tener datos para tomar decisiones, por ejemplo respecto a impactos de proyectos en superficies y al porqué un proyecto podría desarrollarse en lugares en específico, y dar esos datos a la población y a las distintas entidades interesadas y los tomadores de decisiones. Respecto a participación ciudadana, dice que se requiere contar con una visión energética que sea aceptada por los habitantes locales, para lo cual también en necesario que todos cuenten con información clara. Agrega la necesidad de tener claros los planes estratégicos de desarrollo también de otras regiones en lo que respecta a energía, lo que entre otras cosas permitirá detectar si se necesitarán o posibilitarán intercambios de energía o combustibles.

Patricio Segura alude a la legitimidad en la toma de decisiones como un elemento clave para cualquier planificación u ordenamiento. Asocia esa legitimidad a que la comunidad que está en el territorio sea partícipe de las decisiones que se adopten. Se refiere también a la responsabilidad ambiental intergeneracional, con menor intervención de los ecosistemas. Esto está relacionado con el crecimiento poblacional y también con las aspiraciones de cada ciudadano respecto a cómo se desarrolla y cómo crece, lo que incide en demandas energéticas. Agrega la idea de impacto en otras actividades productivas sustentables, para que haya armonía. En cuanto a acciones a realizar para enfrentar elementos críticos, plantea la necesidad de educar a los ciudadanos sobre energía en términos más globales, más allá de lo eléctrico. Lo vincula con *deselectrizar* la discusión energética en la región, independientemente de que algunos planteen una visión *full electric* para la región, lo que implicaría una definición política que requeriría discusión. Respecto a la tercera pregunta, que alude a lo nacional, dice que ella contradice en alguna medida el acuerdo que se adoptó en cuanto a que sólo en la sesión transversal (del 1 de septiembre) se discutiría sobre lo nacional y lo regional, que tiene relación con cómo Aysén se pone o no a disposición del resto del país, o como lo nacional mete mano a la región de Aysén y a los recursos que tiene. Añade que es necesario desincentivar la imposición centralista de modelos incoherentes con las miradas territoriales, lo que vincula a mayor participación regional en definiciones nacionales, como en la definición de Energía 2050.

Christian Valenzuela puntualiza que la Política Nacional de Energía 2050 existió participación a nivel de regiones, con reuniones y talleres, y que ello alimentó el comité que operó a nivel central o nacional.

Carbone plantea la necesidad de construir una política regional con sus particularidades regionales y desde una mirada local, lo que puede estar alineado en un marco mayor como lo es una política nacional. Agrega que no se puede tampoco tener una visión sólo local como un *supra Estado*. Segura dice que es debatible.

Alejandro Galilea lee su aporte en tarjetas, y se refiere a conocer el desarrollo futuro de proyectos de los distintos sectores productivos regionales, lo que es necesario para un mejor desarrollo de una política energética. Agrega que considera que la planificación debe ser centralizada en el gobierno regional, para que se tomen las mejores decisiones técnicas y políticas. Respecto a un desarrollo energético regional armónico y coherente con el desarrollo energético nacional, dice que es una clarificación que debe hacer antes el MEN; no las empresas. Agrega que el Estado debe tener un rol activo e ir adelante, considerando que somos un solo país. Recuerda que las carreteras que se están construyendo en la Región de Aysén provienen de recursos del cobre. No podemos ser isla, dice. Agrega que todas las regiones son parte del país y que deben aportar a la satisfacción de sus necesidades, tomándose todos los resguardos técnicos, sociales, ambientales y económicos, en consulta con las regiones, para lograr aprobación social.

Gustavo Labbé dice que ante la primera pregunta planteó que, desde el sector, y desde la misma política regional de energía, hay que hacer una reflexión en torno a qué vamos a entender por las condiciones que debe tener el sector energía para su desarrollo, pesando en los segmentos de generación, transmisión y distribución. Agrega que

la Evaluación Ambiental Estratégica pasará a ser un elemento clave de los marcos de planificación, al permitir la participación de múltiples actores y legitimar elementos de sustentabilidad. Agrega que cree el MEN debe impulsar el desarrollo de planificación, instando a que la Política Energética para Aysén en lo posible impulse la planificación regional, aportando insumos. Por ultimo sostiene que, si bien es complejo armonizar lo regional con lo nacional, constituimos todos un país y debemos contribuir en términos de la planificación, aportando cada región desde su mirada y especificidades. Otro desafío para la política que se está construyendo, plantea.

Segura aborda el tema de los derechos de propiedad, y en especial los derechos de propiedad sobre las aguas o la ley minera. Dice que es difícil incidir democráticamente en proyectos que impliquen la utilización de esos derechos si hay propiedad garantizada. Debe discutirse sobre el control de los recursos naturales y de bienes que son comunes, plantea, porque de otro modo los ordenamientos territoriales llegarán al Tribunal Constitucional. Agrega que comparte que se trata de un solo país, pero dice que hay una reacción autonomista que no surge de un día al otro, y que tiene que ver con imposiciones históricas desde el Estado centralizado, que ha aplicado políticas de Estado que no han ido en beneficio local, por ejemplo al pasar cajas de fósforo a los pobladores para beneficio de grandes empresas ganaderas. A veces hay que "irse al chancho para el otro lado para que equilibremos la situación", dice.

Desde Santiago Patricio Rodrigo señala que debe existir un conocimiento acabado del potencial energético de la región y de su potencial en eficiencia energética. Destaca además que se debe conocer la demanda energética del proyecto de región: saber cuál es la visión común que se tiene, expresada en la estrategia de desarrollo regional y en su PROT, lo que debe ser socializado en términos de metas y objetivos y en cómo la energía es un instrumento que viabiliza ese proyecto de región. Respecto de las acciones a realiza, Rodrigo plantea que hay que buscar una articulación de los planes energéticos con los otros planes sectoriales, de modo que, mediante participación ciudadana, se pueda llegar a definir un uso múltiple del territorio que concilie intereses en función del proyecto de región. Indica que se deben buscar mejores metodologías que para aumentar la participación. Por último, en la vinculación del nivel nacional con el regional, dice que hay que formular una política regional de energía articulada con la política nacional. Dice que hay que sentirse parte como región del desarrollo nacional, definiendo cuáles son los aportes de la región a ese desarrollo, no necesariamente del ámbito energético, aunque tampoco descartándolo. Es importante ser parte de un estado unitario y descentralizado, concluye.

Jorge Coloma invita a detectar los aspectos centrales de las diferencias y de los consensos. Agrega que los elementos más críticos y diversas se encuentran en la respuesta a la tercera pregunta. Detecta a la vez bastante consenso en lo relativo a participación y la forma de lograr legitimidad en la definición de instrumentos de planificación territorial.

Patricio Segura aporta un ejemplo: dice estar disponible para donar un riñón si es que le salva la vida de alguien, pero no para se use en otra cosa. Alude con esto a que, cuando se dice que Aysén debe aportar al desarrollo nacional, debería discutirse de qué tipo de desarrollo nacional se habla. Agrega que no se puede pedir a Aysen aportar a un modelo de desarrollo que los ayseninos no comparten, que no contempla ser más sustentable, equitativo, que no incluye los *negawatts*. Se requiere acuerdo sobre el modelo de desarrollo, plantea.

Carbone agrega que la eficiencia energética permite acerca lo nacional y lo regional, y caminar en un mismo rumbo. Agrega que la eficiencia energética va de la mano del urbanismo, y que la planificación territorial va a tener que considerarlo.

Desde Santiago, Nicola Borregaard señala que considera muy interesante la discusión y cree que lo más complejo es la integración entre intereses regionales y nacionales. Aparecen desde preguntas respecto de cómo se formula una política nacional, con qué metodología, con qué nivel de participación regional, entre otras cosas; hasta otras sobre régimen de los derechos de uso de agua y como limitan decisiones a nivel regional. Para Borregaard esto es más complejo y más desafiante en un país donde faltan regulaciones en muchos aspectos, por ejemplo en las emisiones de ruido para los parques eólicos, y no se sabe qué implicancias tienen estas carencias en el

ordenamiento territorial. Plantea que hay que ver cómo se abordan esos vacíos, porque hacerlo región por región no es conveniente para el país. Propone llenar dichos vacíos de regulación a nivel nacional para que conversen con los intereses regionales. Hay que tener una guía para ese proceso, y saber cuánto espacio se da también a las regiones para incidir en esas materias y definir luego aspectos que puedan ir más allá de la regulación nacional.

Nicolás Carbone hace un paralelo con urbanismo y construcción: existe una ley general, una ordenanza general, planes reguladores comunales, planes seccionales, y dentro de estos últimos, reglamentos por calles, que se supeditan uno a otros, pero que llegan a particularidades locales. Considera que esa metodología de escalabilidad es un buen camino a tener en cuenta en energía.

Alejandro Galilea aporta otro ejemplo. Dice que, por su trabajo en el sector forestal, proveía madera para edificación de viviendas. Relata que se bien se hablaba de Casas Tipo Aysén, forradas y térmicas, siempre estuvieron sujetas a un estándar general nacional. La misma casa que veías en Coyhaique, la veías en Arica, dice. Agrega que ello ha ido cambiando, pero lentamente.

Jorge Coloma cierra la sesión.

***

En gestión territorial, ¿qué elementos críticos se deben tener en cuenta para armonizar un desarrollo energético en la región?	¿Qué acciones propone realizar para enfrentar los elementos críticos?	¿Qué elementos se deben tener en cuenta para armonizar un desarrollo energético en la región y en coherencia con el desarrollo energético nacional?	Comentarios
Responsabilidad ambiental internacional, menor intervención. Legitimidad. Demanda a la matriz energética; estimación de las superficies necesarias. Se debe considerar las comunidades locales donde se proyecten PROT aumentando la participación real. Conocer respecto al desarrollo futuro de proyectos en los distintos sectores productivos regionales. Planificación de los otros sectores, particularmente sector turismo. Crecimiento demográfico = futuros escenarios de demanda energética v/s disponibilidad de recursos; para evitar sobreexplotación temprana de recursos. Inclusión participativa y asociativa de la comunidad en proyectos energéticos. Impactos proyectados en el tiempo de las intervenciones territoriales para proyectos energéticos. Definir claramente las "condiciones" para el desarrollo de los distintos tipos de Infra energética. EAE en la planificación energética. Derecho de propiedad (Derechos de Agua, Ley Minera, Etc.). Impacto en otras actividades productivas sustentables.	Incluir municipios locales en instrumentos de planificación. La planificación debe ser centralizada en el GORE a fin de tomar las mejores decisiones técnicas y políticas. Participación ciudadana real y representativa. *Deselctrificar* la discusión energética. Educación ciudadana sobre energía a nivel general. Una visión energética (+ información), aceptada por los representantes locales. Una planificación energética que considera de antemano los escenarios de crecimiento territorial y posibles nuevos sistemas productivos-consumidores. Que la política de Aysén, impulse acciones para desarrollar planes regionales y comunales.	Planes estratégicos de otras regiones. Sistema de transporte eléctrico. Matriz energética. Intercambio de energía o combustible. + desarrollo energético de potenciales regionales. Esta planificación debe hacerla el ministerio en base a los recursos existentes en c/u de las regiones, tomando en cuenta todos los aspectos económicos, sociales, ambientales y técnicos, para satisfacer las necesidades País, en consulta con las regiones. En armonía social y medioambiental. Lo nacional no sería parte de la discusión, son en la transversal. Desincentivar la imposición de modelos incoherentes con miradas territoriales. Mayor participación regional en definiciones nacionales. Que el sistema nacional apunte a interés público y no de negocios solamente. Redes interconectadas con gestión activa de sistemas energéticos, micro redes de escalabilidad interurbanas que respondan descentralizadamente a los eventos de requerimiento regionales. Disminución de la demanda energética como política fundamental de País. Planes energéticos en las regiones de los Lagos, Aysén y Magallanes, como bloque ordenado de contribución al país.	Eficiencia Energética: ordenamiento territorial que tienda a aumentar mediante estrategias de localización de construcciones con enfoque bioclimático para potenciar desarrollo constructivo, tendiente a eficiencia energética con consideraciones de URBANISMO SUSTENTABLE energético.

ACTA OCTAVA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 28 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 11:35 horas
1.4 Hora de término: 13:20 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante

En Santiago:

Patricio	Rodrigo	Fundación Chile 21	Miembro E2050
Oswin	Martínez	HidroAysén	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Iván	Villagra	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Observador
M. José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador
Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Camilo	Charme	HidroAysén	Oyente
Pía	Santelices	DIPLADE	Oyente

EQUIPO DE APOYO:

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE ESTA SESIÓN

- Identificar medidas para avanzar en ciencia, tecnología e innovación, en lo relacionado con energía en la región.
- Informar sobre el inicio de procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y consulta pública en etapa de diseño en el marco de ese proceso.
- Validar borrador y/o recabar comentarios para una visión energética de Aysén.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Se inicia la sesión con las palabras de Juan Antonio Bijit, quien destaca los avances del proceso de trabajo en los grupos y llama a seguir participando para llegar a un producto que los satisfaga a todos.

M. Teresa Bravo somete a aprobación o comentarios el acta de la sesión Nº 6 de este GTT, desarrollada el 31 de agosto. No hay comentarios, por lo que se da por aprobada.

Bravo recuerda que fueron también publicadas en la carpeta compartida las propuestas de actas de la sesión del 1 de septiembre y de las sesiones del 7 de septiembre, que serán sometidas a aprobación en las sesiones del 4 de octubre (sesión ampliada de la CRDE) y del 5 de octubre (9na. sesión de GTT), respectivamente.

La facilitadora Carolina de la Lastra lee la agenda de la sesión, y pide unos minutos para referirse a una situación que sucedió en la sesión de este grupo el 31 de agosto.

Recuerda un momento en que Camilo Charme, enojado ante un comentario de Patricio Segura, quería decir algo, lo que ella impidió (porque estaba participando como oyente). Carolina hace un reconocimiento a Charme porque, después de haberse retirado de esa sesión, volvió con entereza a otra sesión de ese día, haciendo en la tarde un comentario constructivo. También menciona que Segura, en la sesión transversal del día siguiente, aludió a que no se puede tipificar o estandarizar a las personas. Vio en ambos una actitud constructiva, lo que agradece. Segura y Charme mencionan que en esa ocasión conversaron sobre lo que había sucedido. De la Lastra agrega que lamenta si en algún momento fue demasiado dura, clarificando que no fue su intención herir a nadie. Por último, destaca que se ha avanzado mucho en términos de actitud en los GTT, y que en general se ha apreciado una actitud constructiva y de diálogo.

Las palabras de la facilitadora fueron acogidas por Charme, Segura y las demás personas presentes.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Luego se hace la ronda de presentaciones en Coyhaique y en Santiago, y se introduce la presentación de Ángel Caviedes, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN.

4.2 Ciencia, tecnología, innovación y educación superior

Caviedes inicia su exposición con una cita de la Presidenta Bachelet cuando entregó el informe de la Comisión Asesora Presidencial de Ciencia e Innovación. Destaca palabras como reflexión, futuro, oportunidades, anticipación, pasión y sentido humano.

Caviedes destaca en especial el concepto de incertidumbre, asociado a la innovación.

Sostiene que la ciencia va respondiendo preguntas, con mirada interdisciplinaria, tomando en los inicios aportes desde la filosofía. Alude a la aplicación de los aportes de la ciencia como desarrollo tecnológico, y sostiene que la innovación implica el desarrollo de productos, servicios y nuevas formas de hacer las cosas.

Destaca la colaboración como motor o driver de la ciencia, y añade que con la producción se entra al mundo de la competencia, que en parte permite obtener bajos precios de los productos.

Destaca como clave que la ciencia y la innovación miren hacia el futuro.

Muestra un gráfico que asocia los distintos ciclos económicos por los que ha pasado el mundo con avances tecnológicos claves que se han logrado. Se refiere a oleadas tecnológicas, la última de las cuales es relativa a tecnologías de la información. Agrega que no hay forma de saber qué marcará la oleada tecnológica siguiente, pero que algunas metodologías sí permiten acotar los niveles de incertidumbre. Algunos autores plantean que la próxima oleada tecnológica puede ser el internet de las cosas, dice.

Sostiene que los *drives* o motores de la innovación no son solo bajar precios, sino también mejorar la calidad de vida de las personas, y que por esto actualmente innovación es vinculada con el desarrollo económico y además con la equidad social. Menciona autores que asocian la complejidad económica -sofisticación de productos y servicios, y diversificación de lo que un país produce- con equidad social.

Se refiere y muestra gráficas sobre cómo suelen evolucionar los sistemas de ciencia, tecnología e innovación de países. Dice en que un principio se generan productos y servicios sin mucho valor agregado, que empiezan a interrelacionarse, para llegar a interrelaciones tan interesantes en zonas geográficas, que se traducen en alta complejidad y alta tecnología. Alude al caso de Corea del Sur como ejemplo de ello, y compara en un gráfico la evolución de ese país, en términos de Producto Interno Bruto (PIB), con la evolución de Chile. Resalta que a finales de los ´60 ese país comenzó a elevar fuertemente su PIB, lo que fue resultado, entre otras medidas, de una reforma educacional y de políticas adecuadas de ciencia y de desarrollo tecnológico. Esto fue clave para que Corea del Sur pasara de ser una economía basada en la explotación de recursos naturales a una economía del conocimiento, destaca, con mayor equidad social.

Como diagnóstico de lo que sucede en Chile, dice que hay pocos investigadores per cápita y se invierte limitadamente en I+D, respecto a países OCDE. Respecto a la inversión en I+D del sector privado, dice que el sector energía está más bien al debe. Agrega Caviedes que, teniendo esto presente, la Política Energética de Chile considera tres lineamientos que se relacionan directamente con ciencia, tecnología e innovación, sin perjuicio que hay otros lineamientos transversales a toda la Política que también implican incorporación tecnológica.

Muestra en pantalla esos tres lineamientos de la Política Energética Nacional, con metas y acciones asociadas.

- Lineamiento 18: definir una política de ciencia, tecnología e innovación en energía.
- Lineamiento 19: reducción de barreras a la innovación y emprendimiento en energía.

- Lineamiento 20: potenciar y articular las capacidades tecnológicas del país en investigación, desarrollo e innovación en energía.

Agrega que, a partir de estos lineamientos, se generó una estrategia respecto a cómo enfrentar el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación en el sector energía. Dice al trabajar en la línea base, se detectó la existencia de varias iniciativas interesantes, pero sin un norte claro. La estrategia busca alinear los esfuerzos hacia un camino consensuado, dice.

De la mano de lo anterior, informa Caviedes, se detectaron y priorizaron las brechas a abordar en una primera etapa de desarrollo: (1) masa crítica y mayor especialización de quienes hacen ciencia e innovación en el sector energía; (2) involucramiento del sector privado en I+D+i en energía, particularmente porque en Chile dos tercios de lo que se invierte en I+D lo aporta el Estado, lo que contrasta con la realidad de otros países OCDE; (3) Colaboración y coordinación activa en iniciativas de I+D+i+e[2] del sector energía, porque se requieren miradas múltiples y complementarias para enfrentar con innovación desafíos complejos; y (4) Efectividad en el uso de los recursos públicos y privados, teniendo en perspectiva el norte al que se quiere llegar.

Se refiere luego a la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para el sector Energía, que define pasos para lograr impacto: (1) Dar señales hacia dónde queremos ir para que se movilicen los actores; (2) Incorporar a los mercados (privados); (3) Tener claros los desafíos o metas que hay que abordar, y (4) Impactar la cultura para generar colaboración.

Agrega que tales pasos involucran un trabajo en torno a los siguientes pilares: (1) Análisis de tendencias y desafíos; (2) Impulso al desarrollo de la ciencia y a tecnología, y (3) Promoción de la innovación y el emprendimiento, para que las empresas y los privados hagan innovación de manera sistemática y colaborativa y generen masa crítica por medio del emprendimiento[3].

Señala Caviedes que, al desarrollar la Política Energética para Aysén, en lo que respecta al pilar 1, tiene sentido analizar no sólo tendencias y desafíos mundiales y nacionales, sino también regionales, considerando su especificidad: Cuál es el nicho a desarrollar de aquí a futuro, dice.

Comparando las tasas de innovación de empresas por región, Caviedes observa que la Región de Aysén está bajo el promedio, tanto en lo que respecta a innovación tecnológica como no tecnológica.

Respecto a la innovación realizada en la región en 2015 y 2016, informa que si bien CORFO asignó más de $250 millones para el Programa de Innovación Regional, no hubo proyectos de ese tipo vinculados a energía que postularan a ese ese fondo. Lo mismo sucedió con el Programa Regional de Apoyo al Emprendimiento, que dispuso de más de $300 millones en 2015 y 2016. Algo mejor fue en estos términos el resultado de la asignación de fondos por casi $500 millones para Prototipos de Innovación Social: un proyecto de Eficity, en la región, obtuvo respaldo por casi $40 millones, en tanto un proyecto de Planta de Pellet para Calefacción Sustentable de Alta Eficiencia en Aysén obtuvo casi $200 millones de pesos en un concurso nacional de prototipos de innovación.

El sector energía no está tan presente en I+D en la región, concluye.

Agrega que si se analiza el ecosistema local de I+D de la región, se observa que los programas estratégicos regionales de CORFO han priorizado los sectores turismo, pesca y ganadería. Sólo algunas iniciativas de innovación tienen relación con energía, dice, mencionando como ejemplo el Centro de Excelencia en Geotermia de Los Andes (CEGA).

---

[2] I+D+i+e significa Investigación + Desarrollo + innovación + emprendimiento.

[3] Muestra el mismo esquema que se incluirá más adelante en esta acta, en la parte relativa a la dinámica de trabajo.

En cuanto a la Universidad de Aysén, en formación, Caviedes considera una oportunidad que ella se constituya en eje para que las iniciativas regionales de innovación se desarrollen coordinadamente y con mirada de futuro. Al margen de ello, considera que cabe discutir si lo que se requiere -desde la perspectiva energética- es contar con la carrera de ingeniería civil en energía, considerando que los desafíos sectoriales requieren aportes de diversas disciplinas, incluidas ciencias sociales y diseño.

Para terminar, comparte algunas reflexiones:

- Existe consenso a nivel nacional y regional sobre la carencia de recursos para I+D. Más que ahondar en ese diagnóstico, hay que preocuparse por la estrategia para apalancar recursos nacionales e internacionales.
- Tan o más importante que las respuestas, son las preguntas que se requiere resolver. Se requiere reflexionar para concordar los desafíos a enfrentar. Esto permite ordenar los pasos siguientes.
- Las multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad son cruciales para enfrentar desafíos complejos, incluyendo los de energía. Así también las miradas creativas.
- La región enfrenta el desafío de encontrar su espacio de I+D. En particular, se debe responder si se requiere desarrollar una industria de energía caracterizada por su alto nivel de conocimiento, o si se requiere aportar a vocaciones productivas de la región tales como el turismo, poniéndose a disposición de esas otras industrias relevantes con innovación en energía.
- A la vez, es necesario definir si se quiere responder, mediante la ciencia y la tecnología, a problemáticas locales con gente local, con pros y contras, o a problemáticas globales con gente local, pero insertas en el ecosistema global, también con pros y contras.

4.3 Preguntas y comentarios

Sergio Herrera comenta que la Región de Aysén cuenta con una estrategia de innovación y pregunta si ha sido analizada.

Julio Rossel considera interesante lo propuesto. Señala que la visión del CORE es más bien pesimista en cuanto a fórmulas probadas con éxito en otros países. Sobre el ejemplo de Corea, sostiene que ese país pasó por una crisis de hambruna tremenda que hizo al pueblo unirse para superar ese problema: No se levantaron en pos de la tecnología, sino de un mejor alimento.

Volviendo a la realidad regional, Rossel cree que se *venden muchas pomadas* con I+D+i, pero no conoce buenas propuestas. Sin embargo, destaca que la estrategia de *clusters* podría ser una excepción. Comenta que la Estrategia Regional de Desarrollo considera tres ejes: el turismo, la pesca y la ganadería, y que invisibiliza otras opciones como la forestal, en circunstancias que hay mucha gente que vive de eso. En su opinión, la pesca ha tenido más impactos negativos que positivos, ya que se trata de empresas poco generosas con la comunidad y con problemas laborales, tal como las del sector minero. Por otra parte, sostiene que se ha planteado la agricultura como *eterna promesa de la región*, lo que contrasta con indicadores reales. En su opinión, hay que tener nuevos ojos para ver la región, ya que los instrumentos de planificación regional tienen una visión mal enfocada, con excepción de la estrategia de innovación. Respecto de la energía, hay que ver cómo se aborda, pero no en gran escala, dice. Añade que la energía es necesaria para mejorar las comunicaciones: se requiere mejor conectividad (internet) para comunicarse, para aprender. Esto es una demanda para todo el territorio, sostiene.

Caviedes indica que no tuvo intenciones de presentar una fórmula ganadora, y que, por el contrario, está lejos de existir tal fórmula. Añade que en la estrategia regional de innovación la energía no tiene un rol definido. Puede ser que la energía esté disponible y apoye a otros sectores, o hacer I+D para resolver problemas del propio sector. Son caminos distintos, y preguntarse cuál tomar es una pregunta válida, sostiene.

Patricio Segura indica que es posible explorar alternativas energéticas para la región que sean a la vez exportables al resto del país y del mundo. En su opinión no ve que sea una disyuntiva; no es excluyente buscar energía para Aysén y generar conocimiento exportable. Respecto de la futura carrera de ingeniería civil en energía de la nueva universidad regional, propone que no se oriente hacia la mega generación, ya que ese enfoque está abordado por otras universidades en el país, como la USACH o la Federico Santa María. En su opinión la formación debiera orientarse a temas de ahorro o energía armónica con los ecosistemas, y de esa forma constituir un aporte innovador.

Nicolás Carbone pone a la vista el tema de los plazos involucrados en las actividades de I+D. Señala que se trata de plazos de 20, 30 años o más para ver resultados. Agrega que hay que darse cierto permiso para fallar y para pensar distinto, teniendo presente la incertidumbre que representa pensar una región de cara al 2050. Surgirán cosas que hoy no nos están ocurriendo, dice. Insiste en que no se puede medir los éxitos de I+D en plazos breves.

Juan Antonio Bijit retoma el tema de la Estrategia Regional de Innovación. A partir de la experiencia del MEN, dice que las políticas siempre van asociadas a actividades concretas. Agrega que tiene la impresión que tal estrategia incluye ideas de tipo general, y no bajadas a acciones concretas en energía que permitan avanzar como región en este plano más concreto en energía.

Sergio Herrera añade que tal estrategia fue desarrollada participativamente, y que considera un Programa de Apoyo a la innovación energética de Aysén (programa 3). Habla de la introducción de nuevas tecnologías energéticas más eficientes en empresas y edificios privados, entre otras cosas. Propone que se utilice como insumo para la formulación de la Política Energética para Aysén, para hacer bajadas más concretas desde ese avance previo consensuado. Señala que en el trabajo de la CRDE y los GTT, que considera exitoso, se debe evitar caer en tentaciones fundacionales, y tomar en cuenta lo que se ha hecho. M. Teresa Bravo platea que el documento puede ser cargado en la carpeta compartida[4].

Nicola Borregaard señala que los programas de innovación pueden destinarse a una política de desarrollo de cierto sector o ciertos proyectos. Sin embargo, destaca que para programas de innovación en materia energética en un territorio es importante considerar los recursos energéticos que ahí son abundantes. Por ejemplo, en el norte se pueden destinar recursos a temas solares debido a su abundancia, lo que no necesariamente se relaciona con grandes plantas, sino también, por ejemplo, con desarrollo de celdas nuevas para condiciones específicas, como las desérticas, dice. Lo mismo se podría aplicar en esta región respecto del recurso eólico, que es bien específico.

Patricio Rodrigo, desde Santiago, destaca de la presentación el enfoque de vincular la innovación a la equidad social, lo que es muy importante en política pública. Señala que la equidad social no es automática y que hay que intencionarla. También rescata la mirada interdisciplinaria o transdisciplinaria para abordar los problemas, y dice que tener un enfoque holístico es fundamental para una política para Aysén. Respecto de los sectores a desarrollar, tales como la pesca, el turismo, la energía, lo forestal y la agricultura, dice que hay que integrarlos, ya que tienen que ver con la identidad del gaucho patagón, pero que hay que hacer innovación sobre ello. Cómo llevar energía a los lugares aislados es un elemento fundamental que debe considerarse en la región, agrega.

A juicio de Patricio Rodrigo, el problema a definir es qué energía se necesita para un proyecto de región; y ese proyecto de región no lo define el sector energía. Sostiene que el proyecto de región debe ser definido, por una parte, por la Estrategia Regional de Desarrollo, que debe establecer para qué se quiere energía, y también, por otra parte, por el PROT. Destaca a Aysén como pionera al definir el qué y el dónde. Agrega que con la Evaluación Ambiental Estratégica tendrá que disminuir los costos ambientales y sociales que puedan tener las distintas actividades de energía, pensando en un cambio de escala: con soluciones innovativas desde la casa, a la comuna, a la región; y en distintos niveles y tipos de tecnología, como lo hídrico y lo solar. Recuerda que las estepas patagónicas tienen bastante sol, por lo que lo solar no debiera dejarse solo para el norte, y agrega que lo eólico y la

[4] La Estrategia Regional de Innovación se encuentra disponible en la carpeta compartida de los GTT, junto a los demás documentos de esta sesión.

biomasa son parte sustantiva de lo que es la región. Reitera, por último, que lo relevante es preguntarse qué energía necesitamos y qué innovación tenemos que hacer para apalancar un proyecto de región.

4.3 Dinámica de trabajo

Carolina de la Lastra introduce la dinámica, mostrando el siguiente diagrama relativo al fomento de la ciencia y la tecnología.



Luego invita a pensar y escribir en tarjetas qué actores pueden desarrollar el proceso de Ciencia, Tecnología, innovación y emprendimiento (C+T+i+e) en Aysén, y qué roles pueden desempeñar en el proceso.

Las tarjetas se disponen en paneles. El resultado es transcrito en la siguiente tabla.

GTT2: Fortalecimiento Energético Regional
Fomentar ciencia, tecnología e innovación energética y educación superior en Aysén.
Actores y Roles en Ciencia + Tecnología + innovación + emprendimiento en Aysén: • Coordinación transversal distintos organismos involucrados en c+t+i. Representantes que vinculen a la región con el ecosistema nacional: Consejo Nacional para la Innovación y Desarrollo (CNID). • Universidad: -Regional e Internacional que hayan asimilado el concepto modelo ARV -Como articulador de los sectores públicos, privados y la academia. -Que vincule el problema social o económico c/ las ciencias y las tecnologías. • Red de profesores: -Nivel sector geográfico o local -Permita ejercitar el rol filosófico o el cuestionamiento en los educadores (básico y medio) por territorio. • Agrupaciones de profesionales en el área. • Consejo Municipal: entiende de primera fuente la problemática en el territorio. • CORE- GORE: -define políticas y estrategias. -financia. -fomento de iniciativas de investigación en áreas con alto riesgo (que permita un cambio de visión respecto a resultados). • INFOR: biomasa. • Min. Energía: coordinar diferentes actores para lograr concretar iniciativas.

- Medios de comunicación locales: bajada de información a los usuarios de experiencias regionales.
- Organizaciones Socio-ambientales Regionales: impulso a un cambio de paradigma.
- Representantes de Macrozonas de la Patagonia: capaces de identificar desafíos comunes.
- Ciudadanía local: quienes conocen su territorio (experiencias).
- Empresas privadas: inversión de nuevos escenarios y productos enfocados en producción de alto valor agregado (Ej. no solo explotar viento, sino además poder desarrollar tecnologías y exportar nuevos productos).
- Pequeñas empresas de nuevos negocios, pequeños proyectos, agroindustria (muebles).
- Pequeñas iniciativas comunitarias para generación energía para modelo "Aysén Reserva de Vida".
- Campesinos: actores del turismo, profesores de comunidad.
- Comités Productivos: capacitación a los jóvenes.

Se plantean algunos comentarios a viva voz.

Julio Rossel le asigna un rol articulador en estas materias a la nueva universidad regional, pero a nivel privado. Agrega que la universidad no puede jugar un rol político.

Para Daniel Wulf la coordinación es fundamental, y lamenta que algunas investigaciones e información queden finalmente archivadas y se pierdan. Como ejemplo dice que el INIA ha investigado el biogás, terminando en nada. Hay que aprovechar la información disponible y lograr que la plata que se invierte no se pierda, dice.

Miriam Chible destaca lo que aportan los emprendedores turísticos jóvenes, que son muy innovadores. Agrega que la región tiene una oportunidad de desarrollo sobre la base de recursos naturales en pie, y que la generación de energía debe apoyar ese modelo de desarrollo que es Aysén Reserva de Vida. Reitera que la energía debe ser para un mundo de negocios distinto, el que hoy resulta ser un bien escaso en el planeta. Plantea que ese debe ser "el sur" que se debe seguir, que es a pequeña escala en todo sentido, ya que a nivel mundial existe sobreproducción. Agrega que ese debe ser el modelo y la escala para la industria ganadera y también para la salmonera. Señala que, si se tiene claro ese modelo, el modelo energético se define solo.

Desde Santiago, Patricio Rodrigo indica que Aysén necesita desarrollar capacidades profesionales para hacer funcionar proyectos; profesionales para reemplazar la leña por electricidad, para bajar los costos, para estudiar la energía mareomotriz y dotar de energía a las islas, por dar algunos ejemplos. Para Rodrigo la necesidad de articulación es urgente. Sugiere la conformación de un centro de estudios de energía que invierta en innovación energética, capacitación y transferencia, en difusión y educación energética, y que apoye pilotos para llevar la eficiencia energética a la vida diaria.

Nicolás Carbone agrega que no se puede olvidar a la comunidad como un actor principal y relevante del proceso.

4.4 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

Nicola Borregaard indica que hace esta presentación para mantener a los integrantes del GTT al tanto de los avances respecto a la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se someterá el proceso de elaboración de la Política Energética para Aysén. Dice que el 4 de octubre (durante la parte ampliada de la sesión de la CRDE) se abordará el tema con mayor profundidad.

Señala que entre el 28 y 29 de septiembre se despachará desde el Ministerio de Energía al de Medioambiente el documento oficial que marcará inicio del proceso, y que un par de semanas después se iniciará el primer período participación ciudadana.

Remarca que éste es el primer proceso de diseño de política a nivel regional que conlleva un proceso de EAE luego que el Reglamento de la EAE fuera publicado (en octubre de 2015).

Con láminas de PowerPoint como apoyo, se resalta que la EAE está definida en la ley 19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente y, en lo específico, en el Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica. También se explica que el Reglamento define la EAE como procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales.

Se informa que el objetivo de esta EAE es acompañar el proceso de elaboración de la Política Energética para la Región de Aysén al 2050, considerando la visión de distintos actores, con el objeto de asegurar la incorporación de consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable en la definición de la política.

Borregaard señala que existe una participación reglamentada, que en parte involucra a organismos pertenecientes y no pertenecientes al Estado. Los primeros son las unidades regionales de los ministerios pertenecientes al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y las unidades con competencias vinculadas a las materias que son objeto de la evaluación, como la Corfo. Los segundos son los organismos no pertenecientes a la Administración del Estado que participarán, en este caso la CRDE y los GTT, entre otros. En pantalla se muestran fotos que reflejan el trabajo realizado en la CRDE y en los GTT, para destacar que el proceso no parte de cero, sino que tiene un camino recorrido. Borregaard destaca que implícitamente en la CRDE y en los GTT se ha ido trabajado -con consensos y disensos- en la definición, por ejemplo, de factores críticos de decisión y de objetivos ambientales.

Agrega que también existe una participación ciudadana reglamentada, para dos fases del proceso: durante la etapa de diseño de la Política, para aportar antecedentes para su elaboración y formular observaciones al proceso, y en la etapa de aprobación, cuando se cuenta ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE, para formular observaciones a ambos documentos. En ambos casos, lo normado es que durante un periodo de 30 días (hábiles) se pueda participar electrónicamente mediante un sitio web (del MEN), y también físicamente en las oficinas de la Seremía en Coyhaique y de la División de Desarrollo Sustentable del MEN en Santiago. La difusión reglamentada para convocar a participar implica una publicación en el Diario Oficial y otra en un medio de circulación regional.

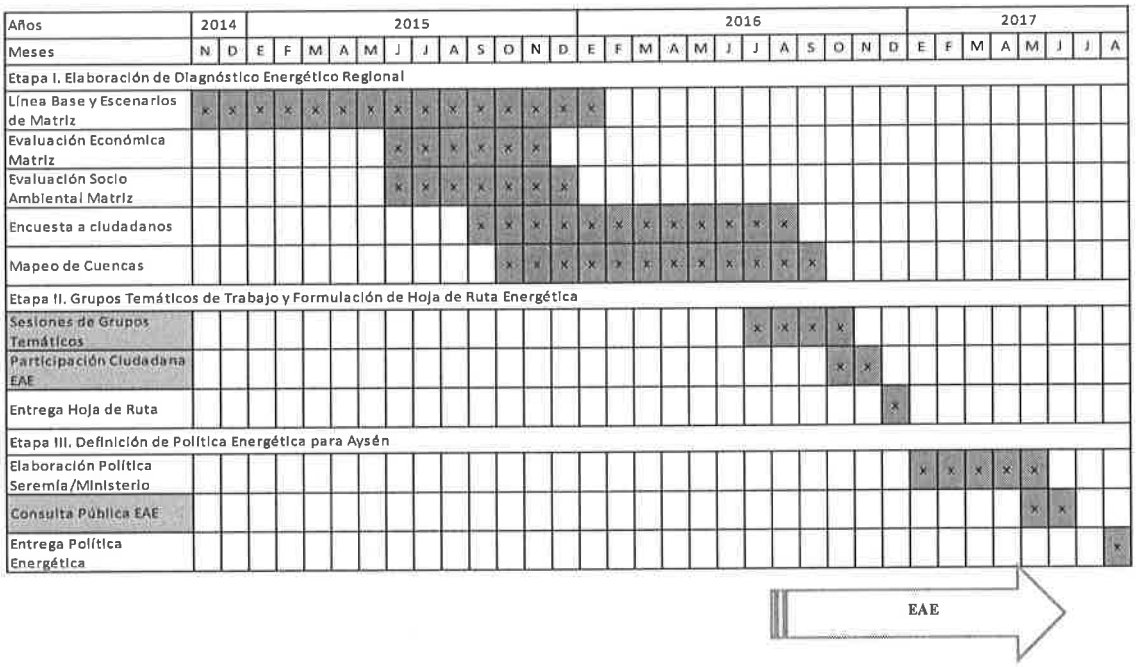
Sin embargo, destaca Borregaard que en este proceso se irá más allá de esa participación ciudadana normada. La CRDE acompañará el proceso de manera continua; se efectuará una sesión adicional de los GTT o con participación de los integrantes de los GTT durante la fase de aprobación de la Política; y se realizarán dos rondas de talleres locales, una en la etapa de diseño, y otra en la etapa de aprobación. Cada ronda considerará a lo menos un taller por cada una de las cuatro provincias de la región. Para efectos de difusión, a lo normado se agregará una publicación en un segundo diario regional y convocatorias en un conjunto de radios, que preliminarmente han sido escogidas por ser los más leídos y escuchados según los resultados de la reciente encuesta que es insumo de este proceso participativo. También se difundirá el inicio del proceso del proceso de EAE y participación ciudadana a través de la web del MEN y de las intervenciones públicas del Seremi.

Borregaard se refiere luego a dos elementos que son fundamentales del proceso de EAE: los Factores Críticos de Decisión (FCD) y las Opciones de Desarrollo (OD).

Se informa en pantalla que los FCD corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, influyen en la evaluación. Además se señala en pantalla que las Opciones de Desarrollo son las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la situación deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política.

Borregaard anticipa luego algunos contenidos del taller de EAE del 4 de octubre, y presenta a Juan Pablo Cerda como consultor que conducirá ese taller y está apoyando todo este proceso.

Cierra su presentación proyectando en pantalla un cronograma. De los hitos destaca las instancias participativas, mercadas en verde.



4.5 Visión energética regional a 2050

Carolina de la Lastra destaca luego que la Hoja de Ruta deberá contar con una visión energética regional a 2050. Dice que esa visión será general, y que se complementará y será acorde con lo que se defina como ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

Plantea algunas consideraciones relacionadas con la definición de esa visión, que se muestran también en pantalla.

- Estado a alcanzar en el futuro (2050)
- Refleja los principales ámbitos del accionar (en energía)
- Debe ser deseada y realista a la vez
- Se formula en positivo

Señala que la Visión Energética de Aysén debe enmarcarse en orientaciones ya existentes: Estrategia Regional de Desarrollo y Política Energética Nacional 2030 – 2050, y que debe considerar también insumos que han surgido del trabajo de los GTT. La visión buscará reflejar ámbitos consensuados, destaca.

Expone en pantalla elementos relevantes para la visión que han quedado de manifiesto a lo largo de este proceso participativo:

- Matriz energética
  - Sustentable (social, económica, ambientalmente)
  - Diversificada
  - Basada primordialmente en recursos renovables
- Acceso seguro y de calidad para todas las zonas de la Región
  - Equidad tarifaria
  - Precios razonables para la energía
  - Acceso equitativo a combustible para el transporte
- Participación de la comunidad
  - Autogeneración y generación distribuida

    - Incidencia en proyectos energéticos
    - Asociatividad en los proyectos energéticos
- Contribución de la energía al desarrollo
- Uso eficiente de la energía
    - Formación y educación para el buen uso de la energía
    - Manejo sustentable de la leña para calefacción / biomasa
- Disminución de la contaminación
    - Contribución de la gestión energética a la reducción de emisiones CO2
- Inserción del sector energía en los procesos de ordenamiento territorial

No todos esos elementos podrán mencionarse explícitamente en la visión, explica. Algunos estarán subsumidos o incluidos en ideas más amplias, y se complementarán con los contenidos de ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

De la Lastra presenta entonces un primer borrador de visión, que se lee en voz alta:

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con una matriz energética sustentable y diversificada, basada primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía segura y de calidad, contribuyendo al desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La facilitadora señala que a lo largo del día ese borrador se someterá a consideración de los integrantes de los diversos GTT, para validarlo y mejorarlo. La idea es que cada cual, en paneles y mediante tarjetas, pueda plantear en una tabla si los distintos elementos propuestos en ese texto le parecen o no relevantes para la visión, y que además pueda plantear comentarios, matices o precisiones respecto a ellos. Además, se podrá indicar en el mismo panel si se considera que es necesario incluir en la visión elementos no presentes en el texto.

Se explica que, en estas octavas sesiones de los GTT, en lugar de construirse una tabla por GTT, se está construyendo una tabla para el conjunto de los grupos, aportando cada integrante sólo una vez su opinión (aunque participe en más de un GTT). Se invita a los integrantes del GTT 2 a hacer sus contribuciones.

La tabla que se incluye al término de este documento incorpora por lo tanto aportes de los integrantes de los distintos GTT.

Tras la información respecto a la visión y la dinámica, se cierra la sesión.

Comentarios realizados al Borrador de Visión presentado en las 8ª sesiones de los GTT
28 de septiembre 2016

Cada integrante de GTT entregó sus comentarios una sola vez, aunque participe en más de un grupo. Se presenta el compendio de todos los comentarios realizados a lo largo del día de sesiones.

Comentarios al Borrador de Visión General			
Elementos	**¿El elemento es relevante?**		**Comentarios**
	Sí	**No**	
En 2050, la región de Aysén	14		• En 2050 la región de Aysén es ejemplo para todo el país porque... • En todas las provincias de la región.
Cuenta con una matriz energética sustentable	22		• No "matriz": "Sistema Energético Sustentable". • Me parece importante este "sistema energético sustentable", hay que empezar a pensar en temáticas de sistema energético. • A escala humana o pequeña. • Ahorro y eficiencia como puntal. • Explicitar que entendemos por matriz energética sustentable (no en la visión sino en la política). • En base a ERNC. • Uso eficiente de biomasa.
Y diversificada	22		• Con matriz hídrica.
Basada primordialmente en recursos renovables	19		• RRNN renovables regionales. • 100% ERNC. • Más que "renovables", mejor especificar (E)RNC. • Primordialmente, únicamente.
Que otorga a sus habitantes acceso equitativo	21		• Especificar alcance "acceso equitativo". • Autogeneración. • Sobre la equidad tarifaria. • Comunidad generando su propia energía a través de ERNC. • Netmetering mejorada (línea de acción).
A energía segura	19	2	• No es energía, es abastecimiento de energía (provisión). • No se define que es "segura", segura para quien, y en qué sentido; "seguridad económica, seguridad social?" • ¿Qué es segura?, ¿No peligrosa? • ¿A qué se refiere con segura? ¿no tóxica, continua, permanente?
Y de calidad	20		• Principalmente hídrica. • ¿Qué es calidad?, definir para la propuesta. • Uso de leña seca para calefacción.
Contribuyendo al desarrollo regional	20		• Promoviendo, no contribuyendo. • Armónica con actividades productivas sustentables ARV. • Explicitar o definir el concepto de "desarrollo regional". • Desarrollo nacional y regional. • Acceso a las aguas. • Sin monopolizar recursos ni su generación, transporte y distribución. • No afecte otras actividades. • De acuerdo al plan de ordenamiento territorial. • Entendido como sustentable.
Las iniciativas	19	1	• De la comunidad o territorio.

energéticas se desarrollan con participación de la comunidad			• Entendiendo comunidad como: organismos públicos y privados y ciudadanía. • Considerando sus necesidades y aterrizadas localmente. • Y respondan a sus necesidades reales. • Incorporar la acción de "autonomía energética". • Iniciativas de ahorro, eficiencia y generación. • Participación ciudadana en diseño de proyecto, pero también en distribución de utilidades. • Con participación vinculante.
Y se insertan de manera armónica en el contexto regional	20		• Interconexión regional garantizando acceso energético en toda la región. • Explicitar o definir "se insertan de manera armónica". • ¿Armónica con medio ambiente, con entorno social? (clarificar armónica en relación a qué...).
Y se insertan de manera armónica en el contexto nacional	11	5	• Reforzar la idea: la energía es un medio para fortalecer la integración de Aysén con el desarrollo de Chile. • Es posible una integración armónica entre la región y el país en materia energética. • E internacional. • Cuál es el contexto nacional y qué repercusión tiene para la región. • Regional más aporte al desarrollo nacional. • Solo regional. • Convive con el contexto nacional (se comunica). • Depende de qué quieran decir con esto. • Vinculada a política nacional, priorizando necesidad local o regional.
La energía se usa eficientemente	21		• Se ha disminuido al mínimo la necesidad energética. • Comunidad consciente, informada e involucrada. • Potenciar la conciencia en el uso correcto de la energía.
Y los habitantes respiran aire limpio.	16	1	• Fijar estándares altos para emisiones permitidas por la combustión de leña. • Subsidios combustibles no contaminantes para reemplazar uso de la leña. • La idea de "Respirar Aire Limpio", se podría cambiar por:" las personas cuentan con condiciones ambientales, sociales y económicas adecuadas y dignas". • La energía permite lograra el desarrollo personal, material y espiritual, al otorgar herramientas que crean condiciones de dignidad de las personas. • Sentido más amplio de calidad de vida. • Con matriz hídrica y sin leña. • Me parece que se debería ampliar el concepto más allá del aire, a todos los elementos del medio ambiente. • Población educada y consciente en temática. usando leña seca y productos alternativos en base a biomasa. • Viviendas con envolvente térmico y consumiendo menos combustible para calefacción. • ... en un medio ambiente libre de contaminación.
Otros elementos a considerar	• Región ejemplar en desarrollo energético no convencional e innovativo. • La región debe ser compensada por el uso de sus recursos naturales que producen energía. • Incorporar frase a escala humana, como aparece en la Estrategia de Desarrollo Regional • Debe estar relacionada al modelo "Aysén reserva de vida". • Colabore en todas las áreas del desarrollo regional, comercio, turismo, ganadería, industria, pesca, minería. • Autonomía energética. • Derechos de agua del estado (no en mano de privados o de la comunidad). • Que permita acceso al agua. • Autonomía, autosuficiencia, autarquía		

***

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA NOVENA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 2 (GTT 2) FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2016
1.2 Lugar: Salón Auditórium de la Cámara Chilena de la Construcción, Magallanes 232, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 11:55 horas
1.4 Hora de término: 13:40 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
M. José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS DE ESTA SESIÓN

- Revisar una propuesta de ejes y lineamientos estratégicos para la Hoja de Ruta, en la temática del GTT, y hacer aportes a partir de ella.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

El facilitador Jorge Coloma da la bienvenida y destaca la fase del trabajo que se ha alcanzado, siendo ésta la última de las 9 sesiones programadas del GTT. No puede considerarse una despedida, dice, porque se seguirá trabajando participativamente[2]. Valora las contribuciones realizadas para la futura Política Energética para la Región de Aysén.

El facilitador presenta la agenda de la sesión y da la palabra a M. Teresa Bravo, quien solicita comentarios al acta de la sesión del 7 de septiembre. Al no haber comentarios, el acta se da por aprobada.

4.2 Presentación sobre ejes y lineamientos preliminares

Juan Antonio Bijit inicia su exposición con un resumen de lo que se ha realizado en los Grupos Temáticos de Trabajo, informando que durante el proceso se han llevado a cabo 37 reuniones de los GTT, con 60 participantes locales y 7 desde Santiago, el aporte de 6 integrantes de la Seremi de Energía, 33 del Ministerio de Energía (MEN) y 3 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Y el proceso continúa, remarca.

Explica cómo continúa el proceso para plasmar el trabajo en una Hoja de Ruta (HdR) y posteriormente apoyar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para Aysén. Dice que el próximo 15 noviembre, en sesión ampliada de la CRDE, se presentarán avances en borrador de la HdR[3]; que hasta el 1 de diciembre se podrán hacer comentarios por escrito a esos avances de la HdR, y que la HdR deberá estar lista y entregada el 30 de diciembre de 2016, como insumo relevante para la elaboración de la Política.

Respecto a la EAE, dice que el proceso se inició formalmente el 26 de septiembre[4]; que la Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política se desarrollará en octubre y noviembre[5], y que se espera que en junio y julio del año que viene se desarrolle la Consulta Pública en la Etapa de Aprobación (cuando se cuente ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE). Muestra además un cronograma que incluye también otros hitos del proceso de elaboración de la Política y del proceso de EAE.

Bijit detalla los contenidos que han sido abordados en el GTT 2, sintetizados en el siguiente cuadro:

---

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

[2] Los integrantes de los GTT están invitados a participar en la próxima sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y serán convocados también a participar en instancias posteriores en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se está sometiendo la elaboración de la Política Energética para Aysén.

[3] Por fuerza mayor, esa sesión ampliada de la CRDE (Sesión N° 15 de ese organismo) debió ser pospuesta para el 23 de noviembre.

[4] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

[5] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

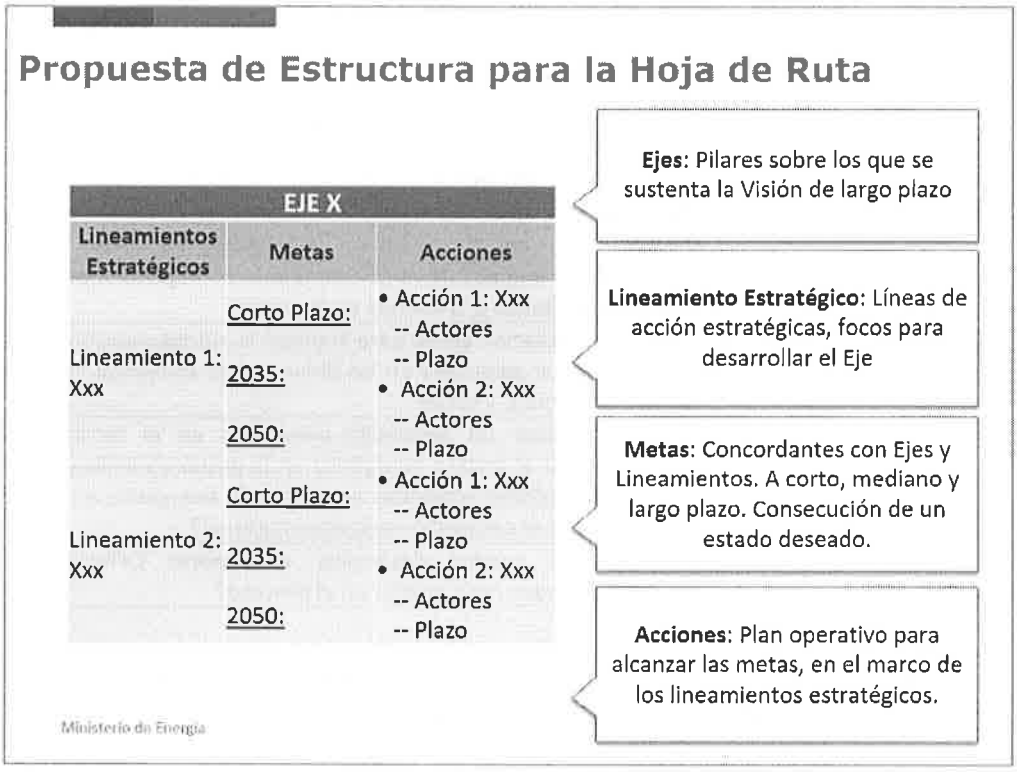
GTT 2	
Participación ciudadana	Principios que deberían regir un proceso de participación ciudadana en torno a proyectos energéticos que quieran instalarse en Aysén. ¿Qué acciones se requieren para que se cumpla adecuadamente cada principio de la Participación Ciudadana en Aysén?
Acceso y equidad energética	¿Qué objetivos serán esenciales de lograr para el acceso equitativo a la energía en la Región de Aysén? ¿Qué medidas y líneas de acción se requieren implementar para obtener un acceso equitativo a la energía en la región?
Proyectos de Energía Comunitaria y Comunidades Energéticas	¿Cómo es la situación actual para impulsar la autogeneración de energía en Aysén de la que partimos? En las dimensiones ambiental, financiamiento, técnico-económica, y social.
Gestión del territorio para el desarrollo energético	¿Cómo armonizar un desarrollo energético en el territorio regional? ¿Cómo integrar el ámbito energético en la gestión/planificación territorial de la región? ¿Cómo armonizar un desarrollo energético en la región y en coherencia con el desarrollo energético nacional?
Ciencia, Tecnología e Innovación y Educación Superior	¿Qué actores pueden desarrollar el proceso C+T+i+e en Aysén? ¿Qué roles pueden desempeñar en el proceso?

A continuación, el Seremi expone una propuesta ajustada de Visión Energética a 2050, que incorpora ajustes a la luz del trabajo participativo realizado en las octavas sesiones de los GTT, el 28 de septiembre[6].

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado, basado primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía confiable, promoviendo la calidad de vida y el desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La presentación de Bijit continúa con una explicación sobre la estructura que se propone para la HdR, equivalente a la estructura de la Política Nacional:

[6] No se hizo una nueva dinámica al respecto. La definición de la Visión es una materia aún en proceso.



Señala el Seremi que este esquema es muy útil, porque clarifica las acciones asociadas a cada eje estratégico, con metas muy específicas de mediano plazo y largo plazo. Permite además la coherencia entre los niveles y la consecución de los estados deseados.

Como ejemplo, muestra cómo se aplicó el mismo esquema en la Política Nacional de Energía 2050, en el Eje 3, de Energía Compatible con el Medio Ambiente. Junto al eje y el lineamiento, se aprecian metas a 2035 y 2050, y acciones, cada cual con actores responsables y plazos.

Entrando más de lleno al trabajo previsto para la sesión, Bijit presenta una propuesta de Ejes Estratégicos de la Política Energética de Aysén.

EJE 1: Energía sustentable

EJE 2: Eficiencia y educación energética

EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad

EJE 4: Fortalecimiento energético regional

A continuación, mediante la tabla siguiente, se informa cuáles serían los temas abordados en cada eje y se muestra en cuáles GTT fueron abordados. Se precisa que los ejes no son sinónimo de lo trabajado por cada GTT. Se observa que algunos temas fueron abordados por más de un grupo, y que los temas trabajados por cada GTT suelen estar asociados a más de un eje.

Eje estratégico	Temáticas que considera cada Eje	GTT que lo trabajó
1. Energía sustentable	Uso de los recursos locales para electricidad	4
	Leña	3
	Combustibles	1 3
	Termoelectricidad	4
	Criterios de sustentabilidad y Resguardo ambiental	4
	Planificación del sistema energético	1
	Interconexión (regional, internacional)	Transversal
	Precios/Costos	1
	Generación distribuida	1
2. Eficiencia y educación energética	Educación y cultura	3
	Uso eficiente de la energía	3
	Construcción y edificaciones	3
	Calefacción y calefacción distrital	3
	Capacitación y mercado local para EE	3
3. Acceso equitativo, seguridad y calidad	Acceso equitativo a energía para el desarrollo económico y social	2
	Soluciones energéticas para zonas aisladas	1 2
	Seguridad y calidad del acceso a la energía	1
4. Fortalecimiento energético regional	Participación ciudadana	2
	Asociatividad para el desarrollo local	2
	Condiciones para la autogeneración	1 2
	Gestión del territorio	2
	Innovación	2
	Capacidades en I+D+i+e para uso de recursos locales	2

Como paso siguiente, Bijit mostró en pantalla el conjunto de ejes y lineamientos estratégicos propuestos, relacionados con temas vistos por los distintos GTT. Corresponden a todos los contenidos de la tabla incluida abajo.

Tras ello, destacó lo que se muestra en color, que son los ejes y lineamientos que tienen que ver con materias abordadas en este GTT.

EJES	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
EJE 1: **Energía Sustentable**	1.1 Promover el uso de energías limpias
	1.2 Uso de recursos propios
	1.3 Costos de suministro que reflejen visión de futuro
	1.4 Leña sustentable
	1.5 Apoyar el aseguramiento del resguardo ambiental
EJE 2: **Eficiencia y Educación Energética**	2.1 EE en el sector construcción
	2.2 EE en el transporte
	2.3 EE en el sistema productivo y servicios
	2.4 EE para calefacción
	2.5 Incorporación tema energía en el currículum a todos los niveles
	2.6 Capacitación, Formación, Certificación en temas relacionados con energía
	2.7 Información a la población para participación en energía
EJE 3: **Acceso equitativo, seguridad y calidad**	3.1 Soluciones energéticas modernas para zonas aisladas, que garanticen las actividades productivas locales
	3.2 Acceso seguro, continuo y de calidad
	3.3 Propender a acceso equitativo y universal a costos asequibles
	3.4 Seguridad de suministro
EJE 4: **Fortalecimiento energético regional**	4.1 Impulsar participación ciudadana
	4.2 Promover proyectos energéticos impulsados por la comunidad
	4.3 Que el desarrollo energético favorezca un desarrollo local sostenible
	4.4 Inserción armónica de energía en marcos de planificación estratégica regional
	4.5 Integrar la planificación energética en los instrumentos de planificación u ordenamiento territorial regional, intercomunal y comunal
	4.6 Fomentar el Manejo Integrado de Cuencas
	4.7 Condiciones para autogeneración comunitaria
	4.8 Convertir a la región en laboratorio natural de la Patagonia

4.3 Trabajo participativo

La dinámica que siguió tuvo relación directamente con los ejes y lineamientos marcados arriba en color, por tratarse de aquellos relacionados con materias analizadas en este GTT. Tales ejes y lineamientos estaban escritos en papelógrafos en los muros, con una redacción un poco más extensa, como se aprecia en la tabla con el resultado de la dinámica. Se informó que los demás GTT harán el mismo ejercicio en lo relativo a otros ejes y lineamientos, produciéndose superposición en algunos casos (en lo relativo a materias abordadas por más de un grupo).

Lo solicitado fue lo siguiente:

- Marcar si, en opinión de cada cual, cada eje y lineamiento propuesto es o no relevante o pertinente. En caso que se considerara necesario, agregar ejes o lineamientos alternativos o adicionales.
- Plantear en tarjetas comentarios o sugerencias de matices y ajustes respecto a cada eje y lineamiento.
- Sugerir, también en tarjetas, metas y acciones concretas respecto a cada lineamiento.

Durante el ejercicio y al término de él se comenta que hay escasa asistencia[7] y que la actividad de aportar a los lineamientos, metas y acciones es relevante. Miriam Chible considera importante que puedan participar por escrito integrantes del grupo que por razones fundadas no pudieron asistir[8].

El resultado de la dinámica se reproduce al término de esta acta.

Tras la dinámica, se cierra la sesión.

[7] Diversos integrantes del grupo excusaron su participación aludiendo a que el mismo día 5 de octubre se efectuarían otras actividades o talleres también relevantes que requerían su participación.

[8] Considerando la opinión de integrantes de distintos GTT, y tras discutirlo en extenso en la sesión del GTT4, se tomó la decisión de abrir una ventana de participación por mail, para aportar a la dinámica. Se invitó así a aportar por escrito, tras la reunión, a los integrantes de los GTT que han estado comprometidos con el proceso, lo que se ha traducido en participación frecuente en las reuniones o en seguimiento del trabajo colectivo leyendo la documentación de las distintas sesiones cuando no han podido asistir. Se acordó que las tablas de las dinámicas de las novenas sesiones, enriquecidas con esos aportes posteriores, serán expuestas en un muro durante la realización de la próxima sesión ampliada de la CRDE, pudiendo así ser documentadas como materiales de esa sesión.

RESULTADO DEL TRABAJO PARTICIPATIVO DE LA NOVENA SESIÓN DEL GTT 2

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante?		Comentarios y sugerencias
	SI	NO	
3.-Acceso equitativo, seguridad y calidad	XXX (3)		Se debe garantizar el derecho o acceso al agua
			Mejorar la calidad de vida en zonas aisladas, propendiendo a una disposición energética de calidad para uso domestico

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante?		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
	SI	NO			
3.1. Mejorar la calidad de vida de la población de las zonas aisladas de la Región mediante soluciones energéticas modernas para satisfacer sus necesidades, que considere garantizar las actividades productivas locales.	XXX (3)		Incorporar el concepto "sistemas energéticos", en vez de soluciones	Construir un sistema Energético escalable que permita el aumento o disminución energética según demanda regional.	Cubrir el 100 % de la demanda energética regional al 2035 incluyendo zonas aisladas y sectores productivos.
			Se debe garantizar para los habitantes el acceso al agua	Organizar un sistema energético regional.	Al 2035 un desarrollo de un 80% de ERNC
			Mejorar la calidad de vida en zonas aisladas propendiendo a una disposición energética de calidad para usos domésticos y productivos (formulación alternativa)		
3.2 Propender a un acceso energético equitativo y universal en la región a costos asequibles para la población	XXXX (4)		Agregar: "... y en resguardo permanente de la sustentabilidad regional".	Diversificar la matriz energética para aumentar participantes y competencia.	Al 2035 situar a la región por debajo el promedio nacional de costos energéticos.

					Recuperación de los derechos deagua
3.3. Asegurar el acceso a la energía, que sea seguro, continuo y de calidad.	XXXX (4)		Agregar concepto "inclusivo" (Pueblos Originarios, Poblaciones vulnerables, etc.)	Mejorar planes de gestión y sistema de distribución para garantizar acceso energético.	Al 2050 tomar 1 hr. o menos de GRTE eléctrico anual en la región.

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante?		Comentarios y sugerencias
	SI	NO	
4.- Fortalecimiento energético regional			

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante?		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
	SI	NO			
4.1. Impulsar el desarrollo de procesos de participación ciudadana en el desarrollo energético regional.					
2. Promover la implementación de proyectos energéticos impulsados por la comunidad interesada en aprovechar los recursos energéticos de su territorio					
3. Promover que el desarrollo energético favorezca el desarrollo local, respetando la identidad de sus habitantes, las fuentes productivas y la vocación del territorio, además de ser coherente con los instrumentos de planificación existentes.					
4. Fomentar la integración armónica del ámbito energético en marcos de				Generar plan de promoción de autogeneración.	

planificación estratégica regionales.				Promover desarrollo de instrumentos de financiamiento de estudios, formación e implementación de proyectos auto-generados. Desarrollar estándares regionales de participación para planificación y proyecto.	
5. Integrar la planificación energética en los instrumentos de planificación u ordenamiento territorial regional, intercomunal y comunal					
6. Fomentar el Manejo Integrado de Cuencas considerando el aprovechamiento de los potenciales Hidroeléctricos de la región.			Pero con proyectos comunitarios a escala humana. Garantizar previamente el derecho de agua para comunidades. Cambiar el código de aguas, para acceso libre para la comunidad.		
7. Mejorar las condiciones para la generación energética comunitaria y autogeneración.			Crear nuevos instrumentos de Co-financiamiento para comunidades. Fusionar con L-2 Agregar "Condiciones institucionales". Autogeneración "sustentable".		
8. Convertir a la región en el laboratorio natural de la Patagonia para el desarrollo y prueba de soluciones intensivas en conocimiento.			Convenios con Inst. o Universidades internacionales para desarrollo de matriz 100% ERNC. 		
OTROS COMENTARIOS			Asegurar derechos de aguas con propiedades de sus habitantes. Tema ahorro y eficiencia debe ser		

			un eje.		
			Generar un ecosistema de innovación en energía focalizado en mejorar calidad de vida y desarrollo de la región ....(L.E. nuevo) ...."adecuando realidad y necesidades locales".		

****

ACTA PRIMERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3) MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: martes 05 de julio de 2016
Lugar: Salón Quincho, Calle Las Violetas, 240, Coyhaique.
Hora de inicio: 14:20 horas.
Hora de término: 16:15 horas

2. PARTICIPANTES

2.1 Integrantes del Grupo

Asistentes en Coyhaique

- Juan Antonio Bijit, Seremi de Energía
- Peter Hartmann, Agrupación Aysén reserva de Vida
- Juan Carlos Osorio, Universidad Austral Campus Patagonia
- Marta Rivera, Sernatur (S)
- Miguel Ángel Rodríguez, Seremi de Medio Ambiente (S)

Asistentes desde Santiago

- Paulina Valenzuela, Enap (S)

2.2 Profesionales del Ministerio de Energía

- Nicola Borregaard, Jefa División de Desarrollo Sustentable, Ministerio de Energía
- Javier Bustos, Jefe División de Prospectiva y Política Energética,
- Bárbara Eguiguren, División de Prospectiva y Política Energética
- Christian Valenzuela, División de Desarrollo Sustentable
- Andrea Barrientos, profesional de la Seremi de Energía
- Nicolás Carbone, Profesional de Seremi de Energía
- Aura Rearte, Comisión Nacional de Energía
- Selva Bravo, División de Participación y Diálogo Socia

En Santiago:

- Soledad Palma, División de Prospectiva y Política Energética
- Yoselin Rozas, División Eficiencia Energética
- Alexandra Muñoz, División Eficiencia Energética

2.3 Equipo de apoyo y acompañamiento:

- Carolina de la Lastra, Consultora Kaleido para TECO Group
- M. Teresa Bravo, TECO Group
- Marcelo Cárcamo, TECO Group
- Nicolás Dell'Orto, TECO Group
- Susana Mena, TECO Group

2.4 Oyentes

En Coyhaique

- Hugo Díaz, vocero de Wall Mapu

En Santiago

- Daniela Vidal, profesional de la Seremi de Medio Ambiente (S)

3 DESARROLLO DE LA SESIÓN

3.1 Inicio:

Abre la primera sesión de trabajo el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, dando la bienvenida y agradeciendo la participación en el Grupo Temático de Trabajo (GTT) N° 3.

La facilitadora Carolina de la Lastra explica que se buscará incentivar la participación de todos los asistentes.

Se leen desde la pantalla las reglas de convivencia previamente definidas por la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) para los 4 GTT, y los asistentes acogen regirse por ellas.

Se explicita que se está sesionando tanto en Coyhaique como en Santiago.

A lo largo de la sesión hay dificultades de conexión que en ocasiones afectan la fluidez del diálogo.

3.2 Presentación de los participantes, expectativas y aportes

Se desarrolla una dinámica orientada a que, sintéticamente, cada participante anote en tarjetas y luego presente su nombre, la organización que representa, sus expectativas respecto a este GTT y lo que aportará para el éxito del trabajo conjunto.

Se incluye aquí esa síntesis.

Nombre	Organización	Qué espero del GTT	Qué puedo aportar al GTT
Peter Hartmann	Agrupación Aysén Reserva de Vida	Un trabajo fructífero para Aisén y su gente	Aportando conocimiento critica, buena voluntad, claridad en posición
Juan Antonio Bijit	SEREMI ENERGÍA	Hacer un trabajo efectivo con respeto y con una orientación al objetivo planteado	Experiencia en energía y conocimiento regional
Andrea Barrientos	SEREMI de Energía Región de Aysén	Trabajo constructivo a la política energética Aysén, respeto	Aportando conocimiento de la región de la matriz Dendroenergética

Juan Carlos Osorio	Universidad Austral de Chile campus Patagonia	Plasmar visión de futuro, conciencia	Conocimiento técnico con respeto y visión de futuro y conciencia
Miguel Ángel Rodríguez	SEREMI del Medio Ambiente	Identificar mejores oportunidades energéticas para calefacción	Aportar con conocimiento, voluntad y trabajo desde mi expertesse
Daniela Vidal	SEREMI de Medio Ambiente	Bajada operativa de acuerdo a la realidad regional	Responsabilidad, opinión, voluntad
Marta Rivera Arancibia	SERNATUR Aysén	Espero poder traspasar las necesidades de la industria turística, tanto de los servicios turísticos como de los recursos y atractivos turísticos	Conocimiento y opinión que represente al sector turismo
Nicolás Carbone	SEREMI de Energía	Compartir un dialogo respetuoso, integrador, con énfasis en el desarrollo sustentable de la región	Visión, sustentabilidad, mirada técnica, experiencia con diálogos participativos, especialista en construcción y eficiencia energética
Paulina Valenzuela Sepúlveda	Empresa Nacional del Petróleo	Que se realice un trabajo colaborativo, el cual permita consensuar necesidades, capacidades, puntos de vista y experiencia de los participantes, contrastando el deseo de los distintos actores con lo que realmente puede llevarse a cabo, respetando las diferentes visiones y aportes de los participantes	La contribución viene desde la experiencia, manejo de información diversa y visión holística de un desafío que si bien es localizado, debe tener una visión país

3.3 Objetivo y contexto de los GTT

Javier Bustos, del Ministerio de Energía (MEN), presenta el rol, los objetivos y el alcance de los GTT[1]. Destaca que el marco del trabajo está dado por la Estrategia Regional de Desarrollo y por la Política Nacional de Energía, y presenta sintéticamente la visión y los pilares de esta última.

En cuanto a roles, precisa que los GTT aportan participativamente insumos para la formulación de la Hoja de Ruta (HdR) hacia una Política Energética para la Región de Aysén; que la CRDE acompaña todo el proceso y facilita la búsqueda de consensos; que la Seremía convoca, lidera el proceso y redacta la HdR, y

[1] Esta y las demás presentaciones de la sesión estarán disponibles en la carpeta compartida.

que adicionalmente los GTT y la CRDE validan ese documento. Añade luego que, a lo largo del proceso de trabajo, profesionales encargados del MEN deben avanzar en la preparación de capítulos del documento.

Christian Valenzuela presenta una síntesis de la Estrategia Regional de Desarrollo, y pone énfasis en contenidos que tienen relación con energía. Señala que esta estrategia plantea "dotar a la región de una matriz energética eficiente, diversificada y de bajo costo para los consumidores que sustente las actividades económicas y sociales de la región", y hace referencia a las potencialidades, los desafíos, los riesgos y limitaciones en materias energéticas que se enfrentan.

Bustos indica que, además del trabajo de los GTT, existen otros insumos de diagnóstico e insumos orientadores para la elaboración de la HdR y la posterior política, materias previamente acordadas en la CRDE, y señala que esos materiales podrán ser consultados por los integrantes de los de GTT en las carpetas compartidas.

Bustos agrega que la política será sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), proceso que contempla participación ciudadana en la etapa de diseño (durante la preparación de la HdR), y luego una consulta pública cuando se cuente con el anteproyecto de política y con el informe ambiental de la EAE. Informa respecto a los temas previamente definidos en la CRDE para ser abordados por los 4 GTT, para que los asistentes mantengan una panorámica completa del proceso. Informa además sobre la agenda de trabajo definida por la CRDE para el semestre, destacando la realización de tres encuentros transversales, que serán sesiones ampliadas de la CRDE, de carácter informativo, orientadas a que los participantes de la CRDE y de los GTT conozcan el avance global del proceso. Por último, señala que si bien la agenda es estrecha y exigente, existe la voluntad del MEN de desarrollar algunas sesiones adicionales.

3.4 Reglas de Gobernanza de los GGT

La facilitadora expone los 6 puntos de las Reglas de Gobernanza que fueron revisados, mejorados y consensuados en sesión del Comité Regional de Desarrollo Energético de Aysén el día anterior. La facilitadora destaca los puntos en que hubo precisiones y mejoras: Participación en reuniones y formalidad de subrogancia; Elaboración de actas; Comunicación.

Los participantes consultan quiénes podrán participar en las instancias transversales. Desde el MEN se responde que todos los integrantes de la CDER y de los GTT están invitados a participar.

Peter Hartmann plantea sus discrepancias respecto de "los invitados del Ministerio". Christian Valenzuela explica que en la sesión 10 del CDRE se mostró la lista de invitados que incluía a funcionarios del sector público que participarán posteriormente en el proceso Evaluación Ambiental de Estratégica, 5 invitados del proceso de Hoja de Ruta nacional Energía 2050 y diputados y senadores de la Región. Peter Hartmann se manifiesta satisfecho con la explicación.

En el ámbito de las comunicaciones se plantean algunos comentarios respecto si la gobernanza opera o no como "mordaza". Finalmente se define que el rol del vocero es hacia lo público y que sus intervenciones públicas tienen como marco exclusivamente los temas tratados y validados. La gobernanza resguarda el derecho y deber de los representantes de las organizaciones de informar a sus representados.

3.5 Definiciones temáticas y priorización del CTT 3

Se informa en términos generales que el Grupo Temático de Trabajo 3, sobre **Matriz térmica, eficiencia y educación energética,** tiene como objetivo "lograr mayores avances en materia de eficiencia energética de la matriz térmica, e instalar una cultura energética de manera transversal a todos los niveles de la

sociedad", lo que no constituye en sí una visión, dado que el "estado deseado" será discutido y definidos por el mismo GTT en una fase siguiente del proceso.

Se informa que este GTT contará con el apoyo profesional de Soledad Palma, Profesional de apoyo de política, y de Carolina Aguayo, Profesional de apoyo técnico, ambas del MEN.

Para generar insumos que permitan orientar el trabajo de las sesiones siguientes del GTT respecto a los temas y subtemas asociados a este grupo, revisados y definidos previamente por la CRDE, se plantean a modo referencial algunas preguntas relacionadas. Se hace presente que existe una fuerte interrelación entre las distintas materias distribuidas en los 4 GTT, pero que es necesario que cada grupo tenga cierto foco como parte de un trabajo integrado. Tras ello se solicita a los participantes que prioricen las preguntas y señalen en tarjetas comentarios u otras preguntas referidas a temas que a su juicio se enmarcan en el tema general de GTT.

Temas principales:

- Gestión de eficiencia energética en los sectores de la construcción, minería, industria, transporte, comercial, público y residencial
- Estándares y medidas de eficiencia energética y recambio tecnológico
- Capacidades, cultura y educación energética
- Eficiencia de calefacción residencial
- Diversificación de la matriz térmica (leña seca, pellet, astilla, cogeneración, electricidad, geotermia baja entalpía, derivados del petróleo)

Preguntas referenciales:

- ¿Qué clase de matriz térmica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?
- ¿Qué estándares de eficiencia energética y calidad de suministro energético se desean impulsar para la región?
- ¿Qué políticas y estrategias fomentar para atender la necesidad de educación y cultura energética?
- ¿Qué medidas se deben implementar para mejorar el uso y la eficiencia energética?

Las priorizaciones a las preguntas referenciales y los comentarios y preguntas adicionales planteadas por los participantes en tarjetas se publicarán en la carpeta compartida. Se explica en la sala que en las sesiones siguientes se podrán abordar aspectos con mayor detalle.

Algunos participantes manifiestan su disconformidad con que se prioricen las preguntas referenciales preparadas para la dinámica sin considerar para la priorización preguntas ajustadas con participación de los integrantes del GTT y preguntas adicionales que se les invita a proponer.

En el intercambio de ideas, algunos asistentes comentan sobre la pertinencia de los temas planteados en este GTT. Juan Carlos Osorio dice que el tema de la pregunta 1 tal vez debiera pasar al GTT 2 sobre Fortalecimiento de la Matriz energética, mientras que Paulina Valenzuela desde Santiago apunta a "distinguir entre la matriz energética que queremos y la que podemos generar". También se sugirió unir en un solo tema los planteamientos de las preguntas 3 y 4, ante lo cual otro participante planteó su preocupación por no dejar subtemas sin ser analizados.

Dada la baja asistencia registrada en este grupo, Juan Carlos Osorio consulta sobre la validez de la priorización de temas que se está realizando. Al respecto Christian Valenzuela informa que 15 personas se

habían inscrito en este GTT y la asistencia consigna 5 participantes (en Coyhaique), cuya participación es válida y será respetada.

Peter Hartmann señala que se debe agregar el objetivo de difusión como complemento de las acciones educativas. También propone incorporar dos temas al debate del grupo: la incorporación de instrumentos de fomento económico para el reacondicionamiento técnico de la matriz; y la eficiencia de la matriz energética incluyendo lo relativo a combustibles, dado que el tema transporte es crítico en la región. Nicolás Carbone también apoya la incorporación del tema, incluyendo las perspectivas de crecimiento de nuevas actividades y su presión en eficiencia de la matriz.

Christian Valenzuela señala que el tema le parece pertinente y que se revisará la mejor opción para incorporar materias de eficiencia en combustibles y transporte. Sobre este punto, Javier Bustos aporta que, en el análisis de nivel nacional, se incorporaron una serie de medidas relativas al transporte en el ámbito de la eficiencia energética.

3.6 Cierre de la Actividad

Los participantes destacan mayor fluidez que en las sesiones de los GTT 1 y 2 en el diálogo con los asistentes de Santiago. La comunicación sin embargo no es óptima, por lo que se ofrece a los participantes de Santiago, por esta vez y de manera excepcional, hacer llegar sus comentarios tras la sesión, por escrito[2].

Si bien se mantendrá la modalidad se participación a distancia, se acuerda que se privilegiará el diálogo local (Aysén).

Al cierre se reitera la información que los materiales, documentos y actas estarán disponibles en Dropbox para que los participantes puedan revisarlos y consultarlos. Juan Carlos Osorio solicita que se incluya en ese reservorio la estrategia local de energía.

Por último, el Seremi de Energía hizo un llamado a reforzar y motivar la participación, especialmente en este grupo.

***

[2] Dado que los contenidos de esos comentarios no fueron conocidos por los participantes en Aysén y tampoco pudieron obtener respuesta durante la sesión, no se incluyen como parte de esta acta, pero serán cargados en la carpeta compartida. Tras esos comentarios, se agregarán informaciones generales que fueron dadas en la propia sesión, sin ningún comentario de fondo.

Resultado de dinámica de la Sesión 1 del Grupo de Trabajo Temático 3
Sesión 5 de Julio 2016

GTT 3. Matriz térmica, eficiencia y educación energética	Aportes	Comentarios
Objetivo: "Lograr mayores avances en materia de eficiencia energética de la matriz térmica, e instalar una cultura energética de manera transversal a todos los niveles de la sociedad" *Preguntas referenciales:* 1. *¿Qué clase de matriz térmica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la Región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?* 2. *¿Qué estándares de eficiencia y calidad de suministro energético se desean impulsar para la Región?* 3. *¿Qué politicas y estrategias fomentar y difundir para atender la necesidad de educación y cultura energética?* 4. *¿Qué medidas se deben implementar para mejorar el uso y la eficiencia energética?* *Temas principales:* ✓ *Gestión de eficiencia energética en los sectores de la construcción, minería, industria, transporte, comercial, público y residencial* ✓ *Estándares y medidas de eficiencia energética y recambio tecnológico* ✓ *Capacidades, cultura y educación energética* ✓ *Eficiencia de calefacción residencial* ✓ *Diversificación de la matriz térmica (leña seca, pellet, astilla, cogeneración, electricidad, geotermia baja entalpía, derivados del petróleo)* *Profesional de apoyo de política: Soledad Palma* *Profesional de apoyo técnico: Carolina Aguayo*	*Me gustaría trabajar en una visión de consenso* *Pregunta 1: agregar "y puede"* *En pregunta 3: Agregar "Difusión"* *En pregunta 4: ¿Fomentos económicos a acondicionamientos térmicos?*	*Avanzar en esta visión será el objeto de la 2da sesion GTT* *Agregado* *La Difusión es una medida de fomento para la educación y cultura energética. Se deberá contemplar al definir este fomento* *Esta sería una medida particular que se pueden contemplar en las medidas.*

Priorización de preguntas referenciales:

A continuación se ordenan las preguntas referenciales iniciales según el nivel de interés de los participantes, siendo la primera aquella que captó la mayor preferencia y la última la menor:

	Pregunta
1.	*¿Qué clase de matriz térmica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la Región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?*
2.	*¿Qué políticas y estrategias fomentar y difundir para atender la necesidad de educación y cultura energética?*
3.	*¿Qué medidas se deben implementar para mejorar el uso y la eficiencia energética?*
	¿Qué estándares de eficiencia y calidad de suministro energético se desean impulsar para la Región?

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA SEGUNDA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3)
MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: miércoles 13 de julio de 2016
Lugar: Salón Hotel Los Ñires, Baquedano Nº 315, Coyhaique
Hora de inicio: 14:40 horas
Hora de término: 16:25 horas

2. PARTICIPANTES

Integrantes del Grupo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular
	Juan Carlos	Osorio A.	Universidad Austral de Chile	Titular
	Pamela	Cárdenas Seguel	Enercoop	Titular
	Ema	Vega Urrutia	Junta de Vecinos Sector Plaza	Titular
	Julia	Cubillos	Universidad de Aysén	Titular
	Alicia	Barrientos	Unión Comunal Pampas del Corral	Titular
	Hugo Nicolás	Urrutia Urrutia	Seremi de Educación	Subrogante
	Pablo	Veliz	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
	Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
	Alex	Fajardo	CIEP	Subrogante
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Rubens	Poblete	Enap	Subrogante
Profesionales del Ministerio de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
	Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Observador
	Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
	Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Titular
En Santiago:				

	Nombre	Apellido	Organización	Calidad
	Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
	Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
	M° de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
	Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Profesionales de la SEREMIA de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Antonio	Bijit	Seremía de Energía	Titular
	María José	García	Seremía de Energía	Observador
	Daniela	Aguilera	Seremía Energía Aysén	Observador
	Nicolás	Carbone	Seremía Energía Aysén	Observador
	Andrea	Barrientos	Seremía Energía Aysén	Titular
Observadores No Ministerio Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Harold	Walters	Fractal Constructora	Observador
	Natalia	Miranda	Colegio de Arquitectos	Observador
Equipo de Apoyo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
	Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
	Carolina	de la Lastra	Consultora Kaleido pata TECO Group	Asesor de Proceso
	Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso
	Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

3.1 Inicio

[1] La presentación que reúne todas las láminas proyectadas en la sesión será publicada en la carpeta compartida correspondiente a este GTT.

Nicola Borregaard, del Ministerio de Energía (MEN), da la bienvenida a los participantes y plantea que se abre la sesión con la recepción de comentarios, si los hubiera, respecto al acta de la reunión anterior. Da por ello la palabra a María Teresa Bravo, del equipo de facilitación.

Esta última plantea que en las instancias de revisión de actas son bienvenidos los comentarios que contribuyen a que se hagan precisiones, rectificaciones o añadidos al documento, en el caso que algo que haya sido planteado en la sesión no haya quedado debidamente reflejado en el borrador o que, siendo importante, haya quedado fuera como parte de un necesario esfuerzo de síntesis. Agrega que el segundo borrador de acta de la sesión del 5 de julio, cargado en la carpeta compartida, incluye ajustes como resultado de aportes de ese tipo recibidos por mail. Explica que no cabe, sin embargo, acoger ni incorporar en las actas contenidos recibidos también por mail que no fueron planteados en la sesión correspondiente, y explica que escapa al rol del equipo de apoyo desarrollar por correo electrónico una conversación y documentación informal paralela.

A continuación, se ofrece la palabra para que los asistentes hagan comentarios al acta de la primera sesión.

Peter Hartmann indica que hizo observaciones de corte metodológico que solicita sean tomadas en cuenta para mejorar el funcionamiento y cometido del GTT. Sin embargo, también señala que está consciente que otros temas que planteó debieran ser tratados en la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), donde hará el planteamiento. Luego hace ver que existen algunas diferencias en el acta entre personas registradas como asistentes y quienes intervinieron en las dinámicas de la sesión, lo que genera confusión. Por último, critica que la formulación del objetivo estratégico del trabajo no incluya de la manera que considera debida el concepto de sustentabilidad.

Juan Carlos Osorio y Peter Hartmann indican que el acta no recogió una crítica planteada en la sesión respecto a la metodología usada en la dinámica de las preguntas.

Los facilitadores de TECO indican que se incorporará la crítica metodológica en el acta, y que como punto siguiente de esta segunda sesión del GTT se abordará el tema de la acreditación de la participación como parte de mejoras al proceso. Con ello, los presentes dan por aprobada el acta de la sesión anterior.

3.2 Mejoras a la dinámica de trabajo

La facilitadora Carolina de la Lastra informa que, tras un análisis de la sesión de trabajo de la semana anterior, se proponen las siguientes mejoras para la dinámica de los grupos, con el objeto de facilitar la participación y abordar debidamente los temas. Las propuestas son:

- Abordar en una jornada especial y transversal (con la participación de todos los integrantes de los GTT) los temas de interconexión y de grandes proyectos. Se explica que todos tienen puntos de vista que aportar respecto a estos temas, y que se trata de materias que requieren un tiempo más largo para un adecuado análisis. Profesionales del MEN indican que con esta modalidad se busca además contribuir a que se preste necesaria atención a otras temáticas que son relevantes para la construcción de la hoja de ruta y posterior política de energía para Aysén. Se informa que la moción ha sido aceptada por los GTT 1 y 2, y que la actividad será programada e informada con al menos un mes de anticipación, para facilitar la participación. La idea es aprobada en el GTT 3.

- Se propone retrasar el horario de funcionamiento del GTT 3, de modo de respetar el horario de almuerzo de los participantes. El Nuevo Horario propuesto es de 15:00 a 17:00 horas. Se aprueba la moción.

- Se informa que a partir de la próxima sesión se privilegiará la participación de los integrantes del grupo en Coyhaique, y que los participantes en Santiago podrán asistir en calidad de oyentes. Si los representantes titulares se encontraran en Santiago, esto implica potenciar la participación de los suplementes como asistentes en Coyhaique. Esto, con el fin de enriquecer y dar fluidez a la sesión de trabajo. En tanto, los representantes técnicos del MEN y del Comité Consultivo de Energía 2050 reunidos en Santiago, podrán entregar sus comentarios a distancia, pero no participarán de las dinámicas.

- Por último, también se explica la forma de participación de titulares (sentados en primera fila y debidamente identificados); suplentes (sólo en reemplazo de los titulares); oyentes (sin derecho a voz ni a participación de las dinámicas); y representantes de la Seremía de Energía (el Seremi participa por derecho propio, más un profesional técnico de la Seremía en cada GTT) y del Ministerio de Energía (un profesional técnico por GTT, apoyados por los

comentarios de otros técnicos especialistas en las materias a tratar). Esta explicación despeja confusiones que se presentaron en la primera sesión y que el acta reflejó.

Todas estas propuestas de mejora son acogidas.

3.3 Información técnica básica

La facilitadora solicita que se presenten los integrantes del GTT que no participaron en la sesión anterior. También indica que el principal objetivo de esta sesión es avanzar en delinear el "estado deseado" en torno a la temática del grupo, antes de lo cual se presentarán elementos como aporte panorámico para una línea base.

Tales elementos son aportados por la profesional Soledad Palma, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN, quien hace una presentación sobre las siguientes materias:

- Matriz energética
- Eficiencia energética
- Calefacción y confort térmico
- Temas ambientales relacionados con la matriz térmica para calefacción
- Capacidades, cultura, educación energética y su difusión

Juan Carlos Osorio observa que algunos datos incluidos en la presentación, del Balance Nacional de Energía, son menos actualizados que los del estudio de la Universidad de Chile que es insumo para el trabajo de la CRDE y de los GTT, y añade que el tema ambiental relacionado con la matriz térmica para calefacción no estaba originalmente en la matriz temática del GTT. Soledad Palma ratifica esto último, y señala que la incorporación se explica por el trabajo desarrollado en la primera sesión del GTT, en que se priorizaron e incorporaron preguntas atingentes a la temática del GTT. Indica que aún es posible agregar temas al GTT y que, de acuerdo a la metodología, en las próximas sesiones se profundizará en cada uno de ellos.

En la sesión se produce un intercambio de opiniones que permite precisar que uno de los focos temáticos de este GTT es "matriz térmica", no "energética", independientemente de las fuentes de esa matriz.

Peter Hartman agrega que la temática del GTT en el ámbito de la eficiencia se ha centrado en la energía eléctrica, sin abordar en específico áreas como combustible y leña. En el mismo sentido, Alex Fajardo echa de menos que no se considere como recurso el aprovechamiento de la biomasa forestal, abordando toda la cadena productiva, el manejo sustentable del bosque y su vinculación a la matriz térmica de la región. Al respecto el MEN aclara que sí se profundizará en los temas de biomasa y leña. Desde Santiago, Cecilia Aguayo, profesional del MEN, señala que se ha formado un comité interministerial en el que participa MEN junto a los ministerios de Agricultura, Medio Ambiente y Economía, para abordar de manera integral las temáticas planteadas en la Política de Uso de la Leña y sus Derivados para Calefacción. Aguayo agregó que la temática de leña se abordará en una sesión específica, ocasión en la que se presentarán en detalle los principios orientadores de la política antes mencionada.

Por su parte Ema Vega plantea que es relevante que se toque el tema de la energía hídrica y que no se la deje fuera.

Hugo Urrutia, representante de la Seremía de Educación, pregunta por coordinación interministerial respecto a educación en eficiencia energética. Opina que además de acciones educativas hacia la comunidad, el tema debe ser abordado en todos los niveles de educación formal, y comenta que en algunas escuelas en Aysén se están llevando a cabo experiencias que incorporan la eficiencia energética a la infraestructura educacional, lo que reditúa no solo en menores costos, sino también en un mejoramiento de calidad ambiental que repercute en el mejor rendimiento de los alumnos.

MEN explica que la educación formal en materia energética a nivel escolar se está abordando preferentemente en el GTT 3; mientras que lo relativo a la educación superior se aborda en este GTT 2. Desde Santiago, Javier Bustos informa que el Ministerio de Energía está desarrollando una línea de trabajo junto al Ministerio de Educación para incorporar contenidos de la eficiencia energética en los programas educativos formales de nivel preescolar y en todos los niveles de enseñanza escolar. Soledad Palma complementa, haciendo referencia a la Política Energética de Chile,

explicando que ésta se hará cargo de ambos ámbitos, estipulando metas que apuntan a la educación formal: "En 2035 el 100% de los planes de educación formal incorporarán contenidos transversales sobre desarrollo energético"; y metas relacionadas con la difusión en información: "En 2050, la cultura energética estará instalada en todos los niveles de la sociedad, incluyendo los productores , comercializadores, consumidores y usuarios".

Respecto de la coordinación del Ministerio de Energía con otros organismos públicos, Soledad Palma comenta que se está trabajando en una mesa interministerial, con el objetivo de hacer seguimiento a la implementación de las acciones de la Política Energética comprometidas para el año 2016. Nicola Borregaard complementa, informando que, en el marco de la Evaluación Ambiental de la Política de Energía para Aysén, se revisará lo que realizan, informan y opinan otros ministerios y reparticiones públicas sobre el tema, confirmando que existen las instancias de coordinación.

3.4. Estados deseados

Mediante una dinámica, los participantes contribuyen con los siguientes aportes a la configuración de "estados deseados" en 5 ámbitos de la temática del GTT 3. La transcripción de este cuadro ha tratado de cautelar el ordenamiento preliminar realizado por la facilitadora Carolina de la Lastra, quien buscó, en conjunto con los asistentes, agrupar los aportes por afinidades.

TEMA:	ESTADOS DESEADOS
1. Matriz energética	Sustentable y con recursos energéticos locales y renovables.
	Matriz en base a energías renovables.
	Diversificada, limpia y sustentable.
	Matriz térmica sustentable y diversificada.
	Sustentable y diversificada.
	Más diversificada, costo justo, de calidad, más limpia.
	Diversificada, limpia, renovable, disponible.
	Variada, barata y (sobre todo) sustentable.
	Eléctrico, es limpio y eficiente.
	Matriz térmica en los establecimientos educacionales.
	La matriz debe ser diversa y con posibilidad real y sustentable de aplicación.
2. Eficiencia Energética	Más conocimiento y aplicación vida diaria y en todo aspecto: de nacimiento a muerte de todo.
	Conocimiento real, aplicación real.
	Uso sustentable de los recursos de la región.
	Haciendo el mejor uso de la energía.
	Uso eficiente en el hogar y también en los sectores industriales, transporte, construcción eficiente, etc.
	Implementando sistemas de gestión de energía industriales y sector eléctrico (EdelAysén).
	Al 2050 el 80% de establecimientos educacionales, municipios y servicios públicos, realizan eficiencia energética.

	Economizar energía teniendo casas con mejor calidad térmica.
	Viviendas diseñadas de forma eficiente (materiales, arquitectura, disposición espacial).
	Establecimientos educacionales son eficientes energéticamente.
	Con estándares de los mejores a nivel mundial.
	Ley de eficiencia energética con estándares y reglamentos claros que tienden a rebajar el consumo energético a todo nivel. Domiciliario, productivo y social.
	Alta eficiencia con baja huella de carbono.
3. Calefacción y confort térmico	Acceso a energía para calefacción, que sea segura y de calidad.
	Calefacción edificios y viviendas con un mayor material térmico.
	Altamente sustentable, edificaciones bien aisladas.
	Políticas públicas aterrizadas a la realidad local (ej.: envolvente térmico de las viviendas). Que la institucionalidad trabaje interrelacionada más allá del tema vivienda.
	Calefacción domiciliaria se realizará con fuentes no tradicionales (solar, eólica) y adaptación de sistemas.
	Ciudadanía con acceso a calefacción basada en el uso de recurso renovables y bajos costos variables.
	Tener una buena calefacción eléctrica, económica, sustentable para el crecimiento de la comuna.
	90% edificaciones confortables. Viviendas y edificios públicos ejemplares.
	Una comunidad e infraestructura residencial con los mejores estándares de envolvente térmico.
	Con estándares de los mejores a nivel mundial.
	Sustentable. Sin leña. Conocimiento y aplicación del concepto de confort.
	Escuelas y hospitales tendrán sistemas de calefacción usando biocombustibles.
	Estudiantes cuentan con espacios calefaccionados y confort térmico.
	Incorporar eficiencia energética en el diseño de construcción de viviendas.
4. Temas ambientales relacionados con la matriz térmica para calefacción	Muy bajo porcentaje de la matriz en base a combustibles fósiles y derivados de la leña.
	Que no se base en la destrucción del bosque nativo u otro recurso natural.
	Con prioridad a la conservación de los recursos naturales.
	Matriz diversa, sin leña.
	Asentamientos coherentes con capacidad de carga, también energética y de contaminación.
	Matriz térmica sustentable y baja en emisiones.
	La eficiencia energética logra mejora en este tema.
	Tribunales ambientales regionales.
	Estudiantes conocen y aplican conocimientos en el uso y generación de materia energética.
	Incorporado en plan estudios desde nivel básico con identidad local.

5. Capacidades, cultura, educación energética y su difusión	Una comunidad con conciencia ecológica y cultura energética instaurada.
	Mayor cultura energética y ambiental, que sea tema relevante.
	Apoyo transversal, trabajo de estado y no parcelado.
	Incorporar en la malla de las carreras la eficiencia energética de las personas que estudien la carrera de educación, para que transmitan conocimientos a sus alumnos.
	Creación de juegos infantiles para PC. Promocionan eficiencia energética.
	Incentivos a empresas (PYME).
	Gente con conciencia energética y ambiental.
	Ciudadanía con las competencias para desarrollar e implementar mejoras en viviendas, etc.
	Ciudadanía informada y culturizada a todo nivel (productores, consumidores, etc.) desde temprana edad.
	Comunidad responsable informada demandante de educación energética.
	Coyhaique y la región cuenta con matriz energética para todos. Eléctrica.

Una vez finalizado el ejercicio, representantes del MEN informan que los temas se seguirán profundizando en las próximas sesiones.

Juan Carlos Osorio indica que la utilización de leña no puede implicar la destrucción del bosque nativo. También respecto a leña, Peter Hartmann señala que es una utopía pensar en una matriz térmica sin utilización de ese recurso.

Hartmann se refiere luego a que la discusión debe contemplar la planificación urbana de las ciudades, considerándose tanto la necesidad de abastecimiento energético de la población, como la capacidad del ambiente de absorber los efectos de ese abastecimiento. El ordenamiento territorial, por lo tanto, debería considerar que las ciudades no pueden crecer descontroladamente. Al respecto, Julia Cubillos informa que el Plan Regulador de Coyhaique sí tiene incorporado el tema ambiental, lo que implica que está identificado este factor en su propuesta de desarrollo. Nicolás Carbone indica que, si bien los planes reguladores no son modificables con frecuencia, los planes "seccionales" son una vía para modificar aspectos específicos de los instrumentos de planificación.

En otro ámbito temático, Juan Carlos Osorio consulta acerca de qué instancias tendrán para participar en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la política de energía para la región, y en especial en los criterios de desarrollo sustentable para esa evaluación. Nicola Borregaard explica que el proceso se iniciará luego que la Presidenta de la República acepte una solicitud del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad respecto a someter la Política Energética para Aysén a EAE. Agrega que el proceso de EAE contemplará dos instancias de participación: una al inicio, en la etapa de diseño, que se espera ocurra a fines de agosto o septiembre próximos; y otra más adelante, probablemente en enero, cuando se cuente con el borrador de la política y el informe ambiental. Se informa que el proceso de EAE será abordado en los GTT para que todos estén debidamente informados.

La facilitadora pide a los participantes que mencionen brevemente "con qué se quedan", y tras ello se cierra la sesión.

***

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA TERCERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3)
MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 27 de julio de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 15:10 horas
1.4 Hora de término: 17:10 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Ema	Vega	Junta de Vecinos Sector Plaza (Coyhaique)	Titular
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Marta	Rivera	Dirección Regional Servicio Nacional de Turismo	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pablo	Veliz	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Paulina	Valenzuela	ENAP	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Andrea	Bravo	Seremi Energía	Observador
Camila	Vásquez	Ministerio de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
María José	García	Seremi Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi Energía	Titular
Óscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Oyente
Miguel Ángel	Rodríguez	Seremi del Medio Ambiente	Oyente
Stephi	Solórzano	Instituto Forestal de Chile (INFOR)	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 3ª sesión

1. Recordar las reglas de Gobernanza
2. Profundización en tema del GTT: Eficiencia Energética
3. Aportar ideas para líneas de acción

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio, aprobación de acta de sesión anterior y gobernanza

Abre la sesión Javier Bustos, explicando que reemplaza en este rol al Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, quien está participando en un encuentro de Seremis en Santiago.

A continuación M. Teresa Bravo indica que se recibieron e incorporaron algunos comentarios a la propuesta de acta respectiva a la segunda sesión, y solicita su aprobación.

Peter Hartmann indica que hizo una observación relativa a que se aclare la participación tanto de algunos integrantes de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) como del GTT, refiriéndose en particular al caso de la representante de la Unión Comunal que luego aparece representando a una Junta de Vecinos. Ema Vega aclara el punto, indicando que cesó en el cargo de Presidenta de la Unión Comunal, y que en el GTT representa a su junta de vecinos, mientras que la nueva Presidenta participa por la Unión Comunal. Javier Bustos señala que la integración de los GTT será parte de la agenda de la sesión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) del 9 de agosto.

Si bien se aprueba el acta, continúa el intercambio de opiniones sobre el punto. Hartmann indica que plantea el asunto no por desconfianza sino en aras de la transparencia, y solicita se transparenten los reales integrantes de los

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

GTT. Julio Rossel indica que leyó la columna de opinión de Peter Hartmann publicada en el Divisadero sobre la composición de la CRDE y los GTT, la que le pareció buena, y agrega que a partir de lo planteado en ese texto considera que hay un desorden en las invitaciones, por lo que solicita conocer la documentación de respaldo. Javier Bustos informa cómo se desarrolló el proceso de invitaciones, y agrega que el listado completo de integrantes está en la carpeta de Dropbox. Desde Santiago Christian Valenzuela complementa que también son participantes de pleno derecho aquellos seremis que tienen relación con el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la política energética de Aysén. Julio Rossel plantea que el señor Rodríguez Encalada aparece como invitado por el Seremi de Economía, en circunstancias que ese Seremi desconoce ese hecho. Se aclara que Rodríguez Encalada fue invitado por quien subroga al Seremi de Economía, lo que es una determinación legítima. Se insta a mejorar la comunicación y coordinación entre titulares y subrogantes a fin de evitar malos entendidos.

La facilitadora Carolina de la Lastra asume la conducción y se refiere a las reglas de gobernanza de los GTT, poniendo énfasis en aquellas relativas a las comunicaciones, dada la publicación de la columna de Peter Hartmann. De la Lastra indica que es necesario evitar suspicacias que puedan dañar el proceso, y llama en reiteradas ocasiones a cuidar el espacio de diálogo sobre la base del respeto del otro.

Peter Hartmann señala que a su juicio él no ha quebrado las reglas de gobernanza, ya que no se ha referido a los temas de fondo sino a la composición de las instancias, lo que constituye información pública. Respecto de los comentarios vertidos en la columna, señala que su ponderación es subjetiva. De la Lastra solicita tener cuidado con las interpretaciones con el fin de cautelar el bien de todos.

Carolina de la Lastra anuncia que la sesión transversal en la que se abordarán los temas de grandes proyectos e interconexión se ha fijado para el jueves 1 de septiembre, y solicita agendarla.

4.2 Información técnica: Desafíos en Eficiencia Energética (EE) y oportunidades para Aysén

Carolina de la Lastra hace un breve resumen de los estados deseados delineados por el grupo en la sesión anterior respecto de eficiencia energética para la región. Resalta que en materia de EE todo suma, y que se concibe la eficiencia energética como un criterio a aplicar de manera transversal, es decir, que abarque todos los planos, desde la generación hasta el consumo. Plantea que en esta descripción de estados deseados se vislumbra un papel relevante de la EE en la construcción de infraestructura pública y privada, y que se otorga un rol preponderante al Estado.

A continuación, Alexandra Muñoz, de la División de Eficiencia Energética del MEN, realiza una exposición a nivel general sobre desafíos de EE y las oportunidades para Aysén en este ámbito. Da información de contexto; se refiere a desafíos de EE contenidos en la Agenda de Energía, en la Política Energética 2050 y en la Política de Uso de Leña y sus Derivados para Calefacción; entrega los principales componentes de la Ley de Eficiencia Energética que está siendo elaborada por el Ministerio, y aborda someramente las principales iniciativas de EE en Aysén.

Muñoz indica que a nuestro país aún le falta para alcanzar un nivel óptimo de consumo de energía a nivel individual, es decir, hay espacio para el crecimiento de la demanda en la medida que el país alcance mayores niveles de desarrollo. En todo caso, plantea que se debe desacoplar el crecimiento económico del crecimiento de consumo de energía mediante la eficiencia energética, por lo que el crecimiento no debe ser 1 a 1.

En la ronda de preguntas y comentarios, Peter Hartmann plantea que las ampolletas fluorescentes no son inocuas debido al mercurio que poseen, por lo que se debiera fomentar el uso de ampolletas led, y solicita que los servicios públicos incorporen la eficiencia energética y sirvan de ejemplo, particularmente las escuelas e infraestructura de salud. También pide que se aclare qué se entiende por leña sustentable. Por su parte Marta Rivera consulta por los planes de EE para el sector comercial, particularmente el turismo.

Respecto del sector comercial, Muñoz informa que, si bien no hay aún muchas iniciativas en ese ámbito, existe una mesa de EE con el retail y que en alianza con Corfo se está atacando el sector turismo. Nicolás Carbone informa que

próximamente se desarrollará un seminario sobre turismo sustentable, e informa de los avances en EE en varias escuelas y establecimientos públicos de salud a nivel regional.

Carbone indica que la adopción de las ampolletas eficientes fluorescentes permite un ahorro del 80% respecto del consumo energético de las ampolletas tradicionales, y que por su costo menor al de las led constituyen un paso transitorio efectivo, concordando en que hay que apuntar a tecnologías aun mejores, como las led. Además matiza el efecto adverso en la salud de ampolletas fluorescentes, al señalar que la cantidad de mercurio que contienen es reducida y que este material es nocivo cuando es inhalado en condición de polvo, lo que sólo ocurre cuando las ampolletas se quiebran accidentalmente y no son apropiadamente manipuladas.

Sobre el tema de la leña, desde Santiago Carolina Aguayo indica que existe claridad que no es posible erradicar su uso, y que se aspira a un uso sustentable, lo que se traduce en el ámbito económico en una comercialización formal; en lo medioambiental, en un manejo sustentable del bosque; y en lo social, en la adecuada información a los consumidores.

Respecto de una crítica de Peter Hartmann respecto a la falta de liderazgo ejemplificador del sector público, en especial en los sectores de educación y salud, Pablo Véliz le señala que sí hay ejemplos concretos de los avances del Estado y del gobierno en la materia, particularmente en establecimientos educacionales como la escuela Baquedano, y lo insta, en tanto líder de opinión informado, a no hacer comentarios irresponsables. Por su parte Hartmann solicita que no se tergiversen sus palabras y que no es él quien ha hecho acusaciones de falta de liderazgo del sector público, sino que el Colegio Médico ha señalado que, en materia de calefacción, algunos edificios públicos son muy contaminantes, como la escuela D21. Ambos apelan al respeto de normas de gobernanza.

Julio Rossel pide no concentrar la conversación sólo en EE en Coyhaique, sino considerar la situación de todas las provincias de la región.

4.3 Dinámica grupal

La facilitadora invita a señalar a viva voz las principales oportunidades de EE para la región, las que son anotadas en tarjetas. Tras ello, pide a los participantes anotar individualmente en otras tarjetas qué líneas de acción se debieran tomar y cuáles serían las barreras a remover respecto a cada oportunidad.

Las tarjetas son escritas, pegadas en papelógrafos y leídas en voz alta. En caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. No se busca entrar en discusión respecto a cada punto, sino en lo posible ir agrupando aportes según contenidos, para detectar puntos de acuerdo, matices y discrepancias. Se resguarda que los textos de las tarjetas no sean modificados, salvo que quienes las hayan escrito accedan a ajustar algunos términos sólo para mayor claridad.

El tiempo no alcanza en la sesión para escribir sobre barreras y sistematizar suficientemente los aportes, por lo que parte del trabajo queda pendiente.

La información recabada en la dinámica es transcrita al final de esta acta.

La actividad da lugar a diversos comentarios.

Pamela Cárdenas indica que junto a los esfuerzos de EE debe fomentarse el uso de energías sustentables, ya que por ejemplo se corre el riesgo de que, por buscar eficiencia mediante cambio a calefactores eléctricos, se contribuya a una mayor generación sobre la base de combustibles fósiles.

Algunos plantean que la EE debe orientarse a disminuir el consumo de energía mediante la optimización de la demanda. Nicolas Carbone apunta a la necesidad de diversificar la matriz energética, lo que no significa disminuir el consumo, y que se trata de temas diferentes. Agrega que existen deficiencias que dificultan la EE en ámbitos de infraestructura, capacidades y materiales. Javier Bustos puntualiza que, debido al nivel de desarrollo alcanzado en

algunas zonas del país, todavía existe espacio para aumentar el consumo de energía y así alcanzar, por ejemplo, un mayor confort térmico. Sin embargo, ese aumento debe hacerse de modo eficiente.

Rossel señala que para avanzar en EE hace falta un énfasis educativo. Ejemplifica con el problema con la leña húmeda, tema que se diagnosticó hace 10 años o más y respecto al cual a su juicio poco o nada se ha avanzado.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo plantea que al elaborar las actas se intenta efectuar un trabajo acucioso de síntesis, y que es difícil lograrlo contando sólo con dos días hábiles tras cada jornada de reuniones. Esto implica que los documentos estén disponibles al término de los viernes cuando las reuniones de los GTT se efectúan los miércoles. Los participantes acceden a que las actas estén disponibles en la carpeta el día hábil siguiente a la hora de almuerzo, lo que habitualmente corresponderá a días lunes.

Javier Bustos valora lo avanzado y cierra la sesión.

*****

Oportunidades EE en la Región	Líneas de Acción
Edificación e Infraestructura	• Normativa para la construcción, + subvención para mejorar edificación. • Normativa de construcción sustentable (más exigente). • Trabajar en una política regional de edificación pública que garantice la eficiencia energética y la sustentabilidad. • Eficiencia térmica en todo tipo de construcciones. • Incentivos, apoyo, y coparticipación de recursos económicos por parte del Estado para mejorar calidad de construcción. • Piloto de calefacción distrital o colectiva. Selección de alternativas de E.E. locales (x beneficiarios directos). • Aislamiento térmico en nuevas viviendas (regulación y financiamiento). • Uso de aislantes de desperdicios gratuitos (Ej. lana, cartón). • Definición de estándares regionales E. E. edificación pública y privada. • Selección de alternativas de E.E. locales (x beneficiarios directos). • Barrera: más arquitectura pasiva y uso sistemas activos.
Capacidad técnica material	• Pilotos de materiales de construcción eficientes de origen local. • Definir listado de materiales de buena calidad y generar mecanismos de subsidio.
Diversificación de mercado (generación de energía, optimización de la producción energética)	• Mejorar uso de leña en cocina y calefacción. • Apoyo del fomento para el mejoramiento, eficiencia y • tecnología de la producción de leña. • Destinar ítem del FNDR para fomentar E.E. en sistemas de calefacción domiciliaria. • Incorporación de nuevas tecnologías para la construcción. • Generación de energía a través de la utilización de residuos. • Geotermia de baja entalpia + Klorias de calor
Políticas públicas acordes al territorio	• Instrumentos de ordenamiento urbano con consideraciones de E. E. • Criterios de desarrollo urbano con E.E.
Eficiencia en el transporte	• Conducción eficiente. • Combustibles regionales (hidrogeno/----) • Estándares para transporte de carga e individual. • Más autonomía para evitar transporte. • Mejorar infraestructura vial para disminuir requerimiento de combustibles (MOP).
Transporte de energía	• Cambio de normativa y sanciones. • Considerar vías de transporte que no intervengan ecosistemas y paisajes. • Generación cercana a lugar de consumo/ evitar líneas ineficientes • Establecimientos de pilotos energéticos en áreas aisladas (nuevas tecnologías).
Fomento a la innovación energética	• Instrumentos de ordenamiento urbano con consideraciones de E. E. • Criterios de desarrollo urbano con E.E.
Capacidad técnica humana	• Medición del consumo por localidad, sector, y energético. • Potenciar CHA (capital humano avanzado) con mallas formativas desde la necesidad regional. • Crear una base de datos de capacidades humanas instaladas... y crear incentivos para utilizarlas regionalmente.
Cultura de eficiencia energética / Educación y conciencia energética	• Trabajo real en establecimientos educacionales (+ ed. Super. Formación). • Incluir en carreras de construcción temáticas de E. E. • Más conocimientos para solucionar por sí mismos. • Campañas comunicacionales que muestren los efectos de no usar eficientemente las fuentes energéticas.
E.E. en el sector productivo y servicios.	

*****







ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA CUARTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3) MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 10 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 15:30 horas
1.4 Hora de término: 17:10 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Miriam	Chible	Enercoop	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Ema	Vega	Unión Comunal Pampa del Corral	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Titular
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi Energía	Titular
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Oyente
Cristian	Pailamilla	Universidad Austral de Chile	Oyente
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente
Daniela	Valenzuela	StatCom	Oyente
Patricio	Segura	CODESA	Oyente

Stephi	Solórzano	Instituto Forestal de Chile (INFOR)	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 4ª sesión

- Analizar los resultados, relacionados con la temática de este GTT, de la Encuesta de percepciones, actitudes y prácticas de los ciudadanos de la Región de Aysén en materias de energía.
- Identificar potenciales orientaciones para el trabajo de este GTT que pudiesen surgir de los resultados de la Encuesta.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio y aprobación de acta de sesión anterior

Abre la sesión Javier Bustos, señalando que se trabajará en base a la encuesta y a los estados deseados delineados previamente en este GTT.

María Teresa Bravo, del equipo de apoyo del proceso, menciona que se recibieron e incorporaron sintéticamente algunos comentarios a la primera propuesta de acta de la sesión anterior, y pregunta si con ello la segunda propuesta puede ser aprobada.

Peter Hartmann señala que se requiere más tiempo para el proceso de lectura de las propuestas de actas y la preparación y envío de comentarios. Agrega que en el acta no quedó corregido lo que se clarificó en la sesión de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) del 9 de agosto, en cuanto a la organización que representa Ema Vega. Bravo le indica que precisamente no se hizo el cambio porque el acta corresponde a una reunión de fecha anterior. Adicionalmente Hartmann reitera que sigue mal escrito el segundo apellido de José Rodriguez, señalando que es Encalada, y no Escalante, y solicita se agregue al acta que Julio Rossel comentó favorablemente su columna. Rossel corrobora la afirmación, por lo que se decide incorporar el comentario al acta, junto con corregir el apellido erróneo. Hartmann explica que cuesta trabajo hacer las observaciones y solicita sean tomadas en cuenta.

Hartmaan agrega que su observación respecto a las ampolletas fluorescentes fue acogida en la segunda propuesta de acta, aunque señala que no se incluyó tal cual lo planteado por Nicolás Carbone sobre ellas. Por último, hace ver

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

que al corregirse en el acta su planteamiento respecto a la emisión de humo en instalaciones del sector público, la modificación no le pareció satisfactoria, porque se cambió también otra parte del texto. Bravo señala que algunos comentarios que se reciben a las actas probablemente son preparados en base a lo que las personas recuerdan que plantearon en la sesión, y agrega que al recibirlas el equipo de Teco normalmente recurre a la grabación para corregir el texto observado, tal como se hizo en esta oportunidad. Destaca que se busca incluir siempre en las actas las ideas esenciales planteadas, y no transcripciones.

Con la corrección del segundo apellido de José Rodríguez, más la incorporación del comentario favorable de Rossel a la columna Hartmann, se acuerda que el acta es aprobada.

4.2 Presentación, consultas y comentarios sobre la encuesta

Carolina de la Lastra recuerda en la sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén, a la que se invitó a los integrantes de todos los GTT y que se desarrolló en la tarde previa (9 de agosto), se presentaron en extenso los resultados de la encuesta[2]. Informa que Juan Antonio Campos, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN, hará esta vez una presentación focalizada en resultados de la encuesta que tienen relación con materias de este GTT, materias que de La Lastra revisa someramente. Destaca que el valor de la encuesta es reflejar lo que la gente de Aysén está pensando y lo que le importa; que ello es un punto de partida desde el cual avanzar hacia los estados deseados, que también rápidamente revisa, y añade que en esta sesión se intentará luego definir orientaciones o líneas de acción para ese avance, nuevamente en lo que respecta a las materias de este GTT.

Juan Antonio Campos efectúa su presentación. Comienza con una caracterización de la muestra para dar cuenta de su representatividad, y luego destaca que la contaminación por mal uso de la leña es identificada como el segundo problema relacionado con energía más importante de la región. A pesar de esto, señala que la contaminación por mal uso de la leña y la eficiencia energética no se perciben como los principales desafíos de la región.

Campos señala que el 96% de los entrevistados reporta calefaccionarse con leña, y que mayoritariamente la leña se usa por costumbre, y luego por la calidad del calor. El bajo costo es la tercera razón. Sin embargo, los resultados desagregados por provincias muestras diferencias. Por ejemplo, en Capitán Prat la preferencia se explica principalmente por costo; mientras que en Aysén y General Carrera, por costumbre.

A nivel regional, el 67% dice adquirir la leña en el comercio informal y sólo un 20 % en el comercio formal. Se aprecian diferencias a nivel provincial, particularmente en Capitán Prat, donde la adquisición declarada en comercio informal es menor. A nivel de encuestados rurales, gana relevancia la recolección.

Respecto al tipo de leña que se consume, el 57% declara que consume leña seca. Nuevamente se aprecian diferencias a nivel provincial, destacando el alto consumo de leña seca declarado en Capitán Prat. También hay variaciones relevantes según nivel socioeconómico: a mayor nivel de ingresos, mayor uso de leña seca.

Respecto de la disposición a cambiar de tipo de combustible por uno menos contaminante, considerando un incremento en el costo de calefacción, el 58% dijo que no y el 20 % se abrió a la posibilidad. La disposición al cambio es mayor en personas más jóvenes y en hombres. También hay diferencias a nivel provincial, siendo Coyhaique la más dispuesta a cambiar el tipo de combustible.

Ante la pregunta sobre qué entiende por eficiencia energética, los ayseninos la asocian más a ahorro de energía que a buen uso. Esta información se contrastó con los resultados de encuestas de alcance nacional. Respecto de las

[2] La presentación con los resultados completos de la encuesta fue realizada, en la sesión ampliada de la CRDE, por la consultora StatCom, entidad que ganó la licitación pública a la que convocó el Ministerio de Energía (MEN) para realizar dicho trabajo. Tal presentación fue antecedida por una introducción de Javier Bustos, del MEN, quien dio cuenta del proceso desarrollado en la CRDE con respecto a la encuesta. Todo este material será también cargado en la carpeta compartida de los GTT, por cuanto constituye otro insumo relevante para la elaboración de la Hoja de Ruta y posterior Política Energética para Aysén.

medidas de eficiencia energética, los resultados de la encuesta en la región dan cuenta de menor conocimiento en comparación a lo que ocurre a nivel nacional. Se destaca que la aislación térmica no es identificada como una medida de eficiencia energética. Al respecto Campos señala que esta brecha de conocimiento abre un espacio para implementar medidas de eficiencia energética en la región. Se aprecia que en la región el ahorro de dinero es la principal motivación para implementar medidas de eficiencia energética. Consultados sobre lo que se requiere para avanzar más en eficiencia energética, la encuestados indican que se requiere más educación en el tema, más información e incentivos, de manera similar a las respuestas de encuestas nacionales.

A modo de síntesis, Campos señala que la ciudadanía sabe que la contaminación es relevante, pero no lo considera una prioridad. El uso de la leña para calefacción es mayoritario y proviene de diversas fuentes. Respecto a las razones para su uso, hay diferencias entre las provincias y se constara una baja disposición a cambiar de combustible y pagar más por contaminar menos. En materia de eficiencia energética, el concepto se asocia a ahorro más que a buen uso. Las brechas detectadas indican que es posible avanzar en medidas de mayor eficiencia.

La facilitadora abre el espacio para preguntas y comentarios.

Nicolás Carbone hace un cruce de datos respecto del consumo de leña: la mayoría dice comprar en comercio informal y la mayoría declara también que consume leña seca. Y consulta cómo se reconoce la leña seca. En su opinión, estas indefiniciones están ligadas con que no se reconozca el problema de la contaminación.

En opinión de Patricio Galilea, existe una distorsión con respecto al término leña seca, dado que no hay mediciones objetivas de la leña que se está vendiendo en el mercado. Agrega que el grueso de la que se comercializa es parte del mercado informal. Plantea que considerar legalmente la leña como combustible debiera ayudar a regular el sistema y a superar la informalidad y la confusión.

Respecto a las percepciones sobre contaminación, Peter Hartmann pregunta cuánto influyen las respuestas de los encuestados de Coyhaique en el total, considerando que esta ciudad estuvo en emergencias ambientales durante el período de trabajo de campo de la encuesta, tema al que se dio mucho bombo. Pregunta además cómo se distingue un mercado formal de uno informal de leña en las distintas comunidades, por ejemplo, en Capitán Prat, donde, según la información que él maneja, no existiría un mercado formal, y sin embargo los encuestados dicen que tienen amplio mercado formal Hartmann agrega que existe también desconocimiento respecto a lo que es y no es leña seca, y señala que no existe tanta disponibilidad de leña seca como la que habría de acuerdo a las respuestas de la encuesta, por lo que las cifras no cuadran.

Julio Rossel señala verse sorprendido con los datos respecto del tema del uso de la leña. Sostiene que la gente responde este tipo de encuestas de acuerdo a lo que se exhibe en los medios, y agrega que los medios están manejados por algunos, quienes son los que finalmente pueden manejar indirectamente encuestas como esta.

Juan Carlos Osorio destaca la falta de educación en materia energética, y plantea que las respuestas reflejan ese cruce con lo que sale en los medios de comunicación y fundamentalmente con lo que muestra la televisión. Se refiere a cómo esos contenidos afectan en el inconsciente colectivo, y a cómo la información predominante obedece a un modelo de desarrollo predominante.

La facilitadora consulta si es que se está cuestionando la existencia de la contaminación: que si la contaminación sería una construcción de los medios de comunicación. Osorio señalan que no, sino que se trata "de la percepción de la percepción" que da a conocer la encuesta.

Miriam Chible respalda los planteamientos anteriores, y señala que en su opinión lo que hay detrás es lo que denomina instalación de la agenda Pacheco, que tiene por objetivo volver a instalar la hidroelectricidad con proyectos a gran escala. Plantea que todo esto que se está haciendo es para eso, incluyendo los GTT y la encuesta. Agrega que, pese a ello, como organizaciones van a seguir participando. Respecto a la contaminación, admite que sí existe, pero que los medios amplifican esa visión, que está además incidida por la concentración de gente que vive

en Coyhaique. Luego solicita que se muestren los verificadores de la encuesta: dónde la tomaron, a qué grupos pertenecieron, en qué época del año la hicieron, si realmente la hicieron o no la hicieron, y pregunta si se sabe quiénes fueron encuestados.

Daniela Valenzuela, de Statcom, entrega las fechas del trabajo de terreno del estudio: del 28 de abril al 9 de junio, y explica la metodología. Se refiere a la muestra, mencionando que se incluyó a personas de todas las comunas de la región, señalando que en cada una de las comunas hay representatividad tanto urbana como rural. Agrega que 250 casos son de Coyhaique, como parte de un total de 670 para la región.

Cristián Valenzuela agrega que hay un informe metodológico que quedará disponible para los miembros del GTT. Aclara, eso sí, que no es posible entregar los nombres ni direcciones de los encuestados porque son confidenciales.

Por otra parte, recogiendo un punto planteado respecto a la leña, Juan Antonio Campos recuerda que se trata de una encuesta de percepciones, por lo que el significado de formal/ informal es asignado por cada uno de los encuestados.

Hartmann comenta que los resultados de las encuestas dependen de muchos factores; que se constata que hay personas que no tenían los conocimientos adecuados para responder varias de las consultas; y que se trata de una cuasiradiografía de percepción sobre un tema, que hay que tomar como un insumo más.

La facilitadora llama a metodológicamente a distinguir la constatación sobre las percepciones de la gente que están expresadas en los resultados de la encuesta, de ideas sobre qué hacer con esos datos.

Julio Rossel se refiere a las reflexiones entregadas por Campos al término de su presentación, y llama a ser cuidadosos con los planteamientos. Plantea que los resultados indican que la humedad de la leña es menos importante que el precio, pero eso obedece de alguna manera a culturas locales en que se consume leña más húmeda. A Rossel no le parece apropiado hacer comparaciones entre los resultados regionales y resultados nacionales.

Pablo Quezada también comparte que los resultados muestran escaso conocimiento sobre temas energéticos. Luego se pregunta, aludiendo a los tamaños de las muestras provinciales, si tiene sentido hacer comparaciones de resultados entre provincias.

Cristián Valenzuela reitera la explicación sobre la representatividad de las muestras aplicadas a cada provincia. Agrega que las muestras de provincias con menos población se aumentaron, con el objeto de disminuir el error maestral y obtener resultados significativos, y que luego ello se normalizó de acuerdo al peso relativo de la población que tienen cada provincia a nivel regional. Juan Antonio Campos refuerza y complementa esta explicación, aludiendo a que se utilizan dos tipos de ponderadores, regional y provincial, que permiten obtener resultados que estadísticamente corresponden al peso de la provincia en la región.

La facilitadora invita al grupo a apreciar las diferencias de resultados de la encuesta según provincias, estratos socio-económicos y otros, para tenerlas en consideración en el análisis.

4.3 Dinámica de trabajo

La facilitadora invita a los integrantes del GTT a escribir en tarjetas qué deja en evidencia la encuesta como importante para la población respecto a temas del grupo: uso de la leña y sus emisiones; alternativas a la leña no seca; eficiencia energética, y capacidades, cultura, educación energética y su difusión. Los llama también a anotar en tarjetas acciones para avanzar en eso que es importante para la gente, considerando a la vez los estados deseados previamente delineados en el GTT. Se abre además la opción de aportar comentarios adicionales en el espacio de "otros".

Para facilitar la escritura de las tarjetas, se vuelven a proyectar las láminas de resultados de la encuesta relacionados con esos temas.

Los participantes escriben las tarjetas y se disponen en paneles. Luego son leídas en voz alta, y en caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. La lectura permite detectar conjuntos temáticos o "clusters", y da lugar a algunos comentarios.

Mientras se escriben las tarjetas, Miriam Chible cuestiona una de las preguntas relacionadas con la leña, indicando que en su experiencia la leña no se usa sólo para calefacción, sino que tiene una función múltiple en el hogar, resultando así eficiente: cocinar, calentar agua, calefaccionar y secar la ropa, por lo que la disposición al cambio debe considerar estos otros usos.

Se produce un intercambio de opiniones respeto a qué se considera leña húmeda. Carolina Aguayo explica que se considera como tal aquella que posee un 25% de humedad, y agrega que en la Región de Aysén la leña tarda entre 6 y 8 meses en secarse. Patricio Galilea indica que el porcentaje de humedad tiene en parte relación con la densidad de los distintos tipos de leña.

Cristián Valenzuela aclara que no se está proponiendo dejar de usar leña, sino usarla bien, pues se entiende que su mal uso contamina. Juan Carlos Osorio plantea que la encuesta indica que la percepción sobre uso de leña seca está errada. Valenzuela reitera que se trata de una encuesta de percepciones, en la que no hay respuestas correctas o incorrectas. Para Peter Hartmann, es mal visto decir que se usa leña húmeda, lo que puede estar a la base de los resultados de la encuesta. Agrega que la calidad de la leña que se vende como seca dista de ser tal y que los usuarios o compradores son engañados.

Durante la dinámica de lectura de las tarjetas, la facilitadora hace ver que la opinión de la gente manifestada en la encuesta tiene cierta distancia con lo que el grupo está pensando o lo que al grupo le gusta, y que tal vez por eso esa opinión no se admite o acepta con facilidad. Ella llama a ver el dato como un punto de partida para hacer propuestas y pensar en cómo moverse.

El resultado de la dinámica es transcrito y presentado en una tabla al final de esta acta.

Patricio Galilea señala que los consumidores son responsables de la calidad del producto que consumen, en este caso la leña, y que debería haber fiscalización a ese mercado. Ema Vega acota que la fiscalización debería estar orientada al vendedor, ya que, si no hay otro tipo de leña, los consumidores están obligados a comprar lo que hay disponible. Miriam Chible discrepa indicando que todos los actores tienen responsabilidad en el uso de la leña. Galilea suscribe este último comentario, agregando que la responsabilidad es de todos y la solución también. Juan Carlos Osorio señala que el problema no es la leña sino los usuarios, todos nosotros.

Julio Rossel propone la realización de pilotos demostrativos que permitan difundir las medidas de eficiencia energética para motivar y facilitar que otros las adopten.

Por su parte Miriam Chible plantea que para avanzar es necesario contar con subsidios o cofinanciamiento para la implementación de medidas de eficiencia energética, aunque seguramente no se trate del grupo más vulnerable sino de aquellos que tienen sus necesidades básicas cubiertas. Señala que hay grupos dispuestos a avanzar en su implementación.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo informa que las propuestas actas de las sesiones de este día de los GTT (sesiones N°4 de cada GTT) estarán disponibles en la carpeta compartida en el plazo que corresponde: a la hora de almuerzo del tercer día hábil siguiente al día de sesiones, lo que esta vez, dado que el lunes 15 de agosto es feriado, corresponderá al martes 16. Añade que las sesiones siguientes de los GTT están fijadas para el miércoles 17 de agosto, por lo que propone que esas propuestas de actas sean sometidas a aprobación en las sesiones subsiguientes (31 de agosto), de forma tal que exista tiempo suficiente para el proceso de revisión, comentarios, ajustes y aprobación final de los documentos. La propuesta es acogida.

Antes que concluya la sesión, Cristián Valenzuela plantea que a los entrevistados se les comunicó transparentemente que la encuesta se realizaba por encargo del Ministerio de Energía, lo que se respaldó con la entrega de una carta a

cada entrevistado, lo que metodológicamente corresponde. Valenzuela aborda luego cuestionamientos hechos Miriam Chible respecto a la realización de la encuesta, y pregunta directamente a ella si tiene dudas sobre si efectivamente se efectuó. Chible responde que no conoce a nadie que haya sido encuestado. Valenzuela señala que el Ministerio no va a mentir en algo tan delicado como la aplicación de un instrumento como este, y pide que de buena fe se crea en el trabajo que se está haciendo, con licitación detrás. Agrega sin embargo como antecedente que a cuando StatCom estaba haciendo una de las entrevistas de la encuesta, la señora que estaba siendo entrevistada llamó a Patricio Segura y se lo mencionó. Valenzuela solicita a Segura que dé cuenta del hecho relatado. Patricio Segura asiente.

Juan Carlos Osorio pide que en una próxima oportunidad se dé a conocer cómo continúa metodológicamente el proceso para plasmar en la Hoja de Ruta las ideas que se van recabando.

Tras ello, Juan Carlos Bijit cierra la sesión convocando a la siguiente reunión para el miércoles 27 de agosto.

Temáticas	Desde mi percepción: Qué es importante para la población	Cómo avanzamos hacia ello
Uso de leña y sus emisiones	· Menor costo posible · Soluciones viables que no suban el precio. · Por costumbre: aumentar la calidad del calor y disminuir los precios. · Leña combustible... que posibilite fiscalización y aumentar calidad del energético leña y derivados; aumentar el mercado formal con proyectos de leña estatales. · Multiplicidad de uso e imagen en relación al turismo de montaña (mejor calor, parejo y eficiente).	· Uso de la leña y sus emisiones: modelo de gestión para leña de calidad con participación de la comunidad que produce leña. · Manejo responsable y reglamentado de la leña (como combustible por Ley) para que sea parte de la matriz diversificada. · Disminuir el tamaño del mercado informal para poder aumentar la oferta de leña de cierto estándar de calidad. · Normalización del mercado de la leña. · Fiscalización a consumidores de leña. · Regular y fiscalizar la utilización de leña, entregando las herramientas de fiscalización necesaria. · Educar en el uso de leña, formalizar mercado y fiscalizar. · Insistir en la educación del uso eficiente de la leña, regular su comercialización sin que afecte su costo. · Crear una matriz diversificada que permita competencia para precios bajos y energía limpia. · Puede haber otros componentes de matriz diversificada: solar, eólica, geotérmica; eficiencia y ahorro. · Diversificar fuentes en dos líneas: a) Calefacción; b) otros usos.
Alternativas a la leña no seca	· Costo Inicial/ Costo Mensual. · Que sean baratas y de mayor calidad (versátiles). · Tener una matriz térmica diversificada a bajo costo con complementos constructivos que fomenten la producción en la necesidad de uso. · ERNC de bajo precio y ambientalmente aceptables. · Leña seca en serio. · Alternativas a la leña: leña (importante)	· Diversificar matriz térmica, incorporando combustibles bajos en emisiones, ej.: gas natural. · Fomentar con mayor potencia, plantar para la leña. · Promoción e incentivos a diversificación de fuentes de calefacción por vivienda. · Diversificar matriz y dejar que cada usuario escoja. · Facilitar el ingreso de nuevos actores térmicos para tener nuevas alternativas. · Tener disponible la información. · Compra de leña por parte del consumidor en los meses de Nov.-Dic. (fomento al consumo). · Para calefacción: uso domiciliario de ERNC, + eficiencia energética.

Temáticas	Desde mi percepción: Qué es importante para la población	Cómo avanzamos hacia ello
Eficiencia Energética	· Costos (dinero) · Que con la misma plata pueda hacer un uso múltiple de la energía que usa en su casa. · Mayor conocimiento para ahorrar. · Utilización de implementación adecuada que logre ahorro de energía. · Apoyar difusión y estrategias que fomentan EE. para lograr ahorros en el gasto familiar de energía. · Disminuir costos, aumentar conocimiento, da más importancia a las "acciones", pero poca a los aspectos de "infraestructura".	· Fomento a la educación formal e informal. · Educación EE masiva, no solo a especialistas. · Cultura EE. · Educar en EE (medidas existentes, beneficios, costos y periodo de retorno), desarrollar mercado en eficiencia energética y capital humano. · Vivienda piloto con experiencias demostrables y cuantificables de EE (medidores, calculadoras de energía v/s $). · Aislamiento, equipos adecuados, cultura del ahorro (con Co-financiamiento para ambos). · Implementación adecuada para infraestructura.
Capacidades, Cultura, Educación Energética y su difusión.	· Educar · Facilidad de uso de alternativas de E.E.	· Capacitación en programas de educación formal e informal y no formal. · Programas de difusión continua sobre EE en radio o TV y mostrar otras experiencias en el mundo. · Educación en ahorro en el consumo e implementación de aislación de casas. · Taller teórico-práctico con soluciones (Hágalo Ud. mismo). · Educación desde Kínder para que adquiera cultura de eficiencia, ahorro, e innovación en ERNC.

Otros (aspectos metodológicos)

Comentarios en Uso de Leña y Alternativas al uso de leña no seca

- Desconocimiento en tipo de leña utilizada para calefacción y cocción y sus efectos.
- El uso de la leña tiene un arraigo cultural, una costumbre, que impide ver con claridad los problemas vinculados a su uso ineficiente.
- Mecanismos de compra de leña semihúmeda de acopio en verano para quienes no pueden pagar y terminan comprando leña húmeda en invierno.

*****

ACTA QUINTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3)
MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 17 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 15:12 horas
1.4 Hora de término: 17:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Cristian	Pailamilla	Universidad Austral de Chile	Subrogante
Enrique	Higuera	ONG Agrupación de Ing. Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Julia	Cubillos	Universidad de Aysén	Titular
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pablo	Véliz	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Titular
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica Chucao	Oyente
Paulina	Valenzuela	ENAP	Oyente
Louis	Philliperon	ENGIE	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Viviana	Barría	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Hugo	Díaz	Agrupación Wall Mapu	Oyente
Jimena	Silva	Seremi del Medio Ambiente	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 5ª sesión

- Identificar medidas para avanzar en lo relativo a leña para calefacción.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Juan Antonio Bijit, quien aprovecha la ocasión para informar sobre los resultados de la reciente licitación de suministro eléctrico para clientes regulados del Sistema Interconectado Central (SIC), dados a conocer públicamente en la mañana. Indica que en 2014 el gobierno fijó como objetivo de la Agenda de Energía reducir en 25% el precio de suministro a clientes regulados, lo que se ha logrado con creces para los años próximos, alcanzándose con esta licitación una disminución de 60% respecto a los precios que se habían obtenido en las licitaciones cuando el actual gobierno inició su período. Señala que se tomaron varias medidas para alcanzar la meta mediante una mayor competencia, entre ellas, la modificación de las bases de licitación, el cambio a la ley de transmisión y la ampliación del giro de Enap. Destaca que las tarifas alcanzadas y los más de 80 proveedores que participaron en esta última licitación ponen en evidencia que lo fijado como meta se superó.
Patricio Galilea comenta que lo que ha logrado el Ministerio de Energía (MEN) como baja significativa del precio de la energía a clientes regulados es producto de que logró que funcione el mercado. Bijit agrega que para lograrlo el Estado asumió en energía un mayor rol regulador, porque el mercado no se regula solo. Bijit también destaca que el 50% de las ofertas de la licitación correspondieron a energía renovable.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

El Seremi luego presenta a Jorge Coloma, facilitador de la consultora Kaleido, quien, como Carolina de la Lastra, es parte del equipo de apoyo del proceso conformado por TECO Group. Informa que Coloma ya facilitó en 2015 actividades de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y que facilitará esta sesión.

Coloma presenta la agenda de trabajo, y da la palabra a María Teresa Bravo, quien informa que la propuesta de acta de la sesión del 10 de agosto -de la semana inmediatamente anterior, con día feriado mediante- fue cargada en la carpeta compartida de Dropbox. Bravo añade que, tal como fue acordado ese día, el acta de esa tercera sesión será sometida a aprobación en la reunión del 31 de agosto, porque de otro modo no se habría contado con tiempo suficiente para revisar la propuesta, hacer comentarios y ajustar el texto.

Bravo también informa respecto a una materia que había sido discutida en algunas sesiones de este y otros GTT, en cuanto a la posibilidad de abrir algún espacio para que integrantes del grupo que han demostrado estar comprometidos con el proceso, que por razones muy fundadas o fuerza mayor no puedan asistir a una sesión, puedan enviar aportes por correo electrónico. Señala que el punto fue analizado en la reunión de la CRDE del 9 de agosto, y que se resolvió abrir un espacio acotado para ello: que tales personas, tras justificar debidamente su inasistencia por razones como las indicadas, podrán mandar por correo electrónico aquello que habrían escrito en tarjetas durante la realización de las dinámicas. La justificación de inasistencia y deseo de participar por escrito debe ser planteado el día de la sesión por mail (a HoladeRutaAysen@tecogroup.ca), y también por mail (a la misma dirección) deberán ser enviados después los aportes a la dinámica. Estos aportes no son parte de la sesión de ese día, y por lo tanto no quedan registrados en el acta correspondiente a esa reunión. Sin embargo, serán leídos brevemente al inicio de la sesión siguiente, quedando documentados como contenidos de esa nueva sesión. Bravo señala que con ese acuerdo de la CRDE se intentó compatibilizar el interés por participar e incidir de las personas comprometidas con el proceso, con el reguardo de las sesiones de los GTT en Coyhaique como las instancia clave de diálogo y participación, en las cuales los aportes de unos son oídos y pueden ser alimentados por los de otros integrantes, como parte de un proceso generativo de ideas que es documentable y al cual se puede hacer seguimiento.

A continuación, cada integrante presente indica su nombre y la organización que representa, y se informa que al final de la reunión Javier Zulueta, del MEN, propondrá un esquema de trabajo para la sesión transversal programada para el 1 de septiembre.

Jorge Coloma alude al concepto de asertividad, que se ha adoptado como propio de la forma de comportarse al interior de la CRDE y de los GTT, según las reglas de convivencia previamente establecidas. Recuerda que se entiende como tal un comportamiento con el cual cada persona no agrede ni se somete a la voluntad de otras personas, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos, expresándose en forma consciente, congruente, clara, directa y equilibrada. Coloma señala que, en su rol como facilitador, resguardará que en el grupo impere la asertividad. También resalta que se deberá hacer una buena gestión del tiempo, y apela a que todos cuiden la extensión de sus intervenciones.

Coloma da entonces nuevamente la palabra a Juan Antonio Bijit, quien presenta el calendario y los contenidos de las próximas sesiones de los GTT, sintetizada en las tablas que se incluyen a continuación. Con esta información, como destaca Bijit, se responde a una solicitud planteada en reuniones anteriores por integrantes de los GTT.

GTT1	GTT2	GTT3	GTT4
Tarifas, conectividad y suministro energético	Fortalecimiento energético regional	Matriz térmica, eficiencia y educación energética	Desarrollo de recursos eléctricos locales

Sesión	Fecha	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	...	S20
CRDE 12	Lunes 04-07-2016																
GTT 1	Martes 05-07-2016																
GTT 2	Miércoles 13-07-2016																
GTT 3	Miércoles 27-07-2016																
CRDE 13 ampliada	Martes 09-08-2016																
GTT 4	Miércoles 10-08-2016																
GTT 5	Miércoles 17-08-2016																
GTT 6	Miércoles 31-08-2016																
Extra	Jueves 01-09-2016																
GTT 7	Miércoles 07-09-2016																
GTT 8	Miércoles 28-09-2016																
CRDE 14 ampliada	Martes 04-10-2016																
GTT 9	Miércoles 05-10-2016																
CRDE 15 ampliada	Martes 15-11-2016																

Presentación Hoja de Ruta: Diciembre 2016

	GTT 1	GTT 2	GTT 3	GTT 4
17-ago	Matriz de combustibles en la región	Acceso y equidad energética	Leña para calefacción	Rol de las termoelectricidad en la matriz eléctrica
31-ago	Precio y costo de la energía	Asociatividad para el desarrollo local	Matriz de combustibles para calefacción	Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica
01-sep	**Transversal: Interconexión y escalas de proyectos**			
07-sep	Planificación energética	Gestión del territo para un desarrollo energético regional	Confort térmico	Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad
28-sep	Calidad del suministro energético	Ciencia, tecnología e innovación en energía y capital humano	Educación y cultura energética; capacidades y capital humano para EE	Criterios de sustentabilidad de la ER
04-oct	**Temas transversales: Aspectos críticos, ajustes a atributos de visión, principales acuerdos**			

4.2. Presentación técnica, consultas y comentarios

Carolina Aguayo, profesional de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía (MEN), hace una presentación sobre uso de leña y sus derivados para calefacción. Comienza distribuyendo copias impresas de la Política de la Leña, e indica que el consumo de leña se presenta fundamentalmente en la zona centro sur de Chile, en la cual el 81% de las viviendas consume leña, y sólo el 0,4% consume pellets. El uso principal es calefacción.

Respecto de la institucionalidad, menciona que en torno a la leña intervienen el Ministerio de Agricultura, principalmente vía CONAF; el Ministerio de Medio Ambiente, en relación a los planes de descontaminación, y elMEN. Hace presente que la leña se abordó recién en 2014, luego que en la Agenda de Energía de ese año se anunciara la creación de la Mesa de Calefacción y Leña, que abarca desde la región de O'Higgins al sur. Agrega que

ese mismo año se inició un estudio sobre consumo de leña y otros dendroenergéticos para obtener información básica para políticas públicas.

Aguayo informa que el MEN trabaja en torno a 6 ejes estratégicos con miras a mejorar la forma en que se produce, comercializa y consume la leña y sus derivados. Luego informa y describe las principales iniciativas en cada área. En materia de información destaca un estudio que incluyó el catastro de 1.800 vendedores de leña, y el levantamiento de información sobre planes de manejo de la Conaf. Aguayo señala que no es posible hacer una política pública sobre leña sin suficiente información. Agrega que también se realizó un estudio de experiencias internacionales, particularmente respecto al uso de biomasa para calefacción.
En materia de leña seca, la profesional del MEN se refiere a una serie de iniciativas, muchas de ellas orientadas al público consumidor, como etiquetado de estufas, campañas de uso de leña seca, etc. Informa además sobre un sistema de fondos concursables para desarrollar centros de acopio y secado de leña, uno de los cuales se construirá en Coyhaique, con capacidad para 100 mil metros cúbicos de leña. Dice que este centro se encuentra en etapa de diseño, y que se espera iniciar la construcción en 2017. Aguayo destaca que será el primer gran centro de su tipo a nivel nacional, y probablemente a nivel sudamericano, y añade que contará con un modelo de negocios que jugará un rol muy importante.

Respecto de la política de leña, lanzada en marzo de 2016, explica que su elaboración tomó un año y medio de trabajo; que requirió la coordinación de 6 ministerios, y que se construyó de manera participativa a través de 43 mesas de trabajo regionales, con más de mil participantes públicos y privados. Como resultado se creó el Comité Interministerial de Leña y sus Derivados, cuyo trabajo se estructura en torno a 6 ejes estratégicos, que son: 1) Edificación eficiente para bajar el consumo; 2) Uso de leña sustentable y de calidad; 3) Avanzar hacia la utilización de otros derivados de la madera para calefacción que sean más eficientes, apostando a una regulación; 4) Tecnologías más eficientes de calefacción; 5) Institucionalidad y 6) Educación. Se apunta a utilizar una leña seca y competitiva.

Aguayo informa que de lo anterior han derivado una serie de acciones, varias de las cuales se mencionan en su presentación. Entre éstas destaca la profesionalización del mercado y el fortalecimiento de competencias técnicas en toda la cadena de producción y comercialización de la leña y sus derivados. También, la declaración y regulación de la biomasa forestal como combustible sólido, para lo cual previamente se requiere regular la calidad de la leña. Informa que para esto se creó un comité de expertos compuesto por académicos de universidades del centro-sur del país, que trabajará en paralelo a Conaf, entidad que tiene a su cargo la creación de una estrategia y una mesa de fiscalización en cada región.

Entre otras cosas, menciona también como relevante la realización de un programa piloto en la comuna de Coyhaique para implementar un programa de rehabilitación energética de viviendas existentes del sector privado, que permitirá estandarizar y medir el resultado de algunas soluciones.

Aguayo da a conocer un resumen de las inversiones de la Región de Aysén en materias de leña y sus derivados. El resumen contempla proyectos de Conaf, Indap, la Seremi de Energía, Corfo, Infor, la Seremi de Medio Ambiente, la Seremi de Vivienda y el Ministerio de Desarrollo Social (ver presentación). Informa que, en total, se está invirtiendo en estas materias $7.040 millones.

Ella cierra la presentación señalando que la política de leña se inserta en la política de Energía 2050, en el pilar N°3, de energía compatible con el medio ambiente. Más en específico, se relaciona con el lineamiento 24, relativo a promover la producción y uso sustentable de la biomasa forestal con fines energéticos para resguardar el patrimonio natural y la salud de las personas, del que se derivan también acciones.

Se inicia una ronda de preguntas.

Pablo Véliz pregunta si en la encuesta mencionada se consideró la cocina como artefacto de calefacción; si el trabajo con la Universidad Austral implica proyectos en la zona y, por último, si se trabaja en forma coordinada con el Ministerio de Medio Ambiente. Respecto de lo primero, Aguayo explica que en la encuesta se consideró las

cocinas en tanto artefactos para cocinar, y que hay conciencia de la distorsión, ya que se usa también como calefacción. Agrega que es incluso más complicado, porque en algunos lugares se llama estufa a la cocina, independiente de su uso. Sobre la Universidad Austral, menciona que la coordinación se realiza a través de la Asociación Chilena de Eficiencia Energética, y confirma que se trabaja en coordinación con otros ministerios, incluyendo el de Medio Ambiente.

Enrique Higuera complementa señalando que también se trabaja en la Estrategia de Cambio Climático que está elaborando la CONAF, por lo que se debe evaluar la importancia del uso de la leña desde una perspectiva local y también global. Respecto a lo local, sostiene que es necesario tener presente el impacto social y económico de la leña, y alude a su aporte al PIB. Frente a una mención respecto a que el aporte de los recursos dendroenergéticos al PIB regional bordearía los 20 millones de dólares, Aguayo señala que no cuenta aún con datos más concretos y que los cálculos que se han hecho están relacionados con la evasión de impuestos. Precisa que se está efectuando un cálculo más preciso, y que la información podrá después ser compartida.

Peter Hartmann dice que le llama la atención que se trabaje para definir normalizar al pellet como derivado de la leña. Pregunta por los demás derivados: astillas, aserrín, briquetas, y sostiene que en la región existen plantas de briquetas. Hartmann hace también alusión a la presión importante sobre la leña desde los planes de descontaminación. Carolina Aguayo confirma la influencia de los planes de descontaminación y explica que son parte de la regulación del uso de la leña. Destaca el trabajo que han realizado los planes de descontaminación para establecer estándares de calidad de la leña hacia productores. Agrega que se está trabajando para analizar la normalización de astillas, briquetas y pellet.

Hartmann vuelve sobre el tema de la contaminación, señalando que lo que se quema en hogares no siempre es leña, sino a veces basura, lo que aumenta el humo. Agrega que no ve tan simple el reemplazo de la leña, y consulta sobre las expectativas para solucionar el problema de la contaminación.

En otro comentario, se consulta cómo se pretende regular el mercado de la leña en Coyhaique mientras la leña no sea considerada legalmente un combustible, lo que se vislumbra como una tarea difícil.

Aguayo señala que la estrategia para abordar el problema tiene tres aristas, que son los incentivos para usar leña seca; el reacondicionamiento térmico para disminuir el consumo, y el recambio de calefactores por otros más eficientes. Agrega que se apunta a un estándar de calidad de leña mediante un proceso participativo, y a que exista un ente fiscalizador de calidad del producto, y señala que se priorizará la fiscalización en las zonas saturadas.

Enrique Higuera señala que es fundamental la regulación, pero también que los compradores asuman responsabilidad. También sostiene que se debe fiscalizar los lugares de tala ilegal de bosques, planteando que hay 5 polos en Coyhaique para monitorear.

Patricio Galilea considera interesante el enfoque de la presentación. Sin embargo, relativiza la consideración de la producción y el uso de leña como carbono neutral. Plantea que sólo lo es cuando el bosque está en equilibrio, aludiendo a su manejo sustentable, y que deja de serlo cuando se interviene de otro modo. Aguayo señala que se espera contar en otra sesión del GTT con la participación de un representante de CONAF, para que aporte mayores antecedentes al respecto. Galilea agrega que hay que generar la responsabilidad compartida: los productores tienen que estar normados, y se debe fiscalizar también a los consumidores. Añade que hay mucha leña robada y que se debe cuidar el impacto social que genera la regulación de la leña. Se requiere controlar con delicadeza, se concluye.

Aguayo explica que hay que distinguir la emisión de carbono de la emisión de material particulado. Indica que existe conciencia que se trata de un tema muy complejo, por lo que para abordarlo se trabaja en base a comisiones con los diferentes actores, y dice que se tienen en cuenta las economías de escala y su fragilidad, por lo que los planes de regulación serán graduales. Agrega que hay mucho desconocimiento; que la comunidad no sabe que leña seca es la que contiene hasta 25% de humedad, por lo que es difícil una mejora en el consumo. Plantea que por eso se está trabajando con niños, para que lo aprendan a temprana edad.

Galilea indica que, siendo cosas distintas, son relevantes tanto la emisión de carbono como la de material particulado, y hace alusión al slogan "Aysén, reserva de vida".

Germán Ortega solicita confirmar la cifra exacta de BTU por kilo de leña, y también pide precisiones sobre el impacto de la leña en Coyhaique. Menciona que, según un estudio de la Universidad de Valdivia, existen 5 millones de toneladas de leña renovable y que sólo se usan 500 mil. Y hace ver el problema que se presenta cuando un propietario pequeño explota el bosque sin renovarlo.

Higueras insiste en el tema del bosque y su impacto o neutralidad en materia de carbono. Indica que la degradación se equilibra con la renovación del bosque. Lo mismo sucede con el que se quema, lo que marca una diferencia con lo que sucede con los combustibles fósiles, que no se renuevan. Aguayo precisa que en Chile no existe deforestación sino degradación. Respeto de la consideración o no de un bosque como carbono neutral, señala que es un tema que se está debatiendo a nivel mundial, ya que basta con que la leña sea sacada mediante transporte para que se rompa el equilibrio. En cualquier caso, destaca que hay un gran potencial para el uso de bosques en la región.

Por su parte, Peter Hartmann plantea que la leña y sus derivados podrían estar entre los recursos energéticos más sustentables de la región si se usaran bien. Ello implicaría un esfuerzo por plantar árboles, lo que echa de menos en Coyhaique. Considera que la leña es un recurso local; que los ingresos derivados de su uso quedan en la zona; y que su impacto sería menor que el derivado de las inundaciones para la generación hidroeléctrica de embalse. Con todo, el desafío es usar bien la leña, destaca.

4.3. Dinámica de trabajo

El facilitador introduce la dinámica:

- Como marco general, escribir en una tarjeta qué rol debería cumplir la leña y sus derivados en la matriz de calefacción.
- Y luego escribir una acción o medida de gestión a tomar respecto a distintos actores: consumidor, proveedor, Estado y otros, considerando acciones respecto a educación, fortalecimiento de la producción de leña de calidad, búsqueda de eficiencia y diversificación, y otros.

El facilitador invita a los participantes a ubicar sus tarjetas en los paneles, y luego a que cada cual se acerque y lea en forma directa el conjunto de tarjetas. Sólo se pregunta si alguna tarjeta no se entiende, para que su autor clarifique el contenido.

El material es transcrito y volcado en una tabla, que se incluye al final de esta acta.

4.4. Sesión transversal del 1 de septiembre

Tras la dinámica, Javier Zulueta, del MEN, plantea una propuesta para abordar la sesión transversal de los GTT fijada para el 1 de septiembre, sobre visiones de desarrollo regional en relación a escalas de proyectos de generación e interconexión[2]. Recuerda que el propósito es concentrar en una sesión la discusión de una temática de alto interés entre los grupos que componen los GTT, permitiendo avanzar en otras temáticas energéticas con mayor grado de fluidez en otras reuniones de los grupos. Añade como objetivos de esa sesión transversal generar un espacio de escucha múltiple y de comprensión de las visiones de desarrollo de los actores; identificar áreas de consenso entre las diversas aproximaciones, y en base a los disensos, conocer alternativas que permitan generar nuevos espacios de diálogo.

Zulueta presenta también una estructura preliminar de la sesión: apertura; presentación de participantes; presentaciones de visiones de desarrollo en base a miradas de interconexión y escala de proyectos de generación; mesas de trabajo, análisis y discusión, y presentación en plenaria del trabajo de los grupos.

[2] La realización de esta sesión transversal fue acordada por los integrantes de los GTT en las sesiones N°2, realizadas el 13 de julio.

Para la parte de presentación de visiones de desarrollo, Zulueta propone preliminarmente nombres de algunos integrantes de los GTT que podrían potencialmente dar cuenta de distintas aproximaciones: Patricio Segura, Ilse Wolf, Héctor Canales y Gustavo Charme. Zulueta precisa que es una propuesta sólo referencial; que no se conversó previamente con esas personas, y que los expositores deberán ser en definitiva definidos con aportes del grupo.

Para preparar la sesión solicita que los integrantes de los GTT envíen por escrito comentarios sobre expositores propuestos. Añade que se ha pensado en exposiciones de no más de 20 minutos de las ideas fuerza, y señala que se enviará una pauta orientadora para las presentaciones. Adelanta que se espera que en las presentaciones se haga a lo menos referencia a calidad de vida, conservación/protección de la naturaleza, seguridad de suministro eléctrico, precios de la electricidad, desarrollo económico, y cómo interconexión y la escala de proyectos pueden condicionar estos aspectos.

Luego de la explicación se abre espacio para preguntas y comentarios.

Patricio Galilea comenta que le parece una buena iniciativa, y sugiere que Edelaysén presente su visión en la primera parte de la jornada.

Peter Hartmann solicita saber cuál es la visión del Ministerio de Energía sobre las temáticas de la sesión, añadiendo que la indefinición afecta y genera ruido.

Enrique Higuera solicita tener cuidado con la metodología a utilizar en la sesión, con la cantidad de personas que van a participar en la discusión, y con quiénes van a ser los moderadores, para que el proceso no se transforme en algo infructuoso ni que profundice las diferencias. Plantea como reflexión que la comunidad local es pequeña, y pide que se considere que lo que menos se busca es que sus integrantes se distancien.

Cristián Pailamilla propone que también participe el MOP, ya que tiene injerencia en los planes de desarrollo de la región. Por su parte Natacha Pot considera que es interesante que se realice esta sesión transversal, porque la política energética es un tema preponderante y si no se tocan los temas de la sesión no va a tener mucho sentido el texto final. Con respecto a los expositores preliminarmente propuestos, plantea que le parecen muy ligados al tema hidroeléctrico, por lo que propone considerar a otro vinculado a otra fuente energética. Respecto de la metodología, considera difícil poder sistematizar objetivamente el intercambio que se produzca en las mesas, considerando que probablemente será una reunión muy concurrida, y con participantes defendiendo sus puntos con vehemencia.

Zulueta responde que han probado la metodología en otras instancias; que es sistematizable, y que permite despolarizar la conversación. Aclara que el objetivo es que afloren los fundamentos de las distintas miradas. Ante la pregunta por la visión del MEN, plantea que hoy se está en la etapa de la Hoja de Ruta, que es un documento que emanará principalmente del trabajo de los GTT y del CRDE. En base a los consensos y los disensos, se tomarán después decisiones para la política, teniendo en cuenta la mirada del Gobierno Regional y también la Política Nacional, para avanzar en las distintas temáticas. Zulueta señala que el Ministerio no va a definir blanco o negro en la política. Agrega que el Ministerio también está expectante de la reunión, y agrega que, si bien puede ser de alta carga, se tomarán medidas de cuidado para que se desarrolle en el marco de respeto que ha primado en estos espacios.

Tras ello se cierra la sesión.

GTT3: Matriz Térmica, Eficiencia y Educación Energética	
	• Un rol prioritario siempre acompañado por educación en la materia. • Ser sustentable. • Sustentabilidad en todo el ciclo de consumo de leña.

¿Qué rol debería cumplir la leña y sus derivados en la matriz?	• Leña como combustible, biomasa para producción de energía eléctrica (calefacción eléctrica), combustión fuera de la ciudad. • Actuar como apoyo de otras formas más amigables ambientalmente y de menor costo marginal. • Debiera ser uno dentro de varias más, distinta fuente única. • Necesario mejorar la calidad como combustible. • Debe ir bajando su consumo por un tema medioambiental (contaminación + degradación de bosque), al tiempo de reconversión socio-laboral para productores-distribuidores, e innovación para consumidores/ unidad técnica. • Leña recurso sustentable regional, con uso racional puede apoyar una mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

Actores	Educar	Fortalecer producción	Búsqueda de eficiencia y diversificación	otros
Consumidor	• Aprender a comprar, leña: origen/calidad. • Consumidor educado/informado, genera una tendencia de un producto de calidad (mejora continua). • Fiscalización + información, consumidor educa al proveedor. • Consumidor responsable e informado. • Consumidor responsable solo comprando un producto de calidad. • Rol central con una educación "horizontal" hacia la familia y comunidad en especial los más pequeños. • Mejoramiento térmico domiciliario,	• Exigir requisitos mínimos de calidad y origen. • Consumidor educado e informado. • Comprando leña de calidad. • Consumidor responsable de lo que compra y quema. • Consumidor con incentivos para comprar leña certificada (precio/volumen), consumidor consiente. • Exigirla y preferirla responsablemente.	• Mejorar prácticas de consumo (ej. PDA), tiempos de consumo. • Informarse, eficiencia en "hacerlo uno mismo", intentar diversificación. • Incentivos para instalación de diversas fuentes energéticas. • Sin información o educación, no hay opinión. • Optando por métodos complementarios y apostando por invertir en reacondicionamiento. • Exigir leña de calidad castigando el no cumplimiento, eso obliga a vender leña de calidad. • Cambio de calefactores de mejor tecnología y eficiencia. • Sabiendo que es parte de la solución, para esto necesita educarse en el respeto del buen uso energético,	

	conciencia ambiental, salud pública, uso de leña seca, certificación, reforestación-conservación. • Consumidores deben aprender a usar leña seca y exigir sus derechos. • A través de sus acciones diarias y empoderándose de su rol, exigir calidad, usar responsablemente.		aislamiento+ recambio + educación.	
Proveedor	• Ético- responsable • Generar conciencia sobre el daño que genera producto de mala calidad. • Educar en función de la demanda del consumidor siempre que éste último este informado. • Leña origen conocido, producto de calidad. • Siendo responsable de la leña que vende (conciencia). • Proveedor atiende a su cliente (cliente pone condiciones). • Traspaso de información hacia el consumidor, la cual ayuda a transparentar el origen del producto.	• Establecer parámetros de control. • Adopta buenas prácticas de manejo forestal y comercio de leña. • Con oportunidades de inversión y educación. • El proveedor si quiere vender debe ofrecer buena leña. • Con conciencia. • Lograr calidad y precio por ética y sostenibilidad de su negocio. • Fiscalizar y apoyar plantas de secado (maquinaria, equipamiento)	• Informar calidades y eficiencia producto ofertar diversidad sustentable a costo accesible-competitivo. • Aprovechar de mejor forma desechos forestales incorporando tecnología a nivel predial. • Con conocimiento e información de alternativas. • Mecanización en los procesos, apoyo de políticas que incentivan modernización y eficiencia. • Incentivos para producción sustentable. • Secando la leña antes de venderla. • Romper paradigmas del mercado/ innovar.	
Estado	• Diseñar programas de educación desde el colegio	• Mantener programas de incentivo a la producción de leña	• Garantizar diversificación y uso	• Fortalecer fiscalización de productos sin planes de manejo

	que motiven consumo responsable. • Incentivar, educar para cultura sustentable. • Programas educacionales formal e informal, uso de leña y calefactores. • Seguimiento y continuidad en programas de apoyo a productores. • A través de todos sus niveles educativos, buscando oportunidades en curriculum escolares, Ed. Amb. Local. • Fiscalizar y educar. • Luchar en el curriculum, formación en uso de tecnologías y EE en todo el ciclo formativo. • Desarrollar programas basados en la acción, los cuales generen competencias, además de la transferencia de conocimiento. • Estado debe educar a la comunidad en el buen uso de la leña.	de calidad. • Aumento de incentivos $ a plantación, a ejecución de planes de manejo. • Incentivar el emprendimiento con tecnologías de mejora para el progreso. • Subvención tanto al productor como al consumidor (subvención e incentivos). • Estado debe motivar y facilitar el aumento de leña de calidad. • Estado debe fiscalizar a proveedores y consumidores (quien contamina es el consumidor). • Incentivar la fiscalización, publicitarla. • Establecer estándares de calidad. • Convirtiendo la leña en combustible, oportunidades eficientes.	moderado de la leña. • Sector publico dar el ejemplo en diversificación energética para calefacción. • Ampliando matriz energética • Apostando por ERNC, subvencionando infraestructura.	(sanciones y apoyo para producción sustentable).
Otros				• Masificar ferias tecnológicas de acceso

				público en materias de energía. • Comunidad comprometida con la acción. • Capacitación, profesionales y trabajadores. • Estudios/mediciones locales-empresas.

ACTA SEXTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3)
MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 31 de agosto de 2016
1.2 Lugar: Hotel Diego de Almagro, Av. Ogana N°1320, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 15:20 horas
1.4 Hora de término: 17:00 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Enrique	Higuera	Agrupación de Ingenieros Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Marta	Rivera	Dirección Regional Servicio Nacional de Turismo	Titular
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pablo	Véliz	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Andrea	Bravo	Seremi de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 6ª sesión

Analizar elementos de la matriz de energía para calefacción:

- Elementos actuales y deseados que determinan la matriz de combustible para calefacción
- Opción de contar con Calefacción Distrital
- Bono de calefacción

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, quien da la palabra a María Teresa Bravo para someter a consideración las propuestas de actas de las sesiones del 10 y del 17 de agosto.

Bravo indica que se elaboró y publicó en la carpeta compartida una segunda propuesta de acta de la sesión del 10 de agosto, tras acoger algunos comentarios y propuestas de Peter Hartmann.

Existe un reparo de parte de Peter Hartmann que se resuelve más adelante, con lo cual ambas actas son aprobadas en fases distintas de la sesión.

Se efectúa una ronda breve de presentación de los participantes.

4.2. Presentación técnica, consultas y comentarios

El Seremi de Energía hace una presentación sobre matriz de combustibles para calefacción, calefacción distrital y bono de calefacción.

Parte dando cuenta del estado actual de la matriz térmica. Señala que el 20% del consumo total de energía del país es del sector residencial, y que, de este consumo, el 60% corresponde a leña y sus derivados. Agrega que el 93% del consumo residencial de leña y sus derivados tiene lugar en viviendas localizadas entre las regiones VI y XI, y proporciona otros datos sobre consumo de energía a nivel residencial en este conjunto de regiones.

En la Región de Aysén, señala, el 98% de los hogares consume leña, muy por sobre el 33% de los hogares a nivel nacional. En pantalla se observa que la cantidad de leña consumida en promedio por hogar en la región supera en más de 2,5 veces la cantidad de leña consumida por hogares a nivel país.

Agrega que el consumo de pellets ha logrado una penetración muy baja, que tanto a nivel regional como nacional es de 0,2%. Dice que en la Región de Aysén sólo 74 hogares usan pellets.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Presenta un gráfico sobre distribución del consumo energético total por sectores en Aysén, destacando que el 30% corresponde a consumo residencial. Otros gráficos muestran qué tipo de energéticos consumen los sectores residencial, comercial y público, indicando porcentajes por energético para cada sector. A nivel residencial, se destaca que el 82% corresponde a biomasa. Gráficos complementarios muestran, por energético, cómo se distribuye su consumo por sectores en Aysén. Los energéticos son gas licuado de petróleo (GLP), diésel, kerosene, biomasa y electricidad. Respecto a biomasa, sobresale que el 92% es de uso residencial.

Luego Bijit se refiere al gas natural y sus ventajas en comparación con otros combustibles, entre las cuales se encuentran sus menores emisiones de gases de efecto invernadero y sus menores emisiones de gases contaminantes locales por unidad de energía producida. Como posibles usos para el gas natural, alude a calefacción, transporte y generación eléctrica. Se refiere a por qué no hay aún gas natural a la venta en la región, enfatizando en el tipo de inversiones que se requieren para que esté disponible. Agrega que se están analizando técnica y económicamente algunas opciones de suministro, que están expresadas en un diagrama.

Respecto a GLP, en la presentación se plantea que su consumo podría aumentar de la mano de un mayor uso en calefacción, como alternativa a la leña y otros combustibles; de un mayor uso de GLP vehicular; y de un reemplazo al diésel como combustible menos contaminante para generación eléctrica de respaldo. Este podría ser un nuevo uso de GLP en la región.

Aborda luego lo que se denomina "calefacción distrital", sistema que permite que el calor se distribuya a través de una red, de manera similar al agua o el gas, desde una caldera común. Explica que, a diferencia de la calefacción central por domicilio, la calefacción distrital sirve a un conjunto de edificios o viviendas, y puede abarcar desde un conjunto habitacional pequeño hasta sectores completos de una ciudad. Además, el sistema puede dar servicio para agua caliente. El Seremi dice que es una opción muy utilizada en Europa, y que requiere de ciertos tamaños o economías de escala para ser más eficiente. Entre otros atributos, plantea que técnicamente se pueden usar distintos combustibles, incluyendo la utilización de residuos o basura.

Una de las láminas que apoyan la presentación del Seremi destaca diferencias técnicas entre un sistema convencional de generación de energía térmica, y un sistema de cogeneración. Este último produce electricidad y, aprovechando el calor residual, también energía térmica, utilizable por ejemplo para calefacción distrital, para secado de leña o para otros procesos que requieran calor. Ese calor residual de los procesos de generación termoeléctrica convencional, que normalmente se pierde en forma de vapor, corresponde a aproximadamente el 60% de la energía consumida para ese proceso (biomasa u otros combustibles).

Es un tema que vale la pena tener en consideración para el análisis, dice Bijit.

En la tercera parte de la presentación, aborda el bono familiar de calefacción vigente en Aysén, que coordina el FOSIS. Da cuenta de los requisitos para obtener el subsidio: sólo encontrarse entre el 80% de familias más vulnerable de la población, sin que se requiera postular. En 2016 se entregaron 25.600 subsidios, todos de $100.000, con un costo total anual de $2.560 millones. En los últimos años, el costo total para el Estado por este subsidio ha sido de $8.860 millones.

Durante estos años, informa Bijit, el principal cambio que se ha introducido en el bono es la metodología de pago: el primer año se entregó leña, y luego se cambió a dinero. Cuando se entregó leña, lo que hizo el Estado fue comprarla a personas que cumplían con ciertos requisitos, y como esas personas eran pocas, como resultado se obtuvo un incremento en el precio de la leña, dice, lo que fue contraproducente. Con el paso a bono en dinero, se plantea que cada persona puede usarla para calefacción, y se indica que equivale a cierta cantidad de leña. Pero las personas pueden usar el dinero para lo que estimen conveniente. La pregunta que uno se hace, dice el Seremi, es qué tan efectivo y qué tan eficiente es este subsidio.

Se abre un espacio para preguntas y comentarios.

Peter Hartmann se pronuncia en contra del mayor uso de GLP, ya que no es renovable y viene, al menos en parte, del extranjero. Adicionalmente opina que la entrega del bono debiera ser más controlada, particularmente para acreditar que sea usado en calefacción y no para otros fines, y para evitar que, si se usa para calefacción, no termine la región llenándose de humo. A él le consta que personas lo destinan a otros usos, dice.

Patricio Galilea consulta si hay en Chile experiencias de calefacción distrital y dice que sería útil estudiarlas. Pregunta además si existe algún estudio o evaluación sobre una posible calefacción distrital para Coyhaique, en poblaciones nuevas. En cuanto al bono, más tarde propone que se utilice como vía de control para que la gente compre y utilice leña seca.

Enrique Higuera pregunta si existe alguna política orientada a que los servicios públicos no usen leña. También plantea que sería conveniente que se conozca la relación de precios de los combustibles por unidades energéticas, en términos térmicos y eléctricos. En cuanto al bono, pregunta por la existencia de alguna focalización y de sistemas de control.

Pablo Véliz pregunta si existe conexión entre el bono de leña y los beneficios que entregan la municipalidad y la gobernación, que sí son en leña.

En sus respuestas, Bijit informa que existe un proyecto que está considerado como parte del plan especial de desarrollo de zonas extremas, de estudio e implementación de un sistema de calefacción distrital en un barrio de Coyhaique. Agrega que una de las preocupaciones que existen es la falta de certeza de que los beneficiarios paguen después las cuentas, dado que ello podría desfinanciar el sistema. Se podría probar con servicios públicos que sí van a pagar, agrega. Para Patricio Galilea el financiamiento podría provenir al menos en parte del subsidio que se entrega (bono). El seremi insiste que no es tan fácil, pues solo el 80% más vulnerable es el que recibe el bono.

En cuanto al precio en función a la capacidad de generación de calor por energético, el Seremi dice que se cuenta con esa información en una tabla[2], y que se podría hacer llegar.

Respecto a focalización del bono, dice que el único criterio es que las familias se encuentren entre el 80% más vulnerable. Agrega que adicionalmente, hay una entrega de leña seca de pino focalizada en adultos mayores. Agrega que, en cualquier caso, el bono puede ser materia de análisis, y que es susceptible de ser ajustado para que logre el efecto buscado.

Nicola Borregaard señala que Aguas Araucanía tiene un proyecto en base a biomasa en Temuco, para la entrega de calor para unas 240 casas pertenecientes a la Villa San Sebastián. Está avanzado el diseño de ingeniería, dice. Plantea que es lo más concreto que existe a nivel nacional respecto a calor distrital, y que surgió en el contexto de la estrategia energética local de Temuco, como Comuna Energética. Agrega que Coyhaique también tiene un plan de acción derivado de su estrategia energética local, en el que entiende se ha planteado la idea de calefacción distrital.

Hartmann plantea que le preocupa que en la presentación se haya hablado sólo de leña o pellets, agregando que se podrían aprovechar subproductos como astillas y briquetas, por ejemplo. Bijit dice que se quiso mostrar que la leña es la que tiene la mayor incidencia, sin perjuicio que el Gobierno esté convencido que hay que diversificar en biomasa. Cita como ejemplo que la Escuela Baquedano usa astillas, en el marco de la Comuna Energética. Usar astillas para calefacción distrital podría ser una muy buena alternativa, agrega. Hartmann dice que efectivamente el uso de astillas a partir de desechos es una gran oportunidad, que no requiere ir a cortar el bosque.

Bijit invita también a conocer experiencias extranjeras donde se utiliza biomasa resultante de un manejo adecuado de los bosques. Agrega que la construcción de senderos para el turismo podría también valorizar los activos turísticos de la región, dando a entender que los árboles que se corten para ellos podrían ser utilizados como biomasa para fines energéticos.

[2] Se publica en la carpeta compartida la tabla a la que el Seremi hace mención.

Hartmann señala que hay que considerar que los subproductos del manejo del bosque no se pierden, porque pasan a ser parte del suelo, y los distingue de subproductos de la industria maderera, parte de los cuales están tirados y se podrían aprovechar.

Nicolás Carbone comenta que existió en la década del 60 una experiencia de calefacción distrital que funcionaba sobre la base de petróleo: la remodelación San Borja, en Santiago, que beneficiaba también al edificio UNCTAD, hoy el centro cultural GAM. Agrega que el sistema colapsó porque las personas del complejo cambiaron de sistemas de calefacción, con lo cual se produjo un problema de financiamiento.

4.3. Dinámica de trabajo

La facilitadora Carolina de la Lastra introduce la dinámica, que tiene tres partes.

- A partir de los contenidos de una tabla, se pide analizar tres formas de calefacción para el largo plazo, las que se podrían combinar, y se solicita a los participantes indicar como alto, medio o bajo el peso que deberían tener en la matriz de combustibles, considerando atributos también indicados. Algunos elementos de la tabla se mejoran como aportes de los participantes.
- Luego se pide evaluar la innovación hacia calefacción distrital: indicar individualmente en tarjetas bajo qué condiciones sería factible la calefacción distrital para zonas urbanas, grandes o pequeñas.
- Y también evaluar el diseño del bono, respondiendo a las siguientes preguntas: ¿Es efectivo el bono actualmente vigente para contar con una calefacción adecuada? En caso de que se debiera hacer cambios: ¿Qué cambios serían?

El material resultante del trabajo es transcrito y volcado al final de esta acta.

Durante la actividad se plantean algunos comentarios.

Nicola Borregaard hace ver que no siempre la leña es carbono neutral.

Patricio Galilea señala que el costo de la leña seca es alto y que hay otros costos asociados al uso de la leña que no siempre son considerados. Entre ellos, que lo que se compra no es necesariamente lo que se recibe, medido en metros cúbicos de leña. Agrega que hay una sensación que el precio es más bajo, pero no se hace el análisis de lo que implica picarla, guardarla, el tiempo que demora en utilizarla. No hay análisis del costo real, energético, respecto de su efectividad, plantea. Hartmann replica que, si se pagara otro combustible, el precio sería siempre más alto que la leña. En cuanto a la disponibilidad del recurso, sostiene que la gente de menores ingresos recolecta la leña, sin que eso tenga costo monetario. Por último, dice que diversos combustibles y también la electricidad pueden enfrentar algunos problemas de disponibilidad.

Natacha Pot indica que el precio de la leña ha subido, y que presta un "mal servicio", aunque calóricamente sea eficiente. Cuenta su testimonio respecto al reemplazo de la leña por pellets, que considera una mejor opción. No ensucia y no es difícil de transportar, entre otras virtudes que plantea.

Para Enrique Higuera el costo de la leña hoy es alto, pero eso no implica que se pague todo el costo, ya que hay una parte que no se ha incorporado al precio, como el valor del bosque. En su opinión, en términos de calor, la leña es eficiente.

Marta Rivera pregunta qué implica la calefacción distrital en términos de obras y de impacto en infraestructura. Bijit dice que se deben tender desde una caldera ductos de agua por vías públicas, y que en cada casa se instalan intercambiadores de calor y radiadores. No es que el agua caliente ingrese directamente desde los ductos a las casas, por lo tanto. Requiere obras, y por eso se piensa más para poblaciones nuevas que para antiguas, y para zonas urbanas, para que los ductos no sean demasiado extensos.

Se concuerda a continuación que cualquier solución de este tipo debe ir acompañada de eficiencia térmica en las viviendas.

4.4. Evaluación Ambiental Estratégica

Tras la dinámica, Nicola Borregaard se refiere al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) al que será sometida la Política Energética para Aysén a 2050, luego que la Presidenta de la República accediera a la solicitud que hizo al respecto el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Borregaard destaca que a nivel nacional la primera política sectorial que se sometió a EAE fue la Política Energética de Chile, Energía 2050. Esta política para Aysén será la segunda. Esto es consistente con lo que el MEN estableció en la Agenda de Energía de 2014, en cuanto a considerar la aplicación de EAE a sus políticas estratégicas.

Informa que la EAE es un nuevo instrumento estratégico de gestión ambiental regulado por la Ley de Bases del Medio Ambiente, en su modificación de 2010, y normado además por un reglamento del Ministerio de Medio Ambiente aprobado en 2015.

Explica que tiene sentido aplicar EAE a la Política Energética para Aysén al 2050 para dar a esta política una visión estratégica de sustentabilidad. Esto, dado que deberá contener elementos relevantes para el desarrollo de la región, y porque el sector energía tiene vínculos con temáticas ambientales y sociales de alta importancia para el bienestar humano y la sustentabilidad. Como ejemplos cita desafíos de cambio climático, fenómenos de contaminación, usos de territorio, servicios eco-sistémicos y acceso a servicios básicos.

Agrega que el proceso es bastante simple, y que lo más relevante es que acompañe y facilite la clara detección de dos elementos clave: por una parte, lo que se denomina "factores críticos de decisión", y, por otra, "opciones estratégicas" y su evaluación (para pasar desde la situación actual a la deseada). Explica que esta detección ha estado presente de manera implícita en el trabajo que han ido desarrollando los GTT.

Borregaard menciona como ejemplo que en la política nacional se definieron como factores críticos de decisión los siguientes: conservación ambiental, energía y territorio, beneficios sociales e innovación. Para cada uno de esos factores se identificaron luego indicadores para hacerles seguimiento a lo largo del tiempo, señala.

En cuanto a opciones estratégicas y su evaluación, también como ejemplo menciona la calefacción en Coyhaique: mejorar el uso de la leña o reemplazarla.

Destaca Borregaard que lo relevante de la EAE es que acompañe y aporte al proceso; no su informe final. Luego da cuenta del cronograma de actividades principales para el desarrollo de la EAE en Aysén:

- Sesiones de trabajo con los Órganos de Administración del Estado participantes. Entre otras cosas permitirán identificar todas las políticas sectoriales relevantes. (Inicio en septiembre de 2016).

- Sesiones de los GTT (entre julio y octubre de 2016). Borregaard informa que en las sesiones del 28 de septiembre se presentará parte de lo que se desprende del trabajo de estos grupos, y otros insumos, para la posterior construcción de factores críticos de decisión y opciones estratégicas, para opinar sobre ello en el marco de la EAE que se inicia.• Procedimiento de "Consulta pública en etapa de diseño", que se desarrollará a nivel regional y nacional (inicio formal en octubre de 2016, por 30 días hábiles).

- Hoja de Ruta (entrega en diciembre de 2016).

- Anteproyecto de política e informe ambiental, más consulta pública de ambos documentos (inicio a mediados de 2017, por 30 días hábiles).

Tras ello se cierra la sesión.

***

RESULTADO DE LA DINÁMICA

1 a. Analice las diferentes alternativas en la matriz de combustible para calefacción a largo plazo: ¿Cuál es hoy la situación de cada alternativa en los elementos arriba expuestos?

Elementos relevantes para definir alternativas de matriz de combustible para calefacción	99% leña seca			Dendroenergía No leña			Utilización de otro tipo de energía			Electricidad		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Costumbre/ cultura	9	-	-	-	-	8	-	5	1	-	-	5
Eficiencia	2	1	3	3	4	-	1	1	-	4	-	1
Disponibilidad del combustible	2	5	-	1	1	6	2	-	4	1	1	2
Emisión CO2	2	1	2	-	5	-	2	2	-	-	-	3
Costo	8	-	1	2	7	-	4	2	-	7	-	-
Emisión PPM/ contaminación intradomiciliaria	7	1	-	1	3	3	-	1	2	-	-	6
Distribución del combustible	-	6	1	-	-	7	3	-	3	1	5	-

Alternativas

A: El elemento tiene un alto grado de relevancia en la matriz actual

M: El elemento tiene un grado medio de relevancia en la matriz actual

B: El elemento tiene un grado bajo de relevancia en la matriz actual

1 b. ¿Qué peso deberían tener estos elementos en una matriz de combustible para calefacción futura?

Elemento de la matriz	Peso	Comentarios
Costumbre/ cultura	7	
Eficiencia	17	
Disponibilidad del combustible	7	Considerar economía local, desarrollo regional, dependencia, ingreso campesinos v/s empresas.
Emisión CO2	13	Para emisiones de CO2 y PPM, relevante considerar tipo de combustible y para electricidad, la fuente de generación.
Costo	16	
Emisión material particulado / contaminación intradomiciliaria	8	
Distribución del combustible	9	

2. Evaluando la innovación hacia la calefacción distrital:
¿Bajo qué condiciones cree Ud. que es factible la calefacción distrital para las zonas urbanas grandes o pequeñas?

- Sí a calefacción distrital y cogeneración en Aysén
- Ojalá use energía que actualmente está, de desperdicio, desechos, metano
- Sí a biomasa, especialmente a astillas
- Calefacción distrital que concentre la biomasa
- Disponibilidad combustible

- Disponibilidad de fuente energética
- Sea sustentable y limpia, y aporte a economía local
- Sistemas de respaldo en caso de fallo o falta de combustible principal
- Costo de operación y funcionamiento sea bajo
- Por tipo de construcción y compromiso en adoptarla
- Responsabilidad del usuario
- Garantizando condiciones de pago de los usuarios
- Necesario siempre que se acompañe de educación al usuario y asistencia técnica
- Se hace factible con voluntad política
- En mediana escala porque a mayor distribución se hace más ineficiente por las pérdidas durante el transporte del calor
- Factible en adecuadas condiciones de envolvente térmico
- Aislación térmica fundamental para cualquier sist. energético

3. Diseño del bono:
¿Es efectivo el bono actualmente vigente para contar con una calefacción adecuada? En caso de que se debiera hacer cambios: ¿Qué cambios serían?

- Medición de la eficiencia
- No se puede medir la efectividad, ya que no hay seguimiento
- Solo para energía local limpia + control, actualmente se usa para otras cosas.
- Establecer un sistema de control y focalizar en los más vulnerables.
- Fiscalizar que efectivamente se utilice para calefacción y que el energético usado sea eficiente y sustentable (no leña húmeda)
- No es efectivo, mal planteado, debería garantizarse el uso de leña.
- Control sobre calidad del tipo de combustible que se adquiere con el bono.
- Monto del bono debiera ser diferenciado según el tramo de vulnerabilidad del núcleo familiar.

***

ACTA SÉPTIMA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3)
MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 7 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 15:15 horas
1.4 Hora de término: 17:10 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pablo	Véliz	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Cristián	Pailamilla	Universidad Austral de Chile	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Nicolás	Carbone	Seremi Energía	Titular en esta sesión
Yoselin	Rozas	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Oyente
Jimena	Silva	Seremi de Medio Ambiente	Oyente
Louis	Philipperon	ENGIE	Oyente
Miguel Ángel	Rodríguez	Seremi de Medio Ambiente	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso

Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Clarificar conceptos a través de exposiciones temáticas y preguntas aclaratorias.
- Profundizar respecto a confort térmico.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio de la sesión

Abre la sesión Christian Valenzuela, quien en representación del Ministerio de Energía da la bienvenida y excusa al Seremi de no poder estar presente en el inicio de la sesión. Agradece la participación de los presentes en esta sesión, y también en la transversal del 1 de septiembre, que fue muy productiva para todos.

Jorge Coloma habla del contenido y de los objetivos de este encuentro, e informa que habrá un cambio en la metodología de los GTT respecto a la dinámica grupal, la que se desarrollará mediante mesas de diálogo.

Se hace una breve ronda de presentaciones de los participantes, y se da la palabra a Yoselin Rozas, de la División de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía (MEN), para referirse a Eficiencia Energética en las Edificaciones: el Desafío del Acondicionamiento Térmico de las Edificaciones Existentes.

4.2 Exposición

Yoselin Rosas señala que el país tiene un problema respecto a confort térmico, concepto cuya definición está en desarrollo, y agrega que esta presentación busca referirse a las soluciones a ese problema, que trasciende a Aysén.

A nivel regional, el 38% del consumo de energía es atribuible al consumo de energía de las edificaciones, incluyendo sectores residencial, público y comercial. Aunque no se trata de energía sólo eléctrica, equivale a más de 1 millón de MWh/año, equivalente a su vez a una capacidad de generación de una potencia instalada de 166 MW. De ese 38%, el 74% es atribuible al consumo de biomasa, y principalmente leña, y en especial en el sector residencial.

Agrega que más del 90% del consumo de biomasa es atribuible en Aysén a calefacción. El resto, a cocina y agua caliente sanitaria. Los hogares de la región consumen 17,5 metros cúbicos estéreo de leña al año, con una penetración del 98%. Existen problemas asociados al mal uso de la leña y a la leña de mala calidad. La presentación incluye un recorte de prensa que da cuenta de que, entre enero y mayo de 2016, ya se habían declarado 23 episodios críticos de contaminación en Coyhaique por PM2,5, con lo cual la ciudad lideraba el ranking de la Organización Mundial de la Salud respecto a ciudades y países más contaminados de América Latina.

En 2010, agrega Rozas, el consumo promedio de energía en calefacción por vivienda al año era equivalente a 24.000 kWh/año, equivalente a una potencia instalada de 129 MW.

Rozas detalla las características de las viviendas de la región, indicando que se estima un parque de viviendas de más de 35.000, más del 20% del cual no se encuentra regularizado, y que más de 80% no posee estándares de aislación térmica adecuados. Respecto de la a superficie promedio de las viviendas, un 50% de ellas no supera los

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

50m2, mientras un 20% posee más de 90m2. Más del 98% de las viviendas son casas, principalmente aisladas de 1 piso de tabiquería de madera, cielo con entretecho y piso sobre terreno, lo que implica una mayor cantidad de superficie envolvente.

Señala que, de acuerdo a la reglamentación técnica de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, a la región le aplica la zona térmica 7, la de mayores exigencias en términos de aislación térmica de techos, muros y pisos ventilados para viviendas nuevas a partir de 2007.

Detalla lo que se ha realizado en términos de política pública en esta materia, indicando que desde 2009 existe un subsidio de aislamiento térmico del MINVU, cuyo monto va entre las 120 y las 130 UF por vivienda, que permiten reacondicionar viviendas construidas con anterioridad a 2007 para llevarlas al estándar de la reglamentación térmica, lo que permite lograr un ahorro de energía por sobre el 40% en calefacción. Rozas indica que aún queda mucho por avanzar, porque la calificación energética ("etiquetado") de viviendas nuevas es aún una norma voluntaria, que pasará a ser obligatorio con la nueva Ley de Eficiencia Energética (EE) que está en desarrollo.

También se refiere a las medidas contempladas en el Plan de Descontaminación Atmosférica de Coyhaique (decreto 46 del MMA de 2016), que estipula que el 30% de las nuevas viviendas que se construyan deben tener calificación energética. Señala que son normas más exigentes y con mayores estándares de EE.

Luego se refiere a otros contenidos del mismo plan: la realización de un estudio para el diseño de viviendas sociales de baja o nula demanda térmica, una meta de 7 mil subsidios de acondicionamiento térmico en la comuna de Coyhaique y zona circundante, y un subsidio adicional para la regularización de ampliaciones. Con todo, señala que existe un potencial de acondicionamiento térmico de más de 15.000 viviendas en la comuna de Coyhaique y de 30.000 en toda la región de Aysén. Por último, señala que se incorporarán nuevos y exigentes estándares de eficiencia térmica que incluirán aspectos de infiltración de aire y otros detallados en láminas que acompañan la presentación, con lo cual se podrá ahorrar más de 65% de consumo de energía para calefacción.

Rozas hace referencia a la Política Nacional Energía 2050, destacando que en su lineamiento 31 se refiere a "edificar de manera eficiente por medio de la incorporación de estándares de eficiencia energética en el diseño, construcción y reacondicionamiento de edificaciones". Informa además que para el período 2016-2030 se consideran como acciones de tal política (1) elaborar un Plan de Rehabilitación Energética de edificaciones públicas y privadas existentes, e (2) implementar mecanismos privados y públicos para financiar la rehabilitación energética de edificaciones existentes.

Rosas se refiere también la Política de Uso de la Leña y sus Derivados para Calefacción, cuyo lineamiento 4 implica "Fomentar el mejoramiento de edificaciones existentes con criterios de EE, focalizando en aquellas zonas con alto consumo de leña". Además, esta política contempla generar y difundir mecanismos y herramientas que incentiven la inversión en medidas de EE en edificaciones existentes.

Alude luego al programa Comuna Energética, que se aplica en Coyhaique y otras comunas del país, que es una herramienta de gestión y un proceso de acreditación de municipios que quieren estimular la acción proactiva de sus habitantes en la generación y el consumo energético. Asimismo, se refiere a la Estrategia Energética Local, que involucra proyectos levantados desde la comunidad, explotando el potencial de cada comuna y concientizando a la ciudadanía en cuanto al tema energético en general y hacia un comportamiento de consumo responsable y participativo. Dice que Coyhaique también cuenta con una estrategia en esta línea, detalla algunos puntos de ella, y menciona los proyectos locales que prioriza. La lista de proyectos priorizados está encabezada por (1) "vivienda modelo para la comunidad – clase media (renovación) – soluciones constructivas locales", y (2) "maestros sustentables (técnicos)".

Rosas informa luego sobre la actual realización de un piloto de rehabilitación energética de viviendas existentes, en alianza entre las Seremis de Energía y de Medio Ambiente, e informa sobre sus objetivos y el trabajo que implica.

También hace referencias al programa de escuelas energitérmicas, de colaboración entre las Seremis de Energía, Medio Ambiente y Educación.

La presentación se cierra con una pregunta que plantea Rozas: ¿Qué desafíos se deben abordar en la región para fomentar el mercado de la eficiencia energética de las edificaciones y acondicionamiento térmico, y qué acciones específicas se deben tomar para alcanzarlos?

4.3 Ronda de consultas y comentarios

Peter Hartmann parte comentado que queda claro que el potencial de ahorro de energía por este concepto de eficiencia térmica es enorme. Sin embargo, le llaman la atención los plazos largos contemplados para alcanzar las metas de viviendas térmicamente acondicionadas. Considera que la brecha es muy grande y que el esfuerzo público debiera ser mayor. Rozas responde refiriéndose al potencial de acondicionamiento que se podría abordar con subsidios públicos, pero destaca que la brecha no se cerrará en 100% con subsidios. Se pueden utilizar mecanismos de incentivos de mercado para contribuir al logro de las metas, dice.

Cristian Valenzuela pregunta a los asistentes (titulares y suplentes) si tienen o no inconvenientes en que los oyentes también participen, teniendo en consideración la baja asistencia. Responden afirmativamente.

Nicolás Carbone señala que, de las 35 mil viviendas del parque regional, se estima que 25 mil necesitan rehabilitación térmica. De éstas, 15 mil están en Coyhaique, 7 mil de las cuales son abordadas por el Plan de Descontaminación Atmosférica, mientras otras están siendo abordadas por subsidios anteriores del MINVU. Quedan por abordar unas 7 mil viviendas más en Coyhaique, y unas 10 mil en el resto de la región. Agrega que es necesario dibujar en la Hoja de Ruta qué hacer hacia adelante para que la brecha disminuya.

Por su parte Ximena Silva aclara que el plazo de 10 años del Plan de Descontaminación es un plazo máximo, por lo que hay espacio para actuar con más rapidez. Silva señala que uno de los factores que influye es la carencia de un mercado de oferta de soluciones formado. Refuerza que se avanzará lo más rápido posible, pero con responsabilidad.

Alejandro Galilea agrega que todos tienen que ir caminando para el mismo lado: el Ministerio de energía tiene que ir de la mano con el de Vivienda y de Medio Ambiente, y todos tienen que actuar con diligencia. Hace referencia a que existe una empresa instalada desde hace 10 años, que ofrece paneles aislantes, que ha tenido que traer a personas de Puerto Montt para capacitar a la mano de obra local. Reclama que sean los afuerinos los que traigan las soluciones, desplazando a los locales.

Louis Philipperon considera que es importante reducir la demanda de energía por la vía de acondicionamiento térmico, pero también hablar de regulación. Menciona como ejemplo que en su habitación en el hotel la temperatura era de 24 grados. Respecto de la capacitación señala que no debe circunscribirse a la instalación de equipos, sino también a cómo usarlos.

Nicola Borregard interviene desde Santiago señalando que se debe incorporar un sentido de realismo a la discusión sobre EE. Destaca la experiencia de la Escuela Baquedano, que es un buen proyecto, pero requirió de una tremenda inversión y fue mucho más complejo que lo esperado. Sostiene que muchos de los proyectos de EE son más complejos en la realidad que lo que aparecen en su diseño. Son proyectos cuya amortización demora algo más de lo previsto. Concuerda en que es muy importante la capacitación a nivel local.

Yoselin Rozas da cuenta de las coordinaciones entre los distintos estamentos públicos, y reitera brevemente iniciativas incluidas en su presentación, que implican el trabajo mancomunado de las Seremis de Energía, Vivienda y Medio Ambiente. Agrega que la idea no es duplicar esfuerzos, sino fortalecer las iniciativas. Señala además que se ha hecho capacitación a funcionarios públicos en la materia. Respecto al recambio en la forma de hacer las cosas, se refiere al trabajo con maestros locales, y al uso de nuevos materiales y de materiales locales que aporten a la EE, lo que califica de desafío. En su opinión, más allá de su complejidad de obtener resultados, la experiencia de la

escuela Baquedano es replicable. Respecto de los equipos, indica que la regulación sí los está abordando y lo mismo lo hacen las experiencias pilotos.

Natacha Pot da una mirada positiva sobre el mejoramiento de las viviendas, e informa que se ha intensificado la inversión en subsidios y también mejorado los montos y su alcance. Agrega que hay más programas de habitabilidad a nivel local con nuevos recursos. Considera necesario distinguir entre las empresas privadas que organizan la demanda, y las empresas constructoras que están en un registro y que deben responder frente a las exigencias y de sus incumplimientos.

Miguel Ángel Rodríguez opina que se debe aumentar el monto de los subsidios, que considera insuficientes. Respecto de los técnicos, plantea que hay que tener en cuenta que no sólo se requieren en Coyhaique, sino que deben distribuirse por toda la región. Agrega que debe reforzarse la capacitación.

Nicolás Carbone destaca el impacto positivo que ha tenido la escuela Baquedano, que utiliza astillas para calefacción y para calentar agua para las duchas, y que ha permitido mejorar los aprendizajes por mayor confort térmico en las salas de clases. Sostiene que tiene un efecto multiplicador por su impacto en niños y sus familias, y cree que es replicable. Nicola Borregaard reitera el esfuerzo sostenido que requiere el compromiso con la EE, lo que no es sencillo, pese a sus importantes beneficios.

Peter Hartmann agrega que hay otros ejemplos interesantes de EE que rescatar, como el edificio de Edelaysén y el del BCI, y de algún modo el esfuerzo de acondicionamiento de su edificio que hizo el MOP.

4.4 Dinámica de trabajo

Jorge Coloma introduce la dinámica relativa a acondicionamiento térmico de las edificaciones e infraestructura. Invita a los participantes a dividirse en dos grupos, uno de los cuales abordará la gestión del Estado, incluyendo políticas públicas, y el desarrollo local de productos y servicios. El otro grupo se centrará en participación de la población y educación. A todos pide aportar lo siguiente, respecto a los temas respectivos:

- Acciones esenciales al corto/mediano plazo
- Supuestos o Condiciones necesarias para su realización
- Proyección al largo plazo
- Supuestos o Condiciones necesarias para su realización

Pide co-construir, no reiterando sino agregando y profundizando ideas. Solicita plantear las ideas en tarjetas. Todas quedarán ubicadas en una tabla que integrará los aportes de las dos mesas. La tabla se incluye al final de esta acta.

En plenario, representantes de cada grupo principalmente leen las tarjetas.

Nicolás Carbone refuerza lo planteado en cuanto a que existe un incentivo perverso que encarece las contribuciones de proyectos que consideran acondicionamiento térmico, por quedar en categoría de "casas de mejor nivel" sólo por ese estándar. Con esto es más alto el factor de cálculo de contribuciones.

Nicola Borregaard menciona que son importantes las acciones del sector público en temas de regularización de las viviendas.

Tras ello se cierra la sesión.

Acondicionamiento térmico de las edificaciones e infraestructura	Acciones esenciales al corto/mediano plazo	Supuestos o Condiciones necesarias para su realización	Proyección al largo plazo	Supuestos o Condiciones necesarias para su realización
Estado, políticas públicas	Incentivo a mejoras térmicas a través de menores contribuciones (SII). Estado que influya en financiamiento privado. Acelerar modificación OGUC para mejorar estándares A.T. a nivel regional. Regularización de viviendas de autoconstrucción.	CEV en viviendas existentes (Calificación energética de viviendas). Coordinación Interministerial. Reforzar fiscalización.	Laboratorio prueba de nuevos materiales y tecnologías. Universidad de Aysén referente nacional EE y nuevos Mat. Viviendas nuevas con eficiencia energética, rebaja en pago de contribuciones.	Financiamiento regional.
Desarrollo del mercado local: productos (materiales) y servicios (proveedores)	Mecanismo financiamiento privado (Banco), para mejoras térmicas. Incentivar uso materiales locales y Des. Nuevas tecnologías. Capacitación proveedores y mano de obra local. Mayor difusión de experiencias exitosas AIS. térmica. Ferias regionales, incorporarse a Expo Patagonia Apoyo estatal a la certificación de nuevos materiales.	Estado como Aval, tipo "FOGAPE". Financiamiento a la certificación de nuevos materiales. Financiamiento para mejoramientos en sistemas constructivos.		
Participación de la población	Aprendizaje centrado en la acción. Talleres de acondicionamiento con trabajo en terreno. Educación informal coordinada para que la comunicación sea efectiva.	Medios de comunicación, capacitados en eficiencia energética.	Seminario con empresarios y proveedores para trabajar propuestas. Programa de financiamiento popular, basado en ahorros de gastos energéticos.	Voluntad y compromiso político de largo plazo.

Educación y capacitación	Cartilla de acondicionamiento térmico. Talleres de refuerzo térmico para población (Hágalo Ud. Mismo)	Financiamiento y coordinación (¿Quién?).	Incorporar en curriculum educativo en general conceptos de eficiencia energética, calidad del aire y aislación térmica. Incorporar ONG e instituciones colegiadas en materias educativas (todo proceso). Mediano y largo plazo.	Entender el problema, voluntad de todas las partes involucradas. "Creerse el cuento".

*****

ACTA OCTAVA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3) MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 28 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 15:12 horas
1.4 Hora de término: 17:00 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Cristián	Pailamilla	Universidad Austral de Chile	Subrogante
Felipe	Vidal	Seremi de Salud	Subrogante
Julia	Cubillos	Universidad de Aysén	Titular
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pablo	Véliz	Seremi de Medio Ambiente	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

OYENTES

En Coyhaique:

Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Iván	Villagra	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi Energía	Titular en esta sesión
Pablo	Weber	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Alejandra	Hidalgo	Ministerio de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Felipe	Mellado	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Identificar medidas para avanzar en educación energética.
- Informar sobre el inicio de procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y consulta pública en etapa de diseño en el marco de ese proceso.
- Validar borrador y/o recabar comentarios para una visión energética de Aysén.

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio de la sesión

Abre la sesión el Seremi Juan Antonio Bijit, refiriéndose a la etapa a la que se ha llegado con el trabajo, en la que comienzan a verse frutos.

María Teresa Bravo somete a aprobación o comentarios el acta de la sesión del 31 de agosto de este grupo. Se aprueba sin observaciones.

Bravo recuerda que fueron también publicadas en la carpeta compartida las propuestas de actas de la sesión del 1 de septiembre y de las sesiones del 7 de septiembre, que serán sometidas a aprobación en las sesiones del 4 de octubre (sesión ampliada de la CRDE) y del 5 de octubre (9na. sesión de GTT), respectivamente.

La facilitadora Carolina de la Lastra se refiere a la agenda de esta sesión.

Se efectúa una breve ronda de presentación de los asistentes, y de la Lastra introduce la presentación de Iván Villagra, de la División de Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía (MEN). La presentación se denomina Desafíos en Educación Energética y Oportunidades para Aysén

4.2 Exposición sobre Desafíos en Educación Energética y Oportunidades para Aysén

Comienza Villagra su presentación dando cuenta de un diagnóstico contenido en la Política Nacional de Energía: "...existe una asimetría de información y de conocimiento entre diversos públicos sobre la cuestión energética. Esto releva la necesidad de informar y educar a los distintos sectores en la materia, promoviendo el debate público sobre los desafíos presentes y futuros de la política energética de nuestro país".

Agrega como contexto que en mayo de 2014 se publicó la Agenda de Energía, que incluyó contenidos respecto al desarrollo de un Plan de Fortalecimiento del Capital Humano en Energía, relacionado con educación superior

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

universitaria, técnico-profesional y de oficios; mayor transparencia de información estadística del sector energético; campañas masivas y programas educacionales en eficiencia energética (EE), y un portal educativo en energía, que se desarrolló bajo el nombre AprendeConEnergía.cl y es parte del portal Educar Chile.

Informa que la Política Energética Nacional 2050, de diciembre 2015, va más lejos. En su Pilar 4, sobre Eficiencia y Educación Energética, considera lo siguiente como metas al 2035, que apuntan al comportamiento de las personas con respecto a la energía y también a la disponibilidad de información para generar debates a través de la educación:

- El 100% de los planes de educación formal tienen incorporados contenidos transversales sobre desarrollo energético. Implica trabajo coordinado con el Ministerio de Educación.
- Desarrollar e implementar programas de concientización y difusión sobre el buen uso de la energía y energía sustentable, con enfoque macrozonal, que recogen las particularidades de los territorios y sus comunidades.
- Desarrollar e implementar programas de educación energética, con enfoque macrozonal, que recogen las particularidades de los territorios y sus comunidades.
- Desarrollar e implementar programas nacionales de formación de capacidades para el desarrollo, con enfoque macrozonal, que recogen las particularidades de los territorios y sus comunidades.
- Toda la población interesada en energía es un agente informado.

Aborda luego algunos desafíos en Educación Energética. Menciona la necesidad de desarrollar una Estrategia Nacional de Educación Energética, que tenga como focos la formación ciudadana, el capital humano y la comunidad educativa. Habría flexibilidad, dice Villagra, para incorporar dentro de esa estrategia nacional algunos aspectos derivados de las Políticas de Energía de Aysén y de Magallanes, del Capítulo de la Política de Energía con Pertinencia Indígena, y del Programa Comuna Energética. Así se recogerían las particularidades territoriales.

Dice que se han desarrollado muchas iniciativas en el marco de lo anterior, incluyendo iniciativas de estudios/asesorías, formación/capacitación, charlas, talleres y seminarios, becas, recursos educativos y compañas de difusión. A fines de 2015 se habían desplegado 98 iniciativas, por $3 mil millones. El trabajo era desarticulado, señala, agregando que por eso se creó la Unidad de Educación Energética.

Villagra se refiere a lo que se está haciendo a nivel de la Región de Aysén en materia de comunidad educativa. Plantea que se está trabajando en torno a educación formal, informal y no formal; al desarrollo e inclusión de alternativas de eficiencia energética (EE) en establecimientos educacionales, mediante el recambio de tecnologías; a la gestión de presupuestos regionales para ejecución del Plan Integral de Educación en Eficiencia Energética (PIEEE) en 15 establecimientos educacionales, desde párvulos a educación media; y al diseño e implementación de seminarios y/o talleres para conversar sobre energía y potenciales desarrollos.

Agrega que, para fortalecer la educación energética a nivel nacional, se está trabajando con el Ministerio de Educación (Mineduc), mediante sus unidades de Transversalidad Educativa, Inclusión y Participación Ciudadana, Curriculum y Evaluación. Dice que también se trabaja con el Centro de Perfeccionamiento Docente (CPEIP), para entregar capacidad y apoyar el perfeccionamiento de profesores respecto a la energía. Menciona asimismo el trabajo con subsecretarías y divisiones del Mineduc, desde Educación Parvularia hasta Educación Superior.

Explica Villagra que una de las dificultades que se ha enfrentado es que el Mineduc puede entregar orientaciones y materiales a los establecimientos educacionales, pero no puede exigirles tener un sello energético, por ejemplo, a diferencia de lo que sucede con el Ministerio de Medio Ambiente (MMA), que cuenta con colegios con certificación ambiental, que implica un sello ambiental. Añade que se está evaluando con el MMA si ese sello se amplía, para que sea tanto ambiental como energético.

Plantea que se está analizando la posibilidad de que el actual Programa de Educación en Eficiencia Energética evolucione hacia un Programa Integral de Educación Energética, porque no se quiere limitarla educación en energía sólo a la eficiencia energética.

En cuanto a educación superior, por incentivo de la región se plantea posibilidad de crear en Aysén una carrera de Ingeniería Civil en Energía, en la nueva Universidad de Aysén. Asimismo, dice que existe la posibilidad de potenciar carreras técnicas con la inclusión de contenidos de eficiencia energética en sus mallas curriculares, por ejemplo en lo relativo a mantenimiento industrial y edificación. Es el caso de las carreras de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial, de la Universidad Austral, y de Técnico de Nivel Superior en Edificación, de Inacap.

Pasando al foco de formación ciudadana, alude a campañas de difusión de energía, entre las cuales se encuentra, por ejemplo, la campaña # No Seas Gastón. Menciona iniciativas anexas, como la Encuesta Nacional de Energía, que permitirá tener estadísticas de lo que sabe la ciudadanía respecto a energía.

En la última parte de su presentación, Villagra se refiere al trabajo tendiente a la formación de capital humano en energía. Destaca el trabajo junto a Sence, Técnicos para Chile y ChileValora. Esto se está traduciendo en el desarrollo de perfiles de competencias laborales para certificación (ERNC, EE, leña y electricidad y gas), rutas formativas, programas formativos (incluyendo becas de pasantía) y cursos de capacitación. Menciona por último el trabajo junto a los Centros de Formación Técnica (CFT) estatales, para desarrollar programas formativos que tienen que ver con energía o que incluyan contenidos dentro de sus mallas curriculares

4.3 Ronda de consultas y comentarios

Por claridad, lo que sigue va agrupado por materias, aunque no responda al orden cronológico de lo planteado.

Julio Rossel pregunta cómo baja la información sobre energía a los beneficiarios mediante Sence y las OTEC. Considera que el público que accede a esos cursos no necesariamente es el que mayor provecho puede sacar a la inversión. En otro plano, hace ver que lamenta que el Mineduc haya perdido injerencia en políticas públicas asociadas a algo ambicioso como desarrollar una masa crítica en materia de EE, lo que limita la efectividad de iniciativas como las que se expusieron. Cree que debe retomar facultades que perdió.

Peter Hartmann dice que hasta hace poco prácticamente no había información sobre energía en la región; no había un diagnóstico energético. Y sin información no puede haber educación, señala. Agrega que ahora, gracias al trabajo que ha hecho el MEN, quienes han participado en este proceso tienen abundante información. Plantea como asombroso lo que se ha podido descubrir.

Agrega Hartmann que incluso algunos ingenieros tienen falta de información, citando como ejemplo que desconocen que en los embalses se produce metano. Echa de menos profesionales especialistas en energías alternativas, lo que considera un requisito para desarrollar nuevas líneas energéticas. Falta una cultura energética en muchos aspectos en toda nuestra sociedad, dice. Agrega que todo el mundo quiere que el sistema educativo se convierta en una especie de alta voz de sus propios intereses, aunque en este caso sean intereses de toda la sociedad, y se pregunta cómo se diferencian los intereses de todos de los intereses particulares. Por otra parte, dice que le parece lógica la alianza del MEN con el Ministerio de Medio Ambiente, porque lo ambiental tiene mucho que ver con lo energético.

Nicolás Carbone se refiere al actual Programa de Educación en Eficiencia Energética, que se implementa en colegios. Informa que en su base fue construido por la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) junto a cuerpos docentes del Colegio de Profesores y a especialistas en docencia, y que incluye programas, textos, documentos y material didáctico para uso en sala. Es verdaderamente un apoyo a la gestión que hacen los profesores, señala.

Villagra agrega que ese programa ya se está aplicando en unos 400 colegios a lo largo de Chile, mientras que el programa de certificación ambiental de colegios que desarrolla el MMA involucra a 1.200 colegios, en un contexto de 12.000 establecimientos a nivel nacional. Cree que mediante un trabajo conjunto se podría llegar a más colegios.

Pablo Véliz comenta que nuevamente ha quedado de manifiesto un trabajo mancomunado entre ministerios. Pregunta, sin embargo, en qué se traduce finalmente o cómo se ve materializado ese trabajo conjunto. Señala que, en lo concreto, cada vez que llegan desde las Seremías a los colegios, lo hacen de manera parcelada. El gran reclamo de los directores de establecimientos, dice, es que ahora vienen de otro ministerio a imponernos o tratar que adoptemos otra metodología o producto para los mismos profesores. Lo consideran *un cacho*, plantea.

Juan Antonio Bijit señala que en algunos temas se actúa de manera muy coordinada con otros ministerios. Cita como ejemplo lo que se ha realizado en la escuela Baquedano, en este caso entre el MINEDUC, el MMA, el MEN, el municipio de Coyhaique y la embajada de Suiza, que se expandirá a otras escuelas. Estamos convencidos de la importancia y la sinergia que produce que estemos coordinados, dice.

Pablo Véliz agradece las alusiones positivas al trabajo multipartito entre ministerios. Sin embargo, agrega que le llama la atención la meta señalada en cuanto a que en 2035 el 100% de los planes de educación formal tengan incorporados contenidos transversales *sobre energía*. El discurso construye realidad y obligaciones, dice: ¿Por qué no pensar que al 2035 el 100%de los colegios esté abordando contenidos no sólo energéticos, sino también materias importantes y relacionadas que impulsan otros ministerios? Si lo planteáramos más amplio, agrega, eso nos obligaría a trabajar en conjunto para concretar esas buenas intenciones. Llama a que (en la Política Energética para Aysén) no se plantee una meta desde energía para energía, sino desde energía para todos.

Patricio Galilea refuerza la importancia de la coordinación de los ministerios. Destaca como positivo que el MEN esté generando una política a largo plazo de desarrollo sustentable, en el que se involucren a todos los sectores. Cree que, así como en la CRDE y los GTT se ha trabajado (entre entidades distintas) para el desarrollo de una política energética, debe existir un proceso similar, integrador, entre los ministerios, porque lo energético se relaciona con salud, con educación, con vivienda, medioambiente. Plantea que esta coordinación es necesaria para alcanzar soluciones que lleguen a los distintos segmentos de la población.

4.4 Dinámica de trabajo

De la Lastra introduce la dinámica, y pide responder en tarjetas la siguiente pregunta:

> *Hemos visto medidas o acciones en Educación Energética adaptadas a la realidad regional. ¿Qué aspectos usted considera que no están siendo lo suficientemente tratados por el modelo de Educación Energética: Formación Ciudadana, Capital humano, Comunidad Educativa?*

Las tarjetas con las respuestas se disponen en paneles. Aquí se presenta su transcripción.

GTT3: Matriz Térmica, Eficiencia y Educación Energética	
¿Qué aspecto considera Ud. que no están siendo suficientemente tratados por el modelo de educación energética?	
Formación ciudadana	• Política de largo plazo que integre todos los sectores (energía-medio ambiente- salud- educación- agricultura- etc.), una sola política integrada. • Política de formación energética y ambiental, para educar y formar a las generaciones futuras. • Trabajar en conjunto los organismos ligados al tema y no desde parcelas. • Hablar de modelo de educación no con la "barrera" del "energética". • Incluir en forma más valórica la preocupación por el medio ambiente y sustentabilidad (transversalizar un proyecto educativo o diferentes asignaturas).

	• Crear conciencia ciudadana vinculando contaminación, cambio climático y generación. • Promover cultura energética (medios de comunicación). • Educación informal, campañas publicitarias llamativas para la educación informal de la eficiencia energética y en general cultura energética. • Se debe poner en valor los conceptos de arquitectura pasiva y eficiencia energética desde etapas iniciales de proyectos (autoconstrucción). • Mayor info energía regional y soluciones prácticas "ayúdese a sí mismo". • Promover desarrollo de proyectos socio-educativo- comunitarios (para que toda la comunidad escolar y el entorno social de establecimiento desarrollen medidas, acciones, actividades de educación energética y ambiental).
Capital humano	• Postgrado de formación energética regional para profesionales. • Importante tener la carrera de Ing. Civil en energía en U. de Aysén. • Las Ues deben implementar carreras específicas y además de todo tipo: técnico, profesional y post grado. • Relevar en todos los sectores formativos la importancia del correcto uso de los recursos naturales. • Acuerdos internacionales que permitan integrar modelos exitosos. • Falta fondo de financiamiento seguro y estable, inelástico a la demanda que permita la ed. energética profesional. • Vinculación entre liceos, CFT, Universidades + IP, que impartan carreras ligadas al uso de los R.R.N.N. • Énfasis en ERNC e innovación. • Conocer necesidades de los posibles usuarios, sobre todo del sector agro. • Institución en Ed. Superior sean entidades de certificación (regionales). • Desarrollo de nuevas líneas energéticas a través de profesionales adecuados para ello. • Revisión de las demandas de oficios y de capacitación (regional). • Metodología para formación ciudadana contratas con oferta de capacitación a través de OTECs (situación regional no es similar al resto del país en esta materia). • Implementación a nivel local de formación técnica en educación energética.
Comunidad educativa	• Abrirse a las posibilidades de entender más el concepto de enseñar sobre energía, medio ambiente y cuidados de salud ligados a nuestra realidad. • Apuntar a futuro con cubrir el 100% de mallas de ed. parvularia, básica, media y universitaria en el tema (no solo energía). • Unificar iniciativas de intervención en establecimientos educacionales. • Introducir en curriculum formal en asignatura especial (Des. Humano sustentable: personal, social, comunidad) y transversalizar en varias asignaturas (ciencias sociales, naturales, matemáticas). • Profesores más "capacitados" en capacitar, debemos tener mejor formación de EE, para los que desempeñan carreras docentes. • Programa de capacitación docente (actualización de disciplina); métodos de enseñanza de temas (ambientales, energéticos y desarrollo sustentable). • Formación inclusiva de profesores en el tema y energía regional que incorpore las capacidades diferentes (mallas curriculares). • Ministerio de Educación ha perdido facultades reales de fiscalización e implementación de aprendizajes esperados, difícil implementar políticas educativas en contexto actual. • Desarrollo de material educativo para distintos niveles (párvulo, básico, medio, superior), sobre eficiencia energética, educación ambiental y desarrollo sustentable. • Practicar lo que se predica. Educar con modelos de referencia: establecimientos educativos ejemplares para la comunidad donde se logre eficiencia energética y cuidado del medio ambiente.

Tras la lectura del resultado de la dinámica, Juan Antonio Bijit hace una aclaración respecto a certificaciones SEC y "licencias habilitantes". Dice que, para lograr certificaciones para labores que lo requieren, es necesario acudir a instituciones que dan cursos adecuados que luego permiten certificarse.

Respecto a la capacitación y actualización a los capacitadores, Julia Cubillos menciona que no se requiere sólo para dominar los temas, sino especialmente para contar con estrategias y metodologías de enseñanza/aprendizaje, por ejemplo, a base de problemas a resolver por los estudiantes, lo que les permite adquirir conocimientos que les hacen sentido.

Peter Hartmann destaca la necesidad de formar técnicos en ERNC, que tendrán gran campo de trabajo. Además destaca como noticia que en Noruega cerraron las bencineras, y que sólo se usarán automóviles eléctricos. Dice que hacia allá se avanza.

4.5 Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)

La facilitadora da la palabra a Juan Pablo Cerda, quien lidera la consultora TECO, y por lo tanto encabeza el equipo que ha estado apoyando el trabajo de la CRDE y de los GTT desde julio. Informa que en particular liderará el trabajo de asesoría para la EAE a la que se someterá el proceso de elaboración de la Política Energética para Aysén.

Señala que hará una presentación esta vez general sobre EAE, poniendo énfasis en instancias de participación ciudadana en dos fases del proceso. Además, invita a participar en un taller que se realizará el 4 de octubre en la tarde, durante una sesión ampliada de la CRDE, para profundizar en otros aspectos.

Resalta en especial que la EAE está definida en la ley 19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente y, en lo específico, en su Reglamento[2]. También explica que el Reglamento define la EAE como procedimiento realizado por el ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política o plan, y sus modificaciones sustanciales.

Apoyado con diapositivas, Cerda dice que, en este caso, el objetivo es acompañar el proceso de elaboración de la Política Energética para la Región de Aysén al 2050, considerando la visión de distintos actores, para asegurar la incorporación de las consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable que se estimen críticas en la definición de la política.

Destaca que es el primer diseño de política sectorial regional que involucra formalmente EAE.

Informa luego que el Reglamento invita a identificar los diversos actores clave involucrados en el proceso, que en este caso son organismos pertenecientes y no pertenecientes al Estado. Los primeros son las unidades regionales de los ministerios pertenecientes al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y las unidades con competencias vinculadas a las materias que son objeto de la evaluación. Los segundos son los organismos no pertenecientes a la Administración del Estado que participarán, en este caso la CRDE y los GTT, entre otros. En pantalla se muestran fotos que reflejan el trabajo realizado en la CRDE y en los GTT, para destacar que el proceso no parte de cero, sino que tiene un camino recorrido. Cerda dice que el trabajo de EAE aprovecha definiciones e insumos que la CRDE y los GTT han ido generando, con consensos y disensos.

Juan Pablo Cerda agrega que existe una participación reglamentada, para dos fases del proceso: Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política, para aportar antecedentes para su elaboración y formular observaciones al proceso, y Consulta Pública en la Etapa de Aprobación, cuando se cuenta ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE, para formular observaciones a ambos documentos. En ambos casos, lo normado es que durante un periodo de 30 días (hábiles) se pueda participar electrónicamente mediante un sitio web (del MEN), y también físicamente (en este caso en las oficinas de la Seremi en Coyhaique y de la División de Desarrollo Sustentable del MEN en Santiago).

---

[2] Decreto Ministerio del Medio Ambiente N° 32, de 17 de agosto de 2015, aprueba reglamento para la EAE, publicado en el Diario Oficial el de 4 de noviembre de 2015.

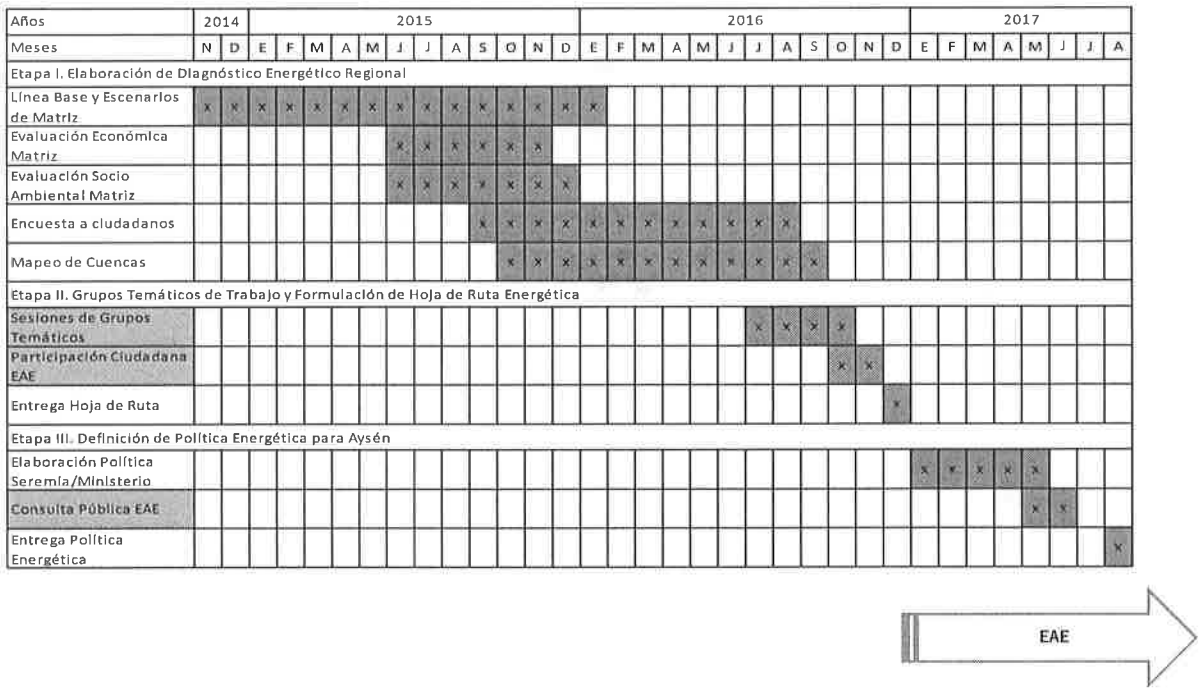
Sin embargo, como destaca Cerda, en este proceso se irá más allá de esa participación ciudadana normada. La CRDE acompañará el proceso de manera continua; se efectuará una sesión adicional de los GTT o con participación de los integrantes de los GTT durante la Etapa de Aprobación de la Política; y se realizarán dos rondas de talleres locales, una en la Etapa de Diseño, y otra en la Etapa de Aprobación. Cada ronda considerará a lo menos un taller por cada una de las cuatro provincias de la región. Para efectos de difusión, se hará una publicación en el Diario Oficial y en dos diarios de circulación regional, y convocatorias en un conjunto de radios, que preliminarmente han sido escogidos por ser los más leídos y escuchados según los resultados de la reciente encuesta que es insumo de este proceso participativo. También se difundirá el inicio del proceso de EAE[3] y Participación Ciudadana[4] a través de la web del MEN y de las intervenciones públicas del Seremi.

Juan Pablo Cerda se refiere luego a dos elementos que son fundamentales del proceso de EAE: los Factores Críticos de Decisión (FCD) y las Opciones de Desarrollo (OD).

Indica que los FCD corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, influyan en la evaluación. En los GTT se ha venido ya discutiendo respecto a ellos como temas que preocupan a la región desde distintas perspectivas, destaca Cerda. Añade que se requerirá sistematizarlos y priorizarlos, para llegar a unos pocos que son los más críticos. Dice que a lo largo del proceso de EAE se pondrá atención a esos factores, para que la Política esté alineada con ellos, y así sea social, económica y ambientalmente sustentable.

Las Opciones de Desarrollo, agrega Cerda, son las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la situación deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política.

Cerda anticipa luego algunos contenidos del taller de EAE del 4 de octubre, y cierra su presentación proyectando en pantalla una carta Gantt del proceso. De los hitos destaca las instancias participativas, mercadas en verde.



[3] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

[4] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

Tras la presentación, se desarrolla un intercambio de opiniones respecto a los medios de comunicación a considerar para difundir el proceso y convocar a instancias de participación ciudadana. Pamela Cárdenas pregunta por qué no se consideraron canales de televisión. Christian Valenzuela explica que los canales de televisión tuvieron pocas menciones en la encuesta, y da cuenta de los hallazgos de esa misma encuesta que fueron considerados para definir las vías de difusión.

Peter Hartmann dice que el impacto de algunos medios, como la Radio Santa María, varía según horarios. En otros horarios, en el mismo número del dial, en algunos lugares trasmiten otras emisoras, informa. Destaca que hay que tener cuidado al escoger los medios. Por otra parte, dice que le preocupa que se efectúe participación ciudadana en meses de verano, porque se podría producir un vacío. Por último, pide simplificar el lenguaje relativo a EAE.

Ante una pregunta, se confirma que ninguna radioemisora transmite a lo largo de todo el día programación a la que puedan acceder por igual los habitantes de las distintas localidades de la región.

Julio Rossel sugiere consultar las sintonías de las radios según horarios, y considerar la posibilidad de realizar foros abiertos.

Pamela Cárdenas sugiere que las actividades de participación ciudadana no se realicen en horario laboral, para facilitar que la gente que trabaja pueda asistir. Es una solicitud frecuente, dice. Bijit concuerda en la importancia de hacerlo así, e informa que es el esquema que se viene aplicando.

Juan Pablo Cerda agradece los comentarios y las ideas recibidas, y plantea que se considerarán para afinar el plan, cuidando el uso eficiente de recursos. Informa que se trabajará en estrecha coordinación con la Seremía, para que la difusión y el proceso sea pertinente a las particularidades del territorio.

4.6 Visión energética regional a 2050

Carolina de la Lastra destaca que la Hoja de Ruta deberá contar con una visión energética regional a 2050. Dice que esa visión será general, y que se complementará con lo que se defina como ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

Plantea algunas consideraciones relacionadas con la definición de esa visión, que se muestran también en pantalla.

- Estado a alcanzar en el futuro (2050)
- Refleja los principales ámbitos del accionar (en energía)
- Debe ser deseada y realista a la vez
- Se formula en positivo

Señala que la Visión Energética de Aysén debe enmarcarse en orientaciones ya existentes: Estrategia Regional de Desarrollo y Política Energética Nacional 2050, y que debe considerar también insumos que han surgido del trabajo de los GTT. La visión buscará reflejar ámbitos consensuados, destaca.

Expone en pantalla elementos relevantes para la visión que han quedado de manifiesto a lo largo de este proceso participativo:

- Matriz energética
    - Sustentable (social, económica, ambientalmente)
    - Diversificada
    - Basada primordialmente en recursos renovables
- Acceso seguro y de calidad para todas las zonas de la región
    - Equidad tarifaria
    - Precios razonables para la energía
    - Acceso equitativo a combustible para el transporte
- Participación de la comunidad

    - Autogeneración y generación distribuida
    - Incidencia en proyectos energéticos
    - Asociatividad en los proyectos energéticos
- Contribución de la energía al desarrollo
- Uso eficiente de la energía
    - Formación y educación para el buen uso de la energía
    - Manejo sustentable de la leña para calefacción / biomasa
- Disminución de la contaminación
    - Contribución de la gestión energética a la reducción de emisiones CO2
- Inserción del sector energía en los procesos de ordenamiento territorial

No todos esos elementos podrán mencionarse explícitamente en la visión, explica. Algunos estarán subsumidos o incluidos en ideas más amplias, y se complementarán y deberán ser consistentes con los contenidos de ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

De la Lastra presenta entonces un primer borrador de visión, que se lee en voz alta:

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con una matriz energética sustentable y diversificada, basada primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía segura y de calidad, contribuyendo al desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La facilitadora señala que a lo largo del día ese borrador se ha sometido a consideración de los integrantes de los diversos GTT, para validarlo y mejorarlo. La idea es que cada cual, en paneles y mediante tarjetas, pueda plantear en una tabla si los distintos elementos propuestos en ese texto le parecen o no relevantes para la visión, y que además pueda plantear comentarios, matices o precisiones respecto a ellos. Además, se podrá indicar en el mismo panel si se considera que es necesario incluir en la visión elementos no presentes en el texto.

Se explica que, en estas octavas sesiones de los GTT, en lugar de construirse una tabla por GTT, se está construyendo una tabla para el conjunto de los grupos, aportando cada integrante sólo una vez su opinión (aunque participe en más de un GTT). SE invita a los integrantes del GTT3 que no han participado aún en esta dinámica a hacer sus contribuciones.

La tabla que se incluye al cierre de este documento incorpora por lo tanto aportes de los integrantes de los distintos GTT.

Tras la dinámica, se cierra la sesión.

Comentarios realizados al Borrador de Visión presentado en las 8ª sesiones de los GTT

28 de septiembre 2016

Cada integrante de GTT entregó sus comentarios una sola vez, aunque participe en más de un grupo. Se presenta el compendio de todos los comentarios realizados a lo largo del día de sesiones.

Comentarios al Borrador de Visión General			
Elementos	**¿El elemento es relevante?**		**Comentarios**
	Sí	**No**	
en En 2050, la región de Aysén	14		• En 2050 la región de Aysén es ejemplo para todo el país porque... • En todas las provincias de la región.
Cuenta con una matriz energética sustentable	22		• No "matriz": "Sistema Energético Sustentable". • Me parece importante este "sistema energético sustentable", hay que empezar a pensar en temáticas de sistema energético. • A escala humana o pequeña. • Ahorro y eficiencia como puntal. • Explicitar que entendemos por matriz energética sustentable (no en la visión sino en la política). • En base a ERNC. • Uso eficiente de biomasa.
Y diversificada	22		• Con matriz hídrica.
Basada primordialmente en recursos renovables	19		• RRNN renovables regionales. • 100% ERNC. • Más que "renovables", mejor especificar (E)RNC. • Primordialmente, únicamente.
Que otorga a sus habitantes acceso equitativo	21		• Especificar alcance "acceso equitativo". • Autogeneración. • Sobre la equidad tarifaria. • Comunidad generando su propia energía a través de ERNC. • Net-metering mejorada (línea de acción).
A energía segura	19	2	• No es energía, es abastecimiento de energía (provisión). • No se define que es "segura", segura para quien, y en qué sentido; "seguridad económica, seguridad social?" • ¿Qué es segura?, ¿No peligrosa? • ¿A qué se refiere con segura? ¿no tóxica, continua, permanente?
Y de calidad	20		• Principalmente hídrica. • ¿Qué es calidad?, definir para la propuesta. • Uso de leña seca para calefacción.
Contribuyendo al desarrollo regional	20		• Promoviendo, no contribuyendo. • Armónica con actividades productivas sustentables ARV. • Explicitar o definir el concepto de "desarrollo regional". • Desarrollo nacional y regional. • Acceso a las aguas.

			• Sin monopolizar recursos ni su generación, transporte y distribución. • No afecte otras actividades. • De acuerdo al plan de ordenamiento territorial. • Entendido como sustentable.
Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad	19	1	• De la comunidad o territorio. • Entendiendo comunidad como: organismos públicos y privados y ciudadanía. • Considerando sus necesidades y aterrizadas localmente. • Y respondan a sus necesidades reales. • Incorporar la acción de "autonomía energética". • Iniciativas de ahorro, eficiencia y generación. • Participación ciudadana en diseño de proyecto, pero también en distribución de utilidades. • Con participación vinculante.
Y se insertan de manera armónica en el contexto regional	20		• Interconexión regional garantizando acceso energético en toda la región. • Explicitar o definir "se insertan de manera armónica". • ¿Armónica con medio ambiente, con entorno social? (clarificar armónica en relación a qué...).
Y se insertan de manera armónica en el contexto nacional	11	5	• Reforzar la idea: la energía es un medio para fortalecer la integración de Aysén con el desarrollo de Chile. • Es posible una integración armónica entre la región y el país en materia energética. • E internacional. • Cuál es el contexto nacional y qué repercusión tiene para la región. • Regional más aporte al desarrollo nacional. • Solo regional. • Convive con el contexto nacional (se comunica). • Depende de qué quieran decir con esto. • Vinculada a política nacional, priorizando necesidad local o regional.
La energía se usa eficientemente	21		• Se ha disminuido al mínimo la necesidad energética. • Comunidad consciente, informada e involucrada. • Potenciar la conciencia en el uso correcto de la energía.
Y los habitantes respiran aire limpio.	16	1	• Fijar estándares altos para emisiones permitidas por la combustión de leña. • Subsidios combustibles no contaminantes para reemplazar uso de la leña. • La idea de "Respirar Aire Limpio", se podría cambiar por:" las personas cuentan con condiciones ambientales, sociales y económicas adecuadas y dignas". • La energía permite lograra el desarrollo personal, material y espiritual, al otorgar herramientas que crean condiciones de dignidad de las personas. • Sentido más amplio de calidad de vida. • Con matriz hídrica y sin leña. • Me parece que se debería ampliar el concepto más allá del aire, a todos los elementos del medio ambiente. • Población educada y consciente en temática. usando leña seca y productos alternativos en base a biomasa. • Viviendas con envolvente térmico y consumiendo menos combustible para calefacción. • ... en un medio ambiente libre de contaminación.
Otros elementos a considerar	• Región ejemplar en desarrollo energético no convencional e innovativo. • La región debe ser compensada por el uso de sus recursos naturales que producen energía. • Incorporar frase a escala humana, como aparece en la Estrategia de Desarrollo Regional		

	• Debe estar relacionada al modelo "Aysén reserva de vida". • Colabore en todas las áreas del desarrollo regional, comercio, turismo, ganadería, industria, pesca, minería. • Autonomía energética. • Derechos de agua del estado (no en mano de privados o de la comunidad). • Que permita acceso al agua. • Autonomía, autosuficiencia, autarquía

ACTA NOVENA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 3 (GTT 3) MATRIZ TÉRMICA, EFICIENCIA Y EDUCACIÓN ENERGÉTICA AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2016
1.2 Lugar: Salón Auditórium de la Cámara Chilena de la Construcción, Magallanes 232, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 14:38 horas
1.4 Hora de término: 17:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Cristián	Pailamilla	Universidad Austral	Subrogante
Felipe	Vidal	Seremi de Salud	Subrogante
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (leña)	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
M. José	García	Seremi Energía	Observador

En Santiago:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Iván	Villagra	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alan	Carrillo	INE	Oyente
Irene	Soto	INE	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Revisar una propuesta de ejes y lineamientos estratégicos para la Hoja de Ruta, en la temática del GTT, y hacer aportes a partir de ella.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1. Apertura e informaciones iniciales

El facilitador Jorge Coloma da la bienvenida y destaca la fase del trabajo que se ha alcanzado, siendo ésta la última de las 9 sesiones programadas del GTT. No puede considerarse una despedida, dice, porque se seguirá trabajando participativamente[2]. Valora las contribuciones realizadas para la futura Política Energética para la Región de Aysén.

El facilitador presenta la agenda de la sesión y da la palabra a M. Teresa Bravo, quien solicita comentarios al acta de la sesión del 7 de septiembre. Al no haber comentarios, el acta se da por aprobada.

4.2. Presentación sobre ejes y lineamientos preliminares

Juan Antonio Bijit inicia su exposición con un resumen de lo que se ha realizado en los Grupos Temáticos de Trabajo, informando que durante el proceso se han llevado a cabo 37 reuniones de los GTT, con 60 participantes locales y 7 desde Santiago, el aporte de 6 integrantes de la Seremi de Energía, 33 del Ministerio de Energía (MEN) y 3 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Y el proceso continúa, remarca.

Explica cómo continúa el proceso para plasmar el trabajo en una Hoja de Ruta (HdR) y posteriormente apoyar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para Aysén. Dice que el próximo 15 noviembre, en sesión ampliada de la CRDE, se presentarán avances en borrador de la HdR[3]; que hasta el 1 de diciembre se podrán hacer comentarios por escrito a esos avances de la HdR, y que la HdR deberá estar lista y entregada el 30 de diciembre de 2016, como insumo relevante para la elaboración de la Política.

Respecto a la EAE, dice que el proceso se inició formalmente el 26 de septiembre[4]; que la Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política se desarrollará en octubre y noviembre[5], y que se espera que en junio y julio del año que viene se desarrolle la Consulta Pública en la Etapa de Aprobación (cuando se cuente ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE). Muestra además un cronograma que incluye también otros hitos del proceso de elaboración de la Política y del proceso de EAE.

Bijit detalla los contenidos que han sido abordados en el GTT 3, sintetizados en el siguiente cuadro:

---

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

[2] Los integrantes de los GTT están invitados a participar en la próxima sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y serán convocados también a participar en instancias posteriores en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se está sometiendo la elaboración de la Política Energética para Aysén.

[3] Por fuerza mayor, esa sesión ampliada de la CRDE (Sesión N° 15 de ese organismo) debió ser pospuesta para el 23 de noviembre.

[4] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

[5] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

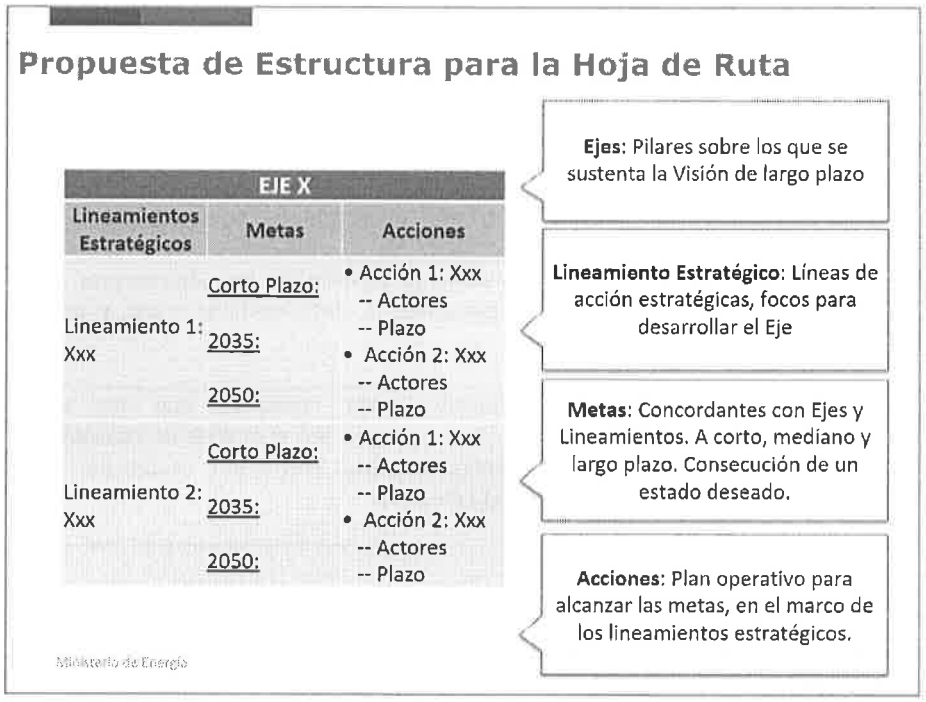
GTT 3	
Desafíos en eficiencia energética y Oportunidades para Aysén	¿Cuáles son los grandes desafíos en materia de Eficiencia Energética en la región?
Uso de la leña y sus derivados para calefacción	Medidas de gestión de la leña: Por actor, Medidas de gestión de la leña.
Matriz de combustibles para calefacción	¿Qué matriz para calefacción queremos a futuro?
Eficiencia Energética en las Edificaciones: El desafío del acondicionamiento térmico de las edificaciones existentes	Acondicionamiento térmico de las edificaciones e infraestructura. Acciones esenciales al corto/mediano plazo; y proyección al largo plazo.
Desafíos en Educación Energética y oportunidades para Aysén	¿Qué aspectos usted considera que no están siendo lo suficientemente tratados por el modelo de Educación Energética? En los siguientes ámbitos: Formación ciudadana; Capital humano; Comunidad Educativa

A continuación, el Seremi expone una propuesta ajustada de Visión Energética a 2050, que incorpora ajustes a la luz del trabajo participativo realizado en las octavas sesiones de los GTT, el 28 de septiembre[6].

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado, basado primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía confiable, promoviendo la calidad de vida y el desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La presentación de Bijit continúa con una explicación sobre la estructura que se propone para la HdR, equivalente a la estructura de la Política Nacional:

[6] No se hizo una nueva dinámica al respecto. La definición de la Visión es una materia aún en proceso.



Señala el Seremi que este esquema es muy útil, porque clarifica las acciones asociadas a cada eje estratégico, con metas muy específicas de mediano plazo y largo plazo. Permite además la coherencia entre los niveles y la consecución de los estados deseados.

Julio Rossel pregunta por qué los ejes y los lineamientos de la Política no se sustentan o descansan directamente en la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), que se desarrolló en forma participativa, con amplio consenso.

Juan Antonio Bijit dice que los ejes y lineamientos que se proponen se basan en lo trabajado a lo largo de las sesiones de los GTT. Agrega que la Hoja de Ruta, elaborada con participación de los GTT, será uno de los grandes insumos para la definición de la Política, y que otro también muy relevante es la ERD. Ambos insumos son compatibles y tienen que "conversar", dice.

M. José García agrega que han sido tomadas en cuenta la ERD y otros instrumentos a lo largo del proceso de trabajo de los GTT. Además, informa que profesionales del INE han participado como oyentes en sesiones de los GTT de este día, porque están trabajando en la actualización precisamente de la ERD, y uno de sus objetivos tiene precisamente relación con energía.

El Seremi luego muestra, como ejemplo, cómo se aplicó el esquema señalado en la Política Nacional de Energía 2050, en el Eje 3, de Energía Compatible con el Medio Ambiente. Junto al eje y el lineamiento, se aprecian metas a 2035 y 2050, y acciones, cada cual con actores responsables y plazos.

Entrando más de lleno al trabajo previsto para la sesión, Bijit presenta una propuesta de Ejes Estratégicos de la Política Energética de Aysén.

EJE 1: Energía sustentable
EJE 2: Eficiencia y educación energética
EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad
EJE 4: Fortalecimiento energético regional

A continuación, mediante la tabla siguiente, se informa cuáles serían los temas abordados en cada eje y se muestra en cuáles GTT fueron abordados. Se precisa que los ejes no son sinónimo de lo trabajado por cada GTT. Se observa que algunos temas fueron abordados por más de un grupo, y que los temas trabajados por cada GTT suelen estar asociados a más de un eje.

Eje estratégico	Temáticas que considera cada Eje	GTT que lo trabajó
1. Energía sustentable	Uso de los recursos locales para electricidad	4
	Leña	3
	Combustibles	1 3
	Termoelectricidad	4
	Criterios de sustentabilidad y Resguardo ambiental	4
	Planificación del sistema energético	1
	Interconexión (regional, internacional)	Transversal
	Precios/Costos	1
	Generación distribuida	1
2. Eficiencia y educación energética	Educación y cultura	3
	Uso eficiente de la energía	3
	Construcción y edificaciones	3
	Calefacción y calefacción distrital	3
	Capacitación y mercado local para EE	3
3. Acceso equitativo, seguridad y calidad	Acceso equitativo a energía para el desarrollo económico y social	2
	Soluciones energéticas para zonas aisladas	1 2
	Seguridad y calidad del acceso a la energía	1
4. Fortalecimiento energético regional	Participación ciudadana	2
	Asociatividad para el desarrollo local	2
	Condiciones para la autogeneración	1 2
	Gestión del territorio	2
	Innovación	2
	Capacidades en I+D+i+e para uso de recursos locales	2

Como paso siguiente, Bijit mostró en pantalla el conjunto de ejes y lineamientos estratégicos propuestos, relacionados con temas vistos por los distintos GTT. Corresponden a todos los contenidos de la tabla incluida abajo.

Tras ello, destacó lo que se muestra en color, que son los ejes y lineamientos que tienen que ver con materias abordadas en este GTT.

EJES	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
EJE 1: Energía Sustentable	1.1 Promover el uso de energías limpias
	1.2 Uso de recursos propios
	1.3 Costos de suministro que reflejen visión de futuro
	1.4 Leña sustentable
	1.5 Apoyar el aseguramiento del resguardo ambiental
EJE 2: Eficiencia y Educación Energética	2.1 EE en el sector construcción
	2.2 EE en el transporte
	2.3 EE en el sistema productivo y servicios
	2.4 EE para calefacción
	2.5 Incorporación tema energía en el currículum a todos los niveles
	2.6 Capacitación, Formación, Certificación en temas relacionados con energía
	2.7 Información a la población para participación en energía
EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad	3.1 Soluciones energéticas modernas para zonas aisladas, que garantice las actividades productivas locales
	3.2 Acceso seguro, continuo y de calidad
	3.3 Propender a acceso equitativo y universal a costos asequibles
	3.4 Seguridad de suministro
EJE 4: Fortalecimiento energético regional	4.1 Impulsar participación ciudadana
	4.2 Promover proyectos energéticos impulsados por la comunidad
	4.3 Que el desarrollo energético favorezca un desarrollo local sostenible
	4.4 Inserción armónica de energía en marcos de planificación estratégica regional
	4.5 Integrar la planificación energética en los instrumentos de planificación u ordenamiento territorial regional, intercomunal y comunal
	4.6 Fomentar el Manejo Integrado de Cuencas
	4.7 Condiciones para autogeneración comunitaria
	4.8 Convertir a la región en laboratorio natural de la Patagonia

Peter Hartmann señala que algunos lineamientos le parecen mal redactados, en lenguaje poco directo. Coloma le indica que podrá sugerir ajustes en la dinámica.

4.3 Trabajo participativo

La dinámica que siguió tuvo relación directamente con los ejes y lineamientos marcados arriba en color, por tratarse de aquellos relacionados con materias analizadas en este GTT. Tales ejes y lineamientos estaban escritos en papelógrafos en los muros, con una redacción un poco más extensa, como se aprecia en la tabla con el resultado de la dinámica. Se informó que los demás GTT harán el mismo ejercicio en lo relativo a otros ejes y lineamientos, produciéndose superposición en algunos casos (en lo relativo a materias abordadas por más de un grupo).

Lo solicitado fue lo siguiente:

- Marcar si, en opinión de cada cual, cada eje y lineamiento propuesto es o no relevante o pertinente. En caso que se considerara necesario, agregar ejes o lineamientos alternativos o adicionales.
- Plantear en tarjetas comentarios o sugerencias de matices y ajustes respecto a cada eje y lineamiento.

- Sugerir, también en tarjetas, metas y acciones concretas respecto a cada lineamiento.

Natacha Pot solicita una modificación al lineamiento 1 del EJE 2. Propone "EE en *edificación*", ya que construcción es un momento específico. Tendría así un contenido más amplio, dice, permitiendo integrar el gasto en energía que tiene cualquier edificación. Por su parte Hartmann agrega que también hay que diferenciar la energía que se utiliza al construir y que el edificio sea eficiente. Cree que hay que considerar ambas cosas. Rossel acoge la propuesta de Pot. Coloma dice que en la dinámica se podrán plantear sugerencias de ajustes, clarificación o complementación de conceptos.

Se efectúa el trabajo en tarjetas y sobre los papelógrafos. El resultado de la dinámica se presenta al final de esta acta.

Coloma lee parte del resultado en voz alta.

Julio Rossel comenta que no está de acuerdo con la redacción de algunos lineamientos estratégicos, y dice que le parece muy tajante haber tenido que señalar SI o NO ante la pregunta sobre relevancia de ejes y lineamientos, porque hay matices. Coloma señala que, en sus comentarios, en el mismo ejercicio, pudo plantear tales matices.

4.4 Evaluación del proceso y cierre de la actividad

Jorge Coloma agradece la participación de los miembros del GTT y valora que se hayan efectuado propuestas concretas respecto a ejes, lineamientos, metas y acciones.
Antes del cierre de la sesión, ofrece la palabra por si alguien de los presentes quiere dar su opinión respecto al proceso participativo de los GTT.

Julio Rossel comparte que para él participar en este proceso constituye una presión muy grande, ya que es el único que participa en los GTT de los dos CORE inscritos. Dice que esa misma presión lo ha llevado a ver todo con desconfianza. Dice que no quiere que se piense que es una desconfianza hacia los demás participantes ni hacia la consultora, sino que el escenario político hace que se actúe con mucho cuidado. Señala que aspira a que su participación no sea vista como participación en representación de todo el CORE. Espera que los demás consejeros también puedan dar sus visiones territoriales en otra instancia, ya que cada uno representa a una determinada zona de la región.

Peter Hartmann comenta que este grupo estuvo entretenido, y que el intercambio de opiniones fue un poco más relajado y menos espeso que en otros GTT. Cree que fue un grupo a cuyos temas algunos no dieron mucha importancia inicial, siendo que tanto la leña como la eficiencia energética son temas cruciales para la región. Agrega que fue un agrado estar en este espacio y aprender muchas cosas, aprendiendo de los otros, lo que valora positivamente. Agrega que fue frecuente quedarse con gusto a poco, pues en muchos casos no se alcanza a reaccionar a tiempo frente a temáticas relevantes. Sólo después de un tiempo de reflexión uno puede darse cuenta de dónde estaban los puntos realmente importantes. Eso no es muy bueno, dice, pero es entendible que existan plazos. Por último, dice que echó de menos a algunos participantes, especialistas en los temas, que no vinieron o vinieron poco y que habrían podido hacer aportes muy importantes al proceso.

Patricio Galilea concuerda con Hartmann, en cuanto a que este grupo desarrolló un trabajo muy interesante y ameno. Respecto de la participación activa, señala que depende del interés de cada cual. Destaca que el Ministerio haya hecho un esfuerzo al convocar a las personas que podrían aportar, añadiendo que desgraciadamente no vinieron algunas, cuyas contribuciones habrían permitido afinar las conclusiones. Agradece el trabajo realizado, que considera extraordinario, y señala que la experiencia vivida ha sido muy buena. Dice por último que este trabajo constituye un referente importante y un aporte crucial para el desarrollo energético en Aysén.

Julio Rossel explica que algunas ausencias no se debieron a falta de interés, sino fruto de agendas muy recargadas. En su caso, dice, muchas fechas de los GTT coincidieron con reuniones del CORE, salidas a terreno u otras actividades[7].

Juan Antonio Bijit agradece la participación y cierra la sesión.

[7] En la misma línea, algunos integrantes del grupo excusaron su participación en esta sesión aludiendo a que el mismo día 5 de octubre se efectuarían otras actividades o talleres también relevantes que requerían su participación.

En vista de ello, y de la importancia de las materias abordadas este día, se tomó la decisión de abrir una ventana de participación por mail, para aportar a la dinámica. Esta decisión fue tomada considerando la opinión de integrantes de distintos GTT, y tras discutirlo en extenso en la sesión del GTT 4. Se invitó así a aportar por escrito a los integrantes de los GTT que han estado comprometidos con el proceso, lo que se ha traducido en participación frecuente en las reuniones o en seguimiento del trabajo colectivo leyendo la documentación de las distintas sesiones cuando no han podido asistir. Se acordó que las tablas de las dinámicas de las novenas sesiones, enriquecidas con esos aportes posteriores, serán expuestas en un muro durante la realización de la próxima sesión ampliada de la CRDE, pudiendo así ser documentadas como materiales de esa sesión. se tomó la decisión de abrir una ventana de participación por mail, para aportar a la dinámica.

RESULTADO DEL TRABAJO PARTICIPATIVO DE LA NOVENA SESIÓN DEL GTT 3

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante?		Comentarios y sugerencias
	SI	NO	
1.-Energía Sustentable	XXXXXX X (7)		Promover y utilizar la implementación de energías limpias ERNC, generando una matriz sustentable. Generar los cambios en políticas y reglamentación del sistema aislado Aysén, para que se permita la incorporación de nuevos actores con ERNC.
			Generación comunitaria, cooperativas energéticas.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante?		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
	SI	NO			
1.4. Leña sustentable	XXXX XXXX (8)		Leña de calidad, seca y de bosque de manejado sustentable.	Continuidad de programas de infraestructura para productores y comerciantes, centros de acopio y secado.	Se reconoce y se declara la leña como combustible reglamentando su estándar a corto plazo.
			Pensar y replantear la Ley de bosque nativo que permita vincularse con la política regional energética.	Incorporar programas de apoyo a la formalización y asociación de productores y comerciantes.	En el 2035 que se declare leña como combustible.
				Reglamentar leña seca verificable.	En el 2035 que el 100% de la leña que se comercialice sea seca (≤ 25 % de humedad(
				Énfasis en reforestación para leña de calidad.	Transformar leña en energía eléctrica para calefacción (fuera de Coyhaique)
					Modificar en el breve plazo posible la Ley de sistemas aislados que garantice y permita la incorporación de nuevos actores, generando las competencias y por medio bajas de

					precios en la energía regional. Modificación solo para ERNC (biomasa., eólica, hidráulica).
					Para el 2035, que donde se saque leña sea de bosque con plan de manejo (100%).
					El 100% de la leña comercializada es de calidad, seca y de origen sustentable (meta a corto plazo).
					El % de uso del recurso leña se reduce en un 50% al 2035 (respecto línea base 2016)
					Soluciones concretas para contar con leña seca y manejo sustentable al 2025.
1.6. Apoyar el aseguramiento del resguardo ambiental	XXXX XXX (7)		Garantizar el resguardo ambiental.		Resguardo caudales y calidad agua para todos los usos y población ribereña al 2020
			Debe decir... "asegurar el resguardo ambiental"		Sólo ERNC de bajo impacto ambiental al 2035.
			Garantizar el resguardo medio ambiental, fomentarlo y apoyarlo con instrumentos regionales y recursos asignados.		
			"asegurar el resguardo ambiental" (redacción confusa).		

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante?		Comentarios y sugerencias
	SI	NO	
2.- Eficiencia y Educación	XXXXXX		Educación y/o para cultura energética

Energética	X (7)		

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante?		COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
	SI	NO			
2.1. Eficiencia Energética en el sector construcción	XXXX XXX (7)		Planificación territorial y desarrollo urbano bioclimático con criterios de sustentabilidad territorial y aprovechamiento de condijones bioclimáticas.	Incorporar obligatoriamente proyectos de calefacción distrital en conjuntos habitacionales nuevos	Todas las viviendas sociales se construyen con aislación térmica al 2020
			Sector de la construcción y edificaciones (incluye arquitecturas).	Construcción financiada por Estado eficiente, edificaciones igual, ahora ya!	Etiquetado CES para todas las viviendas urbano y rural, para el 2035
			Utiliza energía eficiente para satisfacer necesidades de las empresas constructoras durante procesos de construcción		Exigencias constructivas que plantea PDA Coyhaique, son normas en el resto de las comunas de la región.
			Sector construcción y en todo ámbito autoconstrucción y vivienda social.		Generar nueva regulación constructiva alta en estándares constructivos en eficiencia energética.
			Aclarar término. "sector construcción ", se refiere al proceso constructivo , a las edificaciones, durante la fase de construcción y durante operación?		Que el 80 % de las viviendas de la región sean de categoría al menos C, al 2035.
					Potenciar los materiales sustentables y amigables con el medio ambiente al 2017
2.2. Eficiencia Energética en el Transporte	XXXX XXX (7)		Eficiencia en el diseño de un sistema de transporte que resguarde los		Regular el sistema de transporte público y privado con métodos rígidos al 2025.

			ecosistemas y el desarrollo social.		
					Los sistemas de transporte contribuyen con la descentralización y la eficiencia energética en el corto y mediano plazo en el 2020.
					Reducir dependencia externa entre ahora al 2025
					El transporte público en Coyhaique sea eléctrico 100 % al 2050.
2.3. Eficiencia Energética en el sistema productivo y servicios	XXXX XXX (7)		¿Quién la regularía?		Los sistemas económicos productovos del litoral de Aysén cuentan con mecanismos de eficiencia energética en la construcción, edificación y transporte al 2020.
			Identidad productiva consensuada respaldada con herramientas regionales de fomento que propendan a un desarrollo integral, equitativo y responsable con los ecosistemas medio ambientales.		
2.4. Eficiencia Energética para Calefacción	XXX XXX (6)		... y en calefacción	Disminuir la dependencia de equipos de calefacción con arquitectura pasiva y mejoras térmicas	Al 2035 tener el 50 % de construcciones con condiciones de envolvente que garantice confort higrotérmico con diseño pasivo.
			¿Qué método de calefacción? ¿Todos? Incluye los de combustibles fósiles		Antes que calefacción es la mejora térmica en construcción al 2020.
			.... Y su generación		
			Eliminar 2.5 o replantear.		

2.5. Asegurar la vinculación con sector público, incorporando la temática energética en el Curriculum Nacional en todos sus niveles.	XXXXX (5)	X (1)	Curriculum de qué, quiénes? (no entender)	Que sean parte de un PMG de gestión pública.	Que todos los servicios en el corto plazo tengan capacitación y hayan firmado para reducir consumo energético.
			Aclarar "curriculum nacional" del sector público, se refiere a ed. pública o a las funciones del sector público?		Territorios definidos generan cabildos ciudadanos sobre desarrollo energético y políticas públicas para el 2020.
			Incorporar la temática energética en el curriculum educativo, de todos los niveles al sector público (eje).		Los territorios o eco territorios cuentan con derechos de aguas públicos y garantizados para el consumo y la autogeneración de energía a corto plazo.
			Articulación en el curriculum formativo, básico, medio, TPS y universitario.		Apoyar las mejoras o innovaciones curriculares según las demandas propias de la región.
2.6. Articular la disponibilidad de Capital Humano con las necesidades de la región, fomentando la capacitación, formación y certificación en energía en los niveles de oficios, técnico y profesional.	XXXX XXX (7)				La región de Aysén cuenta con carreras técnicas y profesionales para responder a la demanda de desarrollo energético.
					Se implementan carreras sobre eficiencia energética en futuro instituto profesional y universidad de Aysén
2.7. Fomentar que la población cuente con información que les permita debatir respecto de la energía en todos sus ámbitos, incluyendo el cuidado de las comunidades y el	XXXX XXX (7)			Incorporar un incentivo a la autogeneración domiciliaria.	Creación de una feria 2017 de tecnología energética y ambiental para poner en valor los productos y servicios ofrecidos en la región.

medio ambiente					
OTROS COMENTARIOS			Los eco territorios cuentan con indicadores productivos y de sostenibilidad que permite medir desarrollo acorde con el resguardo ambiental. Indicadores públicos a corto plazo.		

*****

ACTA PRIMERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: martes 05 de julio de 2016
Lugar: Salón El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
Hora de inicio: 16:15 horas
Hora de término: 19:20 horas

2. PARTICIPANTES ASISTENTES

2.1 Integrantes del Grupo

En Coyhaique:

- Juan Antonio Bijit, Seremi de Energía de Aysén
- Pamela Cárdenas, Enercoop Aysén
- Gustavo Charme, Energía Austral (S)
- Hugo Díaz, Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén
- Alejandro Galilea, PDM Energy
- Giovanna Gómez, Directora Regional de Aguas Aysén
- Peter Hartmann, Agrupación Aysén Reserva de Vida
- Luis Gómez, Agrupación Ecológica y Cultural Viva
- Bernardo López, Alcalde Tortel, Cooperativa Eléctrica
- Claudio Ojeda, CChC
- Carlos Olivares, Agrupación Voz de la Patagonia, Cochrane
- Leonardo Ramírez, Consultora Innergia
- Ilsie Wolf, Cámara de Turismo
- José Rodríguez, Inversiones y Servicios Erre Cuatro
- Ema Vega, Presidenta JJ.VV. Sector Plaza
- Daniel Wulf, Consultora Patagonia Wulf

Asistentes en Santiago

- Rodrigo Solís, Director de Estudios, Generadoras de Chile A.G. (S)
- Miriam Chible, Corporación Costa Carrera
- Germán Ortega, Hidroeléctrica El Chucao

Oyentes:

- Catalina Ríos, Cámara de Turismo
- Jorge O'Kuinghttons, Dirección Regional de Aguas
- Rodrigo Gutiérrez, Energía Austral

2.2 Profesionales del Ministerio de Energía

En Coyhaique:

- Nicola Borregaard, División de Desarrollo Sustentable
- Javier Bustos, División de Prospectiva y Política Energética
- Bárbara Eguiguren, División de Prospectiva y Política Energética
- Christian Valenzuela, División de Desarrollo Sustentable

- María José García, Seremía de Energía de Aysén
- Selva Bravo, División de Participación y Diálogo Social
- Daniela Aguilera, Seremía de Energía de Aysén
- Aura Rearte, CNE

En Santiago:

- Cristóbal Muñoz, División de Prospectiva y Política Energética
- Soledad Palma, División de Prospectiva y Política Energética
- Carlos Suazo, División de Energías Renovables
- Camila Vásquez, División de Energías Renovables
- Esteban Tohá, División de Desarrollo Sustentable
- Evelyn Stevens, División de Desarrollo Sustentable
- Diego Valenzuela, Unidad de Gestión de Proyectos

2.3 Equipo de apoyo y acompañamiento

- Carolina de la Lastra, Consultora Kaleido para TECO Group
- M. Teresa Bravo, TECO Group
- Marcelo Cárcamo, TECO Group
- Nicolás Dell'Orto, TECO Group
  Susana Mena, TECO Group
  Estefanía Rojas (en Santiago)

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN

3.1 Inicio

Abre la primera sesión de trabajo el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, dando la bienvenida y agradeciendo la participación en el Grupo Temático de Trabajo 4 (GTT 4).

La facilitadora plantea la posibilidad de alterar el programa, partiendo por la discusión de los temas del grupo y dejando para el final las reglas de convivencia y gobernanza, ya que la mayoría de los participantes del grupo ha participado previamente en otros GTT y las conocen. Se contabiliza que solo 5 personas no han tenido acceso a esos contenidos. Se aprueba la moción.

La facilitadora destaca que se buscará incentivar la participación de todos los asistentes.

Se presentan desde la pantalla las reglas de convivencia previamente definidas por la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) para los 4 GTT, y los asistentes acogen regirse por ellas.

Ante algunos comentarios que cuestionan diversos aspectos del GTT, Leonardo Ramírez solicita que se respete lo acordado y que "no se esté volviendo atrás constantemente, nos gusten o no los acuerdos, ya que se produce una dinámica perversa". Sobre lo mismo, Luis Gómez discrepa, ya que "debería haber un espacio para revisar si es que no estamos de acuerdo". La moderadora recalca que todas las opiniones serán consignadas.

Se explicita que se está sesionando tanto en Coyhaique como en Santiago.

A lo largo de la sesión hay dificultades de conexión que en ocasiones afectan la fluidez del diálogo.

3.2 Presentación de los participantes, expectativas y aportes

Se desarrolla una dinámica orientada a que, sintéticamente, cada participante anote en tarjetas y luego presente su nombre, la organización que representa, sus expectativas respecto a este GTT y lo que aportará para el éxito del trabajo conjunto. Se incluye aquí esa síntesis.

Nombre	Organización	Qué espero del GTT	Qué puedo aportar al GTT
Hugo Díaz	Agrupación Wall Mapu	Políticas de desarrollo sustentable consolidadas con la comunidad	Sentido común, voluntad, paciencia
Leonardo Ramírez	INNERGIA	Generar una instancia de discusión y acuerdos, basados en el respeto, para fomentar la creación una propuesta energética sustentable para la región.	Empatía, respeto, conocimiento técnico, experiencia, visión de futuro energético sustentable
Claudio Ojeda	Cámara Chile de la Construcción	Fomentar una matriz energética producida en la XI Región	Experiencia profesional como ingeniero eléctrico y empresario del área
Pamela Cárdenas	ENERCOOOP Aysén Cooperativa de Energías Renovables No Convencionales	Que se generen insumos para un desarrollo Rs. Locales o a través de Rs. Disponibles en el territorio (ERNC)	Voz ciudadana, conocimiento, cooperados
Juan Antonio Bijit	SEREMI ENERGÍA	Trabajar hacia el objetivo con respeto y amplitud de visión.	Experiencia en energía y conocimiento regional
Gustavo Charme	Energía Austral	Que sea una instancia participativa que recoja todos los intereses los integrantes	Expertos materia energética, Visión desarrollador proyecto inserto en la comunidad
Daniela Aguilera	Profesional SEREMI de Energía	Que a través del dialogo logremos una hoja de ruta que sirva para generar una política energética que considere las características y necesidades de la región	Aportar con el conocimiento técnico adquirido de la problemática regional en materia energética
Luis Gómez P.	Agrupación VIVA	Autonomía energética para las comunidades locales	Nuestra visión
Giovanna Gómez	DGA-MOP	Trabajo colaborativo	visión- Antecedentes
Daniel Wulf	Consultora Patagonia Wulf	Ampliar discusión sobre Energía regional	Conocimiento regional
Bernardo López	Municipalidad de Tortel	Acuerdos del trabajo propuesto y en el desarrollo de las energías renovables	Proponer, colaborar en el desarrollo energ. De la E. Renovables
José Rodríguez Encalada	Inversiones y servicios Erre cuatro S.A.	Mayor información sobre matriz energética regional	Conocimiento de la región y recursos para generación mini hidro
Alejandro Galilea	PDM Energy	Aportar al futuro desarrollo energético regional	Energía limpia ERNC
Carlos olivares	Agrupación Voz de la Patagonia Cochrane	Altas de desarrollo	El anhelo de aprovechar los recursos que poseemos para tener una región limpia y desarrollada
Ema Vega Urrutia	Represento a mi J.V.	Altas expectativas trabajar en conjunto por la energía	Como representante de mi comunidad vecinal anhelamos tener energía más barata
Peter Hartmann	Agrup. Aysén Reserva de Vida	Una política respetuosa de la región y su gente	Aportando conocimiento crítico y opinión, amor por Aysén
Catalina Ríos/ Ilsie Wolf	Cámara de turismo	Que se avance en una matriz energética con uso recursos locales. Avanzar en ahorro y generación sustentable y responsable del medio ambiente	A través del dialogo con altura de miras y responsabilidad con el ecosistema portando visión de futuro
Germán Ortega Rubke	Hidroeléctrica El Chucao	Avanzar en el desarrollo de nuestros proyectos en sintonía con los objetivos del ministerio y Energía 2050	Sacar adelante los proyectos

Nombre	Organización	Qué espero del GTT	Qué puedo aportar al GTT
Miriam Chible	Corporación Costa Carrera	Espero que se agreguen a los recursos locales la eficiencia y el ahorro energético	Mi contribución es participar y entregar la visión de un grupo de vecinos y empresas de turismo en la cuenca del Lago Gral. Carrera que ya están implementando ERNC en sus emprendimientos, así como eficiencia y ahorro energético
Rodrigo Solís Moreno	Generadoras de Chile A.G.	Identificar los recursos disponibles en la región y su caracterización respecto de sus posibilidades de desarrollo (beneficios/costos). Necesidades: Rol de la región a nivel nacional. Levantamiento de barreras para el desarrollo de generación sustentable	Cumplimiento de las reglas de convivencia y gobernanza. Aportando antecedentes para el análisis y evaluación del potencial de generación en la región

3.3 Objetivo y contexto de los GTT

Javier Bustos, del Ministerio de Energía (MEN), presenta el rol, los objetivos y el alcance de los GTT[1]. Destaca que el marco del trabajo está dado por la Estrategia Regional de Desarrollo y la Política Energética de Chile al 2050, presentando sintéticamente la visión y los pilares de esta última.

En cuanto a roles, precisa que los GTT aportan participativamente insumos para la formulación de la Hoja de Ruta (HdR) hacia una Política Energética para la Región de Aysén; que la CRDE acompaña todo el proceso y facilita la búsqueda de consensos; que la Seremía convoca, lidera el proceso y redacta la HdR, y que adicionalmente los GTT y la CRDE validan ese documento. A lo largo del proceso de trabajo, profesionales encargados del MEN deben avanzar en la preparación de capítulos del documento.

Christian Valenzuela, del Ministerio de Energía, presenta una síntesis de la Estrategia Regional de Desarrollo, y pone énfasis en contenidos que tienen relación con energía. Señala que esta estrategia plantea "dotar a la región de una matriz energética eficiente, diversificada y de bajo costo para los consumidores que sustente las actividades económicas y sociales de la región", y hace referencia a las potencialidades, los desafíos, los riesgos y limitaciones en materias energéticas que se enfrentan.

Bustos indica que, además del trabajo de los GTT, existen otros insumos de diagnóstico y orientadores para la elaboración de la HdR y la posterior política, materias previamente acordadas en la CRDE, y señala que esos materiales podrán ser consultados por los integrantes de los de GTT en las carpetas compartidas.

Bustos agrega que la política será sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), proceso que contempla participación ciudadana en la etapa de diseño (durante la preparación de la HdR), y luego una consulta pública cuando se cuente con el anteproyecto de política y con el respectivo informe ambiental. Informa respecto a los temas previamente definidos en la CRDE para ser abordados por los 4 GTT, para que los asistentes mantengan una panorámica completa del proceso. Informa además sobre la agenda de trabajo definida por la CRDE para el semestre, destacando la realización de dos encuentros transversales, que serán sesiones ampliadas de la CRDE, de carácter informativo, orientadas a que los participantes de la CRDE y de los GTT conozcan el avance global del proceso. Por último, señala que si bien la agenda es estrecha y exigente, existe la voluntad del MEN de desarrollar algunas sesiones adicionales.

3.4 Definiciones temáticas y priorización del GTT 4

Se informa en términos generales que el Grupo Temático de Trabajo 4, sobre Desarrollo de Recursos Eléctricos Locales, tiene como objetivo "propender a una matriz eléctrica amigable con el medio ambiente, tomando en

[1] Esta y las demás presentaciones de la sesión estarán disponibles en la carpeta compartida.

consideración los impactos ambientales locales y globales", lo que no constituye en sí una visión, dado que el "estado deseado" será discutido y definido por el mismo GTT en una fase siguiente del proceso.

Se informa que este GTT contará con el apoyo profesional de Cristóbal Muñoz, profesional de apoyo de política, y de Carlos Suazo, profesional de apoyo técnico, ambos del MEN.

Para generar insumos que permitan orientar el trabajo de las sesiones siguientes del GTT respecto a los temas y subtemas asociados a este grupo, revisados y definidos previamente por la CRDE, se plantean a modo referencial algunas preguntas relacionadas. Se hace presente que existe una fuerte interrelación entre las distintas materias distribuidas en los 4 GTT, pero que es necesario que cada grupo tenga cierto foco como parte de un trabajo integrado. Tras ello se solicita a los participantes que prioricen las preguntas y señalen en tarjetas comentarios u otras preguntas referidas a temas que a su juicio se enmarcan en el tema general de GTT.

Temas principales:

- Diversificación de la matriz eléctrica
- Potenciales y disponibilidad de fuentes
- Escalas de generación (autogeneración, pequeña, mediana y grande)
- Rol de la hidroelectricidad
- Rol de la energía eólica
- Rol de la energía solar y otras energías renovables
- Rol de la termoelectricidad

Preguntas:

- ¿Cómo se desarrolla el potencial hidroeléctrico considerando la intervención sustentable de las cuencas, barreras legales por uso de agua, legitimidad social?
- ¿Cómo se aprovechan de forma sustentable y con legitimidad social los potenciales de las energías renovables: hidráulica, eólica, solar? ¿Cuáles son las barreras y soluciones para su desarrollo?
- ¿Qué clase de matriz eléctrica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la Región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?
- ¿Qué medidas, incentivos e intervención se requieren para potenciar la generación distribuida? ¿Es una política ventajosa para enfrentar los desafíos energéticos?

Antes de entrar de lleno a los temas del grupo, algunos participantes cuestionan el nombre del GTT 4, indicando que en vez de "recursos eléctricos locales", debiera ser "recursos energéticos locales". Entre los argumentos que se esgrimen se encuentra el que el mayor problema de la región es térmico y no eléctrico. Para Luis Gómez, debiera primar la perspectiva de fuentes de energía, ya que las distintas fuentes pueden utilizarse para generar electricidad. Christian Valenzuela y Javier Bustos recuerdan que los temas fueron decididos con anterioridad por la CRDE, y que lo térmico en sentido más amplio serán abordados en el GTT 3, mientras que el GTT 1 y 2 también son en temática energética en general, señalando que cambiar el nombre del GTT 4 resta foco. Claudio Ojeda agrega que no es posible volver a redefinir los temas de los grupos.

Este cuestionamiento está presenta a lo largo de la sesión y algunos participantes hacen ver que desconocen el detalle de lo que están viendo los otros grupos. Javier Bustos agrega que hubo dificultades similares a nivel nacional en el proceso de Energía 2050, y que un solo grupo no puede abarcar todos los temas porque lo haría de forma superficial.

La moderadora también recuerda que existe la posibilidad de que cada representante participe en 2 GTT; que existirán las jornadas transversales. Se añade que las actas de sesión de los 4 GTT estarán disponibles para el total de sus integrantes.

Algunos participantes manifiestan su disconformidad con que se prioricen las preguntas referenciales preparadas para la dinámica sin considerar para la priorización preguntas ajustadas con participación de los integrantes del GTT y preguntas adicionales que se les invita a proponer.

Algunos participantes también cuestionan la presencia del recurso hídrico en dos de las 4 preguntas que abren los temas de discusión (1 y 2), lo que a su juicio sesga la discusión hacia un tipo de energía. Para Peter Hartmann el potencial debiera consignarse solo en una pregunta. Miriam Chible agrega que se debiera discutir sobre los derechos de agua de las grandes empresas.

La sesión destina un tiempo importante a clarificar qué se entiende por local, consignándose varias posiciones. Gustavo Charme pide precisar si se trata de "desarrollo de recursos para lo local, o desarrollo de los recursos locales para abastecer una política nacional. Yo lo entiendo así, con ese alcance".

Para Hartmann, además de hablar de distribución distribuida, hay que hablar de autogeneración[2]. Miriam Chible agrega que la tarea de los GTT "no tiene que ver con la definición nacional. La invitación y el compromiso son con la política energética regional. Para eso estamos convocados". La participante señala que se debe además incorporar a la política el cambio de paradigma energético. Para Luis Gómez, el GTT 4 debería privilegiar el tema local: "primero tenemos que resolver los temas locales".

El Seremi de Energía enfatiza que la discusión debe ser amplia y se deben evaluar todos los escenarios: Es una política para Aysén, pero eso no significa que la energía se consuma solo en la región, dice. "Se debe evaluar todas las alternativas". En tanto, Christian Valenzuela señala que no se va a vetar ningún tema y que se discutirá la voluntad de aportar al país o no, así como hacerlo a otros países. Se trata de discutir la política energética para la región inserta en el contexto nacional; teniendo en cuenta que en otros ámbitos la región necesita mucho más al país que el país a la región. Para Carlos Olivares, Aysén debe ser una región limpia, con tarifas bajas, y sin contaminación. Agrega que "tenemos que hablar como una región integrada al país, y dejar de pensar como una república independiente, porque hasta este lápiz con que escribimos viene de allá".

Conectado con lo anterior, algunos participantes señalan que se debe abordar en detalle la demanda de energía de la región, explicitando que falta información al respecto. Para Alejandro Galilea la demanda es el dato básico: "cuál es la necesidad real". Valenzuela explica que en los estudios de la Universidad de Chile y de la consultora Poch, que son insumos, hay bastante información para establecer una línea base. Dichos estudios indican que la región posee muchos recursos, pero que con muy poca capacidad adicional de generación es posible cubrir la demanda regional. Germán Ortega indica que el problema ha tendido a centrarse en satisfacer la curva de demanda doméstica pero no en la seguridad del suministro, en la necesidad de contar con respaldos, lo que amplía la discusión.

En opinión Ilsie Wolf hay que abordar el para qué necesitamos la energía. Hugo Díaz plantea que el problema es cómo definimos sustentabilidad y "para qué vamos a usar la energía".

Respecto de los criterios para desarrollar los recursos, Rodrigo Solís solicita que, además de los atributos de sustentabilidad, se ponderen criterios económicos y sociales.

Respecto de otros temas a tratar, Peter Hartmann incluye la autogeneración. Se indica que ya está incluida en los temas de este GTT 4.

Las priorizaciones a las preguntas referenciales y los comentarios y preguntas adicionales planteadas por los participantes en tarjetas quedan disponibles en la carpeta compartida. Se explica en la sala que en las sesiones siguientes se podrán abordar aspectos con mayor detalle.

Dada la dificultad de comunicación que a ratos existió entre Coyhaique y Santiago, se ofrece a los participantes de Santiago hacer llegar sus comentarios tras la sesión, por escrito[3].

3.5 Reglas de convivencia y gobernanza

En función de lo acordado al inicio de la sesión, en Coyhaique, se retiran de la sala integrantes del GTT que en reuniones de otros grupos habían visto las normas de convivencia y gobernanza. Los demás permanecen junto a la facilitadora y representantes del MEN. Analizan las reglas de convivencia y gobernanza, previamente definidas para todos los GTT por parte de la CRDE y discuten respecto a ellas. La materia que es objeto de mayor debate es la relativa

[3] Dado que los contenidos de esos comentarios no fueron conocidos por los participantes en Aysén y tampoco pudieron obtener respuesta durante la sesión, no se incluyen como parte de esta acta, pero son cargados en la carpeta compartida. Tras esos comentarios, se agregan informaciones generales que fueron dadas en la propia sesión, sin comentarios de fondo.

a comunicaciones, y en especial, a la vocería de la CRDE y de los GTT centralizada en el Seremi, punto especialmente discutido por Luis Gómez. La facilitadora señala que se los ha invitado a participar en un proceso que ya viene en marcha, y que la gobernanza definida asume la necesidad de actuar todos con respeto mutuo y desde la buena fe, resguardando espacios de diálogo y de confianza. Tras un intercambio de ideas al respecto, las reglas son acogidas.

Tras ello se cierra la sesión.

***

Resultado de dinámica de Sesión 1 del Grupo de Trabajo Temático 4
Sesión del 5 de Julio 2016

GTT 4. Desarrollo de recursos eléctricos de la Región	Aportes	Comentarios
Respecto a la temática del grupo	*Demanda de energía regional* *Debiera ser desarrollo de los recursos energéticos locales* *Ampliar a energía térmica y no solo eléctrica*	*Se explicó en la sesión que "local" se refiere a energía producida en la región.* *Se explicó en la sesión que los temas se dividieron en grupos; lo térmico está en GTT 3.*
Respecto al objetivo	*Incluir costo, aceptación social, seguridad y calidad*	*Temas de conectividad se ven en GTT1*
Respecto a pregunta 1 *¿Cómo se desarrolla el potencial hidroeléctrico considerando la intervención sustentable de las cuencas, barreras legales por uso de agua, legitimidad social?*	*Hidro como energía de respaldo para suplir la falta de sol y viento* *Los programas de electrificación rural representan un alto costo en la matriz y distorsionan y anulan los esfuerzos por mejorar las tarifas en la zonas urbanas*	*Elemento de análisis para el GTT*
Respecto a pregunta 2 *¿Cómo se aprovechan de forma sustentable y con legitimidad social los potenciales de las energías renovables: hidráulica, eólica, solar? ¿Cuáles son las barreras y soluciones para su desarrollo?*	*Duplicidad de pregunta en la hidro, sale mencionada dos veces. Eliminar hidro y agregar otras* *Ver la demanda energética tanto en tipo y cantidad a nivel local* *¿Cuál es el potencial hidro, eólico, maremotriz, geotérmica?* *Equidad tarifaria: fecha de implementación y % en la región*	*Es una enumeración de las más frecuentes. Se incluye "otras"* *Elemento de análisis para el GTT* *Elemento de análisis para el GTT* *Elemento informativo*

GTT 4. Desarrollo de recursos eléctricos de la Región	Aportes	Comentarios
Respecto a pregunta 3 *¿Qué clase de matriz eléctrica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la Región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?*	*¿Cuáles son los riesgos de cada una de las formas de generación?* *¿Cuánta energía se necesita en la región?* *¿Qué medida o incentivo se requiere para potenciar la generación distribuida?* *Cambio de ley de sistemas medianos*	*Elementos de análisis para el GTT* *GTT1 verá temas de sistemas eléctricos, como los medianos*
Respecto a pregunta 4 *¿Qué medidas, incentivos e intervención se requieren para potenciar la generación distribuida y para enfrentar los desafíos energéticos? ¿Es una política ventajosa para enfrentar los desafíos energéticos?*	*Junto con potenciar la generación distribuida también ha de estar la autoproducción*	*Se incluye*
Otras consultas / otros comentarios: • *¿Existe diferencia entre las ER y las ERNC? El Ministerio usa a veces un término u otro.* • *Analizar la propiedad de los recursos hídricos, regionalización.* • *Es necesario discutir la legitimidad de los derechos de agua de grandes empresas y que limitan a las comunidades.* • *El Estado ha acostumbrado a medidas o soluciones inmediatas como los subsidios, del cual no somos partícipes. No estamos de acuerdo.* • *La primera mesa de trabajo se indicó que aysenimos queremos la energía para nuestro uso y no para el resto del país o para exportar.* • *Como metodología sería mejor explicar algo las preguntas y ponerlas en el mismo orden.* • *¿Cómo se inserta la región en el contexto nacional e internacional? Región exportadora – importadora de energía eléctrica?* • *Medidas para incentivar la eficiencia y ahorro energético – a GTT3.* • *Cómo le damos un espacio a esta conversación analizando el tema objetivamente.* • *¿Cómo instalamos en esta etapa el cambio de paradigma que estamos planteando desde Aysén más allá del análisis de mercado?*		

Priorización de preguntas referenciales:

A continuación, se ordenan las preguntas referenciales iniciales según el nivel de interés de los participantes, siendo la primera aquella que captó la mayor preferencia y la última la menor:

	Pregunta
1.	*¿Cómo se aprovechan de forma sustentable y con legitimidad social los potenciales de las energías renovables: hidráulica, eólica, solar? ¿Cuáles son las barreras y soluciones para su desarrollo?*
2.	*¿Qué clase de matriz eléctrica se quiere fomentar en el mediano y largo plazo para atender las demandas energéticas de la Región, en consideración de los requerimientos domiciliarios, productivos, industriales y ambientales?*
3.	*¿Cómo se aprovechan de forma sustentable y con legitimidad social los potenciales de las energías renovables: hidráulica, eólica, solar? ¿Cuáles son las barreras y soluciones para su desarrollo?*
4.	*¿Qué medidas, incentivos e intervención se requieren para potenciar la generación distribuida y para enfrentar los desafíos energéticos?*

ACTA SEGUNDA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

Fecha: miércoles 13 de julio de 2016
Lugar: Salón Hotel Los Ñires, Baquedano Nº 315, Coyhaique
Hora de inicio: 16:45 horas
Hora de término: 19:05 horas

2. PARTICIPANTES

Integrantes del Grupo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular
	Pamela	Cárdenas Seguel	Enercoop	Titular
	Germán	Monje	Edelaysén	Titular
	Ema	Vega Urrutia	Junta de Vecinos Sector Plaza	Titular
	José	Rodríguez Encalada	Inversiones y Servicios Errecuatro	Titular
	Fabian	Espinoza	Deshielos, Consultora en Recursos Hídricos	Titular
	Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
	Camilo	Charme A.	HidroAysén	Titular
	Luis	Gómez	Agrupación Ecológica y Cultural VIVA	Titular
	Carlos	Olivares Maldonado	Voz de la Patagonia	Titular
	Giovanna	Gómez Gallardo	Dirección Regional de Aguas	Titular
	David	Hidalgo	Punta del Monte Energy	Subrogante
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Titular
	Rodrigo	Solís	Generadoras AG	Subrogante
	Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Profesionales del Ministerio de Energía				
En Coyhaique:				

	Nombre	Apellido	Organización	Calidad
	Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
	Cecilia	Dastres	Ministerio de Energía	Observador
	Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
	Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Titular
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
	Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
	Oscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
	Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador
Profesionales de la SEREMI de Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Antonio	Bijit	Seremía Energía Aysén	Titular
	María José	García	Seremía Energía Aysén	Titular
	Daniela	Aguilera	Seremía Energía Aysén	Observador
	Nicolás	Carbone	Seremía Energía Aysén	Observador
	Andrea	Barrientos	Seremía Energía Aysén	Observador
Observadores No Ministerio Energía				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral	Observador
Equipo de Apoyo				
En Coyhaique:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**
	M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
	Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
	Carolina	de la Lastra	Consultora Kaleido	Asesor de Proceso
	Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso
	Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
En Santiago:				
	Nombre	**Apellido**	**Organización**	**Calidad**

	Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

3.1 Inicio

Abre la sesión el seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, agradeciendo la participación de todos los asistentes.

Luego se presenta Carolina de la Lastra, facilitadora, quien cede la palabra a M. Teresa Bravo, de TECO, para que explique la modalidad de comentarios y ajustes a las actas.

Luis Gómez reclama que no se haya publicado la segunda versión del acta con los ajustes marcados con control de cambios, como había pedido. Teco plantea que así se hará en lo sucesivo. Gómez también señala que ninguno de sus comentarios ha sido incorporado al acta, ante lo cual Bravo indica que se hará un chequeo del audio para ajustar el texto incorporando una síntesis de lo que él haya planteado en la sesión, tras lo cual solicita que se tenga en consideración que las actas deben reflejar lo más fielmente posible, pero en forma sintética, los aspectos esenciales de lo planteado en reunión. Agrega que en las instancias de revisión de actas son bienvenidos los comentarios que contribuyen a que se hagan precisiones, rectificaciones o añadidos al documento, en el caso que algo que haya sido planteado en la sesión no haya quedado debidamente reflejado en el borrador o que, siendo importante, haya quedado fuera durante el trabajo de síntesis. Explica que no cabe, sin embargo, acoger ni incorporar en las actas contenidos recibidos también por mail que no fueron planteados en la sesión correspondiente, y explica que escapa al rol del equipo de apoyo desarrollar por correo electrónico una conversación y documentación informal paralela.

Por su parte, Peter Hartman señala que envió una corrección al acta respecto de una frase que se le adjudicó y que no era de su autoría. Bravo le informa que, tras su comentario por escrito, ello fue corregido en la segunda versión. Lamentablemente no fue posible verificar durante la sesión tal corrección, porque se imprimió y repartió la versión original del acta y no la corregida[2]. Hartmann también hizo ver que en el acta no coinciden la lista de los participantes con los que intervienen en las dinámicas de la sesión, lo que genera confusión y desconfianza en el proceso. Sí reconoce que algunos temas que planteó por escrito en la instancia de revisión del acta corresponde que sean tratados en la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), donde hará el planteamiento. Por último, señala que no está de acuerdo con lo que considera una visión centralista que se le quiere imprimir a la política regional.

Bravo pregunta a la audiencia si es posible aprobar en el momento el acta teniendo en cuenta que el acta definitiva incluirá los ajustes solicitados, a lo que Hugo Díaz se opone, planteando que acta que se aprueba es la que está enmendada. La aprobación del acta queda por lo tanto pendiente.

Se realiza ronda de presentaciones para identificar a los nuevos participantes. Al presentarse Camilo Charme, de Hidroaysén, se escucha un silbido de desaprobación contrario a las normas de convivencia que rigen el trabajo de los GTT, lo que la facilitadora no pasa por alto y pide gestualmente acallar. También se aclara que no hay doble representación de la empresa Edelaysén.

3.2 Mejoras a la dinámica de trabajo

Dado que la mayoría de los presentes en el grupo ya ha participado en los anteriores, se hace una descripción breve y rápida de las mejoras que se introducen al sistema de funcionamiento de los grupos, mejoras que acogen comentarios y sugerencias planteados por distintos integrantes de los GTT

Respecto del horario, ya que se cambió el horario de funcionamiento del GTT3 para dar un espacio más amplio para almorzar, se propuso que el GTT4 se inicie a las 16:45, para concluir a las 18:45. Se aprueba la moción. También se informa que hubo cambios de horario en otros GTT para facilitar participación de quien viene de Puerto Aysén.

---

[1] La presentación que reúne todas las láminas proyectadas en la sesión será publicada en la carpeta compartida correspondiente a este GTT.

[2] Al final de la reunión se aclaró este punto.

Se plantea a los asistentes que los temas de interconexión y de grandes proyectos se abordarán en una jornada especial en la que participen todos los integrantes de los GTT, jornada que será informada con a lo menos 30 días de anticipación, de modo de favorecer la participación de todos y contar con tiempo suficiente para el análisis, moción que fue aceptada por los demás GTT. La facilitadora indica que, entre otras cosas, ello permitiría no abordar en la presente sesión el tema de escalas de generación, y dar más tiempo a otros temas que debe analizar este GTT. La moción da origen a una discusión relativa a la escala de los proyectos y la pertinencia de su discusión tanto en esta sesión como en la jornada transversal.

Para Luis Gómez, el tema de la escala de los proyectos ya estaba resuelto y se comprendía que se trataba de escala local. En opinión de Gómez, si no se define la escala, es difícil definir una política. Christian Valenzuela, del MEN, explica que al tratar el tema de escala de los proyectos en una sesión transversal, se daría espacio en los grupos a tratar otros temas que, siendo importantes, tienden a concitar menos atención. Valenzuela agrega que es pertinente mantener el tópico de las escalas, considerándose, entre otras cosas, que los que están de acuerdo con la gran escala no se oponen a la implementación de proyectos a menor escala y que podría existir un grado de complementación. El Seremi de Energía agrega se debe analizar todas las alternativas sin vetar ninguna. Pamela Cárdenas señala que habría sido más positivo que la posibilidad de discutir ambos temas en una sesión transversal se hubiese planteado al comienzo, de modo de aprovechar mejor el tiempo. En opinión de Peter Hartmann, el tema no sólo es de la escala, sino también para quién es la política. Señala que estamos "hidroaysenizando" la discusión; volviendo a discutir si Aysén es una despensa energética para abastecer a las mineras del norte. Luis Gómez declara que él no está interesado en discutir sobre las grandes centrales para Aysén. Giovanna Gómez, por su parte, le responde que esa es su opinión, pero que hay que escuchar al resto de los participantes y que ese es el objetivo del trabajo de los grupos. Carlos Olivares agrega, al respecto, que ya se hizo un estudio que abarcaba todas las escalas y que deberían estar presentes todas las opciones en la discusión.

Todas estas propuestas de mejora son acogidas.

3.3 Información base para el análisis:

La facilitadora indica que el objetivo principal de la sesión es delinear "estados deseados" en torno a la temática del grupo, e informa que el MEN entregará para ello información básica. Tras ello, el profesional Christian Valenzuela, de la División de Desarrollo Sustentable del MEN, hace una presentación de los datos básicos, cuyo temario fue el siguiente:

- Diversificación de la matriz eléctrica
- Hidroelectricidad
- Energía eólica
- Energía solar y otras energías renovables
- Termoelectricidad
- Escalas de generación

Cuando se refiere al potencial de generación hidroeléctrica basado en derechos de agua otorgados, citando datos del estudio de la Universidad de Chile de 2016, Valenzuela hace mención a un comentario planteado en su momento por Peter Hartmann, en cuanto a que lo que ese estudio informa como potencial bruto para proyectos de generación de más de 20 MW podría ser aprovechado por proyectos de tamaño menor. Peter Hartmann reitera ese planteamiento. Valenzuela no lo contradice, sino precisa que el estudio de la U. de Chile, al distinguir ese potencial hidroeléctrico bruto de 3.643 MW de otro de 346 MW, deja en claro que este último sólo es aprovechable por proyectos hidroeléctricos de tamaño menor a 20 MW.

En la ronda de preguntas y comentarios a la presentación, José Rodríguez resalta que el potencial eólico de la región es mayor al hidroeléctrico, aunque las estimaciones podrían variar según la altura en que se ubiquen los rotores de los aerogeneradores.

Luis Gómez considera que el potencial hidroeléctrico está sobreestimado, y que su análisis debe incorporar los efectos del cambio climático. Agrega que la generación hídrica a gran escala compite con la micro generación. Fabián Espinoza también consulta respecto de la incorporación de los efectos del cambio climático en las potencialidades hídricas presentadas.

Profesionales del MEN, en Coyhaique y Santiago, aclaran que la información presentada relativa al estudio de cuencas considera los efectos del cambio climático para el potencial hídrico de las cuencas; no así la información entregada en base a derechos de agua. Ante otro comentario sobre la necesidad de cruzar la información de derechos de agua con potencial de cada cuenca para tener una visión más precisa, Cristian Valenzuela explica que se trata de aproximaciones distintas -no rivales- a la pregunta sobre el potencial de generación.

En otra intervención, Luis Gómez señala que es inconducente presentar el tamaño promedio de las unidades de generación en los distintos sistemas eléctricos sin conocer por ejemplo la desviación estándar. Cristián Valenzuela responde que se incluyó esa información para tener nociones referenciales sobre la dimensión de los sistemas.

Peter Hartmann manifiesta su molestia por lo que considera menosprecio, en la presentación, de otras alternativas de energías renovables, como las provenientes del mar. Se inicia un intercambio de informaciones y opiniones al respecto, tras lo cual Nicola Borregaard explica que la potencialidad del mar es tanto mareomotriz como undimotriz, y que cada tecnología de generación tiene potencialidades distintas. Cristian Valenzuela agrega que falta maduración, mercado y disposición de personas y empresas a correr riesgos de inversión en nuevas tecnologías.

Valenzuela comenta que la presentación presentó los potenciales totales por cada alternativa con la información disponible, siendo la generación eólica la que presenta el mayor potencial en la región. Sin embargo, aclara que en ninguno de los casos es posible desarrollar plenamente cada alternativa, porque significaría, por ejemplo, llenar de centrales todos los cauces de los ríos, o llenar de granjas eólicas todo el territorio regional. Agregó que en el área hídrica el cambio climático introduce incertidumbre, y plantea que en su opinión no necesariamente hay competencia entre la generación a gran y pequeña escala.

3.4 Estados Deseados:

Mediante una dinámica, los participantes contribuyen con los siguientes aportes a la configuración de "estados deseado" en 6 ámbitos de la temática del GTT 4. La transcripción de este cuadro ha tratado de cautelar el ordenamiento preliminar realizado por la facilitadora Carolina de la Lastra, quien buscó, en conjunto con los asistentes, agrupar los aportes por afinidades.

TEMA:	ESTADO DESEADO
1. Diversificación de la matriz eléctrica	A escala humana sin exportación Hidro.
	Contar con una matriz sin mega generadoras y con una matriz con ERNC manejada por la comunidad.
	Mientras sea RNC sí, bienvenida sea. Fácilmente Aysén 100% ERNC.
	Matriz que incorpore los recursos existentes que sean económicamente más viables.
	Tecnologías maduras apoyando desarrollo de nuevas tecnologías.
	Matriz energética hídrica pasada + eólica+ solar+ GD (Generación distribuida) aumentar diversidad.
	Diversificación: hidraúlica de pasada 50%, eólica 15%, térmica conversión diésel a gas natural LNG 35%, como energía base transporte piping ENAP.
	Matriz energética hídrica con apoyo eólico, ya que ésta es intermitente. Sector rural fotovoltaico.
	Desarrollo equilibrado en base a energía sustentable complementaria y eficiente con apoyo suficiente de energía térmica como respaldo.
	Sustentable, que respete el medio ambiente natural y social. Tenga capacidad para calefacción local.
	Evaluación del potencial real de energía de los mares en la región de Aysén.
	Base de la matriz energías renovables.
	Veo mi región sin contaminación y un gran bosque con hidro.

	Forma de generación
	Iniciativas a pequeña escala considerando la capacidad de carga de los ecosistemas, con modelos de desarrollo regional. Con instrumentos del Estado para ciudadanos y PYMES en pro de la diversificación
2. Hidroelectricidad	Con preservación de vida de cuenca. Solo de ERNC de bajo impacto. Derecho de agua son barrera a otro desarrollo.
	Desarrollo sustentable.
	Gran recurso natural.
	Centrales no solo de pasada, considerar centrales que regulen el nivel de generación y sequías.
	Hidroelectricidad a pequeña escala con propiedad local de los derechos de agua y acordes al déficit hídrico y cambio climático.
	Base del sistema regional soporte otras energías renovables.
	Es el gran recurso, por nuestra geografía aportaría mínimo impacto por gran rendimiento.
	Como energía predominante en la matriz eléctrica (regional y nacional).
	Hidroelectricidad en todas sus variables Mega-mini-Embalse-Pasada- Etc.
	Energía hidráulica (por desempeño económico, ambiental y técnico).
	Limitar los derechos de agua a la pequeña generación.
	Renacionalización de las aguas
	Permita desarrollo de proyectos comunitarios y con mayor estudio de línea base.
3. Energía eólica	Desarrollo sustentable.
	Potenciar al mundo campesino y comunidades para instalar sus propios generadores eólicos.
	Solución a escala individual o familiar (autoconstrucción de aerogeneradores).
	Como energía complementaria y tecnología madura, ideal para sectores desconectados de la red con presencia del recurso.
	Eólica donde no genere grandes impactos ambientales y paisajísticos.
	No a Mega parques
	Bienvenida como diversificación y cuidando donde se instala.
	Con eficiencia, instalación en lugar de mayor generación y menor impacto visual y con el medio natural.
	Definición rol Estado para el desarrollo de energía eólica y geotermia.
	Energía eólica ¿qué porcentaje sería el óptimo en la matriz?
	Eólica es alternativa a considerar pero es intermitente.
	Eólica si no hay viento no hay energía, por lo tanto es un poco incierta.
4. Energía solar y otras energías renovables	Solar FV en sistema de electrificación rural.
	Solar como complementaria (Solar-Hidro).
	Energía solar para nivel de generación distribuida y autoproducido.
	Energía solar a pequeña escala pero altamente invasiva, débil para sector rural, pero no alcanza para que la región se desarrolle.
	Techos solares aprovechando de captar energías en todas las viviendas confinando con otras tecnologías y/o alternativas sustentables.
	Renovables No Convencionales
	Soluciones e incentivo domiciliario.
	Apoyar su desarrollo investigación, integración desplazando térmico.
	Desarrolladas e incorporadas en la matriz.

	Estudiar y potenciar el uso de otras ERNC diversificando la generación.
	Ideal para autoabastecimiento. Necesita más apoyo y estudio.
5.-Termoelectricidad	Centrales térmicas necesarias como apoyo con alto estándar tecnológico, alto rendimiento, menos emisiones, alta disponibilidad.
	Termoelectricidad solo como back up.
	Solo respaldo y traspasar impuesto crédito fiscal a calefacción.
	Solo de respaldo- emergencia.
	Como energía de respaldo.
	Alternativa de respaldo (no solo se debe considerar el aspecto de mercado para que sea una opción).
	Disminución al mínimo posible de fuentes contaminantes.
	Eliminada o al menos fuertemente disminuida.
	No mientras sea contaminante. Prefería otras que garantizan independencia energética.
	No debería ser parte matriz Aysén.
	Al 2050 no debiera existir.
	Desarrollar la geotermia, desarrollar la cogeneración.
	Termoelectricidad de biomasa forestal como central de 10MW como energía base.
6. Escalas de generación	Todas
	Las megas centrales generan desarrollo, mano de obra para las comunidades.
	Toda escala sustentable que aporte al desarrollo.
	Todas las escalas eficientes.
	Considerando el impacto social y ambiental y en consulta con la comunidad.
	Mayores proyectos a escala local. Cubrir zonas aisladas.
	Todo en base al techo del 20 MW
	Eliminar políticamente las amenazas de mega generación.
	Nada Mega.
	Solo pequeñas y micros.

En la ronda de comentarios a esta actividad, Nicolás Carbone llama a no limitar el análisis a lo que se conoce hoy, sino a incorporar la componente de innovación. Señala la propuesta es diseñar una política al 2050, por lo que en ese horizonte de plazo hay muchas cosas que pueden variar. Luis Gómez puntualiza que existe una evolución natural y que la política se deberá ir adaptando a los cambios del futuro.

Gustavo Charme manifiesta que le preocupa oír posiciones que no convergen. Que por una parte se aprecia una postura regionalista que ve sólo pequeñas escalas, y por otra una visión más macro, de país. La facilitadora dice que habrá más adelante momentos para que cada cual compartan sus apreciaciones globales.

Rodrigo Solís aporta que es necesario contar con centrales térmicas que cumplan el rol de apoyo a otras energías que no son continuas. Para Luis Gómez lo térmico también es necesario como complemento.

Se cierra la sesión luego que la facilitadora preguntara a cada cual "con qué se queda" luego de ésta.

***

ACTA TERCERA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ENERGÉTICOS DE LA REGIÓN AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 27 de julio de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:30 horas
1.4 Hora de término: 19:35 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Ema	Vega	Junta de Vecinos Sector Plaza (Coyhaique)	Titular
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
José	Rodríguez	Inversiones y Servicios Errecuatro	Titular
Luis	Gómez	Agrupación Ecológica y Cultural VIVA	Titular
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao (Chile Chico)	Oyente
Rodrigo	Solís	Asociación de Generadoras de Chile A.G.	Miembro E2050

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Alexandra	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Camila	Vásquez	Ministerio de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Reemplazante Seremi
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Óscar	Álamos	Ministerio de Energía	Observador
Selva	Bravo	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Fernanda	Riveros	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Patricio	Segura	CODESA	Oyente
Stephi	Solórzano	Instituto Forestal de Chile (INFOR)	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 3ª sesión

1. Recordar las reglas de Gobernanza
2. Profundizar en uno de los temas del GTT: Diversificación de la Matriz Eléctrica
3. Aportar ideas para líneas de acción

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio, aprobación de actas de sesiones anteriores y gobernanza:

Abre la sesión Javier Bustos, explicando que reemplaza en este rol al Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, quien está participando en un encuentro de Seremis en Santiago.

A continuación M. Teresa Bravo, de TECO, indica que se recibieron e incorporaron algunos comentarios a la propuesta de acta respectiva a la segunda sesión, y pregunta si hay comentarios adicionales.

Miriam Chible señala al respecto que no pudo asistir a la sesión anterior y que envió sus aportes a la dinámica por correo electrónico, pero que sin embargo no fueron incorporados al acta. Sostiene que se debe rescatar el espíritu de participación, y ejemplifica con el caso de Juan Carlos Osorio, participante del GTT 3, quien debido a factores climáticos no pudo asistir hoy a la sesión de ese grupo.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Bravo explica que, genéricamente, el acta de cualquier reunión debe circunscribirse a lo que acontece en la sesión. Javier Bustos interviene reforzando la misma idea y agregando que si se incorporan otros aportes, se perdería el sentido del intercambio de ideas que ocurre en la sesión, y que el diálogo es lo que ocurre entre las personas que asisten. Chible insiste que se abra espacio en el acta para casos justificados y que se debe tener flexibilidad, como se tuvo en la primera reunión. Bravo indica que sólo en esa ocasión se documentaron los aportes recibidos por escrito, dado que por problemas técnicos los comentarios planteados durante la reunión en Santiago no fueron escuchados en Aysén, y agrega que en ese caso tampoco se incorporaron a las actas, sino que se publicaron en las carpetas digitales. Chible indica que se debe abordar en la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) la posibilidad de que queden consignados los comentarios que se envíen por escrito.

Respecto de la gobernanza y el debido respeto a todos los integrantes, Hugo Díaz señala que en el acta se dio demasiada importancia al silbido o pifia al representante de HidroAysén, pasando por alto otras conductas que considera tanto o más agresivas, como comentarios en el GTT 1 hacia quienes plantearon gratuidad por ser consideradas visiones utópicas. Díaz aclara que con su opinión no respalda la agresión a Charme, sino que plantea que todas las faltas de respeto son contrarias a la gobernanza y se les debe dar igual importancia. Por último, reclama que si un audio de una sesión, como el de la sesión 2 del GTT 1, no se sube a tiempo a la carpeta compartida, no se puede contrastar lo planteado en la propuesta de acta y no se puede por tanto validarla. Bravo señala que se cuidará en el futuro subir a la carpeta los audios con mayor anticipación.

Peter Hartmann dice que fueron acogidos comentarios que hizo a la primera versión del acta, para que quedaran debidamente consignados comentarios que hizo en la sesión sobre el potencial de generación hidroeléctrica y escalas de generación. Respecto a otro comentario que hizo y fue acogido, indica que faltó una "de" (..."no sólo es de la escala..."). Adicionalmente manifiesta que existe un enredo en la titularidad de algunos participantes de los GTT, ante lo cual se le indica que esa será una materia a tratar en la próxima sesión de la CRDE.

Luego de esta intervención, se da por aprobada el acta de la segunda sesión.

María Teresa Bravo añade que en la reunión del 13 de julio se acordaron algunos ajustes a la propuesta de acta de la primera sesión, del 5 julio, y que, sin embargo, el documento no fue aprobado hasta que el grupo no tuviera a la vista una nueva versión con esos ajustes ya incluidos. El documento con los cambios fue compartido antes de la presente reunión, y con ello esa acta se da también por aprobada.

Carolina de la Lastra recuerda las reglas de gobernanza, indicando que se busca con ellas favorecer un diálogo respetuoso que permita alcanzar, con participación de todos, los consensos a los que el grupo sea capaz de llegar. Aclara que no se efectuarán votaciones a lo largo del proceso. La facilitadora refuerza también los acuerdos con respecto a comunicaciones, señalando que es necesario cuidar el espacio de diálogo, para que todos puedan participar intercambiando opiniones sin ser cuestionados. Señala que considera que esos acuerdos fueron recientemente pasados a llevar.

Al respecto, Hugo Díaz consulta sobre cómo se van a sistematizar las violaciones a la gobernanza. De la Lastra responde que habrá que definirlo. Bustos agrega que las reglas se aplican a todos y que se entiende que quienes participan en los GTT están validando el proceso. Resulta contradictorio participar y a la vez criticar el proceso en otra instancia, dice.

Hugo Díaz manifiesta su crítica a Carlos Olivares, pues considera que ha vulnerado la gobernanza en sus declaraciones en Radio Baker. De la Lastra insta a dar los antecedentes si es el caso, y también invita a avanzar en los temas de la sesión. Insiste en que, dados los casos de vulneración, es particularmente relevante recordar la necesidad de respetar las normas de gobernanza. Peter Hartmann señala que el respeto es un deber de todas las partes, y que percibe doble estándar. Pamela Cárdenas pide que también por respeto se dejen los teléfonos en silencio.

Carolina de la Lastra anuncia que la sesión transversal en la que se abordarán los temas de grandes proyectos e interconexión se ha agendado para el jueves 1 de septiembre.

4.2 Desarrollo de recursos eléctricos locales y antecedentes de la diversificación de la Matriz Eléctrica

De la Lastra inicia la segunda parte de la reunión exponiendo un esquema de estados deseados respecto de la diversificación de la matriz eléctrica para la región, a partir del trabajo de la sesión anterior.

A continuación, Camila Vázquez, de la División de Energías Renovables del MEN, hace una presentación sobre los recursos energéticos renovables del país y de la región, y se refiere a herramientas de exploración y a información disponible sobre esos recursos. Aborda los potenciales teóricos de generación en base a energías renovables en diversas zonas de la Región de Aysén, y da cuenta de la variabilidad de algunos recursos.

Le sigue una exposición de Carlos Suazo, de la misma división, quien se refiere a la importancia de diversificar la matriz energética tanto en el país como en la región. Señala que las decisiones sobre cómo planificar la diversificación de la matriz se toman en un contexto de alta incertidumbre, dado que en muchos aspectos se carece de toda la información y no se sabe cómo evolucionarán los factores. Resaltó que la incertidumbre es el mayor desafío en la definición de una matriz eléctrica confiable, sustentable, inclusiva y de precios razonables. Hace referencia, por ejemplo, a que se desconoce el detalle de cómo evolucionarán los precios de las tecnologías de generación, particularmente en el ámbito de las ERNC. Suazo indica que en la planificación se toman en cuenta criterios o pilares de confiabilidad, sustentabilidad, inclusividad y costo/eficiencia. Agrega que en un proceso de planificación eléctrica se diseñan distintos escenarios, y que al momento de tomar las decisiones es necesario responder las siguientes preguntas básicas:

- ¿Qué capacidad de generación se debe instalar para asegurar un adecuado nivel de confiabilidad (satisfacer la demanda)?
- ¿Cómo elegir la mejor combinación entre las tecnologías para explotarlas ahora y a futuro?
- ¿Dónde localizar dichas capacidades?
- ¿Cuándo es la fecha apropiada para incorporarlas al sistema?

Para Suazo, lo que se busca como resultado de una planificación es encontrar una solución robusta que funcione ante los escenarios que se puedan identificar. Señala que si bien existen muchas alternativas y la toma de decisiones no es fácil, en el proceso de Energía 2050 se llegó a la conclusión de que para todos los escenarios es recomendable contar con una matriz que considere un 60% de generación en base a energía renovable.

Se genera luego una ronda de preguntas y comentarios muy variados. En esta acta se replican agrupados por temas para facilitar la comprensión del diálogo.

Hugo Díaz pregunta a Camila Vázquez por qué no se incluyeron los derechos de aguas consuntivos en el inventario de recursos. Vázquez responde que se mostraron los derechos no consuntivos, porque son los que se utilizan para las centrales de generación eléctrica, explicando luego que las centrales no consumen agua en el proceso de generación de electricidad. Hugo Díaz alude a Energía Austral, empresa que cuenta con derechos consuntivos para su proyecto de generación. Christian Valenzuela aclara que es posible utilizar derechos consuntivos en generación eléctrica, pero que no es lo habitual dado que basta con que sean no consuntivos para el fin de generación. Gustavo Charme señala que en el caso de Energía Austral se contempla el uso de derechos consuntivos, dado que se toma agua en el río, pero luego se devuelve al fiordo (mar)[2].

Miriam Chible señala que hay dos miradas distintas, una la de las empresas que quieren hacer negocio con la generación, lo que es legítimo; y otra, de la comunidad. Sostiene que la hidroelectricidad se podría incorporar a la matriz si es que los derechos de aguas pertenecieran a la comunidad. Plantea que este último tema (propiedad de los derechos) debiera ser abordado.

Hartmann pide aclarar una mención escuchada en un programa de la radio Río Baker, en cuanto a que las ERNC no servirían por ser intermitentes y que servirían sólo las grandes centrales hidroeléctricas. También plantea que la planificación es realizada por las empresas con criterios de mercado, y pregunta cómo se puede incidir en esa planificación. Solicita incorporar no sólo la diversificación, sino también la descentralización como criterio, aludiendo a cantidad de centrales. Carlos Suazo explica que en los sistemas interconectados (Sistema Integrado del Norte Grande y Sistema Interconectado Central) la planificación la hacen las empresas, pero no así en los sistemas medianos como los de Aysén y Magallanes, sistemas en los que la planificación es centralizada y recae en la

[2] Durante el proceso de revisión y comentarios a la propuesta de acta, Hugo Díaz objetó la síntesis incluida en este documento sobre lo que se planteó en la sesión sobre derechos consuntivos de agua y generación eléctrica. Otras personas la validaron y pidieron que no fuera cambiada, tal como quedará registrado en el acta de la sesión del 10 de agosto. Ante ello, se incluye excepcionalmente, como nota al final de este documento, la transcripción completa y literal del diálogo que se produjo al respecto

Comisión Nacional de Energía como ente técnico. En cuanto a descentralización, Suazo concuerda en la conveniencia de que las fuentes de generación no estén concentradas en una misma zona.

Mitzi Urtubia plantea que en la planificación no sólo debiera estar presente la diversificación de la matriz de generación, sino también el componente de la eficiencia energética (EE). En su opinión es un deber ético incorporar el componente de ahorro en el consumo de energía. Carlos Suazo explica que en la planificación eléctrica sí se integra la EE como factor, incorporándola en las prospecciones de demanda. Se consulta si existe una proyección de demanda de energía para la Región de Aysén, ante lo cual Suazo indica que ello es parte de la información desarrollada por el Estudio de la Universidad de Chile que está disponible en la carpeta Dropbox. Christian Valenzuela recuerda que los temas de EE se abordan en el GTT 3.

Peter Hartmann indica que las láminas incluyen información con letras muy chicas, por lo que no puede leer bien. Pide solucionarlo para futuras reuniones.

Dada la variabilidad de la generación eólica, Ema Vega consulta qué tipo de complemento requiere para conseguir estabilidad en la generación. Por su parte Carlos Olivares consulta qué rendimiento tienen los paneles solares en Aysén. Camila Vázquez explica que los recursos energéticos tienen distintas variabilidades y disponibilidades, algunas más predecibles que otras, lo que depende mucho del lugar. Añade que cada uno de los recursos tiene distintos complementos. Carlos Suazo refuerza que existen distintos tipos de soluciones, e indica que se pueden generar combinaciones para abordar la variabilidad, siempre con un costo. En esto se debe incorporar innovación, señala, y hace referencia como ejemplo a baterías y a un proyecto en el norte de Chile que combina hidro-generación a base del bombeo de agua de mar, con generación fotovoltaica. Respecto del rendimiento de los paneles solares, explica que el recurso es mucho más abundante en Calama que en Aysén, por lo que con un panel igual se puede generar casi el doble de energía en el norte respecto del sur. En sentido inverso, señala que en lugares de Aysén se puede generar casi un 30% más de energía con un generador eólico que en zonas del norte. Luis Gómez considera injusto que en materia de energía solar se compare el norte con el sur y propone que Aysén se compare con latitudes semejantes, aludiendo por ejemplo a la utilización de energía solar en Europa. Javier Bustos acota que la utilización de energía solar en Alemania es interesante, pero que se trata de un sistema ampliamente respaldado. Europa tiene una matriz diversificada e interconectada, dice.

Rodrigo Solís llama también a tener en consideración los costos. Sea cual sea el mix de generación por el que se opte, hay un costo que debe ser reconocido y que alguien debe pagar, y que ese alguien generalmente es el consumidor. Solís agrega que tener energía a costo cero es prácticamente imposible: la matriz inevitablemente se refleja en la tarifa.

Se pregunta por qué la matriz eléctrica actual de Aysén está compuesta en 95% por petróleo, ante lo cual Suazo alude a la sequía que ha afectado a la región, calificando la situación como lamentable.

A Pablo Quezada le llama la atención que no se haya incluido el recurso geotérmico en el inventario, teniendo en cuenta el potencial de la región y que es un recurso que mayoritariamente está en manos del Estado. Añade que la Universidad de Chile está desarrollando actualmente un estudio sobre ese potencial. Miriam Chible considera injusto que no se considere la geotermia a futuro, teniendo en cuenta que el propio Gobierno tiene iniciativas y que una manera de romper con la captura que tiene el modelo neoliberal sobre el sistema de energía. Camila Vázquez informa que actualmente en el MEN sólo cuentan con el catastro de concesiones geotérmicas, y que efectivamente no se dispone de un explorador del recurso como los que existen y se presentó para otras fuentes. Sostiene que es un pendiente.

Ante otra consulta, Suazo indica que en Energía 2050 la mesa de ERNC consideró la hidroelectricidad, la generación fotovoltaica y la generación eólica como "patas principales de la mesa"; y que la generación geotérmica se contempló para horizontes posteriores a 2030.

Respecto de la energía mareomotriz, Vázquez aclara que se enfrenta a un problema de costos y que falta maduración de la tecnología. Respecto de este recurso, la pregunta fundamental es cuándo se incorpora a la planificación. Javier Bustos informa que hay un proyecto de estudio de energía mareomotriz en Las Cruces, en la zona central del país, y plantea la posibilidad de que se expongan sus avances en el GTT.

4.3 Dinámica grupal

La facilitadora invita a todos los participantes a anotar en tarjetas pros y contras de cada tipo de generación, sin analizarlos aisladamente, sino como partes de una matriz diversificada.

Las tarjetas son escritas, pegadas en papelógrafos y leídas en voz alta. En caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron. No se busca entrar en discusión respecto a cada punto. Se resguarda que los textos de las tarjetas no sean modificados, salvo que quienes las hayan escrito accedan a ajustar algunos términos sólo para mayor claridad.

La información recabada en la dinámica es transcrita al final de esta acta.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo plantea que al elaborar las actas se intenta efectuar un trabajo acucioso de síntesis, y que es difícil lograrlo contando sólo con dos días hábiles tras cada jornada de reuniones. Esto implica que los documentos estén disponibles al término de los viernes cuando las reuniones de los GTT se efectúan los miércoles. Los participantes acceden a que las actas estén disponibles en la carpeta el día hábil siguiente a la hora de almuerzo, lo que habitualmente corresponderá a días lunes. Luis Gómez solicita que la hora límite para la recepción de comentarios sea siempre la misma, para evitar confusiones. El punto es acogido.

Javier Bustos agradece el trabajo, y se cierra la sesión.

******

Diversificación de la matriz eléctrica Los "Pros"	Diversificación de la matriz eléctrica Los "Contras"
Hidroelectricidad	
• Flexibilidad que aporta a la incorporación de energías variables. • La más abundante en toda escala y cercana a casi todos los centros poblados. • Por el alto rendimiento y calidad como fuente de calefacción. • Base de sistemas (P), permite penetración solar y eólica. • Rápida respuesta en el sistema, complementa muy bien a solar y eólico. • Energía limpia y renovable. • Alto potencial regional, bajo costo, renovable. • < 20 MW, bajo impacto; > factor planta. • $ más estable, bajos costos de producción. • ERNC en ríos grandes, estabilidad > energética. • Mini ayudaría a satisfacer demanda en localidades aisladas, complemento con eólica a menor escala. • Más segura, barata, más limpia con eólica, como complemento solar en los sectores rurales. • Confiable, renovable, limpia (mini- media-gran). • Energía limpia y permanente, escala mini para proyectos comunitarios. • Es una muy buena batería de almacenamiento como opción cuando no hay viento. • Soberana, mejor factor de planta.	• Oposición. • Inundación por embalsamiento. • Cambio climático. • Guerra por el agua. • Se plantea como "la solución", impidiendo deseada diversificación. • No está acorde con el cambio climático, sequía. • El mayor potencial está lejos de los centros de consumo. • Mega generación: impide desarrollo de otras actividades económicas. • Problemas de energía durante sequías. • No está de moda. • Sequía/cambio climático. • Requiere ser embalsada para que sirva como batería y evitar el uso de hidrocarburos. • Represar un río puede ser dañino para el hábitat de ese ecosistema (escala mini.) • Concentración de derechos de aguas impide otros usos y desarrollo. • Tenencia de las aguas. • Por fines económicos nos imponen "bichos raros", manoseando conceptos como "renovables o sustentables".
Energía solar	
• Para uso rural. • Permite consumo cerca de la generación. • Muy predecible la fuente al mediano y largo plazo, alto empleo. • > solución para familias aisladas, renovable. • Es la más barata de las alternativas. • Limpia y renovable. • A menor escala permite autogeneración, escalable. • Ideal consumo menores y autonomía. • Obtenida desde la naturaleza en forma constante, escala mediana. • Facilita la autogeneración.	• Débil e ineficiente. • Falta mano de obra capacitada para instalación y mantención. • Intermitente/Requiere de un complemento. • A gran escala extensa área. • Alto costo, baja eficiencia regional. • Bajo recurso solar en la región/ Región con mala radiación solar. • Necesita complementos, respaldos. • Podría ser en estos momentos más difícil de acceder por los altos costos, escala mediana. • Uso del territorio.

Energía eólica	
• Alto potencial a lo largo de todo el país. • Disponible en esta región con fuerza y permanente (escala mediana) /Alto potencial regional. • Alto factor de planta. • Cercana a centros de consumo. • Esta zona tiene uno de los mejores vientos del "Planeta". • Fuente limpia y permanente a largo plazo. • Muy abundante en sectores, buena autonomía. • Limpia y renovable. • Ayuda a diversificar oferta energética. • Confiable donde esté el recurso. • Gran potencial, bajo impacto socio ambientalmente con nuevas tecnologías. • Solo como complemento	• Intermitente e invasiva. • Periodos sin viento. • Baja eficiencia. • Requiere de energía complementaria. • Altos costos de instalación. • Muy limitado a sistemas transmisión de distancias cortas. • Evitar que se monopolice.
Termoeléctrica	
• Segura. • Tecnología conocida y constante. • Back Up (Diésel-GNL-Etc.).	• Produce gases invernadero. • Incrementa emisiones CO_2 a la atmosfera. • Emisión contaminante. • Costos.
Biomasa	
• Gran potencial regional (4.875.000 Hás bosque nativo)/dotación regional. • Facilita desarrollo de calor para calefacción. • Sustentable, buen respaldo propio. • Usa metano de basurales y desechos. • Estable al corto plazo.	• Difícil fiscalización, alta presión al bosque nativo. • Gran demanda de materia forestal impactando ecosistemas locales históricamente degradados. • Deforestación del bosque si es mal manejo. • Uso sustentable, legalidad. • Compite a veces con cultivos de alimentos.
Geotermia	
• Interesante al haber al menos 8 volcanes activos. • Fuente muy limpia. • Potencial desarrollo local. • Muy interesante futuro, ayudaría base Sistema • Gran número de centros urbanos dispuestos sobre traza falla Liquiñe-Ofqui. • Facilita calefacción en baja entalpía. • Constante, derechos aun no acaparados. • Experiencia levantada en la región (CEGA). • Disponible, permanente fácil distribuir a mediana escala.	• Prospección del recurso de muy alto costo. • Lejos de las áreas de consumo, requiere largas líneas de transmisión. • Poco apoyo del estado para su explotación. • Limitación ubicación HOT ROCK v/s centros de consumo.
Mareomotriz	
• Alto potencial a lo largo de todo el país. • Solución a pueblos islas (Ej. Melinka y Pto. Aguirre). • Gran potencial por descubrir. • Disponible, permanente y fácil distribución. • Fuente limpia y estable de energía. • Muy abundante.	• Alto costo de transmisión del mar a los centros de consumo. • Poca inversión del Estado. • Faltan profesionales y experiencia nacional.

Undimotriz	
• Muy abundante e ideal para zonas aisladas • Gran futuro • Disponible, permanente, un mundo por descubrir. • Fuente limpia y estable.	• Todavía no es comercialmente viable. • Cara respecto a otras renovables. • Cero inversión del Estado. Aún experimental, lejana a muchos centros.

- Comentarios adicionales escritos en tarjetasAhorro energético debe estar en la planificación.
- Eficiencia energética debe estar en la planificación.

En opinión de Miriam Chible, estas dos materias deben ser consideradas al mismo nivel que fuentes de generación, sin perjuicio que la facilitadora indicara que son ámbitos temáticos que se analizan en el GTT3.

*****

[i] Durante el proceso de revisión y comentarios a la propuesta de acta, Hugo Díaz objetó la síntesis incluida en este documento sobre lo que se planteó en la sesión sobre derechos consuntivos de agua y generación eléctrica. Otras personas la validaron y pidieron que no fuera cambiada, tal como quedará registrado en el acta de la sesión del 10 de agosto. Ante ello, se incluye excepcionalmente aquí como nota la transcripción del diálogo que se produjo al respecto (corresponde a la altura 00:57 del audio de la sesión, publicado también en la carpeta):

00:57 (Hugo Díaz) La pregunta es para Camila. En tu presentación quedan fuera los derechos de agua consuntivos. Por qué quedan fuera...

(Otras preguntas y comentarios de los asistentes)

01:08 (Camila Vázquez) Respecto de la pregunta de los derechos consuntivos, efectivamente lo que mostramos aquí fueron los derechos de agua no consuntivos, que son efectivamente el agua que se utiliza para las centrales de generación eléctrica. Para la generación eléctrica no se utilizan derechos de agua consuntivos. La DGA tiene esa información y está disponible, pero la verdad que nosotros no la estamos trabajando en detalle porque para efectos energéticos no nos sirven este momento para mostrar la información.

(Hugo Díaz) ¿Me puedes dar la palabra?

(Se escucha voz de Carolina).

(Hugo Díaz) Me interesa aclarar algo sobre eso...

(...)

(Hugo Díaz) ...El tema lo hago justamente porque aquí tenemos presente una empresa que tiene derechos consuntivos para la ejecución de un proyecto, un proyecto aprobado por la comisión, por el Comité de Ministros, y está fuera, y absolutamente fuera... porque... no sé. Da la impresión que los derechos consuntivos no son considerados renovables, ¿o no? Te lo pregunto directamente.

(Camila Vázquez) Sí. Efectivamente son recursos... O sea, si el agua se consume, ya no es renovable, ese es el punto. Para la operación de las centrales hidroeléctricas el agua no se consume, por lo tanto, la muestra que tenemos acá del explorador de derechos se refiere a derechos de agua no consuntivos, que son los derechos que solicitan las empresas para desarrollar proyectos tanto energéticos como otro tipo de iniciativas, para piscicultura. Aquí hay un sin fin de derechos que están otorgados con distintos fines, no sólo eléctricos. El explorador contiene toda la información que provee la DGA. La DGA tiene información de los derechos de agua consuntivos y entiendo que en el catastro público de agua está disponible. No está aquí porque no ha sido el foco de nuestra... del Ministerio, porque no es necesario para el desarrollo de los proyectos eléctricos. Quizá es útil para el consumo humano, para el consumo, pero las centrales hidroeléctricas no consumen agua.

01:10:54 (Hugo Díaz) Excepto el proyecto de Energía Austral.

(Camila Vázquez) No consumen agua en el proceso de generación eléctrica, o pueden consumir agua con otros fines, pero no en la generación eléctrica.

(Camilo Charme) Me da un tiempo para aclarar el tema... (Se escucha desde Santiago una solicitud de palabra).

(Carolina de la Lastra) Le damos un minutito a Santiago...

(Christian Valenzuela). Gracias. Habla Christian Valenzuela. Aclarar solamente que los derechos no consuntivos efectivamente tienen más limitantes que los consuntivos, en el sentido de que casi sólo sirven para generar electricidad, acuicultura, refrigeración industrial, otros usos muy acotados. En cambio, los consuntivos sirven casi para cualquier cosa que se necesite agua. En estricto rigor, con un derecho consuntivo sí se puede generar electricidad. Lo que pasa es que efectivamente, como explica Camila, la actividad de generación hidroeléctrica no consume el agua, es decir, el agua en algún punto la va a devolver, y eso es lo distinto que, por ejemplo, puede tener un derecho consuntivo usado para agua potable, donde el agua uno la puede meter en un conteiner y llevársela a otro país. Pero eso es la diferencia. El explorador de derechos no consuntivos que maneja el Ministerio de Energía, en este caso, pone el foco en los no consuntivos porque son los que explícitamente se ocupan más para la actividad de generación, y en los consuntivos uno puede encontrar una diversidad de usos. Efectivamente pueden haber algunos casos excepcionales donde derechos consuntivos de mayor tamaño se ocupan para generación hidroeléctrica, pero son más bien, por decirlo de alguna manera, bichos raros y... y en general los derechos consuntivos son para agua potable, minería, agricultura. Esos son sus usos principales.

(Hugo Díaz) Consulta... Y en este caso, en este caso particularmente, el agua ni siquiera es devuelta al rio. Es consuntivo porque es devuelta al mar.

10:13:08 (Gustavo Charme) Gustavo Charme, de Energía Austral. Déjame aclarar eso. Principalmente los derechos -quiero aclarar el tema de Energía Austral- los derechos de agua de Energía Austral son consuntivos porque el agua, digamos, se capta en el río y se devuelve en el fiordo. Y por un tema legal, al devolver en el fiordo de Aysén, en el mar, se trata de un derecho consuntivo. No porque el agua esté siendo consumida, sino que está siendo utilizada para generación.

(Hugo Díaz) Consumida.

****

ACTA CUARTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ENERGÉTICOS DE LA REGIÓN AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 10 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:30 horas
1.4 Hora de término: 19:35 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Ema	Vega	Unión Comunal Pampas de Corral	Subrogante
Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular
Fabian	Espinoza	Deshielos SpA	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
Ilsie	Wolf	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Titular
Luis	Gómez	Agrupación Ecológica y Cultural VIVA	Titular
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Subrogante
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao (Chile Chico)	Oyente
Osvín	Martínez	HidroAysén	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador
Fernanda	Riveros	Ministerio de Energía	Observador
Iryna	Sikora	Ministerio de Energía	Observador

Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Oyente
Daniela	Valenzuela	StatCom	Oyente
Jorge	O´Kuighttons	Dirección Regional de Aguas	Oyente
Patricio	Segura	CODESA	Oyente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia (Leña)	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 4ª sesión

- Analizar los resultados, relacionados con la temática de este GTT, de la Encuesta de percepciones, actitudes y prácticas de los ciudadanos de la Región de Aysén en materias de energía.
- Identificar potenciales orientaciones para el trabajo de este GTT que pudiesen surgir de los resultados de la Encuesta.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio y revisión de actas de sesión anterior

Abre la brevemente la sesión el seremi de energía, Juan Antonio Bijit, tras lo cual los participantes indican su nombre y la organización que representan.

María Teresa Bravo, del equipo de apoyo del proceso, menciona que se recibieron e incorporaron sintéticamente algunos comentarios a la primera propuesta de acta de la sesión anterior, y pregunta si con ello la segunda propuesta puede ser aprobada.

Hugo Díaz disiente y pide la versión impresa de la última propuesta.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Peter Hartmann observa que Ema Vega aún aparecen el acta representando a la Junta de Vecinos, en circunstancias que -como se aclaró en la sesión del 9 de agosto de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE)- representa a la Unión Comunal. Bravo le indica que precisamente no se hizo el cambio porque el acta corresponde a una reunión de fecha anterior a la de la reunión de la CRDE, y que en lo sucesivo ella será registrada como representante de la Unión Comunal. Hartman pide también que en la parte del acta en la que se alude a descentralización, se indique que el expositor no sólo mencionó que se requiere descentralizar por zonas, sino también que no es bueno concentrar en pocas generadoras, ante lo cual Bravo indica que se revisará el audio para así agregarlo de ratificarse que fue planteado. Hartmann pide que se incluya también en acta su solicitud de aclarar lo mencionado en un programa de radio de Río Baker, en cuanto a si las ERNC sirven o no sirven por ser o no ser intermitentes, y hasta qué punto. Alude por último, ya no para efectos del acta, a un cuestionamiento metodológico que mandó por escrito: que la exposición inicial de la tercera sesión del GTT se centró en ERNC, y que luego se pasó a una dinámica que pedía indicar pros y contras de distintos tipos de generación, lo que a su juicio produjo una distorsión. En su opinión, la dinámica debe ser una continuación temática de la exposición, o debe dejarse claro si hay un cambio de escalas, como en este caso.

Hugo Díaz señala que le parece incompleta la síntesis contenida en la propuesta de acta respecto a preguntas, respuestas y comentarios de él, de Camila Vázquez y de Christian Valenzuela sobre el uso de derechos consuntivos y no consuntivos de agua para generación hidroeléctrica. Agrega que esa síntesis lleva implícita una mala interpretación de lo planteado en la sesión. Plantea que al preparase la segunda propuesta de acta, sólo uno de sus comentarios fue acogido, y que no quedaron incluidos todos los argumentos, ideas fuerza y respuestas técnicas entregadas por los profesionales del MEN, que considera importantes y que pide incluir en extenso y literalmente en el acta. Entre las ideas no incluidas, destaca algunas que a su juicio planteó Camila Vásquez, que permitirían poner en cuestionamiento el carácter de proyecto de energía renovable de Energía Austral, por cuanto aprovecharía derechos consuntivos de agua y por lo tanto el recurso hídrico sería consumido por el proyecto.

Bravo señala que los audios de las sesiones se publican en la carpeta compartida, y que a juicio del equipo de apoyo del proceso sería redundante incluir en las actas transcripciones completas, las que además conducirían a elaborar actas demasiado extensas y por lo mismo poco útiles. Indica que se intenta hacer síntesis que reflejen lo medular de los planteado, sin usar necesariamente las mismas palabras que se dicen en la sesión. Añade que, sin perjuicio de esto, si hay aspectos que para los participantes resultan esenciales y que a su juicio que no quedan bien reflejados en las actas, como el caso que Díaz hace ver, se revisan los audios a fin de corregir o complementar las síntesis, si correspondiera.

Valenzuela señala que la síntesis en cuestión contenida en el acta, tal como fue redactada, interpreta bien el sentido de las aclaraciones suya y de Camila Vásquez, por lo que pide no cambiarla. Gustavo Charme interviene para decir que considera que Díaz está haciendo una interpretación personal de lo planteado en esa parte de la sesión anterior, y explica que Energía Austral sí se considera un proyecto de energía renovable porque sigue el ciclo hidrológico del agua. Aconseja que se revise el audio, afirmando que la síntesis contenida en la propuesta de acta refleja lo que fue el diálogo de la sesión anterior. Pide por lo tanto no modificarla.

Díaz reitera su solicitud de transcripción completa del intercambio de opiniones, ya que observa que el acta está acomodada a la visión que quiere impulsar el gobierno. Por su parte Camilo Charme dice que no es la primera vez que algunas personas quieren imponer su particular visión de lo que se dijo o no se dijo; que luego intentan someter esas visiones a votación, improcedentemente; y que en forma majadera luego dicen que no aceptan los documentos si no está reflejado lo que ellos dicen. Agrega que los profesionales del MEN manifestaron que el acta refleja sus palabras, por lo que solicita avanzar en la agenda de la reunión. Otros asistentes plantean que en este caso generaría menos conflicto que se incluyera la transcripción de esa parte de la sesión.

Por otra parte, Gustavo Charme plantea que no recuerda que Peter Hartmann haya dicho en la sesión anterior que las empresas tienen una mirada de corto plazo, aludiendo con ello a un texto que se añadió en la segunda propuesta de acta. Añade que no lo habría dejado pasar sin comentarlo en la sesión, porque como desarrolladores de proyectos están obligados a tener una mirada de largo plazo.

La aprobación del acta queda pendiente, a la espera de una propuesta potencialmente modificada.

4.2 Presentación, consultas y comentarios sobre la encuesta

Carolina de la Lastra recuerda que en la sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén, a la que se invitó a los integrantes de todos los GTT y que se desarrolló en la tarde previa (9 de agosto), se presentaron en extenso los resultados de la encuesta. Informa que Juan Antonio Campos, de la División de Prospectiva y Política Energética del MEN, hará esta vez una presentación focalizada en resultados de la encuesta que tienen relación con materias de este GTT, materias que de La Lastra revisa someramente. Destaca que el valor de la encuesta es reflejar lo que la gente de Aysén está pensando y lo que le importa; que ello es un punto de partida desde el cual avanzar hacia los estados deseados, que también rápidamente revisa, y añade que en esta sesión se intentará luego definir orientaciones o líneas de acción para ese avance, nuevamente en lo que respecta a las materias de este GTT.

Cuando se sintetizan los estados deseados, Luis Gómez precisa que se debe incluir la termoelectricidad generada a partir de la biomasa, que sólo aparece en forma general.

Juan Antonio Campos efectúa su presentación. Comienza con una caracterización de la muestra, y luego hace foco en lo relativo a desarrollo de recursos eléctricos locales.

Campos señala que los encuestados identifican como principal desafío energético a nivel regional disminuir los precios de la energía y los combustibles, y como segunda mención el impulsar energías limpias. También destaca que existen diferencias entre las provincias.

Luego presenta el grado de conocimiento sobre distintos tipos de fuentes de generación de energía eléctrica, a partir de una pregunta sobre si los entrevistados han oído hablar de ellas. Informa que la más conocida es la eólica y en orden decreciente le siguen la solar, la hidroeléctrica de embalse y la hidroeléctrica de pasada. Todas las demás fuentes tienen menos de 38% de conocimiento. La geotermia y la biomasa, en tanto fuentes de generación, tienen un conocimiento del 25 y 24 % respectivamente.

Campos explica que a partir de estos datos se construyó un índice de conocimiento: los que conocen entre 9 y 12 fuentes se entiende tienen un conocimiento alto; los que conocen entre 4 y 8, tienen un nivel de conocimiento medio, y los que conoce 3 o menos fuentes de generación, tienen un conocimiento bajo.

Aplicando esos criterios, da cuenta que a nivel regional el 50% tiene un nivel bajo de conocimiento de fuentes de generación de energía eléctrica y sólo el 21 % un nivel alto. También muestra las diferencias de conocimiento por provincia, siendo Capitán Prat donde hay mayor desconocimiento y Aysén la provincia con mayor conocimiento. Se refiere además a las diferencias por tramos de edad: a mayor edad más conocimiento.

Campos muestra los resultados sobre acuerdo o desacuerdo para el desarrollo de proyectos según cada tecnología. Informa que los proyectos eólicos y los solares concitan la mayor adhesión; le siguen las hidroeléctricas de pasada y las de embalse. Todas estas tecnologías concitan un acuerdo superior al 50%, mientras que las demás están bajo el 40% de acuerdo.

En las láminas siguientes Campos explica la relación entre conocimiento y aprobación. Existe una correlación directa entre mayor conocimiento y mayor aprobación para todas las fuentes de energía. Se ejemplifica el punto con los datos para tecnologías hídricas y las térmicas. Para las ERNC sucede lo mismo. En el caso de las tecnologías eólica y solar, se logra una aprobación superior al 50% incluso entre quienes dicen no conocerlas.

Respecto a que se desarrolle la matriz energética a energías renovables, el apoyo es superior al 80% en todas las provincias, a excepción de Capitán Prat, donde alcanza el 72% de respaldo.

Campos se refiere luego a las respuestas a la pregunta sobre acuerdo con que la región avance en asegurar que el desarrollo energético favorezca el desarrollo local definido por las comunidades. El apoyo es de 85% o más en tres de las cuatro provincias, con excepción de Capitán Prat, que se desmarca con el 64%.

Respecto a las preguntas sobre qué fuente intermitente y qué fuente constante se deberían priorizar, Campos indica que en la primera categoría la inclinación mayoritaria, de 52%, es por la energía eólica, mientras que, en la segunda categoría, se privilegia la tecnología hidroeléctrica de embalse, con un apoyo de 33%.

Respecto a la relación entre proyectos y la actividad turística, Campos explica que el 70% de los consultados dice que es posible realizar grandes proyectos sin afectar el turismo. Destaca las diferencias por provincias, siendo Aysén la menos proclive; y las diferencias por nivel socioeconómico, señalando que los grupos de altos ingresos creen que es posible desarrollarlos sin afectación al turismo.

Campos finaliza la presentación con algunas reflexiones, entre las que destaca que existe un bajo conocimiento de las tecnologías de generación (50% conoce sólo hasta 3 fuentes de generación). Se constata que quienes tienen más conocimiento de una tecnología aprueban el desarrollo de proyectos que las utilice. De lo anterior se desprende que existe una oportunidad para el desarrollo de educación energética en la región. Los datos indican que hay una mayor aprobación de los proyectos de ERNC, particularmente de energía eólica y solar; y que la generación con base hidroeléctrica tiene más respaldo que la térmica.

La facilitadora abre el espacio para consultas y comentarios, que aquí se presentan agrupados según se trate de aspectos metodológicos de la encuesta como instrumento, y según contenidos relacionados con materias temáticas del GTT.

Consideraciones metodológicas

Respecto a las diferencias entre provincias, Mauricio Aguilera se pregunta si las permanentes diferencias de la Provincia Capitán Prat se deben a una anormalidad estadística, y señala que le hace difícil aceptar los datos de esa zona. Daniela Valenzuela explica la metodología e informa que se hizo una redistribución de casos para que la encuesta fuera representativa y disminuir el error maestral. Campos le explica que efectivamente las respuestas obtenidas dan cuenta de lo que se opina en la Provincia. Valenzuela plantea que la percepción respecto de la poca importancia del precio de la energía en esa provincia puede deberse a que en Caleta Tortel la energía eléctrica es prácticamente gratuita.

Juan Antoni Bijit explica cómo se aplica la información sobre error muestra para los datos. Señala que si una alternativa tiene un 28% de preferencias, con un error muestral de 4%, quiere decir que la preferencia se puede ubicar entre el 24% y el 32%. Se aclara que el error muestral de la encuesta a nivel regional es del 4%, y que alcanza al 10% a nivel provincial. Javier Bustos dice que información sobre la base de datos de la encuesta va a estar disponible en la carpeta compartida. Por su parte, Juan Antonio Campos señala que los datos de la ficha técnica están incluidos en la presentación, y explica que la provincia de Capitán Prat está más representada, y que los resultados luego se ponderaron para que se ajustaran al 5% que representa en el total de la población regional.

Aguilera insiste en su preocupación por los datos de Capitán Prat. Se pregunta si es que los encuestados fueron la población militar de la zona. Valenzuela le señala que la muestra es aleatoria. Hartmann, por su parte, cuestiona a las encuestas en general, y ejemplifica diciendo que una reciente encuesta calificó a la región como la más barata, lo que no se condice con la realidad.

Hartmann reclama que no fueron acogidas algunas observaciones que él y otros integrantes de la CRDE hicieron al conocer anticipadamente las preguntas de la encuesta. En especial alude a la pregunta, a su juicio sesgada, que asumía la generación hidroeléctrica de pasada como intermitente. Agrega que no fue él el único comisionado que hizo un comentario al respecto. Valenzuela señala que efectivamente se anticipó por por mail el borrador de cuestionario a los comisionados y que se recibieron observaciones de varios de ellos, algunas de las cuales se integraron, y que también se recibieron consultas. Agrega que en la presentación de Javier Bustos en la comisión el día 9 de agosto se mostró el detalle de este proceso.

Juan Antonio Campos señala que la encuesta y sus resultados metodológicamente son representativos de la región y de las provincias; y que metodológicamente son más representativos que las opiniones individuales que se vierten en estos grupos de trabajo, independiente de la postura que individualmente se tenga. Agrega que la muestra se construyó siguiendo los estándares que se aplican a estos instrumentos, por lo que tiene validez estadística.

Hugo Díaz rebate el argumento indicando que en el proceso constituyente la defensa del medioambiente aparece entre los primeros siete temas de relevancia, mientras que el desarrollo aparece en el lugar 35, y mucho más atrás el emprendimiento.

Por su parte, Luis Gómez señala efectivamente los GTT no son representativos de la gente, dado que se ha tratado de equilibrar posiciones de un modo que atenta contra esa representatividad. Plantea que para alcanzar la

representatividad se debió primero consultar a la ciudadanía, y a partir de esas opiniones convocar a quienes pudieran representar esas posturas en la construcción de una política energética.

Comentarios sobre los contenidos ligados al foco del GTT

Gustavo Charme comenta que le parece muy tajante que plantee como reflexión que el conocimiento de las tecnologías es bajo, ya que no toma en cuenta que el otro 50% tiene conocimiento medio o alto. Concluye que el conocimiento está equilibrado.

Luis Gómez cuestiona los resultados, pues indica que se ha hecho mucho trabajo de difusión sobre energía en la región. Plantea que habría que analizar cómo se hizo la encuesta, y manifiesta que le parece extraño y muy simple que el indicador de conocimiento se base en el número de fuente conocida Agrega que cree que este trabajo no va a servir.

Hugo Díaz señala que todas las tecnologías son intermitentes; no sólo las ERNC.

Peter Hartman se manifiesta sorprendido por el bajo conocimiento, y se pregunta cómo es posible conocer las diferentes tecnologías de generación cuando la mayoría, generación hidroeléctrica de embalse incluida, no está presente en la zona. Hartmann vuelve a cuestionar la clasificación de generación hidroeléctrica de pasada como intermitente en una pregunta de la encuesta, indicando que habitualmente las centrales de pasada no son intermitentes, salvo sequías extremas, y tampoco las termosolares. Agrega que, viviendo de niño cerca de centrales de paso, nunca supo que fueran consideradas intermitentes, pero que sí se enteraba de sequías en el lago Laja, para ejemplificar que centrales hidroeléctricas de embalse en condiciones extremas también pueden presentar intermitencia.

Para Luis Gómez las conclusiones a este respecto están distorsionadas, porque las preguntas están sesgadas. Mauricio Aguilera coincide, ya que para él las preguntas sobre las centrales hidroeléctricas de pasada, en tanto energía intermitente, y la de embalse, como no intermitente, están sesgadas. Gustavo Charme le aclara que hubo espacio en la CRDE para hacer aportes a las preguntas y que el cuestionario fue validado por sus integrantes. Aguilera considera que este comentario es tendencioso y que responde a intereses particulares. Para Ilsie Wolf lo que ha primado son las definiciones técnicas del Ministerio respecto de las fuentes hídricas. Por su parte, Mitzi Urtubia dice que las centrales de pasada en Aysén no son intermitentes; que esa no es la realidad de la región. Al respecto, Valenzuela comenta que actualmente se están respaldando con generación con Diesel (petróleo) ya que no están siempre operativas a causa de la falta de agua. Erwin Sandoval indica que la sequía es excepcional y no puede ser considerada estructural.

Miriam Chible consulta qué significa que algunas personas apuntaran a que no querían ningún tipo de generación. Ilsie Wolf interpreta que puede ser ninguna o todas, y señala que le falta contexto de magnitudes para una mejor interpretación de los proyectos, ya que, en cualquiera de las tecnologías, incluyendo las ERNC, no es lo mismo un proyecto pequeño o mediano a uno de gran escala que genera otros impactos.

En otro ámbito, Ilsie Wolf consulta respecto de porcentaje de encuestados ligados directamente con la actividad turística, y agrega que sería relevante saber cómo responde ese grupo respecto si los grandes proyectos afectan o no el rubro.

4.3 Dinámica de trabajo

La facilitadora invita a los integrantes del GTT a escribir en tarjetas qué deja en evidencia la encuesta como importante para la población respecto a temas del grupo: diversificación de la matriz eléctrica y distintos tipos de generación. Los llama también a anotar en tarjetas acciones para avanzar en eso que es importante para la gente, considerando a la vez los estados deseados previamente delineados en el GTT. Se abre además la opción de aportar comentarios adicionales en el espacio de "otros".

Para facilitar la escritura de las tarjetas, se vuelven a proyectar las láminas de resultados de la encuesta relacionados con esos temas.

Los participantes escriben las tarjetas y se disponen en paneles. Luego son leídas en voz alta, y en caso de dudas sobre sus significados, los puntos son aclarados por quienes las escribieron.

El resultado de la dinámica es transcrito y presentado en una tabla al final de esta acta.

La lectura permite detectar conjuntos temáticos o "clusters", y da lugar a algunos comentarios.

Gustavo Charme aclara que su tarjeta se refiere a la confiabilidad del suministro. Ante esa acotación, Luis Gómez pregunta a los asistentes si alguien confía en alguna gran empresa, y auto responde que no debido a que las empresas están corrompiendo el poder político con dinero. La facilitadora interviene en el diálogo indicándole que esa opinión es personal y que se orienta a una temática que no tiene vinculación con el GTT. Le hace ver que el comentario de alguna manera descalifica a otros participantes y no es lo que se busca en este espacio. Luis Gómez responde que hay que situar la discusión en el contexto actual de discusión política, por lo que su comentario es válido. Lo apoyan Hartman y Chible. La facilitadora indica que quedará en acta como una opinión personal, e invita a seguir trabajando en la dinámica.

Mauricio Aguilera señala que no se aprecia se tenga una visión territorial y que es necesario tener una para cada territorio. También consigna que es necesario abordar el tema de los derechos de agua, porque el desarrollo hidroeléctrico no puede poner en riesgo el uso del agua para otros fines como consumo humano, ganadería, agricultura etc. Hay un costo oportunidad que evaluar, señala.

Javier Bustos solicita que se siga trabajando con respeto entre los participantes. Ilsie Wolf valora las palabras de Bustos y señala que la encuesta es un insumo más a considerar y propone traer al grupo la visión que tiene el sector turístico, por ejemplo, a través de una presentación de Sernatur. Agrega que a veces es fácil criticar, pero que ella hace una autocrítica, en el sentido, por ejemplo, que no miró las preguntas de la encuesta y no envió ningún aporte. Bustos acoge la propuesta de traer nuevos insumos a la mesa del GTT que puedan enriquecer el debate.

Mauricio Aguilera señala que la encuesta tuvo un énfasis domiciliario y dejó fuera actores como el turismo. Cristián Valenzuela señala que con esta encuesta metodológicamente se buscó recoger la opinión ciudadana, y que para abordar grupos de interés se utilizan otras metodologías como focus groups. Bustos agrega que como parte del diagnóstico inicial se cuenta con distintos insumos que están disponibles en la carpeta compartida.

Hacia el término de sesión, María Teresa Bravo informa que las propuestas actas de las sesiones de este día de los GTT (sesiones N°4 de cada GTT) estarán disponibles en la carpeta compartida en el plazo que corresponde: a la hora de almuerzo del tercer día hábil siguiente al día de sesiones, lo que esta vez, dado que el lunes 15 de agosto es feriado, corresponderá al martes 16. Añade que las sesiones siguientes de los GTT están fijadas para el miércoles 17 de agosto, por lo que propone que esas propuestas de actas sean sometidas a aprobación en las sesiones subsiguientes (31 de agosto), de forma tal que exista tiempo suficiente para el proceso de revisión, comentarios, ajustes y aprobación final de los documentos. La propuesta es acogida.

Se cierra la sesión.

Temáticas	Cuáles son a su juicio los hallazgos más relevantes en el tema	Cómo avanzar en ellos
Diversificación de la matriz eléctrica	• Desconocimiento de fuentes de generación, no obstante, se observa alta aprobación a embalse > 50%, eólico > 80%. • Amplio acuerdo en nueva generación eólica y solar. • Alto % de aprobación de desarrollo de centrales de embalse y solares por sobre las centrales de paso. • La manifestación del real sentir de la comunidad. • Preferencia de ERNC para el sustento local.	• Educar en la factibilidad de implementar la alternativa de generación más económica, limpia y que resuelva la necesidad de energía. • Desarrollar capital humano en esta temática. • Mayor información (imparcial) • Impedir actos de desinformación y malas políticas • Con levantamiento de información, conocimiento de líneas de bases, efectos, tecnología, etc. • de gobierno. • Analizar potencial regional y de factibilidad técnica/económica ambiental.

Temáticas	Cuáles son a su juicio los hallazgos más relevantes en el tema	Cómo avanzar en ellos
	· Interesante la necesidad de compatibilizar hidroelectricidad como energía base junto a energía eólica. Es posible que convivan grandes proyectos Hidro y desarrollo turismo regional. · Interesante que las personas (70 %) consideren que el desarrollo de proyectos hidroeléctricos de base son compatibles con el desarrollo de sus actividades, incluso en el turismo de la región. · El 85% de la comunidad exige un desarrollo comunitariamente definido. · En Capitán Prat un 43 % no quiere ningún tipo de tecnología, ¿significa que rechaza todo y quiere autonomía y buscar solos, cuál? · La tendencia a rechazar lo desconocido sin conocer su beneficio. · Quienes están de acuerdo con centrales de embalse, ¡no las conocen!, y menos sus efectos. · Consulta ciudadana, análisis de la situación de desarrollo y perspectivas de crecimiento regional (comunidades). · Proyectar el crecimiento productivo integralmente entre comunidad/ desarrollo energético (eléctrico). · El factor precio es relevante pero relacionado a un tema de ingreso familiar (¿problemas de negocio o ingreso?). · Cuanto mayor conocimiento de la tecnología mayor aceptación de ellas. · Poco conocimiento real de los distintos tipos de energía y se induce a que crean que hidro de pasada es intermitente, contrario a la realidad local. · Existen muchas fuentes de energías renovables en la región.	· El mix perfecto es Viento (inestable, intermitente) /Agua (estable, no intermitente). · Que cada municipio haga convenios público – privados para proyecto comunitario. · La gente prefiere ERNC por sobre E monopólicas. · Implementar programa de educación energética · Que la matriz que se desarrolle, sea consensuada, interiorizada y desarrollada desde y para las comunidades locales. · Respetar los parámetros de desarrollo productivo local y que las intervenciones respeten la identidad ciudadana. · Priorizar los grandes proyectos. · Diversidad en ERNC a escala de necesidades regionales. · Hacia un escenario deseado de generación con mix de fuentes renovables y no mega hidroeléctricas. · Fomentar la generación de pequeñas centrales, ya que tienen alto beneficio y aprobación. · Modificación de cuerpos legales que posibiliten y potencien la diversificación (Ley 20/25 y Ley 20.571). · Creación de programas conjuntos entre el sector turismo e hidroeléctrico, destinado a proyectos concretos turísticos utilizando infraestructura hidráulica (Ej: Canadá, Noruega, USA, Brasil, Suiza y otras regiones de Chile). · Crear programas y proyectos concretos para el desarrollo del comercio, industria y productos locales. · Atendiendo los reales requerimientos de la comunidad (altos precios y confiabilidad). · La diversificación debiera responder al proyecto de desarrollo territorial (local/regional) , que no se ha analizado medio v/s fin. · Tomando esta encuesta como insumo relevante y representativo del sentir comunitario para hoja de ruta. · Desarrollo de eficiencia energética y aislación como alternativa energética.
Hidroelectricidad	· Visión regional de desarrollar hidroelectricidad de pasada y embalses. · Alto grado de importancia en la matriz eléctrica. · Que haya gente que lo acepte sin pensar en la escala. · Mas aprobación (61%) cuando hay conocimiento de la tecnología. · Importante apoyo hidro-eólico-solar.	· Estudiando mejor cada una de las tecnologías disponibles. · Ordenamiento territorial y análisis técnico, económico y ambiental. · Aumentar conocimiento general Hidro, Eólico, solar.
Energía eólica	· Tremendo % de gente que la apoya y acepta. · Alto potencial.	· Estudios técnicos/económicos/ambientales.

Temáticas	Cuáles son a su juicio los hallazgos más relevantes en el tema	Cómo avanzar en ellos
	· 88% a favor de eólicas y un 84 % a favor de ERNC. · Positiva visión de desarrollarla, por sobre otras ERNC.	
Energía solar y otras energías renovables	· Apoyo social a tecnología aun no desarrollada por tanto desconocida en la región. · No se conoce el potencial geotérmico de la región.	· Fomentar la autogeneración y co-generación. · Apoyar lo que impulsa el Ministerio de Minería y buscar alianzas internacionales para desarrollarla (energía geotérmica).
Termo-electricidad	· Aumento de conocimiento aumenta la aceptación. (No siempre es lógico, comparar con P. 14). · El menor apoyo.	
Escala de generación	· Concepto no visualizado en la encuesta, quizas por ser mas técnico · Desconocimiento sobre lo desconocido. · 85 % comunidad desea autodefinir su modelo de desarrollo. · De las tecnologias mas conocidas la menos deseada es la hidro de embalse. · La encuesta no aborda cuándo es tema relevante en la discusion regional. · Distintas energias presentan problema de costo de oportunidad no autorizado. Agua contribuye al D° local v/s D° empresa.	· Mayor información (imparcial). · Fomentar micro ERNC para autosuficiencia. · Considerar el desarrollo de producto local (la encuesta no refleja en las preguntas cual es la escala a la que las respuestas hacen referencia). · Sincerar necesidades regionales (proyección demanda) y diseñar matriz ERNC para Aysén, sustento local.

Otros (aspectos metodológicos)

Comentarios en diversificación de la matriz eléctrica
· La encuesta no da cuenta de otras dimensiones, énfasis en población residente, queda fuera sector industrial- comercial e instituciones públicas.

Comentarios en hidroelectricidad
· Construir encuestas con real interés público.
· Errores metodológicos y situaciones que producen sesgo que imposibilitan hacer un análisis serio.

Comentarios en energía solar y otras energías renovables
· Estudio permanente y abierto para nuevas tecnologías que estén desarrolladas en el planeta.
· Eficiencia y ahorro energético a instalar y educar para ello.

Comentarios en escalas de generación
· Incentivar las demás fuentes
· No se transcriben 4 opiniones de participantes por no cumplir las reglas de gobernanza

******

ACTA QUINTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS DE LA REGIÓN AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 17 de agosto de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:45 horas
1.4 Hora de término: 19:57 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Fabián	Espinoza	Deshielos SpA	Titular
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
Ilsie	Wolf	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Titular
Luis	Gómez	Agrupación Ecológica y Cultural VIVA	Titular
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Subrogante
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica el Chucao	Oyente
Louis	Philliperon	ENGIE	Oyente
Rodrigo	Solís	Generadoras AG	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observadora
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador
Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 5ª sesión

• Identificar medidas para avanzar en lo relativo al rol de la termoelectricidad en la matriz eléctrica regional.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Jorge Coloma, facilitador de la consultora Kaleido, quien, como Carolina de la Lastra, es parte del equipo de apoyo del proceso conformado por TECO Group.

María Teresa Bravo informa que la propuesta de acta de la sesión del 10 de agosto -de la semana anterior, con día feriado mediante- fue cargada en la carpeta compartida. Añade que, tal como fue acordado ese día, el acta de esa tercera sesión será sometida a aprobación en la reunión del 31 de agosto, porque de otro modo no se habría contado con tiempo suficiente para revisar la propuesta, hacer comentarios y ajustar el texto.

Se somete a consideración del GTT una nueva propuesta de acta de la sesión del 27 de julio, que acoge comentarios planteados el día 10 de agosto a la versión anterior. La nueva propuesta de acta es aprobada sin observaciones.

Bravo también informa respecto a una materia que había sido discutida en algunas sesiones de este y otros GTT, en cuanto a la posibilidad de abrir algún espacio para que integrantes del grupo que han demostrado estar comprometidos con el proceso, que por razones muy fundadas o fuerza mayor no puedan asistir a una sesión, puedan enviar aportes por correo electrónico. Señala que el punto fue analizado en la reunión de la CRDE del 9 de agosto, y que se resolvió abrir un espacio acotado para ello: que tales personas, tras justificar debidamente su inasistencia por razones como las indicadas, podrán mandar por correo electrónico aquello que habrían escrito en tarjetas durante la realización de las dinámicas. La justificación de inasistencia y deseo de participar por escrito debe ser planteada el día de la sesión por mail (a HoladeRutaAysen@tecogroup.ca), y también por mail (a la misma dirección) deberán ser enviados después los aportes a la dinámica. Estos aportes no son parte de la sesión de ese día, y por lo tanto no quedan registrados en el acta correspondiente a esa reunión. Sin embargo, serán leídos brevemente al inicio de la sesión siguiente, quedando documentados como contenidos de esa nueva sesión. Bravo señala que con ese acuerdo de la CRDE se intentó compatibilizar el interés por participar e incidir de las personas comprometidas con el proceso, con el reguardo de las sesiones de los GTT en Coyhaique como las instancias clave de diálogo y participación, en las cuales los aportes de unos son oídos y pueden ser alimentados por los de otros

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

integrantes, como parte de un proceso generativo de ideas que es documentable y al cual se puede hacer seguimiento.

Coloma se presenta brevemente, indicando que ya facilitó en 2015 actividades de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE). Pide que los integrantes presentes indiquen su nombre y la organización que representan.

Coloma da la palabra a Juan Antonio Bijit, quien presenta el calendario y los contenidos de las próximas sesiones de los GTT, sintetizada en las tablas que se incluyen a continuación. Con esta información, como destaca Bijit, se responde a una solicitud planteada en reuniones anteriores por integrantes de los GTT.

Sesión	Fecha	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	...	S20
CRDE 12	Lunes 04-07-2016																
GTT 1	Martes 05-07-2016																
GTT 2	Miércoles 13-07-2016																
GTT 3	Miércoles 27-07-2016																
CRDE 13 ampliada	Martes 09-08-2016																
GTT 4	Miércoles 10-08-2016																
GTT 5	Miércoles 17-08-2016																
GTT 6	Miércoles 31-08-2016																
Extra	Jueves 01-09-2016																
GTT 7	Miércoles 07-09-2016																
GTT 8	Miércoles 28-09-2016																
CRDE 14 ampliada	Martes 04-10-2016																
GTT 9	Miércoles 05-10-2016																
CRDE 15 ampliada	Martes 15-11-2016																

Presentación Hoja de Ruta: Diciembre 2016

GTT1	GTT2	GTT3	GTT4
Tarifas, conectividad y suministro energético	Fortalecimiento energético regional	Matriz térmica, eficiencia y educación energética	Desarrollo de recursos eléctricos locales

	GTT 1	GTT 2	GTT 3	GTT 4
17-ago	Matriz de combustibles en la región	Acceso y equidad energética	Leña para calefacción	Rol de las termoelectricidad en la matriz eléctrica
31-ago	Precio y costo de la energía	Asociatividad para el desarrollo local	Matriz de combustibles para calefacción	Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica
01-sep	Transversal: Interconexión y escalas de proyectos			
07-sep	Planificación energética	Gestión del territo para un desarrollo energético regional	Confort térmico	Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad
28-sep	Calidad del suministro energético	Ciencia, tecnología e innovación en energía y capital humano	Educación y cultura energética; capacidades y capital humano para EE	Criterios de sustentabilidad de la ER
04-oct	Temas transversales: Aspectos críticos, ajustes a atributos de visión, principales acuerdos			

Coloma presenta la agenda de trabajo de esta sesión, y añade que al final de la reunión Javier Zulueta, del MEN, propondrá un esquema de trabajo para la sesión transversal programada para el 1 de septiembre.

El facilitador resalta que se deberá hacer una buena gestión del tiempo, y apela a que todos cuiden la extensión de sus intervenciones. Alude al concepto de asertividad, que se ha adoptado como propio de la forma de comportarse al interior de la CRDE y de los GTT, según las reglas de convivencia previamente establecidas. Recuerda que se entiende como tal un comportamiento con el cual cada persona no agrede ni se somete a la voluntad de otras personas, sino que manifiesta sus convicciones y defiende sus derechos, expresándose en forma consciente, congruente, clara, directa y equilibrada. Coloma señala que, en su rol como facilitador, resguardará que en el grupo impere la asertividad.

4.2 Presentación técnica, consultas y comentarios

Carlos Suazo, Asesor de la División de Energías Renovables del Ministerio de Energía (MEN), hace una presentación sobre "El rol de la termoelectricidad en la matriz eléctrica", en la que da cuenta de las características técnico-económicas de las distintas tecnologías asociadas a la generación termoeléctrica, planteando como alcance que las ventajas y desventajas que mencionará no son exclusivas de estas tecnologías. Se refiere a centrales a diésel/Fuel-oil, que son básicamente las centrales termoeléctricas que operan actualmente en la región; a centrales a gas natural, que podrían operar a futuro, y a centrales a biomasa, sea natural, residual o de cultivos energéticos, que también podrían ser una opción. Aclara que los aspectos ambientales serán abordados en una sesión futura del GTT 4.

En su presentación aborda dos preguntas: cuál es el rol técnico-económico de la termoelectricidad en la matriz eléctrica, y qué características debe tener esa termoelectricidad. A lo largo de la exposición explica en términos simples varios conceptos técnicos involucrados.

En materia técnica, al dar cuenta de las ventajas, señala que la termoelectricidad aporta a la suficiencia del sistema eléctrico en términos de potencia firme; que apoya a la estabilidad de frecuencia; que entrega flexibilidad para incorporar más energías renovables, particularmente eólica y solar fotovoltaica, enfrentando adecuadamente la variabilidad e incertidumbre de esas tecnologías. Otra ventaja es que permite la cogeneración de electricidad y calor al mismo tiempo, a partir de un mismo recurso primario.

Otras características técnicas que menciona son que las centrales termoeléctricas requieren agua; y que también necesitan infraestructura adicional, como puertos, terminales de regasificación o gasoductos, para disponer de

combustibles. Plantea que su puesta en marcha toma tiempo, requiere tiempos mínimos de operación y tiempos mínimos para estar fuera de servicio.

En cuanto a lo económico, y si bien varía según la tecnología termoeléctrica utilizada, destacada que por lo general son menos intensiva en capital, pero que su costo de producción es volátil, dado que se relaciona con el precio de los combustibles en los mercados internacionales, cuando se trata de combustibles fósiles. Añade que la generación termoeléctrica con biomasa también presenta cierta variabilidad en sus costos de producción, debido a que, al ser transportada, que se requiere incorporar fluctuaciones del precio del petróleo en sus costos de transporte.

Parte importante de la presentación de Suazo aborda el desafío y las oportunidades de la integración de la termoelectricidad con energías renovables, destacando que la región de Aysén tiene un enorme potencial para estas últimas. En forma muy gráfica, explica cómo el operador del sistema determina qué unidades deben estar presentes hora a hora para satisfacer la demanda, y cómo en los hechos la generación termoeléctrica habilita al sistema para una mayor incorporación de energías renovables, tanto hidroeléctricas, como eólicas y solares, resguardando una operación a mínimo costo.

Como conclusiones, plantea que en combinación con termoelectricidad se puede manejar la variabilidad de otras tecnologías; que se producen condiciones de sobreoferta que gatillan que "botemos energía"; que existen casos en los que restricciones técnicas provocan recortes de energía renovable; que en altos niveles de integración, se requiere de flexibilidad para poder manejar la variabilidad; que algunas instalaciones deben ser usadas de manera más intensiva, y que existe un nivel económico eficiente de integración de renovables.

Cierra con la pregunta sobre cuál es el nivel de penetración costo-eficiente de las ERNC.

Luis Gómez consulta por qué no se incorpora mayormente en el análisis la cogeneración, cuya energía residual puede ser aprovechada para fines térmicos. Le parece una materia interesante para la discusión. Señala también que hay que diferenciar en la generación termoeléctrica las renovables de las no renovables, y plantea que las primeras son más baratas, como las de biomasa, porque aprovechan recursos que se encuentran en la zona. Se muestra proclive a utilizar generación termoeléctrica sobre la base de combustibles renovables, exigiéndoles un buen manejo ambiental, y manifiesta interés por hacer un análisis más profundo. Lamenta no haber escuchado nada sobre geotermia, añadiendo se están haciendo estudios en la zona y que podría ser una opción interesante para satisfacer demanda local actual.

Germán Monje precisa que todas las centrales hidroeléctricas de Edelaysén son de pasada.

Por su parte, Alejandro Bórquez consulta sobre situaciones en las que hay excedentes de energía. Suazo responde que existen ciertas soluciones técnicas. Eventualmente se podrían instalar baterías para acumular energía sobrante solar o eólica, para luego inyectar esa energía cuando se requiera. Agrega que también es posible hacer control de demanda, trasladando consumos de unas horas a otras, por ejemplo.

Suazo dice que, al comparar distintos tipos de tecnologías termoeléctricas, efectivamente la biomasa tiene un costo que podría ser menor, aunque no necesariamente respecto a centrales de carbón. Dice que depende de dónde se extraen los recursos. Concuerda en la importancia del buen manejo ambiental. Respecto de la geotermia de alta entalpia, dice que tiene casi las mismas ventajas y desventajas de otras tecnologías termoeléctricas, salvo que no pueden ubicarse en cualquier parte sino junto a la fuente, que en Chile suele estar lejana de los centros de consumo, por lo que requieren mayores líneas de transmisión.

Peter Hartmann interviene para decir que las otras fuentes de energía tampoco se pueden ubicar en cualquier parte; la eólica debe ponerse donde hay viento, lo mismo el embalse. Todas tienen restricciones. Hartmann reclama que no se mencionen los Gases de Efecto Invernadero (GEI), señalando que las centrales con base a carbón están en la lista negra. Agrega su opinión en cuanto a que en la región podría usarse el esquema de renovables con respaldo térmico, pero que también es válida la opción de respaldar con más centrales renovables, más centrales de pasada y eólicas. Dice que esto va a depender de cómo se maneje el sistema y de cómo se almacena la energía limpia cuando sobra, y que cada vez hay más alternativas para acumular energía. Por último, consulta sobre las posibilidades de termoeléctricas con base de hidrógeno como alternativa para la región.

Hugo Díaz indica que en el caso de las centrales eólicas existe la tecnología de paso variable, que permite detenerlas cuando no es necesario generar.

Mauricio Aguilera agradece la presentación por ser muy ilustradora, y plantea que en el fondo la decisión de la matriz es compleja y cada alternativa tiene sus bemoles. Para él la pregunta es qué se va a hacer en Aysén y cómo se relaciona con el tema del precio, que es lo que impacta en los consumidores residenciales, industriales e institucionales. Luego consulta sobre la comparación de costo eficiencia entre el uso de tecnología de embalse, termoeléctrica y una central de pasada con capacidad de regulación. Aguilera señala que una primera arista del problema es el precio y de ahí su consulta. Pero desde otro punto de vista, consulta cómo funciona el "pulso" en las centrales de embalse, porque a su juicio pueden tener un efecto nefasto aguas abajo en los ríos, que es lo que pasa -afirma Aguilera- con HidroAysén con los ríos Pascua y Backer, efectos que considera se omitieron en las evaluaciones ambientales. Pide aclarar el tema de los pulsos.

En un ámbito más general, en opinión de Aguilera existen tecnologías que están medianamente consolidadas y otras en evaluación. Para él, la matriz debe definirse por el territorio y por la demanda, teniendo en cuenta los recursos que tenemos en la región y no sólo considerando tecnologías consolidadas, lo que implica evaluar otros recursos con los que la región podría contar. Agrega que hay que cruzar información y ver cómo resolver la complejidad de la situación, lo que nos va a llevar a evaluar los efectos económicos, sociales y ambientales de cada una de las distintas alternativas en cada espacio territorial. Destaca que es relevante, cuando se tome la decisión, tener en cuenta los efectos económicos de las alternativas, sobre todo porque en Aysén existen monopolio e inflexibilidades para que la generación sea competitiva. Agrega que no está bien dilucidado cómo se introduce eficiencia, competencia y dinamismo, mediante el ingreso de otros actores con distintas alternativas.

Peter Hartmann plantea que el monopolio está regulado por la Comisión Nacional de Energía, y que no hay que echarle toda la culpa al monopolio.

Respecto de la flexibilidad de emplazamiento de la termoelectricidad, Suazo señala que ha llevado grupos electrógenos a muchísimas partes, y que esa flexibilidad depende fundamentalmente de la escala. Sobre los GEI, señala que es un tema complejo y que se va a abordar en otra sesión. Respecto a las modalidades de respaldo, Suazo indica que existen distintas alternativas. Dice que se podría sobre instalar sistemas solares o eólicas, cada uno con equipos de acumulación de energía, pero que probablemente en términos técnico-económicos la solución sería menos eficiente que contar con una central de pasada. Suazo reitera que existen muchas tecnologías de acumulación de energía y cada una tiene rangos distintos de aplicación. Y agrega que las diferentes centrales generadoras, incluyendo las de energía renovable, pueden pararse o detenerse, pero que existen costos asociados a la paralización, entre otras cosas en términos de mantenimiento. A continuación, detalla la estructura de costos de las tecnologías hidroeléctricas y termoeléctricas, teniendo en cuenta los costos de infraestructura, operación, mantención y combustible. Respecto del pulso en los embalses, señala efectivamente es un tema a discutir. Por último, plantea que el tema del monopolio no es materia a tratar en este grupo.

Germán Monje solicita que se explique el concepto de potencia firme. Suazo responde que se define como la capacidad para satisfacer la demanda punta, para lo que se requiere que las centrales estén disponibles para ello. Una tecnología de alta potencia firme es la termoeléctrica, que depende básicamente de contar con stock de combustible. Otra es la de embalse, que debe tener capacidad de agua para liberar. Ello contrasta con la tecnología fotovoltaica, por ejemplo, que no siempre está disponible. Alejandro Bórquez agrega que cuando se produce una falla, se responde con la potencia a firme. Carlos Suazo explica que en el Sistema Interconectado del Norte Grande (SING) responden las centrales de gas y las de carbón, y en el SIC entran las máquinas de embalse la mayoría de las veces; mientras que en Aysén son las centrales térmicas las que deben responder por la estabilidad del sistema.

Alejandro Galilea consulta si las centrales a biomasa pueden generar potencia firme, apuntando a reemplazar las centrales de diésel por centrales a biomasa, como recurso propio de Aysén. Suazo asiente y dice que es una de las tantas soluciones a analizar para el sistema, ya que la región cuenta con una cantidad impresionante de recursos renovables. Sostiene que la selección tecnológica debe considerar criterios económicos, sociales, ambientales y de seguridad.

Ilsie Wolf interviene para aportar una reflexión: plantea que cuando se habla de recursos naturales, se asume que no tienen costo. Pero sí lo tienen, dice, tal vez no en términos de precio, sino de impacto en otras fuentes productivas y en el medio ambiente. Menciona como ejemplo el agua.

4.3 Dinámica de trabajo

El facilitador introduce la dinámica:

- Escribir en una tarjeta el rol de la termoelectricidad en la matriz eléctrica futura.
- En otra tarjeta, características de la termoelectricidad en la matriz eléctrica futura.
- Y opcionalmente, otras observaciones.

Las tarjetas son dispuestas en paneles. Cuando hay dudas sobre el significado de algún texto, se pide a su autor explicar qué quiso decir, y sólo con su acuerdo se introducen textos o palabras aclaratorias.

El resultado de la dinámica es transcrito en la tabla que se incluye al final de esta acta.

4.4 Sesión transversal del 1 de septiembre

Tras la dinámica, Javier Zulueta, del MEN, plantea una propuesta para abordar la sesión transversal de los GTT fijada para el 1 de septiembre, sobre visiones de desarrollo regional en relación a escalas de proyectos de generación e interconexión[2]. Recuerda que el propósito es concentrar en una sesión la discusión de una temática de alto interés entre los grupos que componen los GTT, permitiendo avanzar en otras temáticas energéticas con mayor grado de fluidez en otras reuniones de los grupos. Añade como objetivos de esa sesión transversal generar un espacio de escucha múltiple y de comprensión de las visiones de desarrollo de los actores; identificar áreas de consenso entre las diversas aproximaciones, y en base a los disensos, conocer alternativas que permitan generar nuevos espacios de diálogo.

Zulueta presenta también una estructura preliminar de la sesión: apertura; presentación de participantes; presentaciones de visiones de desarrollo en base a miradas de interconexión y escala de proyectos de generación; mesas de trabajo, análisis y discusión, y presentación en plenaria del trabajo de los grupos.

Para la parte de presentación de visiones de desarrollo, Zulueta propone preliminarmente nombres de algunos integrantes de los GTT que podrían potencialmente dar cuenta de distintas aproximaciones: Patricio Segura, Ilsie Wolf, Héctor Canales y Gustavo Charme. Zulueta precisa que es una propuesta sólo referencial; que no se conversó previamente con esas personas, y que los expositores deberán ser en definitiva definidos con aportes del grupo.

Para preparar la sesión solicita que los integrantes de los GTT envíen por escrito comentarios sobre expositores propuestos. Añade que se ha pensado en exposiciones de no más de 20 minutos de las ideas fuerza, y señala que se enviará una pauta orientadora para las presentaciones. Adelanta que se espera que en las presentaciones se haga a lo menos referencia a calidad de vida, conservación/protección de la naturaleza, seguridad de suministro eléctrico, precios de la electricidad, desarrollo económico, y cómo interconexión y la escala de proyectos pueden condicionar estos aspectos.

Luego de la explicación se abre espacio para preguntas y comentarios.

Hugo Díaz comenta que en la propuesta de presentadores ve una sola visión desde el punto de vista empresarial, y que cree que las personas de empresas representan a la entidad que les paga. Plantea que hay proyectos de ERNC que no estarían representados, no pudiéndose acceder a esos contenidos que son valiosos. Cree que no corresponde referirse sólo a la mega escala. Por su parte, Peter Hartmann cuestiona la preselección de expositores y pregunta por el funcionamiento de las mesas de trabajo, ya que de eso depende lo que pase en la sesión.

---

[2] La realización de esta sesión transversal fue acordada por los integrantes de los GTT en las sesiones N°2, realizadas el 13 de julio.

Mauricio Aguilera plantea la necesidad de aplicar criterios de descentralización en la dinámica, ya que Coyhaique está sobre representado en desmedro de las comunidades aisladas, en las que los mega proyectos tendrían mayor impacto. En su opinión el debate se ha polarizado sin tener en cuenta a la comunidad adecuadamente. Solicita que la Municipalidad de Tortel, que en esta sesión él representa, participe como expositor, porque dada su vivencia y vinculación entienden el problema de las comunidades aisladas y pueden aportar otras perspectivas, otros temas y énfasis. Cree que no hay que "hidroaysenizar" el debate, porque ello respondería a intereses muy específicos, y plantea que no se ha analizado las consecuencias de imponer un modelo sobre otro en los espacios territoriales más allá de las visiones medioambientalistas o economicistas.

Zulueta explica que se busca que entre los expositores se encuentren representantes sociales y empresariales con distintos enfoques.

Se produce luego un diálogo en el que los participantes no se identifican, reiterando la idea de que participen empresas locales. Juan Antonio Bijit plantea la pertinencia de que exponga la Cámara de Turismo como un actor relevante del desarrollo regional, y asimismo Edelaysén.

Ilsie Wolf plantea que le gustaría proponer la visión del turismo; que les parece razonable que se presente su visión. Agrega que también está de acuerdo con que exponga una empresa generadora con una visión más local. Plantea que se debe avanzar en descentralizar también en la región, dando cabida a expresiones provinciales que representen comunidades aisladas. En tal sentido, señala que está disponible para compartir el espacio de exposición con Mauricio Aguilera, representante de Caleta Tortel, y que exponga también una empresa que tenga una visión más micro. Hugo Díaz apoya la idea de que experiencias pequeñas hagan su propia exposición.

Zulueta comenta que la aspiración es rescatar la riqueza de la diversidad, a lo que Hartmann comenta que también hay diferencias entre los integrantes del grupo.

Luego Zulueta se refiere a lo que se ha pensado para el trabajo de las mesas, indicando que cada una abordaría escenarios hipotéticos distintos y que los participantes podrían manifestar sus puntos de vista frente a los distintos escenarios. Agrega que, si bien cada uno puede reafirmar su posición, se cree que hay espacios intermedios y que se podría llegar a áreas de consenso.

Luis Gómez señala que esta discusión ya se hizo el año pasado, y que considera que no se va a llegar a mucho más. Añade que no le gustaría que pasara lo mismo, haciendo referencia a que no se trabaje sobre las necesidades de la región y se siga generando divisiones en torno a proyectos que no existen en la región. En su opinión, existen horizontes muy largos en los que algunos proyectos como Energía Austral no tiene viabilidad, por lo que se podrían generar discusiones imaginarias. Indica que no existe en la región ninguna mega generación y ninguna mega necesidad. Propone no generar nuevamente la discusión y solicita al Ministerio tener más cordura y no presionar por algo que no existe y que genera división. Agrega finalmente que la Universidad de Chile en su informe indica que la mega generación no se justifica en Aysén, salvo para un escenario de la exportación de energía.

Jorge Coloma hace un aporte metodológico. Señala que ha utilizado y aplicado esta metodología muchas veces, y que se basa más en preguntas que en temas. Agrega que se pretende comprender los intereses más allá de las posiciones, y que poniendo la mirada en 2050 se amplían los plazos y las posibilidades de razonar. El desafío metodológico es generar las preguntas adecuadas, sostiene.

Zulueta plantea que la definición de expositores es un tema a revisar con las sugerencias que están haciendo y mandarán por correo los integrantes de los GTT.

Luis Gómez plantea que a su juicio hay dos grandes visiones contrapuestas: una de desarrollo local y otra de grandes proyectos para la exportación, añadiendo que para él lo lógico es optar por el desarrollo local.

Zulueta recuerda el objetivo final del trabajo, cual es construir la Hoja de Ruta para la Política de Energía, para lo que se requiere conocer consensos y disensos, en tanto expresión de los grupos temáticos. Señala que está seguro que habrá muchas líneas temáticas a desarrollar sobre la base de los consensos, mientras que en los disensos habrá que evaluarlos y consignarlos. Por eso se propuso ese espacio de diálogo, dice.

Ilsie Wolf defiende que se hagan exposiciones en la sesión transversal, pero también señala que hay que llegar a acuerdos sobre la toma de decisiones, y que aprecia aún un norte poco claro. La sesión transversal podría ser un

insumo o un espacio de clarificación. Señala que nunca se ha logrado aclarar en base a qué (tecnologías) y a qué escalas se proyecta la matriz energética de la región. A su juicio, eso daría sentido a las mesas de trabajo, que a veces se desdibujan. Plantea que, si la opción es sólo desarrollo local y procurar abordar sólo la demanda que requerimos en Aysén al 2050, algunos actores como las empresas no van a estar sentados en las mesas y viceversa: si el escenario es la interconexión, tal vez no les interese al sector que ella representa y que no va a levantar aquí su bandera de lucha. Agrega que hay que "hincarles más" a las decisiones concretas.

Mitzi Urtubia indica que lo relevante es cómo el Ministerio se hace cargo de que la discusión se repite y que los escenarios ya fueron planteados el año pasado. Pide que el MEN se pronuncie sobre los requerimientos en los escenarios ya planteados, y que se incorpore a un representante de otras localidades, Tortel o Villa O'Higgins, y a una empresa de menor escala. Agrega que el MEN no puede pensar en una sola escala porque genera malas señales.

Zulueta pide no caer en descalificaciones, haciendo referencia a un comentario de Hugo Díaz.

Luis Gómez plantea que lo que se discute no es un tema personal, y que se ve que el país está teniendo un estilo bananero definido por los intereses de las grandes empresas, y se ve feo cómo se toman las decisiones políticas.

Jorge Coloma señala que es enriquecedora la discusión para la definición de la sesión transversal, y hace ver que la discusión básicamente se ha centrado en la representatividad de los expositores.

M. Teresa Bravo hace ver que la propuesta de trabajo para la sesión transversal ha sido comentada también durante el día en los otros GTT, por lo que invita a leer en las propuestas de actas que compartirán el lunes 22, los aportes y comentarios surgidos en los otros grupos.

El Seremi de Energía pide no adelantar la discusión que se debe dar precisamente en la sesión transversal, y llama a analizar todas las alterativas con apertura de mente. Podemos discutir desde los distintos intereses y motivaciones que podemos tener, dice, agregando que en la medida que esto se produzca vamos a contar con un excelente insumo para avanzar en la Hoja de Ruta y posterior definición de una Política Regional, que -no nos olvidemos, plantea- es una decisión estatal.

Luis Gómez vuelve a insistir que no es el lugar para analizar los grandes proyectos, y que ello no deja avanzar en la política energética de la región. La energía es un insumo y un medio que necesitamos como región, dice, y es la visión de la región la que necesitamos ver. Reclama que este no es el lugar para defender a las grandes empresas.

José Antonio Bijit cierra la sesión llamando a mantener el respeto.

GTT4: Desarrollo de recursos energéticos para la Región de Aysén		
Rol de la termoelectricidad	**Característica de la termoelectricidad**	**Observaciones**
• Ojalá nulo o sólo lo imprescindible. • Podría ayudar a promover desarrollo económico local y provisión de electricidad y calor. • Represente un porcentaje de la matriz energética, más actores en la matriz. • Ojalá cada vez menos petróleo, incorporar biomasa. • Facilitante de la incorporación de energía no permanente. • Actuar como respaldo mientras no existan tecnologías mejores. • Solo como sistema de respaldo y	• Ojalá con hidrógeno producido acá con excedentes. • Sustentable. • Separa tipo termoeléctrica, combustibles fósiles, G.N no renovable, biomasa renovable. • Back up, bajar costo marginal. • La termoelectricidad produce seguridad y estabilidad, pero en esta región debiera ser con biomasa. • La biomasa tiene la ventaja de cumplir su función y apoyar la economía regional.	• Debe propender a matriz basada en recursos propios, más seguro, más

seguridad eléctrica y que considere aspectos ambientales. • Importancia a dar respaldo al sistema en corto y mediano plazo. • Solo respaldo en corto plazo, transitando a la generación biomasa, no solo leña. • Rol de biomasa permite independencia energética 100 % local. • Como respaldo pensando en una matriz termoeléctrica diversa, debiera cumplir asegurando la estabilidad del sistema. (diversa biomasa, junto a otros en menor escala).	• Recursos propios, renovables, uso en cogeneración buenos efectos económicos para los productores permite sacar la leña de las ciudades. • Propender a centrales a biomasa para disminuir dependencia de petróleo y precio de este. • Característica de bajo costo. • Preferentemente biomasa utilizada sustentablemente. • Cogeneración ERNC enfocada a generación eléctrica y térmica. • Puede ser ocupada con cogeneración a bajo costo.	barato. • Biomasa tiene que ser ocupada en forma renovable (consumo = generación). • Biomasa depende de territorios por disponibilidad, precio y calidad.

***

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA SEXTA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4)
DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 31 de agosto de 2016
1.2 Lugar: Hotel Diego de Almagro, Av. Ogana N° 1320, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:35 horas
1.4 Hora de término: 19:45 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Claudio	Ojeda	Cámara de la Construcción	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Fabián	Espinoza	Deshielos	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Subrogante
Miriam	Chible	Enercoop	Subrogante
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

German	Ortega	Hidroeléctrica el Chucao	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Observador
Iván	Gardilcic	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Titular en esta sesión
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Camila	Vásquez	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador

Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Coyhaique:

Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos 6ª sesión

Avanzar en el análisis del rol de las energías renovables en la matriz eléctrica y los atributos de la matriz eléctrica.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión el Seremi Juan Antonio Bijit, quien da la palabra a María Teresa Bravo para someter a consideración las actas de las sesiones del 10 y del 17 de agosto.

Bravo plantea que se recibieron pocos comentarios a las primeras propuestas, comentarios que fueron considerados para las segundas versiones cargadas en la carpeta compartida. Peter Hartmann cuestiona que las segundas propuestas hayan sido cargadas en la carpeta compartida con muy poca anticipación y sin avisar su publicación por correo a todos los participantes.

No se presentan observaciones al contenido de la propuesta de acta del 17 de agosto, por lo que se da por aprobada.

En cuanto al acta del 10 de agosto, Hartmann dice que tiene reparos. Uno de ellos es que falta consignar una mención que realizó respecto a que, viviendo de niño cerca de centrales de paso, nunca supo que fueran consideradas intermitentes, pero que sí se enteraba desequías en el lago Laja, para ejemplificar que centrales hidroeléctricas de embalse en condiciones extremas también pueden presentar intermitencia. Otro reparo de Hartmann es que, al acogerse una observación de él en la segunda propuesta de acta, en la parte relativa a comentarios suyos y de otros integrantes de la Comisión Regional de Desarrollo Energético sobre las preguntas de la encuesta, no quedó además

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

consignado que él hizo una observación a la pregunta, a su juicio sesgada, que asumía la generación hidroeléctrica de pasada como intermitente, así como tampoco quedó incluido en el acta que no fue él el único comisionado que hizo un comentario al respecto.

A pesar de la necesidad de síntesis que hace ver Bravo, Hartmann insiste que para él esos contenidos son importantes, por lo cual ella señala que se preparará una nueva propuesta con esos contenidos incluidos. Más tarde en la sesión pregunta si, introduciéndose esas modificaciones en acuerdo con Hartmann, el acta del 10 de agosto se podrá dar por aprobada. Se responde que sí.

Antes de la presentación técnica, se hace una breve ronda en la que cada participante señala su nombre y la organización que representa.

4.2 Presentación técnica, consultas y comentarios

Carlos Suazo, Asesor de la División de Energías Renovables (DER) del Ministerio de Energía (MEN), hace una presentación sobre "El rol de las Energías Renovables (ER) en la Matriz Eléctrica", que busca describir ventajas y desventajas técnico-económicas de las diversas tecnologías asociadas a la generación renovable. Esto, de manera similar a lo que se presentó en la sesión anterior de este GTT respecto a termoelectricidad.

Las láminas que acompañan su presentación contienen íconos que representan a distintas tecnologías de generación renovable: eólica, solar fotovoltaica, solar de concentración, hidroeléctrica de pasada, hidroeléctrica de embalse, biomasa, biogás, geotermia y undi/mareomotriz. Esos mismos íconos son utilizados más adelante en la presentación cuando se alude a características de las respectivas tecnologías.

La pregunta que subyace a la presentación es "cuál es el rol de las energías renovables en la matriz eléctrica futura", considerando que la matriz debiera ser costo-eficiente, inclusiva, sustentable y confiable.

Suazo comienza abordando aspectos económicos de las ER. Destaca que la mayoría de estas tecnologías tiene costos variables de generación nulos, y que reducen la exposición del sistema al comportamiento de mercados internacionales, lo que aporta autonomía. También resalta que la gran mayoría de las tecnologías renovables son más intensiva en capital que tecnologías termoeléctricas, y que en la mayoría de los casos el energético primario está disponible donde opera la central, lo que evita el desarrollo de infraestructura adicional que sí es requerida para el desarrollo de la gran mayoría de tecnologías termoeléctricas. Los aspectos económicos resaltados no son propios de la generación con biomasa y de la generación con biogás, dice Suazo, dado que en realidad estas últimas son tipos de energía termoeléctrica, aunque renovables.

En materia técnica, Suazo plantea como pregunta si las ER pueden o no ayudar al sistema en condiciones críticas de abastecimiento, como episodios de demanda máxima, sequías prolongadas, indisponibilidad de unidades generadoras, etc. Alude así en términos simples a la "potencia firme" y al aporte de las ER a la "suficiencia" del sistema. Respecto de energía eólica y fotovoltaica, dice que no es claro que cuando se necesite la energía esa generación pueda entregarla de inmediato. Agrega que las tecnologías renovables que pueden aportar de buena manera a la suficiencia son las que pueden "manejar su stock", como las tecnologías de concentración solar de potencia, las hidroeléctricas de embalse, las tecnologías flash de geotermia, y la generación con biogás o biomasa.

Añade que unos de los aspectos técnicos más débiles de las ER es que se deben desarrollar y ubicar donde está el energético primario.

Suazo plantea que existen desafíos relacionados con estabilidad del sistema eléctrico. Desvirtuando algunos mitos, dice que ellos se pueden alcanzar en sistemas que integran ER, principalmente eólica y fotovoltaica, en la medida que se incorporan mecanismos de control, se integran métodos de pronóstico y de actualización de procedimientos operativos de los centros de control, y se diversifica y aumenta la flexibilidad del sistema. La gran conclusión, dice, es que no hay una "bala de plata" para atender todos los desafíos del sistema eléctrico, y que lo que se debe hacer es preparar las redes para maximizar los beneficios de las ER.

Por otra parte, sostiene que algunas ER tienen como fortaleza permitir el autoabastecimiento de pequeños consumos aislados. Ejemplifica con paneles fotovoltaicos y pequeñas centrales hidroeléctricas de pasada.

Respecto a la variabilidad, dice que hay fuentes renovables que son muy variables, mientras otras no lo son, dependiendo esto último de su capacidad de almacenamiento de energía. Muestra gráficos que reflejan y comparan la variabilidad, por ventanas de tiempo, de unidades de generación eólica y de generación hidroeléctrica de pasada. Dice que, en ventanas cortas de tiempo, la generación hidroeléctrica de pasada normalmente es muy estable, pero en una ventana de tiempo amplia es bastante variable. En casos de generación hidroeléctrica con capacidad de regulación, el perfil de generación también es variable, pero controlable.

Suazo añade que ante la variabilidad hay vías de acción. Si se trata de variabilidad de corto plazo, se puede "recortar" generación cuando sobrepasa cierto nivel, o se puede establecer limitaciones al incremento brusco del nivel de generación (limitación de rampa), entre otras estrategias posibles. Y si se trata de variabilidad de mediano plazo, mundialmente se entiende que lo que se necesita es diversificar, usando diversas tecnologías.

Al cerrar su presentación, aborda el tema de la competitividad de tecnologías renovables. En su opinión, actualmente son económicamente competitivas la generación eólica, la solar, la hidroeléctrica de pasada, la hidroeléctrica de embalse y la biomasa. Lo plantea como resultado de una evaluación cualitativa personal en base a los resultados de los recientes procesos de licitación de clientes regulados y al catastro de tecnologías desarrolladas en el país. La competitividad de una u otra tecnología finalmente depende de la existencia de un recurso de calidad, resalta.

Se inicia luego una ronda de consultas y comentarios. Por claridad, las preguntas se presentan a continuación seguidas por las respuestas, aunque se hayan agrupado en la sesión antes de ser respondidas.

Peter Hartmann pregunta por qué se produce tanta variabilidad en las centrales de pasada, si se supone que tienen una bocatoma en la que está entrando siempre la misma cantidad de agua. Suazo explica que la variabilidad de las centrales de pasada está dada por la cantidad de agua que entra al sistema. Dice que el afluente varía, que no entra la misma cantidad de agua por la bocatoma, y que adicionalmente la eficiencia de la generación varía con el caudal. Hay una relación entre caudal y eficiencia que no es uno a uno, dice.

Como comentario, Hartmann plantea que la tecnología hidroeléctrica es bastante madura, y que las otras están recién entrando, apreciándose cómo ya han bajado fuertemente los costos de las centrales eólicas y solares. Anticipa que probablemente ocurrirá algo similar con otras tecnologías renovables. Suazo considera que la generación eólica y solar ya son maduras en términos tecnológicos, tras un cambio radical experimentado en los últimos 10 años.

Daniel Wulf consulta sobre los rangos de volumen en los que son competitivas algunas tecnologías renovables, en tanto Fabián Espinoza solicita saber qué parámetros se utilizan para definir "recursos de calidad". Suazo alude a la escalabilidad. Hay de todo, plantea, insistiendo que la competitividad depende de que el recurso con el que se cuenta dé o no un precio comparable al de otras tecnologías eficientes para la realidad del sistema. Siempre la competitividad implica comparación, en este caso con otras tecnologías, dice. Agrega que un recurso se entiende como "de calidad" cuando permite ser competitivo.

Mauricio Aguilera pregunta por criterios o recomendaciones de eficiencia relacionados con la localización de los proyectos de generación y su distancia o cercanía respecto a las zonas de consumo. Suazo señala que eso pasa por un análisis técnico y económico caso a caso.

Miriam Chible consulta por qué el Ministerio no apoya con más decisión la energía eólica en la región, o qué debería suceder para que lo haga. Esto, dado que está claro que hay recursos de buena calidad, señala. Añade que esos proyectos podrían servir para calefacción distrital, por ejemplo. Suazo plantea que esa pregunta escapa a los temas de su presentación. Por su parte, Alejandro Bórquez recuerda y recomienda leer en el acta del GTT 1 algunas informaciones que Rodrigo Castillo (de Empresas Eléctricas, participante por Energía 2050) dio en la sesión de ese GTT esta mañana, sobre el impacto del incremento de generación de autoconsumo sobre los costos de energía de quienes tienen menos recursos. Miriam Chible discrepa, entendiendo esto último como amenaza. Carlos Suazo sostiene que se ha estudiado el tema de expansión de líneas de transmisión y distribución derivadas de un mayor uso de energías renovables, y sostiene que el análisis no ha sido concluyente en cuanto a que se originaría un incremento significativo en costos.

Mauricio Aguilera señala que se comparó dos centrales de pasada de una manera que no corresponde: una que tiene mucho aporte pluvial, y otra alimentada por un río que cuenta con un lago como regulación. Carlos Suazo responde

que el punto que quiso destacar sigue siendo válido, porque cada una de esas centrales es de generación variable en rangos de tiempo como los señalados. No hay ninguna central hidroeléctrica de pasada que esté durante todo un año generando a una potencia constante, afirma como hecho de la causa. Esto, sin perjuicio que las bocatomas se diseñen para hacer más estable la generación.

Peter Hartmann dice que además de aprovechar recursos de calidad, se requieren proyectos de calidad, con lo que Suazo concuerda.

Javier Bustos destaca que los puntos levantados por Miriam Chible y por Mauricio Aguilera tienen relación con cómo se planifica el sistema, materia que es abordada en el GTT 1, mientras en este GTT se pone énfasis en el análisis de las características de cada recurso. Concuerda, en todo caso, con la importancia del recurso eólico como uno de los recursos locales.

Mitzi Urtubia pregunta por la evolución de la variabilidad de la hidroelectricidad, a la luz de sequías y dificultades de disponibilidad de agua. Carlos Suazo dice que se cuenta con poca historia hidrológica. A lo más, y en algunos casos, con información sobre 50 años de hidrología, lo que a su juicio no es suficiente para detectar tendencias. Nicola Borregaard comenta que las cuencas del centro-sur son las más afectadas por el cambio climático, y no así las del sur austral. Agrega que se hizo un primer estudio en la cueca del Maule, disponible en el sitio web del MEN, que anticipa una baja en el caudal y modificaciones en los perfiles de variabilidad. No se puede generalizar, destaca, por que el efecto en un río y en otro puede ser muy diferente, tanto por lluvia como por nieve. Añade que tal vez el próximo año se harán estudios de ese tipo en otras cuencas del país.

También respecto a cambio climático, Hartmann acota que hace pocos días un científico del CIEP explicaba que los hielos de la Patagonia son los de más rápido retroceso de todo el mundo, por lo que en el mediano plazo bajarán los caudales.

Camilo Charme destaca conceptos que se han utilizado en cuanto a "diversidad" y "planificación transicional". Las tecnologías son instrumentos, dice, y los instrumentos tienen que colaborar entre sí para lograr un mejor resultado. Agrega que es posible integrar visiones como las que tiene Miriam y las que tienen las empresas si se tiene presente que ni las tecnologías ni los proyectos son fines en sí mismos. Añade que un poco de solar, de eólico, de embalse, dependerá de un territorio y una comunidad en un momento determinado. Le parece claro que se han logrado grandes avances en tecnología solar, y en lo personal valora en especial la tecnología solar de concentración por los beneficios que tiene. Agrega como concepto clave la paciencia, confiando que se seguirá avanzando en la integración de visiones.

4.3 Dinámica de trabajo

La facilitadora introduce la dinámica, que tiene dos partes:

a. Se pide evaluar como alto, medio o bajo el aporte de distintas tecnologías a la matriz eléctrica regional, considerando atributos que se detallan en la tabla: variabilidad, modularidad (escala del proyecto y capacidad de ir creciendo agregando módulos y aprovechando economías de escala), aportes a la suficiencia del sistema (capacidad de las tecnologías para estar presentes en situaciones críticas), autoabastecimiento (capacidad de una tecnología para ser instalada en cualquier lugar y satisfacer consumos propios), bajas emisiones, entrega de servicios (apoyar estabilidad y en general proveer servicios al sistema), bajo costo, factibilidad técnica y otros.

Mauricio Aguilera pregunta si, junto a energía undimotriz (olas) y mareomotriz (mareas), se podría considerar energía hidrocinética (corrientes). Bijit dice que, aunque no sea una tecnología reciente, podría ser aconsejable considerarla, dado que en la región existen muchos ríos con mucho flujo y poca pendiente.

Por aporte de los participantes, a la tabla se agrega como tecnología la geotermia de alta entalpía, que por error se había omitido.

b. Se pide indicar qué atributos debería tener la matriz eléctrica de la región, preferentemente. Esto, distribuyendo 8 puntos entre los atributos indicados, para definir su peso.

El resultado de la dinámica es transcrito en las tablas que se incluyen al final de esta acta.

4.4 Evaluación Ambiental Estratégica

Hacia el término de la sesión, Nicola Borregaard, del MEN, se refiere al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) al que será sometida la Política Energética para Aysén a 2050, luego que la Presidenta de la República accediera a la solicitud que hizo al respecto el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Borregaard destaca que a nivel nacional la primera política sectorial que se sometió a EAE fue la Política Energética de Chile, Energía 2050. Esta Política Energética para Aysén será la segunda. Esto es consistente con lo que el MEN estableció en la Agenda de Energía de 2014, en cuanto a considerar la aplicación de EAE a sus políticas estratégicas.

Informa que la EAE es un nuevo instrumento estratégico de gestión ambiental regulado por la Ley de Bases del Medio Ambiente, en su modificación de 2010, y normado además por un reglamento del Ministerio de Medio Ambiente aprobado en 2015.

Explica que tiene sentido aplicar EAE a la Política Energética para Aysén al 2050 para darle una visión estratégica de sustentabilidad. Esto, dado que deberá contener elementos relevantes para el desarrollo de la región, y porque el sector energía tiene vínculos con temáticas ambientales y sociales de alta importancia para el bienestar humano y la sustentabilidad. Como ejemplos, cita desafíos de cambio climático, fenómenos de contaminación, usos del territorio, servicios eco-sistémicos y acceso a servicios básicos.

Agrega que el proceso es bastante simple, y que lo más relevante es que acompañe y facilite la clara detección de dos elementos clave: por una parte, los factores críticos de decisión, y, por otra, las opciones estratégicas y su evaluación (para pasar desde la situación actual a la deseada). Explica que esta detección ha estado presente de manera implícita en el trabajo que se ha ido desarrollando en los GTT.

Borregaard menciona, como ejemplo, que en la Política Nacional se definieron como factores críticos de decisión los siguientes: conservación ambiental, energía y territorio, beneficios sociales e innovación. Para cada uno de esos factores se identificaron luego indicadores para hacerles seguimiento a lo largo del tiempo, señala.

En cuando a opciones estratégicas y su evaluación, también como ejemplo, menciona la calefacción en Coyhaique: mejorar el uso de la leña o reemplazarla.

Destaca Borregaard que lo relevante de la EAE es que acompañe y aporte al proceso; no su informe final. Luego da cuenta del cronograma de actividades principales para el desarrollo de la EAE en Aysén:

i. Sesiones de trabajo con los Órganos de Administración del Estado participantes, que, entre otras cosas, permitirán identificar todas las políticas sectoriales relevantes (Inicio en septiembre de 2016).
ii. Sesiones de los GTT (entre julio y octubre de 2016). Borregaard informa que en las sesiones del 28 de septiembre se presentará parte de lo que se desprende del trabajo de estos grupos, y otros insumos, para la posterior construcción de factores críticos de decisión y opciones estratégicas, para opinar sobre ello en el marco de la EAE que se inicia.
iii. Procedimiento de "Consulta pública en etapa de diseño", que se desarrollará a nivel regional y nacional (inicio formal en octubre de 2016, por 30 días hábiles).
iv. Hoja de Ruta (entrega en diciembre de 2016).
v. Anteproyecto de política e informe ambiental, más consulta pública de ambos documentos (inicio a mediados de 2017, por 30 días hábiles).

Borregaard dice que si, como parte del proceso, se introducen cambios significativos a la Política, debe emitirse un informe ambiental complementario.

Se plantean consultas que en su mayoría tienen relación con informar y motivar la participación de la mayor cantidad posible de personas, especialmente en la segunda consulta pública.

Carlos Olivares pregunta en especial cómo se llega a la gente de la calle, a la gente trabajadora, que muchas veces no está inserta en redes sociales ni usa internet.

Miriam Chible propone que se ocupe el sistema de radios comunitarias, ya que cada comunidad tiene una y no todos escuchan la radio de Santa María, por la cual se emite el programa del Seremi. Javier Zulueta hace referencia a la experiencia de Magallanes, donde se informó por radio, web y prensa, y donde fundamentalmente se hizo un levantamiento de organizaciones y se las visitó para informarlas. Zulueta recalca que es relevante que las distintas organizaciones sociales de la región se informen y expresen, y que se puede recibir aportes de los participantes del GTT para contactar a otras organizaciones. Se valora la cantidad, pero principalmente la diversidad de los aportes, dice. Zulueta aclara que lo que busca la consulta pública son argumentaciones para las opciones, pero no es una votación respecto si gustan o no las propuestas. Borregaard refuerza que no se trata de una validación, y que la EAE no decide por ninguna de las opciones, sino que ayuda a que ellas se transparenten y evalúen.

Camilo Charme propone que se haga una breve explicación didáctica que incluya las diferencias entre la Evaluación Ambiental Estratégica y un Estudio de Impacto Ambiental, que son instrumentos distintos. Considera que puede aportar como parte de la educación y transparencia del proceso. Borregaard acoge el punto y dice que se analizará la mejor manera de hacerlo.

Tras ello, se cierra la sesión.

RESULTADO DE LA DINÁMICA

a) Evalúe el aporte de las distintas tecnologías a la matriz eléctrica.

Atributos de la Matriz eléctrica	Tecnologías																							
	Hidro con capacidad de regulación			Hidro sin capacidad de regulación			Eólica			Solar			Termo-eléctrica			Biomasa			Undi- y mareo-motriz			Geotermia		
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B
Variabilidad	1	1	1	1	2	-	3	2	-	4	-	-	-	-	4	1	-	2	-	1	2	-	2	1
Modularidad	3	-	3	-	-	5	9	1	-	6	-	-	5	-	1	1	5	-	1	2	1	-	2	3
Aportes a la suficiencia del sistema	6	2	1	-	3	1	1	1	1	-	1	2	2	-	2	1	-	1	-	1	1	-	1	-
Autoabastecimiento	-	-	4	3	1	3	4	2	-	6	1	-	0	1	1	3	1	-	-	-	1	2	1	-
Bajas emisiones	6	-	-	4	-	2	7	-	-	3	-	-	-	-	11	-	1	4	1	-	-	-	-	-
Entrega de Servicios	3	-	-	-	1	1	-	2	-	-	2	-	-	4	1	1	2	-	-	1	-	-	2	-
Bajo costo	4	-	2	3	1	1	4	-	-	4	-	-	-	-	1	2	2	-	-	-	4	-	-	9
Factibilidad técnica	3	-	-	3	-	1	4	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1	-	-	1	1	-	2	2

Alternativas
A: La tecnología tiene un alto grado de contribución a este atributo de la matriz eléctrica
M: La tecnología tiene un grado mediano de contribución a este atributo de la matriz eléctrica
B: La tecnología tiene un bajo grado de contribución a este atributo de la matriz eléctrica

b) De acuerdo a este análisis: ¿Qué atributos debería tener la matriz eléctrica, preferentemente? Distribuya 8 puntos para definir el peso de los atributos.

Atributos de la matriz eléctrica	Peso de los atributos
Variabilidad	1
Modularidad	15
Aportes a la suficiencia del sistema	20
Autoabastecimiento	26

Bajas emisiones	24
Entrega de Servicios	10
Bajo costo	34
Factibilidad técnica	11

***

ACTA SÉPTIMA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4)
DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 7 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:15 horas
1.4 Hora de término: 19:05 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Fabián	Espinoza	Deshielos	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Louis	Philipperon	Engie	Subrogante
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado (Antonio Horvath)	Subrogante
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Paulo	Quezada	Seremi de Minería	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

OYENTES

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Titular
Hernán	Contreras	Ministerio de Energía	Observador
Daniela	Aguilera	Seremi de Energía	Titular en esta sesión

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Gómez	Ministerio de Energía	Observador
Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso

Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Clarificar conceptos a través de exposiciones temáticas y preguntas aclaratorias.
- Profundizar en criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio de la sesión:

Abre la sesión el Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, dando la bienvenida y agradeciendo la participación de los presentes.

Se efectúa una breve ronda de presentación de los asistentes en Coyhaique y en Santiago.

Jorge Coloma introduce la agenda de la sesión, y da la palabra a Hernán Contreras, profesional de la Unidad de Gestión Ambiental de la División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía (MEN), quien hará una presentación sobre criterios de sustentabilidad para la termoelectricidad.

4.2 Exposición:

Contreras inicia su presentación indicando que la termoelectricidad es la tecnología de generación eléctrica con mayor capacidad instalada en la región, correspondiendo al 57% de la capacidad instalada total. Un mapa que acompaña la presentación muestra los lugares de emplazamiento, los nombres y la capacidad de las centrales termoeléctricas.

Agrega que este año la energía eléctrica que se ha generado en la región ha sido también mayoritariamente termoeléctrica. Respecto de la termoelectricidad renovable (biomasa y geotermia), señala que su desarrollo es un asunto pendiente en Aysén.

Muestra diagramas y explica sintéticamente el proceso de generación de una central termoeléctrica con turbina de vapor, de una eficiencia promedio de 34%; de una central termoeléctrica con turbina a gas trabajado en ciclo simple o abierto, de una eficiencia promedio de 33%; y de una central termoeléctrica con turbina a gas trabajando en ciclo combinado, que alcanza una eficiencia promedio de 60%.

La presentación continúa con diagramas y explicaciones sobre el funcionamiento de motores de combustión interna a GNL o diésel; de una central termoeléctrica a biomasa; y de una central termoeléctrica a geotermia.

Luego se refiere a los impactos ambientales de las centrales termoeléctricas de diverso tipo y a medidas para reducir esos impactos, todos detallados en las láminas que acompañan la presentación.

Contreras plantea las medidas para reducir el impacto ambiental, las que se agrupan en tres ámbitos: las relativas al mejoramiento de los combustibles (carbón de mejor calidad, por ejemplo); a las mejoras en eficiencia para optimizar su uso; y a las medidas para un mejor control de las emisiones.

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

Por último, detalla las normas aplicables a las centrales termoeléctricas, relativas a emisiones atmosféricas, residuos líquidos, residuos sólidos, sustancias peligrosas y ruidos.

Profundiza en la Norma de Emisión para Centrales Termoeléctricas, vigente desde 2011. Se aplica a las termoeléctricas existentes y nuevas, de potencia mayor o igual a 50 MW térmicos, exceptuando a los motores (grupos electrógenos) y a las centrales de cogeneración, que producen a la vez electricidad y calor.

Contreras agrega que aún hay aspectos no normados, como las emisiones de los grupos electrógenos y la succión de agua para refrigeración por parte de las centrales termoeléctricas. Dio información sobre avances hacia una regulación de ambas materias.

4.3 Ronda de preguntas y comentarios

Peter Hartmann abre la ronda indicando que entre las fuentes termoeléctricas también podría mencionarse a la generación en base a hidrógeno. Destaca también la diferencia entre generación termoeléctrica con fuentes renovables y no renovables, en términos de dependencia de recursos que vienen de afuera, como el carbón y el petróleo, que son además de precio volátil porque dependen del mercado internacional. En cuanto a la mayor generación térmica regional, plantea que de debió a la sequía, que se superó, por lo que lo considera algo circunstancial. Respecto a contaminantes, alude al ozono y lo relaciona a la generación a gas, planteando que entiende que es un contaminante complicado. Agrega que en centrales termoeléctricas se pierde mucha energía al convertir un tipo de energía en otro, lo que genera oportunidades importantes para la cogeneración. Más tarde agrega que la central termoeléctrica Tehuelche, de Edelaysén, ubicada en la salida sur de Coyhaique, se encuentra dentro del área cubierta por el Plan de Descontaminación, y cuestiona que no tenga prohibición de funcionamiento en situaciones de emergencia.

Claudio Ojeda se refiere a intentos locales por potenciar la cogeneración y la trigeneración, y menciona la existencia en Coyhaique de un programa piloto de cogeneración, que utiliza diésel como combustible. Pregunta cómo se conjuga la mayor eficiencia con la contaminación. Por otra parte, consulta sobre el comportamiento de las centrales termoeléctricas respecto a su consumo de agua y al impacto de su contaminación en la agricultura, particularmente en la zona Quillota.

Mitzi Urtubia pide profundizar la información sobre consumo de agua de centrales termoeléctricas convencionales respecto a las no convencionales, y pregunta además sobre la emisión de Gases con Efecto Invernadero (GEI) por parte de unas y otras.

Contreras señala que existen internacionalmente calderas muy eficientes, no presentes todas en Chile. Dice que el hidrógeno está surgiendo como combustible, pero que aún no está disponible. Informa que el ozono es un contaminante secundario, que no se emite directamente por chimenea, sino que forma a partir del NOx como precursor en combinación con otros elementos. En cuanto a la eficiencia, dice que efectivamente

existen pérdidas de calor lo largo del proceso termoeléctrico y ratifica que el vapor que se libera en sistemas de enfriamiento podría ser aprovechado en cogeneración, que es lo que hace la industria de la celulosa.

Con respecto a la central Tehuelche, a pesar que no conoce el plan de descontaminación de Coyhaique en detalle, Contreras asume que existen medidas para las fuentes fijas, que afectarían también a esa planta. Agrega que normalmente los planes son más rigorosos para los combustibles que más inciden en la contaminación, como en este caso la leña.

Sobre el impacto en aguas, señala que las centrales de Quillota, San Isidro y Nehuenco, son de 1996 y que fueron concebidas inicialmente para ser usadas con gas; que luego pasaron a diésel, dada la falta de gas desde Argentina, y que han vuelto a funcionar con gas natural. Informa que ese complejo de generadoras tiene una red de monitoreo bastante amplia, que mide la calidad del aire y que está bien controlada. Respecto el uso de agua, señala que las dos generadoras de esa zona usan agua de pozo, y que actualmente se han visto afectadas por la sequía. Esta materia la supervisa la Superintendencia del Medio Ambiente, señala.

Christian Valenzuela, en complemento, señala que las diferencias más grandes de emisiones entre centrales termoeléctricas no están dadas por si son convencionales o no convencionales, sino por el tipo de combustible que utilizan. Las emisiones de centrales a biomasa se asemejan a las de centrales termoeléctricas convencionales,

mientras las emisiones son cercanas a cero cuando hablamos de geotermia o de generación con hidrógeno, sostiene. Resalta también las diferencias en términos de independencia, señalando que con respecto a biomasa no existe dependencia de otros países. Valenzuela se refiere también al consumo de productos agrícolas producidos en la zona de Quillota. Dice que por lo general las centrales se ubican en la costa, y que los residuos que van a los suelos no influencian en mayor medida la actividad agrícola más intensiva del valle interior, cumpliendo la Cordillera de la Costa un rol de barrera natural.

Con respecto al uso de agua por parte de la termoelectricidad convencional, Contreras dice que hay centrales que utilizan agua de mar para sus procesos de enfriamiento, y que luego la devuelven al mar a mayor temperatura, rigiéndose por una norma que regula esta materia. Otras centrales cuentan con circuitos cerrados de agua, y usan torres de enfriamiento, desde las que se emite vapor. Se tiende a usar más este segundo sistema, dice, por ser más sustentable. Agrega que existen otros sistemas, como aeroventiladores.

Valenzuela añade que la termoelectricidad debe usar derechos de aguas cuando no ocupa agua de mar, pero añade que, en términos generales, el uso de agua en generación termoeléctrica es muy bajo en comparación con otras actividades, sin perjuicio que devuelve recursos con diferencias de temperatura, lo que es relevante.

Respecto del funcionamiento de la central de Edelaysén, Valenzuela plantea que hay que ver su operación desde la perspectiva de optimización del sistema. La termoelectricidad frente al mal uso de leña es mucho menor en emisiones, por lo que impedir la operación de la central en eventos críticos de contaminación podría resultar contraproducente, plantea. Añade que, ante un apagón, la gente buscaría soluciones que podrían ser aún más problemáticas en términos ambientales. La discusión debe estar en una posible relocalización de dicha central, señala.

Carolina Gómez complementa desde Santiago, señalando que el Plan de Descontaminación de Coyhaique para episodios de preemergencia y de emergencia establece prohibición de funcionamiento de calderas industriales y calderas de calefacción que superen ciertos umbrales de potencia y de emisiones. En cuanto al agua, agrega que en 2015 se hizo un estudio precisamente respecto al consumo de centrales termoeléctricas. Informa que las que usan y devuelven agua de mar para enfriamiento, usan del orden de 130 m^3/MWh. En cambio, las que cuentan con circuito cerrado y torres de enfriamiento, en promedio utilizan 1 m^3/MWh.

Hartman plantea que la central Tehuelche está mal ubicada, y que se debe generar electricidad en otro lugar. Por otra parte, plantea que se ha detectado entusiasmo en sesiones anteriores por reemplazar generación termoeléctrica a diésel por generación termoeléctrica a biomasa. Concuerda que es interesante, principalmente por independencia, y añade que habría que cuidar su localización y evitar presiones sobre los bosques. Es partidario de usar desechos forestales industriales.

4.4 Dinámica de trabajo

Jorge Coloma introduce la dinámica.

Pide co-construir con asertividad, no reiterando sino agregando y profundizando ideas. Pide también cuidar la distribución del tiempo para que todos puedan participar en forma equitativa.

Muestra un listado de criterios de sustentabilidad para termoelectricidad, y solicita conformar dos grupos, para que uno aborde parte de los criterios, y el otro, el resto. También se pueden agregar criterios.

Se nombra un moderador por mesa y se inicia el trabajo grupal. Cada participante debe plantear sus ideas en tarjetas, todas las cuales quedarán ubicadas en una tabla que integrará los aportes de las dos mesas. La tabla se incluye al final de esta acta.

En plenario, representantes de cada grupo principalmente leen las tarjetas.

Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad	Condiciones para que se cumplan los criterios	Comentarios

Emisiones GEI por kWh	Uso de tecnología adecuada que disminuye emisiones. Co-generación (electricidad + calefacción distrital). Evitar emisiones. Geotermia menor a Biomasa.	Reemplazo fuentes fósiles por fuentes renovables (generación + respaldo) TRANSVERSAL.
Emisiones locales por kWh	Optimizar el impacto local. Transporte material combustible. Emisiones local población. Cálculo del impacto total, circulo total.	
Uso del agua	Evitar contaminación y sobreexplotación. Minimizar el uso de escorrentías superficiales y aguas freáticas.	Disponer medios para realizar una fiscalización efectiva y eficaz.
Compatibilidad con patrimonio natural	Uso armónico de "recursos" sin sobreexplotación contaminación. Seguir las definiciones del uso territorial definido. Mayor impacto es por columnas de gases y líneas de transmisiones.	Cultura energética "regionalista".
Cercanía a centros urbanos	Sacar centrales con humo-gases de ciudades. Sólo energía limpia en cercanía.	
Otros resguardos ambientales	Usar combustible local, ojalá de residuo- desechos. Autosuficiencia energética. Usar tecnologías que generen pocos desechos.	
Aporte a la mano de obra local	Tender a una transición a biomasa (abastecimiento). Que aparejado a la gen. por biomasa haya una formación y fiscalización.	
Eficiencia (¿posibilidades de cogeneración?)	Que tenga un multiuso del tipo calefacción distrital (energía + calefacción)	Todas las condiciones tienden a definir la biomasa como fuente principal de la transición.
Participación ciudadana/ Grado de aceptación de la comunidad	Para la biomasa ya hay condiciones culturales instaladas. Explorar mecanismos de participación como socios o accionistas a la comunidad, ejemplo "cooperativa".	Biomasa + allá de la leña, por ejemplo estiércol animal, vertederos.

Otros impactos sociales	Mayores estudios (U. de Aysén y otros investigación), en tema geotermia + formación y otras. Generación de profesionales en el área (U. de Aysén), exportación conocimiento.	Que la U. de Aysén redefina algunas carreras, por ejemplo en generación de nuevas alternativas ERNC.
Independencia de combustibles importados	Se cuenta con materia prima en el territorio (biomasa, geotermia).	

4.5 Cierre

Susana Mena informa que las propuestas de actas de las sesiones de los GTT del 31 de agosto están disponibles en la carpeta compartida.

Juan Antonio Bijit cierra la sesión señalando que viene de participar en Santiago en actividades vinculadas al programa Comuna Energética. Describe las metas del programa y señala que una de sus ventajas es que se integra a la comunidad. Hace una invitación a los participantes a presentar proyectos en el marco del concurso que el programa contempla.

*****

ACTA OCTAVA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4)
DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 28 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:35 horas
1.4 Hora de término: 19:40 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GRUPO

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
José	Rodríguez	Inversiones y Servicios Erre Cuatro	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Mauricio	Aguilera	Cooperativa Eléctrica de Caleta Tortel	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Baldemar	Carrasco	Corporación de Desarrollo Aysén por Aysén	Subrogante
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Iván	Villagra	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	¿Titular en esta sesión?
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador

OYENTES

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Oyente

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Carolina	De la lastra	Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso

Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Identificar medidas para avanzar en sustentabilidad y energía renovable.
- Informar sobre el inicio de procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y consulta pública en etapa de diseño en el marco de ese proceso.
- Validar borrador y/o recabar comentarios para una visión energética de Aysén.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 INICIO DE LA SESIÓN

Abre la sesión Juan Antonio Bijit, quien brevemente se refiere a la importancia del trabajo realizado y por realizar, orientado a contar a fin de este año con la Hoja de Ruta ya definida. Destaca lo productivo que ha sido el trabajo, y el ambiente de respeto y altura de miras en el que se ha desarrollado.

Bijit da la palabra a María Teresa Bravo, quien somete a aprobación o comentarios el acta correspondiente a la reunión de este grupo del 31 de agosto. Se aprueba sin observaciones.

Bravo recuerda que fueron también publicadas en la carpeta compartida las propuestas de actas de la sesión del 1 de septiembre y de las sesiones del 7 de septiembre, que serán sometidas a aprobación en las sesiones del 4 de octubre (sesión ampliada de la CRDE) y del 5 de octubre (9na. sesión de GTT), respectivamente.

La facilitadora Carolina de la Lastra se refiere a la agenda de esta sesión.

Se efectúa una breve ronda de presentación de los asistentes, y de la Lastra introduce la presentación de Nicola Borregaard, Coordinadora de la División de Desarrollo Sustentable del Ministerio de Energía (MEN). La presentación se denomina Criterios de Sustentabilidad Ambiental en el Desarrollo de las Energías Renovables.

4.2 SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL EN EL DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Borregaard aclara que, si bien la sustentabilidad incluye aspectos económicos, sociales y ambientales, en esta presentación se hará foco en la sustentabilidad ambiental. Esto, dado que las otras aristas (incluyendo beneficios) han sido abordadas en las otras sesiones de los GTT.

Señala que el tema es importante y a la vez complejo, y que es necesario tenerlo en consideración en Aysén al momento de elaborar una política energética a 2050, por ej. para fortalecer capacidades institucionales.

Una a una, Borregaard profundiza en aspectos ambientales de la generación en base a energía eólica,

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

biomasa, energía solar, energía geotérmica y energía hidroeléctrica. Acompañada por láminas en gran medida autoexplicativas, para cada tecnología (1) se refiere a capacidad instalada a nivel nacional y local, considerando proyectos que han pasado por el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental[2]; (2) muestra diagramas sobre su funcionamiento; (3) da información sobre su potencial energético en la región de Aysén; (4) alude a temas ambientales relevantes, y (5) menciona la regulación aplicable.

Respecto a regulación, Borregaard destaca la importancia y la utilidad de diversas guías emitidas por el Servicio de Evaluación Ambiental, que detalla y sugiere conocer y usar.

Para efectos de síntesis, para cada una de las 5 fuentes renovables señaladas, se releva a continuación principalmente lo informado por Borregaard sobre capacidad instalada y potencial energético local; algunos aspectos de su evolución tecnológica, y los respectivos temas o desafíos ambientales más relevantes. La información completa puede consultarse en la presentación de la sesión incluida en la carpeta compartida.

Generación eólica

- Hay 3,78 MW eólicos instalados en la Región de Aysén, correspondientes al Parque Eólico Alto Baguales.
- El proyecto de aumento de la capacidad instalada de ese parque, aprobado en 2008, ha sido el único en la región, de los 87 proyectos eólicos aprobados a nivel nacional en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) desde 2006.
- La empresa Rame Energy está construyendo un parque eólico de 1,8 MW para abastecer las operaciones de la Minera Cerro Bayo en Aysén.
- Normalmente se usan aerogeneradores de eje horizontal, más eficientes que los de eje vertical. La ventaja de estos últimos es que emiten menos ruido.
- Ha sido dramática la evolución tecnológica de la generación eólica, entre otras cosas, en términos de tamaños de torres y de aspas. Si en los años '80 se hablaba de torres de 30 metros de altura, hoy se habla de algunas de 120 metros de altura. Y se ha pasado desde una potencia de 1 MW por torre, hasta 5 MW por torre.
- En Chile las torres se ubican a nivel terrestre. No hay aún experiencias locales en el mar, principalmente porque en la costa chilena se alcanza profundidad rápidamente, lo que hace necesario un anclaje complejo y costoso.
- De los escenarios considerados en el estudio de la U. de Chile, que es insumo para el trabajo de la CRDE y de los GTT, el escenario denominado "mixto" es el que más potencia instalada contempla para generación eólica: 18 MW. Esta potencia es bastante inferior al potencial total calculado para generación eólica en la Región de Aysén, que alcanza a 715 MW.
- Los temas o impactos ambientales más relevantes son el ruido en el entorno, incluyendo infrasonido como tema emergente (que no es percibido como ruido, sino como vibración); la colisión de aves; la afectación paisajística, y la sombra intermitente.
- Respecto al ruido, la identificación correcta es a nivel de receptores (en las viviendas). Las medidas de mitigación son barreras de ruido.
- Existe un convenio de transferencia de recursos entre el MEN y el Ministerio de Medio Ambiente para avanzar en temas de ruido en parques eólicos.

a) Generación termoeléctrica con biomasa

- No hay ningún proyecto de generación con biomasa aprobado en el SEIA desde 1995 para la Región de Aysén.
- Se considera biomasa no sólo los productos forestales, como la leña. También residuos agrícolas y cultivos energéticos; residuos animales; residuos de industrias agrícolas y forestales, y residuos urbanos, tanto sólidos como aguas residuales.

[2] Lo habitual es que proyectos de generación de menos de 3 MW de potencia no ingresen al SEIA.

- El estudio de la U. de Chile contempla para generación con biomasa una potencia instalada de hasta 10 MW (escenario de demanda 1, con micro redes), nuevamente muy inferior al potencial energético de este tipo de generación que se ha estimado para la Región de Aysén, que es similar al potencial eólico: 765 MW.
- Los temas o impactos ambientales son similares a los de las demás termoeléctricas: aumento de niveles de ruido en el entorno, aumento de la concentración ambiental de material particulado y gases (SO_2, NOx), afectación del valor paisajístico, y aumento de la concentración ambiental de gases odoríficos.
- Para el control de emisiones, se tiende a usar desulfurizadores semi-secos.
- La norma de emisiones de centrales termoeléctricas se aplica a instalaciones de una potencia igual o superior de 50 MW. Como excepción, el impuesto al carbono no se aplica a las centrales termoeléctricas con biomasa, aunque superen esa potencia.

b) Generación solar

- El SEIA no ha aprobado ningún proyecto de generación solar en Aysén.
- Existen dos tecnologías de generación solar: fotovoltaica (FV) y de concentración (concentración solar de potencia). La segunda tecnología es más cara, y su desarrollo, más incipiente.
- La generación solar FV es simple, versátil y confiable. Resulta interesante a nivel de generación distribuida, para uso en techos o fuera de éstos.
- Distintos escenarios del estudio de la U. de Chile consideran para la región una potencia de alrededor de 3 MW de generación solar (techos solares). La potencia total ha sido estimada en 183 MW.
- Temas o impactos ambientales principales: manejo de residuos, principalmente metales que requieren reciclaje específico (tema interesante a la luz de la nueva Ley Marco para la Gestión de Residuos y Responsabilidad Extendida del Productor); efectos en recursos naturales renovables, y afectación del valor paisajístico.

c) Geotermia

- No existe ningún proyecto de central geotérmica en Aysén (y ninguna planta operando en Chile).
- Temas o impactos ambientales principales: afectación del valor paisajístico y turístico de la zona, aumento de vibraciones en el entorno y alteración de componentes de la geomorfología y geología.

d) Generación hidroeléctrica

- El SEIA ha aprobado dos proyectos hidroeléctricos en Aysén desde 1995: la central Cuervo, de Energía Austral (en 2016), y la central Lago Atravesado, de Edelaysén (en 2000).
- El estudio de la U. de Chile considera potencias diversas de generación hidroeléctricas dependiendo de los escenarios (y escalas): desde 6,7 MW hasta 3.300 MW. El potencial total estimado es de 4.500 MW, aproximadamente.
- Existen centrales de tres tecnologías diferentes: de pasada, de embalse y de bombeo, y dentro de cada tipo, de diseños muy distintos.
- Las de pasada, entre otras cosas se diferencian por el tipo de bocatomas que contemplan: de barrera fija, de barrera móvil, tipo tirolesa o de carga máxima.
- Las de embalse, a nivel de operación, pueden ser de base o de punta. Pueden ubicarse en el cauce o fuera del cauce del río. Pueden prestar servicios no sólo de energía, sino también de riego, de seguridad antes crecidas, turísticos (centrales multipropósito).
- Las de bombeo cuentan con dos embalses con desnivel entre ellos, y pueden invertir el flujo para almacenar energía. Existe un proyecto en construcción en el norte del país que combina bombeo con generación solar, para lograr una operación 24/7.
- Los impactos son específicos de cada operación y diseño, y dependen también del entorno.
- Temas o impactos ambientales más relevantes: afectación del régimen de caudal natural, la

morfología de ríos, la erosión, el transporte de sedimentos y la conectividad para las especies.

Borregaard concluye su presentación destacando que todas las tecnologías de generación necesariamente tienen impactos ambientales. Es relevante ver qué medidas se pueden considerar en la política energética para Aysén para utilizar energías renovables mitigando sus impactos, plantea.

Consultas y comentarios

Peter Hartmann plantea que le llama la atención que la presentación se centre en electricidad y no en energía en sentido más amplio, y que, en lo eléctrico, no se considerara a centrales pequeñas, cuyo impacto se considera menor o nulo. Respecto a las hidroeléctricas, dice que faltó mencionar las de flujo.

Alejandro Bórquez señala que entiende que Borregaard quiso mostrar las distintas tecnologías renovables con sus impactos. De lo planteado, destaca la existencia de guías que aportan criterios para hacer una evaluación ambiental más eficiente en el futuro.

Mauricio Aguilera destaca la importancia de considerar que las instalaciones de generación forman parte de sistemas integrados, que incluyen también líneas de transmisión y de distribución, con sus propios impactos. Plantea que no pueden ser analizados sólo como componentes particulares, como si fueran aislados. Respecto a generación hidroeléctrica, dice que es relevante considerar los impactos ambientales, sociales y económicos de las centrales aguas abajo de las represas, por variación de caudales; y también considerar la competencia por el uso del agua como recurso, que puede traducirse en negación del acceso al agua para otros usos o actividades del territorio. Alude a que las instalaciones eléctricas tienen impactos en el desarrollo de los territorios que deben ser considerados y evaluados integralmente.

Borregaard señala que para su presentación debió hacer una selección de temas, y que se enfocó, como dijo, en sustentabilidad ambiental de instalaciones de generación eléctrica de las tecnologías señaladas, lo que en ningún caso implica desconocer la relevancia de materias que escapan a ese foco. Concuerda en la importancia de la inserción de las centrales en los territorios y de los usos competitivos de los recursos, materias que son consideradas en el estudio de cuencas (que ha impulsado el propio MEN). Los caudales ecológicos tienen relación con los usos competitivos del agua, dice. Agrega que efectivamente es necesario tener conciencia de que los temas se interrelacionan.

Aguilera se refiere a la relación del agua con el clima; a los ciclos hídricos, y a la función importante que tienen los bosques en la regulación de estos ciclos, según zonas y territorios. Señala que la instalación de una represa tiene impacto por ejemplo en los productores agrícolas, y que, si éstos no tienen acceso al agua, pueden verse económicamente obligados a desarrollar actividades que terminen afectando el flujo hídrico de la cuenca en general.

Borregaard concuerda en la importancia de la visión ecosistémica, incluyendo aspectos productivos. Sugiere al respecto tomar en cuenta y utilizar los contenidos de la Guía de Evaluación Ambiental relativa a Impactos Adversos sobre Recursos Ambientales Renovables. El contenido de esta y otras guías es verdaderamente importante, remarca.

Dinámica de trabajo

De la Lastra pide responder en tarjetas la siguiente pregunta:

> *Considerando que cada tecnología necesariamente tiene un impacto ambiental: ¿Qué medidas preventivas o paliativas se pueden tomar, en el contexto de la gestión energética de Aysén, para que este impacto sea lo menor posible?*

Las respuestas en tarjetas se disponen en una tabla, cuyo contenido se transcribe a continuación:

Considerando que cada tecnología de generación energética tiene un impacto ambiental:
¿Qué medidas preventivas o paliativas se pueden tomar?

Recursos energéticos y tecnología

- Convertir contaminación y desechos en energía (menor impacto)
- Considerar déficit hídrico al elegir alternativa.
- Ajuste en el sistema eléctrico regional, monopolio e ingreso de nuevos actores.
- Evaluación integral del sistema eléctrico (generación/transmisión/ distribución) y de los impactos en localización (áreas de instalación).
- Considerar o solicitar como mínimo 2 propuestas de generación y elegir la alternativa con menor impacto (social - ambiental - económico).
- Usar tecnología de última generación, optimizar sistemas con alto factor de planta.
- Buscar la mayor eficiencia con el mínimo impacto.
- Analizar experiencia internacional de proyectos hidroeléctricos de gran escala en construcción de características similares.
- Usar tecnologías de bajo impacto, aplicar tecnologías para eso como medidas prácticas, los embalses se pueden construir en zonas encajonadas.
- Elegir una generación que emita menos gases efecto invernadero, CO2, afecte en menor medida el cambio climático.
- Escala de proyectos: menores proyectos y cerca de demanda, recursos locales. Lo pequeño es hermoso y tiene menor impacto.
- Hidros: plan o estrategia de cuencas previa.
- Respeto por lo irremplazable.
- Solo ERNC.
- Contratar la mejor consultoría posible.

Participación y compensación

- Regular asimetrías de información para la toma de decisiones.
- Procesos de participación con sensibilización en temas ambientales técnicos (apoyo a las organizaciones de sociedad civil).
- Esencial gobernanza permanente territorial, certeza jurídica, aceptación y validación territorial.
- Obligación del titular dar cuenta pública anual, cumplimiento de medidas de mitigación y de control del desvío de la medida en su caso.
- Proyectos con participación ciudadana (X %), por ejemplo, acciones de locales (no de compensación, sino que personas de la comunidad puedan adquirir acciones del proyecto, haciéndose parte de los efectos y de sus beneficios).
- Control efectivo de la compensación.
- Que la compensación sea con el recurso que se ve afectado.

Aplicación de normativas

- Fortalecer el SEA regional y órganos sectoriales evaluados.
- Difusión y capacitación en uso de guías.
- Hacer pilotos de aplicación (acompañada) de guías.
- Actualización y/o revisión normativa.
- Capacidad técnica apropiada para la toma de decisión de que alternativa usar.
- Aumentar capacitación y medios de fiscalización regional.
- Qué medidas de mitigación sean establecidas de manera proporcional al efecto: concentrar en lo importante mejora gestión y fiscalización.
- Estimo que cualquier "proyecto" que se ejecute crea un impacto ambiental. La Ley debe establecer con claridad qué impactos están fuera de ella, y qué impactos por su escaso daño son permisibles. Dejar a criterio de las personas crea un caos.

Previsión de impacto al término del ciclo de vida de los proyectos

- Qué medidas vamos a tomar cuando empecemos a cosechar residuos de paneles solares.

4.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE)

La facilitadora da la palabra a Juan Pablo Cerda, quien lidera la consultora TECO, y por lo tanto encabeza el equipo que ha estado apoyando el trabajo de la CRDE y de los GTT desde julio. Informa que en particular liderará el trabajo de asesoría para la EAE a la que se someteré el proceso de elaboración de la Política Energética para Aysén.

Señala que hará una presentación esta vez general sobre el EAE, poniendo énfasis en instancias de participación ciudadana en dos fases del proceso. Además, invita a participar en un taller que se realizará el 4 de octubre en la tarde, durante una sesión ampliada de la CRDE, para profundizar en otros aspectos.

Resalta en especial que la EAE está definida en la ley 19.300 de Bases Generales de Medio Ambiente y, en lo específico, en su Reglamento[3]. También explica que el Reglamento define la EAE como procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política o plan, y sus modificaciones sustanciales.

Apoyado con diapositivas, Cerda dice que, en este caso, el objetivo es acompañar el proceso de elaboración de la Política Energética para la Región de Aysén al 2050, considerando la visión de distintos actores, para asegurar la incorporación de las consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable que se estimen críticas en la definición de la política.

Destaca que es el primer diseño de política sectorial regional que involucra formalmente EAE.

Informa luego que el Reglamento invita a identificar los diversos actores clave involucrados en el proceso, que en este caso involucra a organismos pertenecientes y no pertenecientes al Estado. Los primeros son las unidades regionales de los ministerios pertenecientes al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, y las unidades con competencias vinculadas a las materias que son objeto de la evaluación. Los segundos son los organismos no pertenecientes a la Administración del Estado que participarán, en este caso la CRDE y los GTT, entre otros. En pantalla se muestran fotos que reflejan el trabajo realizado en la CRDE y en los GTT, para destacar que el proceso no parte de cero, sino que tiene un camino recorrido. Cerda dice que el trabajo de EAE aprovecha definiciones e insumos que la CRDE y los GTT han ido generando, con consensos y disensos.

Juan Pablo Cerda agrega que existe una participación reglamentada, para dos fases del proceso: Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política, para aportar antecedentes para su elaboración y formular observaciones al proceso, y Consulta Pública en la Etapa de Aprobación, cuando se cuenta ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE, para formular observaciones a ambos documentos. En ambos casos, lo normado es que durante un periodo de 30 días (hábiles) se pueda participar electrónicamente mediante un sitio web (del MEN), y también físicamente (en este caso en las oficinas de la Seremi en Coyhaique y de la División de Desarrollo Sustentable del MEN en Santiago).

Sin embargo, como destaca Cerda, en este proceso se irá más allá de esa participación ciudadana normada. La CRDE acompañará el proceso de manera continua; se efectuará una sesión adicional de los GTT o con

[3] Decreto Ministerio del Medio Ambiente N° 32, de 17 de agosto de 2015, aprueba reglamento para la EAE, publicado en el Diario Oficial el de 4 de noviembre de 2015.

participación de los integrantes de los GTT durante la Etapa de Aprobación de la Política; y se realizarán dos rondas de talleres locales, una en la Etapa de Diseño, y otra en la Etapa de Aprobación. Cada ronda considerará a lo menos un taller por cada una de las cuatro provincias de la región. Para efectos de difusión, se hará una publicación en el Diario Oficial y en dos diarios de circulación regional, y convocatorias en un conjunto de radios, que preliminarmente han sido escogidos por ser los más leídos y escuchados según los resultados de la reciente encuesta que es insumo de este proceso participativo. También se difundirá el inicio del proceso de EAE[4] y Participación Ciudadana[5] a través de la web del MEN y de las intervenciones públicas del Seremi.

Juan Pablo Cerda se refiere luego a dos elementos que son fundamentales del proceso de EAE: los Factores Críticos de Decisión (FCD) y las Opciones de Desarrollo (OD).

Indica que los FCD corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, influyan en la evaluación. En los GTT se ha venido ya discutiendo respecto a ellos como temas que preocupan a la región desde distintas perspectivas, destaca Cerda. Añade que se requerirá sistematizarlos y priorizarlos, para llegar a unos pocos que son los más críticos. Dice que a lo largo del proceso de EAE se pondrá atención a esos factores, para que Política esté alineada con ellos, y así sea social, económica y ambientalmente sustentable.

Las Opciones de Desarrollo, agrega Cerda, son las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la situación deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política.

Cerda anticipa luego algunos contenidos del taller de EAE del 4 de octubre, y cierra su presentación proyectando en pantalla una carta Gantt del proceso. De los hitos destaca las instancias participativas, mercadas en verde.

Años	2014		2015												2016												2017							
Meses	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A
Etapa I. Elaboración de Diagnóstico Energético Regional																																		
Línea Base y Escenarios de Matriz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			
Evaluación Económica Matriz								x	x	x	x	x	x																					
Evaluación Socio Ambiental Matriz								x	x	x	x	x	x	x																				
Encuesta a ciudadanos											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												
Mapeo de Cuencas												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
Etapa II. Grupos Temáticos de Trabajo y Formulación de Hoja de Ruta Energética																																		
Sesiones de Grupos Temáticos																					x	x	x	x										
Participación Ciudadana EAE																								x	x									
Entrega Hoja de Ruta																										x								
Etapa III. Definición de Política Energética para Aysén																																		
Elaboración Política Seremía/Ministerio																											x	x	x	x	x			
Consulta Pública EAE																															x	x		
Entrega Política Energética																																		x

EAE

[4] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

[5] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

Tras la presentación, se desarrolla un intercambio de opiniones respecto a los medios de comunicación y en especial las radioemisoras a considerar para difundir el proceso y convocar a instancias de participación ciudadana. Alejandro Bórquez y Mauricio Aguilera aportan ideas orientadas a ampliar las probabilidades de que la información se difunda apropiadamente en distintas localidades de la región. Se sugiere utilizar Facebook. Se hace ver también el desafío que significa realizar un proceso como éste en una región tan extensa y con tanta diversidad intrarregional.

También se comparten ideas para lograr efectiva participación en las instancias que se creen, para así involucrar en el proceso de definición de la Política a personas que no han sido parte de la CRDE ni de los GTT. Se plantea que es difícil que los ciudadanos de la región se motiven para participar en instancias relacionadas con energía, un tema importante pero desconocido para muchos.

Aguilera sostiene que es necesario utilizar herramientas de comunicación para educar a la población regional respecto a lo que significa el proceso de EAE y sobre materias de energía, trabajando en esto en coordinación con gobernaciones provinciales y municipios.

Juan Pablo Cerda agradece los comentarios y las ideas recibidas, y plantea que se considerarán para afinar el plan, cuidando el uso eficiente de recursos. Informa que se trabajará en estrecha coordinación con la Seremía, para que el proceso sea pertinente a las particularidades del territorio.

4.4 VISIÓN ENERGÉTICA REGIONAL A 2050

Carolina de la Lastra destaca que la Hoja de Ruta deberá contar con una visión energética regional a 2050. Dice que esa visión será general, y que se complementará con lo que se defina como ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

Plantea algunas consideraciones relacionadas con la definición de esa visión, que se muestran también en pantalla.

- Estado a alcanzar en el futuro (2050)
- Refleja los principales ámbitos del accionar (en energía)
- Debe ser deseada y realista a la vez
- Se formula en positivo

Señala que la Visión Energética de Aysén debe enmarcarse en orientaciones ya existentes: Estrategia Regional de Desarrollo y Política Energética Nacional 2030 – 2050, y que debe considerar también insumos que han surgido del trabajo de los GTT. La visión buscará reflejar ámbitos consensuados, destaca.

Expone en pantalla elementos relevantes para la visión que han quedado de manifiesto a lo largo de este proceso participativo:

- Matriz energética
  - Sustentable (social, económica, ambientalmente)
  - Diversificada
  - Basada primordialmente en recursos renovables
- Acceso seguro y de calidad para todas las zonas de la Región
  - Equidad tarifaria
  - Precios razonables para la energía
  - Acceso equitativo a combustible para el transporte
- Participación de la comunidad
  - Autogeneración y generación distribuida
  - Incidencia en proyectos energéticos
  - Asociatividad en los proyectos energéticos
- Contribución de la energía al desarrollo

- Uso eficiente de la energía
  - Formación y educación para el buen uso de la energía
  - Manejo sustentable de la leña para calefacción / biomasa
- Disminución de la contaminación
  - Contribución de la gestión energética a la reducción de emisiones CO2
- Inserción del sector energía en los procesos de ordenamiento territorial

No todos esos elementos podrán mencionarse explícitamente en la visión, explica. Algunos estarán subsumidos o incluidos en ideas más amplias, y se complementarán y deberán se consistentes con los contenidos de ejes estratégicos, lineamientos estratégicos, metas y acciones.

De la Lastra presenta entonces un primer borrador de visión, que se lee en voz alta:

> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con una matriz energética sustentable y diversificada, basada primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía segura y de calidad, contribuyendo al desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

La facilitadora señala que a lo largo del día ese borrador se ha sometido a consideración de los integrantes de los diversos GTT, para validarlo y mejorarlo. La idea es que cada cual, en paneles y mediante tarjetas, pueda plantear en una tabla si los distintos elementos propuestos en ese texto le parecen o no relevantes para la visión, y que además pueda plantear comentarios, matices o precisiones respecto a ellos. Además se podrá indicar en el mismo panel si se considera que es necesario incluir en la visión elementos no presentes en el texto.

Se explica que, en estas octavas sesiones de los GTT, en lugar de construirse una tabla por GTT, se está construyendo una tabla para el conjunto de los grupos, aportando cada integrante sólo una vez su opinión (aunque participe en más de un GTT). Se invita a los integrantes del GTT4 que no han participado aún en esta dinámica a hacer sus contribuciones.

La tabla que se incluye al cierre de este documento incorpora por lo tanto aportes de los integrantes de los distintos GTT.

El Seremi Juan Antonio Bijit cierra la sesión agradeciendo el trabajo y la busca disposición del grupo a lo largo del proceso participativo de los GTT, lo que ha permitido ir logrando frutos como equipo.

Comentarios realizados al Borrador de Visión presentado en las 8ª sesiones de los GTT
28 de septiembre 2016

Cada integrante de GTT entregó sus comentarios una sola vez, aunque participe en más de un grupo. Se presenta el compendio de todos los comentarios realizados a lo largo del día de sesiones.

Comentarios al Borrador de Visión General			
Elementos	**¿El elemento es relevante?**		**Comentarios**
	Sí	**No**	
En 2050, la región de Aysén	14		• En 2050 la región de Aysén es ejemplo para todo el país porque... • En todas las provincias de la región.
Cuenta con una matriz energética sustentable	22		• No "matriz": "Sistema Energético Sustentable". • Me parece importante este "sistema energético sustentable", hay que empezar a pensar en temáticas de sistema energético. • A escala humana o pequeña. • Ahorro y eficiencia como puntal. • Explicitar que entendemos por matriz energética sustentable (no en la visión sino en la política). • En base a ERNC. • Uso eficiente de biomasa.
Y diversificada	22		• Con matriz hídrica.
Basada primordialmente en recursos renovables	19		• RRNN renovables regionales. • 100% ERNC. • Más que "renovables", mejor especificar (E)RNC. • Primordialmente, únicamente.
Que otorga a sus habitantes acceso equitativo	21		• Especificar alcance "acceso equitativo". • Autogeneración. • Sobre la equidad tarifaria. • Comunidad generando su propia energía a través de ERNC. • Net-metering mejorada (línea de acción).
A energía segura	19	2	• No es energía, es abastecimiento de energía (provisión). • No se define que es "segura", segura para quien, y en qué sentido; "seguridad económica, seguridad social?" • ¿Qué es segura?, ¿No peligrosa? • ¿A qué se refiere con segura? ¿no tóxica, continua, permanente?
Y de calidad	20		• Principalmente hídrica. • ¿Qué es calidad?, definir para la propuesta. • Uso de leña seca para calefacción.
Contribuyendo al desarrollo regional	20		• Promoviendo, no contribuyendo. • Armónica con actividades productivas sustentables ARV. • Explicitar o definir el concepto de "desarrollo regional". • Desarrollo nacional y regional. • Acceso a las aguas. • Sin monopolizar recursos ni su generación, transporte y distribución. • No afecte otras actividades. • De acuerdo al plan de ordenamiento territorial. • Entendido como sustentable.

Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad	19	1	• De la comunidad o territorio. • Entendiendo comunidad como: organismos públicos y privados y ciudadanía. • Considerando sus necesidades y aterrizadas localmente. • Y respondan a sus necesidades reales. • Incorporar la acción de "autonomía energética". • Iniciativas de ahorro, eficiencia y generación. • Participación ciudadana en diseño de proyecto, pero también en distribución de utilidades. • Con participación vinculante.
Y se insertan de manera armónica en el contexto regional	20		• Interconexión regional garantizando acceso energético en toda la región. • Explicitar o definir "se insertan de manera armónica". • ¿Armónica con medio ambiente, con entorno social? (clarificar armónica en relación a qué...).
Y se insertan de manera armónica en el contexto nacional	11	5	• Reforzar la idea: la energía es un medio para fortalecer la integración de Aysén con el desarrollo de Chile. • Es posible una integración armónica entre la región y el país en materia energética. • E internacional. • Cuál es el contexto nacional y qué repercusión tiene para la región. • Regional más aporte al desarrollo nacional. • Solo regional. • Convive con el contexto nacional (se comunica). • Depende de qué quieran decir con esto. • Vinculada a política nacional, priorizando necesidad local o regional.
La energía se usa eficientemente	21		• Se ha disminuido al mínimo la necesidad energética. • Comunidad consciente, informada e involucrada. • Potenciar la conciencia en el uso correcto de la energía.
Y los habitantes respiran aire limpio.	16	1	• Fijar estándares altos para emisiones permitidas por la combustión de leña. • Subsidios combustibles no contaminantes para reemplazar uso de la leña. • La idea de "Respirar Aire Limpio", se podría cambiar por:" las personas cuentan con condiciones ambientales, sociales y económicas adecuadas y dignas". • La energía permite lograra el desarrollo personal, material y espiritual, al otorgar herramientas que crean condiciones de dignidad de las personas. • Sentido más amplio de calidad de vida. • Con matriz hídrica y sin leña. • Me parece que se debería ampliar el concepto más allá del aire, a todos los elementos del medio ambiente. • Población educada y consciente en temática. usando leña seca y productos alternativos en base a biomasa. • Viviendas con envolvente térmico y consumiendo menos combustible para calefacción. • ... en un medio ambiente libre de contaminación.

Otros elementos a considerar	• Región ejemplar en desarrollo energético no convencional e innovativo. • La región debe ser compensada por el uso de sus recursos naturales que producen energía. • Incorporar frase a escala humana, como aparece en la Estrategia de Desarrollo Regional • Debe estar relacionada al modelo "Aysén reserva de vida". • Colabore en todas las áreas del desarrollo regional, comercio, turismo, ganadería, industria, pesca, minería. • Autonomía energética. • Derechos de agua del estado (no en mano de privados o de la comunidad). • Que permita acceso al agua. • Autonomía, autosuficiencia, autarquía

***

ACTA NOVENA SESIÓN GRUPO TEMÁTICO DE TRABAJO 4 (GTT 4) DESARROLLO DE RECURSOS ELÉCTRICOS LOCALES

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 5 de octubre de 2016
1.2 Lugar: Salón Auditórium de la Cámara Chilena de la Construcción, Magallanes 232, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:45 horas
1.4 Hora de término: 18:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DEL GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Julio	Rossel	Consejo Regional	Titular
Mauricio	Aguilera	Cooperativa Eléctrica de Caleta Tortel	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

OYENTES

En Coyhaique:

Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Oyente

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Oyente
Rodrigo	Solís	Generadoras A.G.	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Daniela	Aguilera	Seremi Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
M. José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador

En Santiago:

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso

Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell' Orto	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Revisar una propuesta de ejes y lineamientos estratégicos para la Hoja de Ruta, en la temática del GTT, y hacer aportes a partir de ella.

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Apertura e informaciones iniciales

El facilitador, Jorge Coloma, saluda a los presentes y da inicio a la ronda de presentaciones.

María Teresa Bravo somete a aprobación o comentarios el acta de la sesión del 7 de septiembre. Al no haber comentarios, el acta se da por aprobada.

Jorge Coloma agradece al trabajo del GTT, valorando el conocimiento y las propuestas que se han ido aportando para la Política Energética para Aysén. Dice que ésta es la última de las nueve sesiones programadas para el grupo, pero agrega que no puede considerarse una despedida, porque se seguirá trabajando participativamente[2].

Da luego la palabra al Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit.

4.2 Presentación sobre ejes y lineamientos estratégicos

Juan Antonio Bijit inicia su exposición con un resumen de lo que se ha realizado en los Grupos Temáticos de Trabajo, informando que durante el proceso se han llevado a cabo 37 reuniones de los GTT, con 60 participantes locales y 7 desde Santiago, el aporte de 6 integrantes de la Seremi de Energía, 33 del Ministerio de Energía (MEN) y 3 de la Comisión Nacional de Energía (CNE). Y el proceso continúa, remarca.

Explica cómo continúa el proceso para plasmar el trabajo en una Hoja de Ruta (HdR) y posteriormente apoyar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para Aysén. Dice que el próximo 15 noviembre, en sesión ampliada de la CRDE, se presentarán avances en borrador de la HdR[3]; que hasta el 1 de diciembre se podrán hacer comentarios por escrito a esos avances de la HdR, y que la HdR deberá estar lista y entregada el 30 de diciembre de 2016, como insumo relevante para la elaboración de la política.

Respecto a la EAE, dice que el proceso se inició formalmente el 26 de septiembre[4]; que la Participación Ciudadana durante la Etapa de Diseño de la Política se desarrollará en octubre y noviembre[5], y que se espera que en junio y

[1] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de los GTT. Es complemento importante de esta acta.

[2] Los integrantes de los GTT están invitados a participar en la próxima sesión ampliada de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE), y serán convocados también a participar en instancias posteriores en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica a la que se está sometiendo la elaboración de la Política Energética para Aysén.

[3] Por fuerza mayor, esa sesión ampliada de la CRDE (Sesión N° 15 de ese organismo) debió ser pospuesta para el 23 de noviembre.

[4] La Resolución del Ministerio de Energía N° 17 (Exenta), del 30 de septiembre de 2016, dio inicio al proceso de EAE de la Política Energética para Aysén.

julio del año que viene se desarrolle la Consulta Pública en la Etapa de Aprobación (cuando se cuente ya con un anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental de la EAE). Muestra además un cronograma que incluye también otros hitos del proceso de elaboración de la Política y del proceso de EAE.

Bijit detalla los contenidos que han sido abordados en el GTT 4, sintetizados en el siguiente cuadro.

GTT 4	
Diversificación de la Matriz Eléctrica Recursos Renovables: Información, potenciales y herramientas de análisis	Análisis de las principales fuentes de energía eléctrica en la Región; Pros y Contras.
Rol de las termoelectricidad en la matriz eléctrica	Rol (y características) de la Termoelectricidad en la matriz eléctrica futura.
Rol de la energía renovable en la matriz eléctrica	Evaluación del aporte de las distintas tecnologías (de energía renovable) a la matriz eléctrica.
Criterios de Sustentabilidad para la Termoelectricidad	Criterios de sustentabilidad de la termoelectricidad. Condiciones para que se cumplan los criterios.
Criterios de Sustentabilidad Ambiental en el desarrollo de las Energías Renovables	Considerando que cada tecnología de generación energética tiene un impacto ambiental: ¿Qué medidas preventivas o paliativas se pueden tomar?

A continuación, el Seremi expone una propuesta ajustada de Visión Energética a 2050, que incorpora ajustes a la luz del trabajo participativo realizado en las octavas sesiones de los GTT, el 28 de septiembre.

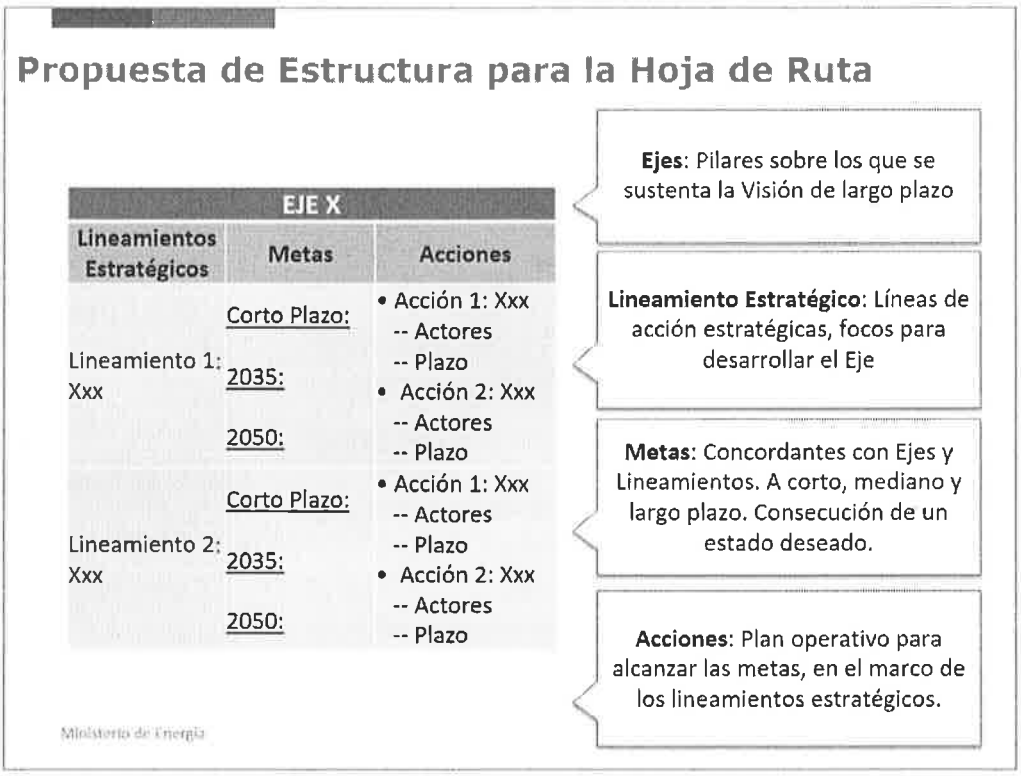
> *En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado, basado primordialmente en recursos renovables, que otorga a sus habitantes acceso equitativo a energía confiable, promoviendo la calidad de vida y el desarrollo regional.*
>
> *Las iniciativas energéticas se desarrollan con participación de la comunidad y se insertan de manera armónica en el contexto regional y nacional.*
>
> *La energía se usa eficientemente y los habitantes respiran aire limpio.*

Peter Hartmann consulta si es la misma versión presentada en la sesión pasada. Bijit responde que es una versión ajustada. Javier Zulueta agrega que, entre las observaciones recibidas, muchas fueron de detalles, cuyo contenido se consideró más pertinente para ejes, lineamientos, metas y acciones, que para la visión propiamente tal[6].

La presentación de Bijit continúa con una explicación sobre la estructura que se propone para la HdR, equivalente a la estructura de la Política Nacional:

[5] La Participación Ciudadana en la Etapa de Diseño se inició el jueves 13 de octubre de 2016 con la publicación en el Diario Oficial del extracto del acto de inicio de procedimiento.

[6] No se hizo una nueva dinámica al respecto. La definición de la Visión es una materia aún en proceso.



Señala el Seremi que este esquema es muy útil, porque clarifica las acciones asociadas a cada eje estratégico, con metas muy específicas de mediano plazo y largo plazo. Permite además la coherencia entre los niveles y la consecución de los estados deseados.

Como ejemplo, muestra cómo se aplicó el mismo esquema en la Política Nacional de Energía 2050, en el Eje 3, de Energía Compatible con el Medio Ambiente. Junto al eje y el lineamiento, se aprecian metas a 2035 y 2050, y acciones, cada cual con actores responsables y plazos.

Entrando más de lleno al trabajo previsto para la sesión, Bijit presenta una propuesta de Ejes Estratégicos de la Política Energética para Aysén.

EJE 1: Energía sustentable

EJE 2: Eficiencia y educación energética

EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad

EJE 4: Fortalecimiento energético regional

A continuación, mediante la tabla siguiente, se informa cuáles serían los temas abordados en cada eje y se muestra en cuáles GTT fueron analizados. Se precisa que los ejes no son sinónimo de lo trabajado por cada GTT. Se observa que algunos temas fueron abordados por más de un grupo, y que los temas trabajados por cada GTT suelen estar asociados a más de un eje.

Eje estratégico	Temáticas que considera cada Eje	GTT que lo trabajó
1. Energía sustentable	Uso de los recursos locales para electricidad	4
	Leña	3

	Combustibles	1 / 3
	Termoelectricidad	4
	Criterios de sustentabilidad y Resguardo ambiental	4
	Planificación del sistema energético	1
	Interconexión (regional, internacional)	Transversal
	Precios/Costos	1
	Generación distribuida	1
2. Eficiencia y educación energética	Educación y cultura	3
	Uso eficiente de la energía	3
	Construcción y edificaciones	3
	Calefacción y calefacción distrital	3
	Capacitación y mercado local para EE	3
3. Acceso equitativo, seguridad y calidad	Acceso equitativo a energía para el desarrollo económico y social	2
	Soluciones energéticas para zonas aisladas	1 / 2
	Seguridad y calidad del acceso a la energía	1
4. Fortalecimiento energético regional	Participación ciudadana	2
	Asociatividad para el desarrollo local	2
	Condiciones para la autogeneración	1 / 2
	Gestión del territorio	2
	Innovación	2
	Capacidades en I+D+i+e para uso de recursos locales	2

Julio Rossel pregunta si la empresa consultora tiene un registro respecto a las sesiones en específico en las que fue abordado cada tema en cada GTT. Señala que sería útil esa información para poder hacer seguimiento a los contenidos y acceder más fácilmente a la información. María Teresa Bravo dice que no existe de momento una tabla como la que sugiere, sin perjuicio que en el inicio de todas las actas publicadas se plantea cuáles son los temas principales de la sesión. Ofrece prepararla[7].

Rodrigo Solís, desde Santiago, pregunta con qué alcance han sido definidos los ejes estratégicos: si están pensados sólo para el abastecimiento de la demanda regional, o si eventualmente consideran una compatibilidad con necesidades de energía a nivel nacional. Bijit dice que no está cerrado a energía sólo para la región, sino con perspectiva más abierta. Reitera que a lo largo de todo el proceso se ha hecho el esfuerzo de abrir la mente para ver todas las alternativas.

Como paso siguiente, Bijit mostró en pantalla el conjunto de ejes y lineamientos estratégicos propuestos, relacionados con temas vistos por los distintos GTT. Corresponden a todos los contenidos de la tabla incluida abajo.

Tras ello, destacó lo que se muestra en color, que son los ejes y lineamientos que tienen que ver con materias abordadas en este GTT 4.

EJES	LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS
EJE 1: Energía Sustentable	1.1 Promover el uso de energías limpias
	1.2 Uso de recursos propios
	1.3 Costos de suministro que reflejen visión de futuro
	1.4 Leña sustentable

[7] El documento sintético de contenidos abordados en cada sesión de GTT fue preparado tras esta reunión. Se encuentra disponible en la carpeta compartida.

	1.5 Apoyar el aseguramiento del resguardo ambiental
EJE 2: Eficiencia y Educación Energética	2.1 EE en el sector construcción
	2.2 EE en el transporte
	2.3 EE en el sistema productivo y servicios
	2.4 EE para calefacción
	2.5 Incorporación tema energía en el currículum a todos los niveles
	2.6 Capacitación, Formación, Certificación en temas relacionados con energía
	2.7 Información a la población para participación en energía
EJE 3: Acceso equitativo, seguridad y calidad	3.1 Soluciones energéticas modernas para zonas aisladas, que garantice las actividades productivas locales
	3.2 Acceso seguro, continuo y de calidad
	3.3 Propender a acceso equitativo y universal a costos asequibles
	3.4 Seguridad de suministro
EJE 4: Fortalecimiento energético regional	4.1 Impulsar participación ciudadana
	4.2 Promover proyectos energéticos impulsados por la comunidad
	4.3 Que el desarrollo energético favorezca un desarrollo local sostenible
	4.4 Inserción armónica de energía en marcos de planificación estratégica regional
	4.5 Integrar la planificación energética en los instrumentos de planificación u ordenamiento territorial regional, intercomunal y comunal
	4.6 Fomentar el Manejo Integrado de Cuencas
	4.7 Condiciones para autogeneración comunitaria
	4.8 Convertir a la región en laboratorio natural de la Patagonia

4.3 Trabajo participativo

La dinámica que siguió tuvo relación directamente con los ejes y lineamientos marcados arriba en color, por tratarse de aquellos relacionados con materias analizadas en este GTT. Tales ejes y lineamientos estaban escritos en papelógrafos en los muros, con una redacción un poco más extensa, como se aprecia en la tabla con el resultado de la dinámica. Se informó que los demás GTT harán el mismo ejercicio en lo relativo a otros ejes y lineamientos, produciéndose superposición en algunos casos (en lo relativo a materias abordadas por más de un grupo).

Lo solicitado fue lo siguiente:

- Marcar si, en opinión de cada cual, cada eje y lineamiento propuesto es o no relevante o pertinente. En caso que se considerara necesario, agregar ejes o lineamientos alternativos o adicionales.
- Plantear en tarjetas comentarios o sugerencias de matices y ajustes respecto a cada eje y lineamiento.
- Sugerir, también en tarjetas, metas y acciones concretas respecto a cada lineamiento.

Julio Rossel señala que el concepto "uso de recursos propios" le parece muy inespecífico, no aterrizable. Agrega que se puede entender por recursos pertenecientes o de propiedad de una empresa, tras lo que pregunta si los recursos hidrobiológicos pueden ser de propiedad de alguien, y que también se puede entender como recursos provistos por el Estado, por ejemplo. Coloma le señala que la dinámica es un espacio adecuado para especificar y complementar las definiciones.

Bárbara Eguiguren coincide con Rossel en que el concepto quedó plasmado en una forma un tanto vaga. Explica, en todo caso, que se refiere a aprovechar los recursos energéticos disponibles en la región en lugar de hacer uso de combustibles importados.

El resultado de la dinámica se presenta al final de esta acta.

4.4 Posibilidad de participación por escrito en las dinámicas de este día

María Teresa Bravo pide analizar la posibilidad de invitar a los integrantes de los GTT que han sido parte activa del proceso, y que por razones justificadas no pudieron asistir a las sesiones de este día, a que aporten por mail a las dinámicas realizadas[8]. Esto, en atención a que la definición de ejes, lineamientos, metas y acciones, en consistencia con lo trabajado a lo largo de todo el proceso participativo, es muy importante para la Hoja de Ruta, cuyos avances en borrador deberán presentarse en la próxima sesión ampliada de los GTT.

Implicaría una cierta flexibilidad respecto a normas definidas previamente, dice.

Se analiza si ello es atendible dada la actual fase del trabajo, en la que se acabaron las reuniones individuales de los GTT y se aproxima la definición de la Hoja de Ruta.

Tras un intercambio de opiniones e ideas entre los presentes, se acordó lo siguiente:

1. Se enviará un correo electrónico invitando a los integrantes de los GTT a aportar por mail lo que habrían aportado en tarjetas de estar presentes en la sesión de los grupos que respectivamente integran.
2. Se abrirá esa opción tanto para los que no asistieron, a pesar de estar comprometidos con el proceso, como para los que estuvieron presentes, para el caso que estos últimos tengan ideas nuevas o más decantadas. El compromiso con el proceso será evaluado por cada cual.
3. Quienes aporten por mail deberán hacerlo en base a una tabla, que les será enviada conteniendo lo recabado en la sesión de este día del respectivo grupo. La idea es que construyan y enriquezcan ideas a partir de lo ya incorporado, sin reiterar lo ya presente en la tabla, y que lo hagan en línea con lo que se ha venido trabajando desde inicios de julio a lo largo de las sesiones del GTT.
4. Se solicitará que antes de responder vean la presentación introductoria, principalmente para que conozcan el contexto y los alcances de lo que se entiende por eje, lineamiento, meta y acciones. Podrán también acceder al audio cargado en la carpeta compartida.
5. Habrá plazo hasta el viernes 14 de octubre para responder.

4.5 Evaluación del proceso y cierre de la actividad

Coloma agradece la participación y también la oportunidad que tuvo él de ser parte del proceso trabajando en equipo.

Ofrece la palabra, por si alguien quisiera compartir su apreciación sobre el trabajo realizado.

Germán Ortega desde Santiago opina que se trata de un trabajo extraordinario, que también ha inspirado otras iniciativas participativas, como un reciente trabajo en Aysén sobre demografía, que también mira 2050. Dice que esa iniciativa nació gracias a lo positivo que ha resultado trabajar en esta instancia.

Mauricio Aguilera valora el proceso, y destaca contar con una base de información, y tener la posibilidad de conversar y debatir sobre el desarrollo de la región considerando distintos puntos de vista. Agrega que cuando se inició el proyecto HidroAysén, en su tiempo, se buscó generar instancias de diálogo como ésta, pero que no se logró. Dice que el resultado está acá 10 años después. Agrega que ahora se está haciendo lo que se habría tenido que hacer antes: definir lo que la región quiere, cuáles son los requerimientos específicos, y de una u otra manera poner los puntos de vista sobre la mesa. Aguilera agradece también la oportunidad de plantear puntos de vista que otros pueden escuchar.

Rodrigo Solís, desde Santiago, felicita el proceso y a los organizadores. Señala que conoció la experiencia de Energía 2050 y ahora ésta, y que se constata que son procesos que entregan bastante valor. En lo personal, sin embargo,

[8] Diversos integrantes de los GTT excusaron su participación aludiendo a que el mismo día 5 de octubre se efectuarían otras actividades o talleres también relevantes que requerían su presencia.

dice que aún tiene la inquietud respecto del alcance de los ejes y lineamientos, añadiendo que le preocupa que se circunscriban a lo regional y que la política que se está definiendo sólo tenga ese alcance. Agradece la instancia.

Erwin Sandoval también valora este espacio de discusión, sin perjuicio de lo cual plantea la necesidad de tomar en cuenta para la Hoja de Ruta también otros insumos que se han producido en comunidades, muchas de ellas apartadas, con participación ciudadana. Agrega que, en su opinión, es la sustentabilidad lo que tiene que primar como guía para la HdR, más que los consensos.

Juan Antonio Bijit agradece la participación y aporta contexto a este trabajo orientado a definir la Política Energética para Aysén. Valora que se haya podido conversar pese a que existen distintas visiones. Por último, señala que es posible avanzar cuando existe voluntad política, como la que ha existido en el ámbito de la energía.

Tras ello se cierra la sesión.

RESULTADO DEL TRABAJO PARTICIPATIVO DE LA NOVENA SESIÓN DEL GTT 4

EJE ESTRATÉGICO	¿El eje estratégico es relevante? SI	NO	Comentarios y sugerencias
1.-Energía Sustentable	XXX XXX (6)		Depende de que se entienda por sustentable
			Energía sustentable para el desarrollo regional.

LINEAMIENTO ESTRATÉGICO	¿El lineamiento estratégico es relevante? SI	NO	COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	ACCIONES	METAS
1.1 Promover el uso de energías limpias	XXX XXX (6)		Fomentar la autogeneración/ autonomía energética.	Comunidades locales generando su propia energía. Exigir a empresas foráneas generen la energía que necesitan en sus procesos (base ERNC).	100% de la matriz en base a ERNC
			Electrificar matriz energética (principalmente calefacción)	Promover incentivos para el uso de energías limpias.	Contar con alternativas de combustibles de bajas emisiones (ej. GN)
			Modificación lineamiento (promover y desarrollar utilización ERNC)		Al 2050 100% generación eléctrica en base a ERNC.
			Limpias de verdad! (las represas, embalses no lo son).	Ley Net Metering mejorada	2050: 100% matriz en base a ERNC para abastecimiento regional
			Promover el uso eficiente y sustentable de energía limpia.		Al 2050: Consolidación de autogeneración eléctrica y eficiencia energética
			Para la región de Aysén		Independencia de la matriz energética regional (distribución), autosustentable energía, sin interconexión
			Garantizar el uso de energía limpia, promoviendo su uso con instrumentos públicos.		Estudio de factibilidad hidrógeno regional al 2020
			Los recursos naturales a hidrobiológicos deben estar resguardados para los ecosistemas y no son	Recuperar Edelaysén "propio" con recursos propios al 2035	

			propiedad del mercado.		
					Incentivar- apoyar empresas municipales y locales
1.2 Uso de recursos propios	XXXX XXXX (8)		Integrando a la comunidad local y sus necesidades.	Aplicar política leña en reglamentación y ordenar leña seca ¡Ahora!	Al 2020 Aysén cuenta con instrumentos de financiamiento para desarrollar proyectos de autogeneración energética domiciliaria rural y confinanciamiento en lo urbano.
			Con beneficios concretos a las co-munidades donde se emplacen los proyectos.		Equidad energética
			ERNC sin destruir ni contaminar		100% de la matriz energética regional se provee con recursos regionales (2050)
			Recuperar recursos propios "agua" para beneficios regional.	Desprivatización de los derechos de agua (código de aguas renovado)	Disminución de pobreza energética
			Incentivando el desarrollo de proyectos mediano a toda escala.		Al 2035 100% matriz eléctrica con recursos locales
			Para usar los recursos deben estar disponibles, "devolución de de-rechos de agua".	Profesionales capacitándose en ERNC	Capacidades técnicas locales
			....Uso de recursos propios para el desarrollo regional y local.		Independencia de la matriz energética regional (distribuida). Autosustentable energía, sin interconexión
			Uso de recursos propios para la red y para lugares aislados		100% matriz en base a ERNC al 2050
				Recuperar recursos propios (agua) para usufructo y beneficio regional al 2025	
				Diversificar uso de biomasa forestal	
					Que al 2035 el 100% de las localidades aisladas incluyan ER para generar electricidad.
1.6. Apoyar el	XXXX		Más que un línea-miento, esto es una	Control de procesos, procedimientos cada	Generación de energía con mínimo impacto

aseguramiento del resguardo ambiental	(4)		obligación del Estado, Art. 19 N° 3	2 años. No se puede esperar al 2050 para evaluar.	ambiental
			No solo "apoyar", garantizar!!		
			"Vago", reformular, ambiguo		
			Garantizar que sector energético regional se desarrolle de manera compatible con el M.A.		
			Realizar control a los procesos, proyectos, procedimientos, etc.		
			Quizás este no es tarea de la política sino del organismo ambiental pertinente (SEA)		

***

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA SESIÓN TRANSVERSAL DE GRUPOS TEMÁTICOS DE TRABAJO (GTT 1 – GTT 2 – GTT 3 Y GTT 4) VISIONES DE DESARROLLO REGIONAL Y ESCALAS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN E INTERCONEXIÓN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Jueves 1 de septiembre de 2016
1.2 Lugar: Salón El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 09:30 horas
1.4 Hora de término: 15:30 horas

2. ASISTENCIA

INTEGRANTES DE LOS GTT

En Coyhaique:

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Antonio	Horvath	Senado	Titular
Baldemar	Carrasco	Corporación de Desarrollo Aysén por Aysén	Subrogante
Camilo	Charme	HIdroAysén	Titular
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Claudio	Ojeda	Cámara de la Construcción	Titular
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular
Enrique	Higuera	Agrupación de Ing. Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Fabián	Espinoza	Deshielos Patagonia	Titular
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Hugo	Díaz	Agrupación Wall Mapu	Titular
Ilsie	Wolf	Cámara de Turismo de Coyhaique	Titular
Jimena	Silva	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Subrogante
Miriam	Chible	Costa Carrera	Titular
Mitzi	Urtubia	Senado	Subrogante
Orietta	Rodriguez	Coyhalque Sustentable	Titular
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Pablo	Véliz	Seremi Medio Ambiente	Subrogante
Patrlcio	Galilea	Estancia Punta del Monte	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Pedro	Puchi	Corporación Desarrollo	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

En Santiago:

Germán	Ortega	Hidroeléctrica Chucao	Oyente
Hugh	Rudnick	PUC	Miembro E2050

Osvin	Martínez	HidroAysén	Oyente

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGIA Y SERVICIOS ASOCIADOS

En Coyhaique:

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Carlos	Suazo	Ministerio de Energía	Observador
Germán	Morgado	Ministerio de Energía	Observador
Iván	Gardilcic	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

En Santiago:

Ángel	Caviedes	Ministerio de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Camila	Vásquez	Ministerio de Energía	Observador
Carolina	Aguayo	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Cristóbal	Muñoz	Ministerio de Energía	Observador
Esteban	Tohá	Ministerio de Energía	Observador
Evelyn	Stevens	Ministerio de Energía	Observador
Gustavo	Labbé	Ministerio de Energía	Observador
Jorge	Ávalos	Ministerio de Energía	Observador
M. de los Ángeles	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

En Coyhaique:

Carolina	de la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Jorge	Coloma	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso

En Santiago:

Nicolás	Dell'Orto	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Entregar insumos a través de un proceso participativo para la posterior formulación de la Hoja de Ruta, la que tendrá como fin último la elaboración de la Política Energética Regional de Aysén al 2050.

3.2 Objetivos específicos de la sesión

- Concentrar en una sesión la discusión de una temática de alto interés entre los grupos que componen los GTT, permitiendo en las demás sesiones avanzar en otras temáticas energéticas con mayor grado de fluidez.

- Generar un espacio de escucha múltiple y de comprensión de las visiones de desarrollo de los actores.
- Identificar áreas de consenso entre las diversas aproximaciones.
- En base a los disensos, conocer alternativas que permitan generar nuevos espacios de diálogo.

4. PRIMERA PARTE DE LA SESIÓN: APERTURA Y EXPOSICIONES DE INTEGRANTES DE LOS GTT

4.1. Apertura e informaciones iniciales

Abre la sesión Juan Antonio Bijit refiriéndose a los objetivos de la jornada.

La facilitadora Carolina de la Lastra señala que en esta oportunidad no se distingue en Coyhaique entre titulares y oyentes, y que todos los presentes podrán participar en las distintas dinámicas que se han preparado.

Luego invita a todos participar en una breve actividad para conocerse más, denominada maratón de conversaciones. Esta dinámica permite que al azar se conformen sucesivas y diversas duplas para breves conversaciones informales sobre temas personales, a partir de las siguientes preguntas: quién soy yo más allá de mi trabajo, cuál es mi película o serie preferida, qué haría si fuera 10 veces más valiente, por qué elegí la foto que tengo en la pantalla de mi celular, y cuál ha sido mi peor vergüenza. Todos participan y se oyen muchas risas. Se genera un clima distendido.

Al término del ejercicio, de la Lastra pregunta por la actividad realizada, y algunos mencionan que ha contribuido a la interacción, a descubrir aspectos comunes, y a compartir experiencias y emociones.

Tras ello la facilitadora presenta la agenda de trabajo:

Tiempo	Actividad
	Inscripción de participantes
5'	Apertura por Seremi de Energía, Sr. Juan Antonio Bijit
20'	Breve dinámica para conocerse más
20'	Agenda y levantamiento de expectativas de los participantes. Condiciones de participación (gobernanza)
20'	Región de Aysén con proyectos energéticos de pequeña escala: beneficios, desafíos y factibilidad de concreción, por Patricio Segura y Alejandro Galilea
20'	Región de Aysén con proyectos energéticos grandes y medianos: beneficios, desafíos y factibilidad de concreción, por Gustavo Charme y Baldemar Carrasco
30'	Región de Aysén: Energía, visiones de desarrollo y distintas escalas, por Ilsie Wolf, Carlos Olivares, Mauricio Aguilera, Juan Carlos Osorio
5'	Organización de los grupos de trabajo y mesas
135'	Trabajo en grupos rotativos sobre la temática. Mesas de discusión rotativas
30'	Presentación y discusión de los resultados de los grupos rotativos
15'	Cierre

Jorge Coloma, quien facilita la sesión en equipo con Carolina de la Lastra, se refiere al concepto de "asertividad" que forma parte de la gobernanza de los GTT. Entre otros aspectos, recuerda que es necesario manifestar convicciones y defender derechos sin agredir ni someterse a la voluntad de otras personas. Profundiza en la caracterización de situaciones y rasgos de carácter que dificultan esa necesaria asertividad, y se refiere a técnicas para el autocontrol. Apela a tomar conciencia de ello, en beneficio del trabajo de equipo.

De la Lastra agradece la disposición y el trabajo de quienes expondrán a continuación, resaltando que sus aportes contribuirán a entender y enriquecer las miradas. Señala que serán un insumo para la dinámica posterior de trabajo, sin que se contemple tiempo para preguntas y comentarios a cada presentación en específico[1].

4.2. Región de Aysén con proyectos energéticos de pequeña escala

Exponen Patricio Segura, de la Corporación para el Desarrollo de Aysén (CODESA), y Alejandro Galilea, de Punta del Monte Energy, a quienes se pidió abordar el tema "Región de Aysén con proyectos energéticos de pequeña escala: beneficios, desafíos y factibilidad de concreción".

4.2.1. Patricio Segura

Segura señala que entre ellos hay diversidad y confluencia. Destaca que Galilea es "nacido y criado" en la región (NYC), en tanto él es "venido y quedado" (VYQ). Menciona que, más allá de las diferencias, han preparado una presentación con contenidos en los que concuerdan. Comparten gran parte de los sueños, remarca.

Segura también alude a dejar atrás las caricaturas que a veces se utilizan por lado y lado: que unos son pagados por el imperialismo verde internacional, y que a otros simplemente les interesa llenarse los bolsillos de plata a través de megaproyectos.

Segura plantea que Aysén es un territorio con calidad ambiental de excepción en términos de ecosistemas y recursos naturales, lo que para un grupo de habitantes de la región está asociado al concepto "Aysén Reserva de Vida" (ARV). Esto, a pesar de algunos impactos adversos derivados de la ganadería y la salmonicultura. Considera un imperativo ético y económico cuidar tal reserva, porque el principal capital de la región es la calidad de sus ecosistemas, lo que permitirá vivir en armonía con ellos y a la vez posibilitará ingresos económicos por actividades productivas sustentables. Se refiere a competir por la calidad de los recursos naturales, y no por su volumen, y a avanzar hacia denominaciones de origen y certificaciones de origen orgánico. Este modelo, agrega, debe ir en coherencia con instrumentos tales como la Estrategia de Desarrollo Regional, el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), el Pacto por la Sustentabilidad y Zonas de Interés Turístico.

Aborda algunas incoherencias en materia energética con la visión de ARV: depender del petróleo para la electricidad en algunos ámbitos; contaminación atmosférica en las principales ciudades de la región por calefacción, lo que relaciona con deficiencias de planificación urbana; serios problemas de calefacción que enfrentan familias en el invierno, y dificultades para el acceso a la energía/electricidad por alto valor de la leña, los combustibles y las tarifas eléctricas. Recalca que en la región hay carencias no solo ambientales, sino también sociales.

En cuanto a prioridades, plantea que antes de pensar en exportar electricidad, es necesario solucionar los temas energéticos internos, incluyendo los eléctricos como parte de la matriz. Plantea que esto implica (1) controlar el consumo mediante eficiencia energética, para una menor intervención de los ecosistemas. Alude con ello a la expresión "negawatt": el mejor y más limpio megawatt es el que no se necesita. Dice que también implica (2) ocupar todos los medios disponibles para dar soluciones familiares y comunitarias de autogeneración, considerando la energía como derecho ciudadano. Menciona algunas medidas que se podrían tomar para esto, incluyendo la mejora a la ley de generación distribuida, para pasar del *net billing* al *net metering*, con valoración 1 a 1. Asimismo, señala que la solución de los desafíos locales requiere (3) incorporar competencia al sistema con ERNC, y (4) generar soluciones de mercado para la generación permanente. Segura da la palabra a Alejandro Galilea para desarrollar este último punto.

---

[1] La presentación de base de la sesión, así como todas las presentaciones preparadas por los integrantes de los GTT, estarán disponibles íntegramente en la carpeta compartida. En esta acta se incluye sólo una síntesis de cada presentación.

4.2.2. Alejandro Galilea

Galilea ratifica que con Segura están de acuerdo en varios puntos. Dice que las miradas, así como los caminos a seguir, son múltiples y que hay que tomar de todos. Que no son excluyentes unos de otros. Sostiene que la autogeneración es muy importante para la gente del campo, en lugares aislados, que tiene su calidad de vida diezmada porque no tiene acceso a energía, y agrega que la región tiene un potencial eólico que hay que aprovechar. Informa al respecto que su empresa tiene un proyecto eólico a 40 km en línea recta de Coyhaique.

Aborda luego algunos mitos que han ido cayendo a lo largo del tiempo. Se refiere a que las ERNC serían intermitentes, que se caerían los sistemas, que serían caras.

Sostiene luego que la idea de su empresa es hacer partícipe a la comunidad en el proyecto mediante una participación accionaria. Se abrirán opciones para invertir y hacerse parte, dice. Hace alusión, como referencia, a un proyecto argentino de 80 MW que cuenta con un museo interactivo en el que se explica cómo se utiliza la energía del viento y otros aspectos relacionados.

Agrega que durante 30 años ha trabajado en relación a materias de bosques, y que también es empresario turístico. Informa que en la Hacienda Punta del Monte hacen *avistaje* de cóndores. Señala que durante 12 años de actividad turística se ha dado cuenta que los extranjeros, más que el paisaje, valoran en Aysén una concepción de vida distinta, una cultura.

Sostiene que la generación eólica conceptualmente es parte de esa cultura que atrae al turista, y destaca como rasgo que los parques eólicos son modulares: que van creciendo en la medida que la demanda lo requiere.

Agrega que cada cual, bajo su perspectiva, tiene que darse cuenta que va a cambiar el mundo como responsable de sí mismo y de su destino. Termina agradeciendo la oportunidad de exponer y señalando que confía en que saldrán de este trabajo las mejores ideas para proyectarnos todos hacia 2050.

4.2.3. Patricio Segura

Retoma Patricio Segura para resaltar que las ERNC de menor escala permiten democratizar o distribuir la riqueza de la energía, que hoy está concentrada en pocas manos. Agrega que otro de sus beneficios es contribuir al desarrollo de capacidades y conocimiento en relación a lo sustentable, que luego podrían ser exportables a otras regiones y países. Como amenazas para las ERNC, destaca el paradigma enfocado al *más vendo, más gano*, que no incentiva el ahorro ni la autogeneración; el modelo de desarrollo extractivista, que considera a la naturaleza como un recurso; el control de derechos de agua por parte de grandes empresas de generación; dificultades de la ciudadanía para atreverse a soñar; y un modelo centralizado de poder, del que es parte el poder energético como herramienta de control.

Hacia el término de la presentación, Segura sostiene que sólo una vez que se solucionen las necesidades de la región en términos energéticos, se verá si la interconexión es una opción y si es viable o no bajo el modelo Aysén Reserva de Vida. Tal interconexión tampoco es una necesidad urgente para el país, dice, como quedó demostrado por la última licitación.

4.3. Región de Aysén con proyectos energéticos grandes y medianos

Exponen luego, consecutivamente, Gustavo Charme, de Energía Austral, y Baldemar Carrasco, de la Corporación Aysén por Aysén, a quienes se pidió abordar el tema "Región de Aysén con proyectos energéticos grandes y medianos: beneficios, desafíos y factibilidad de concreción".

4.3.1. Gustavo Charme

Charme dice que buscará demostrar a lo largo de su presentación que es posible desarrollar ese tipo de proyectos con altos estándares de sustentabilidad.

Parte aludiendo a la alta participación de los combustibles fósiles dentro de la matriz energética nacional, que (a 2014) superó el 70%, y señalando que esos combustibles fósiles son importados en 82%, lo que implica alta exposición del país a los vaivenes de la economía mundial.

Da luego una mirada a las ciudades más sustentables del mundo, de acuerdo a un ranking realizado en 2015, y señala que Copenhague, San Francisco, Reykjavik, Toronto y Melbourne tienen en común haber adoptado la energía eléctrica como componente principal de su matriz energética, y haber logrado que la electricidad que consumen sea producida con energía limpia y renovable. Dice que esas ciudades han transformado su transporte público, vehículos particulares, sistemas de calefacción e industrias para utilizar electricidad, y sostiene que así han disminuido considerablemente sus emisiones de CO_2. Llama luego a tener hacia 2050 una visión de ciudades sustentables, electrificando la matriz.

Respecto a Coyhaique, dice que la visión de una zona prístina contrasta con un panorama actual crítico de contaminación por material particulado, principalmente $MP_{2,5}$, y muestra gráficos que dan cuenta de esta realidad. Plantea que, con uso de leña seca, que muchos consideran una solución, el problema disminuiría en 50%, pero persistirán eventos de contaminación.

Coincide con planteamientos de sesiones anteriores de los GTT en cuanto a que la Región de Aysén tiene un potencial eólico que cualquier país del mundo envidiaría: un potencial superior a 2.000 MW, con un factor de planta mayor al 40%, lo que es altísimo para esa tecnología. También dice que la región cuenta con un potencial hidroeléctrico de más de 5.000 MW.

Sostiene Charme que estos potenciales eólico e hidroeléctrico no han sido aprovechados porque el bajo consumo eléctrico de la región no lo incentiva. Dice que proyectos de ambas tecnologías podrían desarrollarse ampliamente sólo bajo una visión de que puedan servir al país mediante lo que localmente denominan *exportación energética*, añadiendo que a la vez servirían a la región porque aportarían respaldo al sistema eléctrico local.

Charme sostiene que con 7 años de anticipación se alcanzará en Chile la meta fijada para contar en 2025 con un 20% de ERNC, y agrega que esa generación renovable no convencional requerirá respaldo de energía de base, que se puede obtener con hidroelectricidad, termoelectricidad o baterías. Dice que la interrogante es cuál es la ecuación correcta para que se pueda contar con una matriz eléctrica confiable y segura. Destaca más adelante que todas las fuentes de generación son necesarias para aspirar a energía segura, sustentable y competitiva.

Informa que su empresa, como desarrolladora de proyectos, se ha fijado en Aysén para plasmar proyectos hidroeléctricos por la hidrología estable que existe en la región, derivada de una distribución uniforme de aportes de agua de origen nival y fluvial. Tal estabilidad hidrológica es reflejada en un gráfico incluido en su presentación, que compara la variabilidad de caudales mensuales respecto de los caudales medios anuales de centrales y proyectos hidroeléctricos ubicados en distintas zonas del país.

Charme destaca como ventajas de la hidroelectricidad que es una fuente principal para respaldar la alta penetración que se espera de fuentes solares y eólicas; que agrega seguridad y flexibilidad al sistema eléctrico; que minimiza emisiones al desplazar fuentes de generación con recursos fósiles utilizadas para energía de base; que sus precios no están expuestos a los vaivenes del mercado internacional; que se trata de un recurso energético propio y disponible, y que es un recurso clave para dar cumplimiento a la Política Energética Nacional al 2050.

Agrega como ventaja que la hidroelectricidad tiene bajas emisiones de CO_2 equivalentes por MWh generado. Dice que sus emisiones son menores a las de la generación solar y la generación eólica si se considera todo el ciclo de vida de los proyectos, incluyendo fabricación y transporte de suministros, construcción y operación. Muestra una tabla con información comparada al respecto, y señala que con ello la hidroelectricidad juega un papel clave para que Chile pueda cumplir con el compromiso asumido internacionalmente de reducir en 30% sus emisiones de gases de efecto invernadero a 2030 (COP21).

Agrega que existen alternativas a la hidroelectricidad para contar con flexibilidad, resiliencia y seguridad en el sistema eléctrico de Aysén, todas con sus pros y sus contras. Alude a centrales térmicas que permitan flexibilidad, lo que implicaría hacer un *upgrade* de las instalaciones termoeléctricas existentes localmente; a sistemas de respaldo con baterías, cuya tecnología no parece aún madura, pero que deberían ser considerados en una política que mira a 2050; y a interconexiones regionales e internacionales bidireccionales, también con sus costos. No hay que cerrarse a esto último, sostiene.

Gustavo Charme plantea que ha mejorado considerablemente la forma de desarrollar proyectos hidroeléctricos. Dice que hoy se llevan a cabo con altos niveles de sustentabilidad, lo que es apoyado por organismos y estándares internacionales, que velan por su desarrollo apropiado desde sus etapas tempranas de estudio. Se refiere a estándares de la Corporación Financiera Internacional (IFC, que es parte del Banco Mundial), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), de la Asociación Internacional de Hidroelectricidad (IHA), y de la Comisión Mundial de Presas (WCD).

En cuanto a la factibilidad de concreción de proyectos hidroeléctricos a gran escala en Aysén, apela a una visión país. Dice que estos proyectos no tendrían cabida si se piensa que los recursos de Aysén sean desarrollados sólo para Aysén. Agrega que pasan a ser necesarios y viables si se conciben como un respaldo de energía para el país, dependiendo de la demanda actual y futura. Añade que su factibilidad está también relacionada con una alta participación comunitaria en las distintas fases de los proyectos; con el desarrollo de fuentes de generación de ERNC; con la viabilidad de sistemas de transmisión, y con la interconexión con el Sistema Interconectado Central (SIC).

Explica luego que la relación con las ERNC está dada porque la presencia de estas fuentes en la matriz eléctrica hace indispensable el uso de hidroelectricidad de embalse para la mantención de estándares de calidad y seguridad de suministro.

En relación al beneficio que generarían las interconexiones, plantea el aumento de la competencia, la disminución de riesgo hidrológico, la mayor seguridad y calidad de servicio, el desarrollo de ERNC, y un mercado eléctrico más eficiente y sustentable.

Destaca, por último, que un sistema interconectado y más holgado permitirá complementar hidroelectricidad y viabilizar una mayor incorporación de generación solar, eólica y geotérmica, constituyéndose en un aporte sustantivo en materia de cambio climático.

4.3.2. Baldemar Carrasco

Baldemar Carrasco sostiene que la Región de Aysén, que conoce desde siempre, es una región subdesarrollada, y que alcanzar un desarrollo sustentable es importante y necesario. Plantea que el centralismo agobiante que existe en el país la ha dañado, y que los recursos que recibe no alcanzan ni alcanzarán para que se desarrolle con la rapidez con que se necesita.

Como ejemplo se refiere al aislamiento. No estamos ni siquiera conectados con nuestro país, dice. Menciona que falta construir muchos kilómetros de ruta para llegar a Puerto Montt, y que hacia el sur se construyen 30 km de pavimento al año, en circunstancias que quedan más de 400 km para llegar a Villa O´Higgins.

Se refiere después a la mala calidad del aire como otro ejemplo de subdesarrollo, vinculada al consumo de leña para calefacción. La contaminación nos está matando, dice, destacando que hay días negros para los enfermos, para la tercera edad, para los niños. Agrega que los habitantes de la región están utilizando un millón de metros cúbicos al año de leña verde, consumiendo con ello los bosques.

Remarca que hay un pueblo sumergido, que a veces no se ve, que tiene mucha pobreza, y que hay sectores del campo cuyos propietarios se están yendo a las ciudades porque no tienen qué hacer, no tienen qué producir, no tienen cómo vender o venden mal. En esas condiciones no hay desarrollo, afirma.

Plantea que, dadas esas necesidades y la escasez de presupuesto que llega desde el norte, llegó el momento de que Aysén se desarrolle en función de sus propios recursos naturales, poniéndolos en valor. Y uno de esos recursos naturales es el agua.

Carrasco sostiene que es el momento de aprovechar el agua en energía, y plantea estar convencido de que, en la actualidad, con el conocimiento, la técnica y los avances en sustentabilidad que hay en el mundo, el desarrollo hidroeléctrico de gran escala es compatible con el cuidado ambiental.

Agrega que es necesario recuperar las aguas para el Estado. Dice que no es cuestión de que alguien se venga a instalar aquí, simplemente; que las centrales hidroeléctricas tienen que ser instaladas de acuerdo con el gobierno; y que el gobierno tiene que recibir parte de lo que las centrales hidroeléctricas en algún momento produzcan. Con esos recursos, plantea, la región podrá solucionar sus problemas económicos, crecer y desarrollarse. Así las hidroeléctricas estarían primero al servicio de la Región de Aysén, y después al servicio de los socios que pueda tener el Gobierno Regional, sostiene.

Carrasco confía en que llegará el momento en que Aysén viva un proceso de desarrollo importante y sostenido, que permita a sus habitantes cambiar sus condiciones de vida. Y cita al Papa, al decir que esta "casa común" hay que cuidarla, pero también desarrollarla, porque existen muchas necesidades.

4.4. Presentación adicional

Antes de continuar con las presentaciones programadas, el Seremi Juan Antonio Bijit informa que se ha incorporado a la sesión el Senador Antonio Horvath, a quien da la bienvenida y ofrece la palabra.

4.4.1. Antonio Horvath

El Senador Horvath plantea que le parece muy importante participar en esta reunión, a la que no se pudo incorporar más temprano por encontrarse el día previo en sesión del Congreso en Valparaíso. Agrega que se interiorizará de lo planteado previamente y que participará en todo el resto de la actividad.

Hace luego una presentación apoyado por láminas gráficas. Comienza mostrando un ejercicio: una imagen de la tierra en la que superpone Chile en el hemisferio norte, a latitudes norte y sur equivalentes. Señala con ello que, desde una perspectiva amplia, Chile es diverso en términos geográficos y culturales, como un país que podría ir desde el Polo Norte; cruzar Escandinavia, Europa, el Mediterráneo, y llegar al centro de África.

El Senador agrega que la parte de mar que ocupa Chile en el hemisferio sur es casi un cuadrante completo del Océano Pacífico, considerando la proyección hacia Isla de Pascua y la Antártica. Profundiza respecto al borde costero de Chile, señalando que -más allá de los 4.600 km que suelen mencionarse como borde costero desde Arica al Cabo de Hornos- el perímetro total de caletas, islas, fiordos y canales de Chile suma 83.500 km, cada zona con un ecosistema particular y con un enorme potencial de alimentos, biocombustibles, remedios, etc.

Muestra una lámina con una estimación realizada por GIZ, por encargo del Ministerio de Energía, con información sobre potenciales de energía renovable desde Arica a Chiloé. La imagen contiene información sobre potencial de generación por regiones, e indica que el potencial total de ERNC e hidroelectricidad en el SIC y en el SING alcanza a 1.865.000 MW, por lejos superior a la capacidad actualmente instalada de generación en Chile, que estima no es superior a los 19.000 MW. Plantea que ello demuestra que Chile no tiene un problema de energía, y concluye que, por lo mismo, no resulta necesario intervenir la Patagonia para resolver necesidades energéticas del resto del país. Agrega que las distintas ERNC son además más económicas que los megaproyectos que se han pretendido hacer en la Patagonia y en el borde costero de Chile.

Horvath añade que la Asociación Chilena de Energías Renovables hizo un cálculo teórico a partir de los perfiles de la cordillera, desde Aconcagua hasta el sur, entre las cotas mil y quinientos, para concluir cuál es el potencial de

generación para centrales pequeñas y medianas. Ese estudio, dice el Senador, arrojó como conclusiones que existe un potencial de 18.000 MW entre Aconcagua y Puerto Montt, y de 15.000 MW entre Puerto Montt y Magallanes, sin necesidad de inundar ningún valle.

Como problema a enfrentar, alude a la contaminación que existe en Coyhaique, asociada al uso de leña verde, húmeda y sin plan de manejo, en artefactos inadecuados, y en condiciones inadecuadas. Las fórmulas de solución a su juicio están a la mano, y se vinculan con el desarrollo de más proyectos de energías renovables económicas. Menciona como posibilidad "hacer un puente" con gas subsidiado, para dejar limpia la ciudad de Coyhaique.

Agrega que las líneas de alta tensión implican una fuerte intervención del paisaje, y que se pueden evitar.

El Senador se refiere a la gestión de EdelAysén, que en años recientes -a su juicio- desarrolló bien algunos proyectos de ERNC, pero ha frenado otras iniciativas. Dice que por ello el MEN sacó un decreto a principios de este año mediante el cual la empresa se vio obligada a comprar energía de otras generadoras. Esa es la presión que hay que hacer, sostiene, remarcando que el Estado no se tiene que quedar de brazos cruzados. Los municipios y la ENAP también cuentan con facultades para apoyar el desarrollo de proyectos que son necesarios, dice.

En cuanto a derechos de aguas, Horvath informa que se está implementando una reforma constitucional para recuperarlos, lo que tomará tiempo, y añade que lo que está vigente como posibilidad es expropiar derechos de aguas involucrados en proyectos hidroeléctricos de interés público regional, pagando por ellos su valor comercial.

Agrega que la región cuenta con recursos propios para satisfacer sus necesidades energéticas. Hay que desarrollar algunas pequeñas y medianas hidroeléctricas, dice; otras eólicas, e interconectar algunos tramos que faltan entre Mañiguales, Amengual, Cisnes y Puyuhuapi, y hacia el sur, Cerro Castillo y Murta.

Volviendo a lo general, plantea que Chile puede hacer un aporte muy importante en relación al cambio climático, muy superior a lo comprometido por el país en la cumbre de París, y dice que en virtud del mismo acuerdo de París podría captar fondos verdes exportando ERNC a otros países de Latinoamérica.

Cierra su intervención señalando que Aysén tiene una opción de vida en su biodiversidad, y que a partir de esta biodiversidad, mediante posibilidades tales como sello de origen, forestación, manejo de bosque nativo, acuicultura de especies locales, etc., existen oportunidades económicas para la región superiores a las que ofrecen los megaproyectos. No tenemos que esperar compensaciones y no es conveniente que nos transformen en zona de sacrificio para beneficio de otros, plantea.

4.5. Región de Aysén: energía, visiones de desarrollo y distintas escalas

El bloque de presentaciones que sigue incluye exposiciones de Mauricio Aguilera, de la I. Municipalidad de Tortel; Ilise Wolf, de la Cámara de Turismo de Coyhaique; Carlos Olivares, de La Voz de la Patagonia, y Juan Carlos Osorio, de la Universidad Austral. Se les ha pedido plantear sus respectivas y diversas miradas sobre energía, visiones de desarrollo y escalas de proyectos.

4.5.1. Mauricio Aguilera

Mauricio Aguilera apoya su exposición en una presentación que contiene 136 láminas, con amplia información de detalle, incluyendo mapas, tablas y gráficos que, por tiempo, es imposible revisar en detalle. Busca aportar al debate una perspectiva desde comunidades más allá de Coyhaique, dice.

La presentación se estructura en torno a 5 puntos. Para efectos de síntesis, se presentan aquí las conclusiones de cada uno de ellos.

Punto 1: *El Problema Energético de Aysén: ¿Energía o Electricidad?* Tras presentar una serie de antecedentes, Aguilera concluye que el principal problema energético de la región es la calefacción (leña); el segundo, el combustible para el transporte terrestre y marítimo, para las centrales termoeléctricas, e incluso para calefacción. En tercer y menor medida existe un problema de gas. Y en último término, de electricidad.

Punto 2: *Leña: demanda, oferta, precios, tamaño e importancia del mercado*. Concluye (a) que la leña es actualmente el combustible para calefacción más barato del que dispone la Región de Aysén; (b) que tiene una importancia sustancial en la matriz económica, especialmente del sector agropecuario, y que existe al respecto un factor cultural que debe ser considerado; (c) que su potencial reemplazo por energía eléctrica requeriría que ésta redujera su valor actual de 10 a 20 veces; (d) que los temas asociados a la contaminación, degradación de bosques, venta informal de leña, eficiencia térmica y aislación de viviendas, entre otros, son materias específicas a abordar para una política energética de biomasa en la Región de Aysén; y (e) que tiene dudas respecto a cuánta leña podría ser reemplazada, si fuera reemplazable.

Punto 3: *Combustibles en Aysén: ¿Quién, para qué y por qué?* Tras la entrega de amplios antecedentes, concluye (a) que el combustible es la segunda prioridad energética de Aysén; (b) que está destinado principalmente al transporte, en particular al terrestre, incidiendo fuertemente en el costo de bienes y servicios, principalmente en las localidades más alejadas (Lago Verde, Tortel, Villa O'Higgins, Melinka), debido a la extensión territorial y la calidad de la red vial, entre otros factores; (c) que el impuesto específico a los combustibles genera una distorsión en su precio regional, que golpea más a quienes se encuentran más alejados; (d) que existen sectores económicos que hacen uso intensivo de combustibles, tales como la minería y la industria, incluyendo generación termoeléctrica, a quienes no se les aplica este impuesto; y (e) que una política energética para Aysén debe revisar en particular este componente como elemento fundamental para el desarrollo territorial y propender a bajar su precio o equipararlo al de otras regiones del país.

Punto 4: *El problema eléctrico de Aysén: Energía para el desarrollo local*. Las conclusiones de Aguilera se dividen según zonas de concesión eléctrica, sistemas aislados, acceso a electricidad en territorios de baja densidad y sin red, y acceso a electricidad en unidades económico-productivas aisladas.

Respecto a las zonas de concesión eléctrica, plantea que es necesario revisar el proceso de tarificación y proyectos. Alude a favorecer proyectos de generación eléctrica que reduzcan los precios de nudo: proyectos con energía más barata, y también estimular el ingreso de nuevos actores en generación, transmisión y distribución. Agrega que hay que analizar las causas que explican el diferencial de precio en la tarifa residencial, considerando el componente electricidad; no calefacción.

En cuanto a sistemas aislados, plantea que el Estado debe ir un poco más allá del rol subsidiario, entre otras cosas para aprovechar nuevas oportunidades y tecnologías.

En lo relativo a territorios de baja densidad poblacional y sin red, hace ver que el acceso a electricidad en una primera fase tiene una fuerte implicancia social, y en una segunda, gran implicancia económica y de acceso a servicios públicos.

En lo que respecta a unidades económico-productivas aisladas, concluye que hay que revisar no sólo lo que está pasando con las actividades económicas actuales, sino también otras que podrían desarrollar en la región, tales como salmonicultura y pesca artesanal.

Por último, se pregunta qué va a pasar cuando se conecte finalmente por tierra Aysén con Puerto Montt; qué va a pasar con el desarrollo del territorio y cómo va a impactar eso en la demanda de energía.

Punto 5: *Megaproyectos hidroeléctricos e Interconexión*. Concluye que proyectos de alto impacto como HidroAysén no son una buena opción. Sostiene (a) que aun si la demanda aumentase a las tasas que espera el Gobierno, los megaproyectos como HidroAysén o la central a carbón Castilla no son opciones adecuadas, por su impacto ambiental, falta de diversificación de los mercados generadores y el efecto que tendrían al frenar opciones de inversión en fuentes renovables de menor tamaño; (b) que los conflictos que existen sobre el impacto de estos

proyectos demuestran que la sociedad chilena considera que los impactos sociales y ambientales de estos megaproyectos no se han valorado adecuadamente; (c) que gran parte de la población no confía en el Sistema de Evaluación Ambiental, dada la falta de independencia política de las autoridades regionales que autorizan la aprobación de los proyectos; (d) que la sociedad chilena considera que los costos de estos grandes proyectos no son aceptables para la sociedad en su conjunto; (e) que desde el punto de vista de estabilidad de un sistema eléctrico, el que un megaproyecto, como HidroAysén, proveyera del 15% al 20% del consumo del SIC al final de una línea de transmisión de entre 1.900 a 2.300 km aumentaría la vulnerabilidad del SIC ante fallas de la generación o transmisión; y (f) que los megaproyectos, por la magnitud de las inversiones asociadas, también tienen la tendencia de frenar inversión en fuentes de energías renovables alternativas.

Muestra en pantalla un recorte de prensa que tiene por titular una afirmación del Ministro de Energía, Máximo Pacheco, en cuanto a que no hacer HidroAysén contribuyó a crear más competencia energética.

Termina Aguilera planteando que el desafío es ponernos de acuerdo para definir qué es lo relevante para las personas de la región, y eventualmente hacia afuera.

4.5.2. Ilsie Wolf

La exposición de Ilsie Wolf se denomina "Desarrollo Productivo y Megaproyectos energéticos en la Región de Aysén", y está también apoyada por una extensa presentación.

Abre señalando -en base a una cita de Sergio Boisier- que el desarrollo local es un proceso endógeno, registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos, capaz de promover el dinamismo económico y la calidad de vida de la región. Agrega que ello tiene relación, entre otras cosas, con la capacidad de la sociedad local para estructurarse y movilizarse en base a sus potencialidades y su matriz cultural.

Sostiene que la matriz eléctrica de Aysén, de cara a los próximos 30 años, diversa y competitiva, deberá ser coherente con una realidad territorial inserta en un mundo globalizado en el que se valora cada vez más la responsabilidad medioambiental.

Hace alusión a un estudio llevado a cabo por el Gobierno Regional en el marco de la definición de la Estrategia Regional de Desarrollo de Aysén. Resalta que el mejor escenario prospectado en ese estudio considera, entre otras cosas, que a 2030 la región tendrá una alta calidad de vida y una identidad cultural consolidada alrededor del uso sustentable de los recursos naturales; que su estructura productiva se basará en actividades de mayor valor agregado, dando un papel relevante a las pequeñas y medianas empresas; y que un crecimiento económico alto y equitativo se basará principalmente en el desarrollo sustentable de distintas actividades productivas locales.

Wolf remarca que el desarrollo de Aysén se prospecta como un desarrollo sustentable y a escala humana. Después sostiene que, en la medida que exista capacidad local para orientar el crecimiento sostenible y cuidar el patrimonio natural y la identidad del pueblo que habita la región, existirá también capacidad para ser una región rica en el sentido integral de la palabra.

Uno de los ejes fundamentales de ese desarrollo es el turismo sostenible de calidad internacional, plantea. Agrega que el Plan de Desarrollo de Aysén contempla posicionar a la región como un destino turístico remoto de clase mundial, diferenciado por su naturaleza prístina e identidad pionera.

Se refiere a aspectos ambientales y culturales de la región, y señala que el turismo es aliado estratégico de la cultura al dar valor agregado a sitios identificados como patrimonio cultural y a fiestas y tradiciones locales. Por otra parte, destaca el encadenamiento económico local que produce el turismo.

La motivación principal de los turistas, sostiene, es la vivencia, la observación y la apreciación de la naturaleza, por lo que resulta fundamental minimizar el impacto sobre el medioambiente natural y cultural y favorecer la protección de las áreas naturales. Plantea que es creciente el interés por el turismo ético y sostenible. Agrega que, por el contrario, el desarrollo de megaproyectos eléctricos tendría efectos adversos al desincentivar el turismo

regional, efectos que en 2008 fueron económicamente estimados como pérdidas anuales por US$40 millones para la región.

Dice que posibles mega-represas y mega-tendidos eléctricos afectarían el patrimonio natural del territorio, y que serían muestras de desconocimiento y de falta de respeto a una realidad turística regional impulsada muy mayoritariamente por micro y pequeños empresarios. Las inversiones de estos últimos son menores que las inversiones que involucrarían los grandes proyectos eléctricos, pero igualmente son relevantes para quienes las concretan, sostiene.

Wolf reitera que el turismo en Aysén es una puesta en valor de la naturaleza y de la forma de vida local, sin destruirlas, y cierra su presentación señalando que una política pública regional de energía no puede imponer un sector económico al resto de las actividades del territorio.

4.5.3. Carlos Olivares

Carlos Olivares señala que expondrá una mirada como dirigente social, tratando de hacer ver las expectativas de ciudadanos y emprendedores de la Región de Aysén que anhelan un futuro mejor. Puntualiza que él y quienes él representa creen que proyectos de ese tipo podrían tener efectos importantes y beneficiosos, agregando que se deben desarrollar cuidando el medioambiente y produciendo el mínimo impacto.

Dice que, por la baja densidad de habitantes de la región, existiría un bajo impacto social relacionado con relocalización de habitantes desde zonas de inundación. Agrega que aquellos relocalizados accederían además a mejores condiciones de vivienda y mejores terrenos para el trabajo.

Dice también que la geografía es favorable para un bajo impacto ambiental y alto rendimiento. Lo ilustra señalando que en Argentina se están desarrollando dos megacentrales que producirán la mitad de lo que produciría HidroAysén y que van a inundar 54.300 hectáreas. Agrega que un megaproyecto en Aysén no inundaría más de 5 mil hectáreas, dada nuestra geografía, con acantilados. Como antecedente complementario, señala que los argentinos están felices con esos proyectos, que van a generar cerca de 5 mil puestos de trabajo.

Brevemente alude al aporte que implicarían esos proyectos para Chile. Nosotros a Chile no le aportamos casi nada, dice.

Plantea que contar con infraestructura hidroeléctrica en la parte sur de la Región de Aysén sería también positivo desde el punto de vista de la soberanía sobre el territorio, para empoderarnos de nuestros recursos.

Otro punto que destaca es que megaproyectos generarían beneficios colectivos en lo económico. Dice que hay mucha gente que se preparó con infraestructura de servicios, y hoy no tiene en qué ocuparla. Se refiere a restaurantes, hoteles, residenciales, que son verdaderos elefantes blancos en la parte sur de Aysén. También menciona el impacto positivo que la actividad en torno a centrales hidroeléctricas de gran escala tendría en otras actividades económicas locales, tales como ventas en supermercados, servicios de micros y servicios de camiones.

Dice luego que concuerda con Baldemar Carrasco en cuanto a que el aprovechamiento de los recursos de Aysén debe generar beneficios tangibles y sostenidos en el tiempo para el desarrollo global de la región. Alude a un fondo de desarrollo al que aportarían las empresas generadoras para fondos concursables, por ejemplo de capital semilla. ¿Cuántos fondos se ahorraría el gobierno con sólo el equivalente al 1% de uno o más megaproyectos que se desarrollen en la región?, se pregunta.

Otra expectativa positiva que plantea es que existirían oportunidades para los jóvenes de la región, para evitar el desarraigo por falta de trabajo. Dice que hay una gran cantidadde jóvenes en la región que se han graduado, que son profesionales, y que deben emigrar porque no han podido realizarse aquí. En mi tierra se ha producido un gran desarraigo de jóvenes, sostiene. Con megaproyectos, dice, ellos tendrían cómo realizarse en la región.

Se refiere luego a que los grandes proyectos contribuirán a que los campesinos de Aysén sean menos vulnerables a perder sus campos ante inversionistas ambientalistas. Sostiene que inversionistas ambientalistas, nacionales e

internacionales, están apoderándose de tierras de Aysén, incluyendo tierras productivas. A su juicio esto último profundiza la falta de oportunidades. Apela a tener presente el diario vivir de campesinos que hoy no tienen qué hacer. Están todos abocados a qué les puede entregar INDAP o esperando que les llegue trabajo por algún proyecto del Gobierno Regional, dice. Lo vincula a que no hay una empresa trabajando que requiera mano de obra permanente, especialmente en la zona sur de la región.

Por otra parte, sostiene que con un gran proyecto la región tendría mejor conectividad portuaria; mejores caminos, por ensanchamiento y pavimentación, y también mejor conectividad digital.

Por último, plantea que la Región de Aysén no puede aspirar a una tarifa eléctrica domiciliaria a nivel de lo establecido por la ley de equidad tarifaria. Dice que se debe aspirar a un precio bastante inferior, de manera que definitivamente Aysén electrifique su matriz energética y pueda evitar la deforestación por temas de leña, que alcanza a las 20 mil hectáreas anuales. Así tendríamos una región limpia, descontaminada y sin deforestación, concluye.

4.5.4. Juan Carlos Osorio

El bloque de presentaciones se cierra con la exposición de Juan Carlos Osorio, quien señala que hará un llamado a la conciencia.

Dice que la realidad es que existe un consumo indiscriminado y que se enfrenta un cambio climático. El crecimiento lineal que ha experimentado la especie humana se transformó en algo degenerativo, plantea. Lo ejemplifica señalando que el pasado 8 de agosto de 2016, la demanda o consumo de la población (desde el 1 de enero pasado) superó lo que la naturaleza puede renovar en un año. En términos comparativos, esto se produjo 7 días antes que en 2015, lo que implica que estamos yendo para atrás, sostiene.

Agrega que el crecimiento indiscriminado y el cambio climático constituyen una crisis ambiental antropogénica. Remarca que estamos rompiendo la homeostasis o equilibrio natural que se da en los ecosistemas.

Cita a Albert Einstein, señalando que "Dos cosas son infinitas: el universo y la estupidez humana; y no estoy seguro sobre el universo".

Plantea que nuestra cosmovisión, nuestra forma de ver el mundo, es profundamente errónea. Muestra una foto satelital nocturna de la tierra, con luces encendidas. Dice que esta imagen refleja que, como especie humana, tenemos un comportamiento comparable o peor al de un pan después de varios días: se coloniza de bacterias, se cubre, queda inutilizable. Alude con ello, como ejemplos, a las ciudades con grandes masas de cemento y a la explotación de minerales.

Agrega que la física moderna llegó a la misma conclusión que la filosofía hace 5 mil años: que el hombre es una ínfima parte de un todo que conforma la naturaleza. No estaría por lo tanto la naturaleza a disposición del hombre, dice. Añade que la Tierra va a seguir existiendo con o sin especie humana.

Vuelve a citar a Einstein: "No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos". Nuestra forma de ver el mundo es la que tiene que cambiar de manera fundamental, sostiene.

Alude luego a conceptos como biomimesesis (ciencia que estudia resolver problemas humanos imitando patrones naturales), eco-desarrollo, economía a escala humana, empleabilidad local, educación energética, eficiencia energética y potencial de ERNC, y llama a tenerlos presentes y a aplicarlos al momento de desarrollar los potenciales de los recursos naturales de la Región de Aysén.

Al cerrar, hace un llamado a la conciencia que reside en cada ser humano, a los corazones y a las mentes, para que más adelante se pueda demostrar al mundo que los seres humanos que viven en la Patagonia lograron un modelo de desarrollo distinto, ejemplar.

5. DINÁMICA DE TRABAJO

5.1. Indicaciones

Jorge Coloma, como facilitador, introduce la siguiente actividad participativa, que contempla 5 mesas de trabajo que operarán en paralelo. Cada mesa tiene un tema asignado, y los participantes rotarán para participar en cada una de ellas. Los momentos de las rotaciones serán indicados por los facilitadores. Así todos aportarán a los temas de las 5 mesas, excepto moderadores y asistentes, que facilitarán el trabajo en una mesa y permanecerán en ella.

Destaca Coloma que los contenidos de las mesas se irán construyendo y enriqueciendo con la participación sucesiva, por lo que llama a realizar aportes en tarjetas y a confiar en los aportes de los demás. Dice que los aportes serán personales y que se agregarán a los de participantes anteriores; que es necesario respetar los aportes de los demás, y que se sumará con diversidad, sin reiterar lo ya planteado. La dinámica no pretende recoger frecuencia de opiniones ni forzar los acuerdos, sino integrar las perspectivas de todos. Todas las tarjetas quedarán ubicadas en papelógrafos que serán expuestos durante la exposición posterior en plenario.

Se informa que cada mesa tendrá un tema central, y que en el caso de las mesas 1 a la 4 sus respectivos temas serán analizados a la luz de distintas escalas de proyectos de generación eléctrica: escala pequeña (menores a 3 MW); escala pequeña y mediana (menores a 20 MW); y escala pequeña, mediana y grande (incluyendo proyectos mayores a 20 MW).

- Mesa 1: Calidad de vida y desarrollo. Pregunta: ¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar cada escala mejorando la calidad de vida y el desarrollo?
- Mesa 2: Sustentabilidad y conservación y protección del medio ambiente. Pregunta: ¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar cada escala resguardando la sustentabilidad y conservación y protección del medio ambiente?
- Mesa 3: Seguridad y acceso a la energía. Pregunta: ¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar cada escala mejorando la seguridad y el acceso a la energía?
- Mesa 4: Precios de la electricidad. Pregunta: ¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar cada escala contribuyendo a tener precios razonables de la electricidad?
- Mesa 5: Interconexión. Pregunta: ¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar la interconexión regional, nacional e internacional?

Se desarrolla el trabajo de las mesas rotativas, y los aportes de todos se van escribiendo en tarjetas que son luego ubicadas en tablas construidas sobre papelógrafos. Una vez que todos pasaron por los 5 grupos, se efectúa una sesión plenaria en la que los facilitadores de mesa exponen una síntesis de lo construido colectivamente. Se ofrece la palabra tras cada exposición, para que la síntesis pueda ser complementada si algo relevante por error no hubiese sido mencionado.

A continuación en esta acta se presenta el contenido de tales síntesis. Como complemento, al final del documento se incluyen tablas con la transcripción de todo lo recabado en los papelógrafos de cada mesa.

5.2. Síntesis expuestas en plenario

5.2.1. Calidad de Vida y Desarrollo

En plenario, Susana Mena agradece los aportes a la Mesa 1 y plantea una síntesis de las ideas recabadas.

Dice que se establecieron una serie de criterios para que las distintas escalas pudieran ser efectivamente un aporte a la calidad de vida y al desarrollo de la región. Lo primero es que calidad de vida no puede ser vista como un criterio o concepto aislado, sino que tiene un marco de sustentabilidad que es básico. Lo segundo, que para que cualquiera de estas escalas pueda ser un aporte, hay un tema de precio: la energía tiene que ser a bajo precio. En algunos casos, el componente precio es un componente de la calidad de vida.

Agrega que hay una conciencia enorme de la riqueza de recursos energéticos que tiene la región, y que eso de alguna manera la constituye, es parte de sus activos, y que tiene que ser tomada en cuenta.

Dice que tendemos a hablar de la región, pero la región es diversa. Por lo tanto, se necesita tener en cuenta la diversidad o heterogeneidad que tiene la región cuando se habla de mezclar (cruzar) las distintas escalas con la calidad de vida de la población.

Agrega que también salió como un punto de bastante consenso, de corto a mediano plazo, lo relativo a aislación térmica y mejoramiento de la calidad de vida residencial hogareña. Ahí aparecieron bastantes ideas: hacer cumplir las normas, y aprovechar mejor los subsidios, los créditos y toda esa disponibilidad de recursos o de apoyo que existe. También se dijo que esos recursos serían insuficientes en algunos casos para sectores medios, que quedan siempre sin cobertura. Se planteó que ese mismo plan para mejorar el aislamiento térmico es difícil de realizar porque no existen en la región capacidades técnicas para implementarlo: instaladores, maestros, etc. En este sentido, se une la necesidad con el apalancamiento en materia de formación técnica, pudiendo con ello generarse un impulso de desarrollo en la región. Esto del aislamiento térmico como apalancamiento se vinculó principalmente a la pequeña y mediana escala.

Se habló también en términos de calidad de vida en relación a la contaminación, sobre todo en las urbes. Se planteó la necesidad de abordar el tema de manera integral, multifocal, un poco en paralelo, incluyendo aislamiento térmico y planes de educación. No se saca nada con ir con una propuesta muy frontal de, por ejemplo, recambio de la leña, que genere rechazo y que finalmente termine en nada. Se ve bastante, a mediano o largo plazo, la electrificación de la matriz de calefacción. Se considera no solo inevitable, sino que buena, pero tendría que ir en conjunto con otras medidas. Se planteó la existencia de limitaciones técnicas, culturales y sociales para poder avanzar muy rápido en esto. Se dijo que hay que tomarlo en cuenta y avanzar en todos los frentes de manera bastante decidida. Se habló que hay que tener mayor conciencia que efectivamente existe un daño en la calidad de vida por la contaminación.

Respecto de los proyectos de gran envergadura, hubo varias visiones. Algunos no los ven factibles, y otros sí, pero con ciertas y diversas condiciones: que el Estado derechamente participe en los proyectos, que los beneficios queden en la región, que haya grandes desarrollos a partir de la responsabilidad social empresarial. También plantean que los grandes proyectos tienen que estar en carpeta, y actualizados, para que se desarrollen o no desarrollen dependiendo de la evolución del contexto, de la planificación energética y de los cambios tecnológicos.

Desde otra perspectiva se planteó que, con los resultados de la reciente licitación del SIC, el panorama cambió. Algunos ven que quedaron resueltos los problemas de abastecimiento y de precio en el resto del país, con lo que los grandes proyectos como activos energéticos tienden a desvalorizarse. Otra opinión es que son muy útiles para generar energía de respaldo.

Respecto del desarrollo de proyectos de pequeña y mediana escala, se habla básicamente de energía renovable. La condición es que estén cerca de los centros de consumo.

Hubo también una apreciación general respecto a la posibilidad de la que la energía sea un motor de desarrollo, y como tal pueda apalancar el desarrollo de inversiones en la región. Respecto a esto se detectó una historia, un poco de frustración. Se mencionaron proyectos de aserraderos que ya no están vigentes; proyectos ligados a la ganadería que ya no están vigentes; proyectos ligados a la salmonicultura que no se realizaron porque los precios eran muy altos. Se habló de mejoramiento de la calidad de vida por vía de emprendimientos que generen empleo,

y de las capacidades propias regionales. Algunos plantearon una participación activa del Estado para desarrollar iniciativas productivas que repararen un poco este déficit.

También se habló en el grupo del Estado como actor del mercado eléctrico, desde dos perspectivas: el Estado que participa en la generación, y el Estado activo en temas de distribución.

La síntesis es complementada por Patricio Segura, resaltando el concepto o categoría de Negawatt, que planteó en todos los grupos y que había expuesto antes en su presentación. Tiene relación con eficiencia energética para un menor consumo de energía. No se puede hablar sólo de generación y sus escalas, dice.

5.2.2. Sustentabilidad y conservación y protección del medio ambiente

En plenario, Nicolás Carbone expone lo recogido en la Mesa 2.

Dice que hubo opiniones bien dispersas, y que trataron de hacer algunos *clusters*.

Les pareció interesante partir como con un contraste muy marcado entre el concepto o la escala del Megawatt, y la escala que incluye grandes proyectos. Algunos opinaron que no hay interés ni están dadas las condiciones para presentar proyectos grandes.

Dejando de lado ese contraste, hubo mucho más consenso principalmente en el tema de la participación y licencia social. Se mencionó bastante de participación vinculante y de que los proyectos sean apoyados por la comunidad desde las etapas de diseño.

En lo relativo a legislación ambiental, surgió que los proyectos más pequeños hoy en día no tienen regulación o al menos no pasan por un proceso como el SEIA, y que sería correcto o adecuado hacer un cambio al respecto. Por tratarse de proyectos de escala más pequeña, se habló de un proceso simplificado del SEIA.

Se avanzó en cómo habría que ir mejorando la legislación del SEIA; cómo ir adoptando estándares internacionales de mayor exigencia para poder elaborar un marco regulatorio más complejo. Se mencionó que existan expertos calificados, adecuados, y que se implementen tribunales regionales ambientales. Se dijo que la regulación ambiental existente es insuficiente para garantizar vida y conservación, y que hay que elevar los estándares, para cuidar por ejemplo el caudal ecológico.

En otra línea de conversación se abordó lo relativo a planificación estratégica y planificación territorial, de forma tal de que fuera posible el manejo integral de un territorio, considerando dotación de recursos.

Se planteó que un Gobierno Regional debería tener participación, e incluso propiedad, en algunos proyectos de mayor envergadura de generación.

Se dijo que hay planes de medidas para el cuidado del medioambiente durante el ciclo de vida completo del proyecto, incluyendo etapas de construcción, operación y término.

También se comentó que los proyectos de mayor escala no son siempre hidroeléctricos. Se dijo que un proyecto eólico de mayor generación tiene las mismos obligatoriedades y condiciones que cumplir.

Se habló también sobre el cambio climático, con consideraciones sobre aumento de efecto invernadero, déficit hídrico, protección de los caudales ecológicos mínimos, evaluación de los costos ambientales, y sobre distribución de ingresos equitativos.

Otros aportes fueron en la línea de la protección medio ambiental de un territorio que es un privilegio ecológico mundial.

Se habló, de la mano del desarrollo ambiental, de un desarrollo ambiental-productivo, mencionando como ejemplo una línea económica de turismo sustentable. En cuanto a proyectos pequeños y medianos, se planteó su convivencia con el desarrollo turístico de la región.

Como ideas transversales se abordó la planificación estratégica; que el Estado debiera tener la capacidad de planificar a futuro. Eso es interesante, señala Carbone, porque habla de una escala de tiempo. También se dijo que el desarrollo de cualquier proyecto debería tender a eliminar la contaminación ambiental hoy día existente. Y se planteó, también como algo muy transversal, que hay que aumentar el conocimiento por parte del Estado de las líneas de base, con la cual se podrían hacer proyecciones más cercanas a la realidad.

Carbone pregunta si faltó resaltar algo importante, para agregarlo a la síntesis.

Nicola Borregaard añade el tema de derechos de aguas. Dice que hubo varios comentarios en cuanto a evitar la concentración de derechos de agua y reservar caudales para usos distintos al hidroeléctrico.

Patricio Segura agrega el tema de las compensaciones. Plantea que los impactos ambientales no pueden ser transados por beneficios económicos o sociales.

5.2.3. Seguridad y acceso a la energía

Soledad Palma hace la síntesis de lo recogido en la Mesa 3.

Dice que en lo referente a pequeña y mediana escala hubo bastante consenso. Se mencionaron varias condiciones para favorecer la seguridad al acceso a la energía.

Las condiciones tuvieron que ver, por un lado, con los temas de asociatividad. Se dijo que supuesto es necesario considerar las necesidades de las comunidades aledañas a los proyectos; realizar los proyectos en conjunto con ellas, y favorecer también iniciativas energéticas de las cooperativas nivel de las comunidades.

Por otro lado, se habló también respecto a mejorar la competencia a pequeña y mediana escala, y a contar con un CDEC, pero aplicable a la región, que pueda revisar y regularizar este sistema. Además, se habló de mejorar el incentivo al *net metering*, pasando de un pago de 50% a quien genera, a un pago de 90%.

Se habló de diversificar las fuentes de los proyectos, y se planteó que la asociatividad depende mucho del tipo de proyecto. Se dijo que hay que considerar la localización, la escala y las necesidades de las comunidades.

También se planteó que es importante generar fomento productivo para las comunidades de la zona. Se habló de crear capacidades para fomentar así la autogeneración, y de apoyar con fomentos económicos.

Hubo bastante consenso en todas esas variables, pero en el tema de gran escala conviviendo con la medida de la pequeña escala, se vieron más diferencias. Hubo grandes tendencias. Una, la de quienes están de acuerdo con incorporar grandes proyectos, considerando que favorecían la seguridad del sistema. Por otro lado, hay quienes no apoyan incluirlos. Dicen que no necesariamente favorecerían el acceso a la energía, ya que un gran proyecto pude estar localizado en una zona, sin que ello asegure que la zona cuente con energía si se exporta. Se conversó además sobre que, con una visión asociada a largo plazo, quizás hoy en día la gran escala no se ve para la zona, pero tal vez sí en unos años más.

Se dio mucha importancia a la planificación de largo plazo por parte del Estado: evaluar bien qué tecnologías podrían beneficiarnos a futuro, y cómo conversarían con tecnologías de pequeña y mediana escala.

Al igual que en otros grupos surgieron varios temas transversales. Uno fue la asociatividad en cualquiera de las escalas. También se habló bastante de autogeneración, de eficiencia energética, de *negawatts*. Se vinculó eso con disminuir la generación eléctrica. Además se habló de una planificación estratégica que sea participativa y vinculante; que estos conceptos no se apliquen sólo a la generación, sino que al ordenamiento territorial, al manejo de cuencas, etc.

Y se identificaron otros dos temas relevantes, también transversales. Uno tiene que ver con la infraestructura de transmisión y de distribución. Se habló de la importancia del material que se usa para la transmisión, de su ubicación, de si las líneas son o no subterráneas, etc. El otro tema es relativo al rol del Estado en relación al control

y la fiscalización en el suministro y el acceso a la energía. Se dijo que el Estado tendría que estar a cargo de todo esto, asegurar la transparencia, la asequibilidad, etc., para que el acceso a la energía sea efectivamente una realidad acá en la zona.

Soledad Palma ofrece la palabra para complementar la síntesis. No se considera necesario.

5.2.4. Precios de la electricidad

Javier Bustos es el encargado de exponer lo recabado en la Mesa 4.

Recuerda que la pregunta fue "¿bajo qué condiciones las siguientes escalas podrían contribuir a precios razonables de la electricidad?, y señala que cuando se habla de precios razonables también, se habla principalmente de reducir el gasto, las cuentas de la electricidad.

Dice que se planteó el tema del *negawatt*.

Agrega que para la pequeña escala se puso énfasis en las condiciones que son necesarias para que bajen los costos del auto-abastecimiento. Respecto a esto se mencionó fuertemente el tema de cofinanciamiento: instrumentos de cofinanciamiento para impulsar pequeños proyectos de autogeneración, algunos de los cuales podrían contar con aporte estatal. Se habló también de instrumentos de mercado: de mejorar el *net billing* y avanzar hacia el *net metering*, para que efectivamente sean más convenientes los pequeños proyectos de autogeneración. Se mencionó que esto contribuye a bajar las cuentas.

Respecto también a pequeña escala, se habló de la necesidad de considerar los problemas que podría haber en la red por la salida de usuarios autogeneradores del sistema, aludiendo a un potencial efecto de encarecimiento del uso de la red para quienes sigan conectados. Por otra parte, se vio que la autogeneración puede ser una gran solución para los sistemas aislados.

En cuanto a pequeña y mediana escala, se habló positivamente de favorecer la competencia. Se dijo que con mayor competencia bajarían los precios. Se planteó que esto debería ser acompañado con una regulación por parte del Estado en cuanto a participación de mercado, para que ningún actor concentre todo el poder de mercado.

Se discutió también respecto a los derechos de agua. Hubo un punto en cuanto a que en algunos casos es necesario recuperar derechos de agua. Se mencionó que el Estado los pueda aprovechar o los pueda distribuir para que otros desarrollen proyectos que finalmente contribuyen a este objetivo de mayor competencia y baja de precios.

En lo relativo a proyectos de todas las escalas, hubo muchos comentarios en cuanto a condiciones para su desarrollo.

Por una parte, hay una visión de que los grandes proyectos no son necesarios. Algunos consideran que proyectos de más de 20 MW son riesgosos, porque pueden distorsionar la competencia y finalmente hacer subir los precios. Se plantea que si hubiera proyectos que superen esa capacidad, habría que evitar la concentración.

Desde otra visión, se plantea que los grandes proyectos permiten desarrollar y evacuar energía renovable. Se dice que es más probable que se desarrolle el potencial renovable si hay proyectos grandes que los viabilicen, e interconexiones intrarregionales y hacia fuera de la región. También se plantea que proyectos de mayor tamaño traen beneficios en el marco de la nueva ley de equidad tarifaria.

En el grupo surgieron también condiciones a imponer a los proyectos grandes. Se dijo que, si se instalan, a lo menos deberían de contribuir a que el precio de la electricidad en la región fuera el equivalente al precio de la leña como recurso local, para que sea competitiva. Otras condiciones que se mencionaron fueron un *royalty*, y el desarrollo de otros proyectos a partir del proyecto grande para contribuir a una diversificación. Y una condición que se repitió es que, si se desarrollan, tengan el mínimo impacto ambiental.

Como temas transversales a todo tipo de escalas es que tiene que haber cierta equidad tarifaria, y no sólo a nivel eléctrico, sino también de combustibles. Se mencionó como algo potencial para reducir precios de combustibles la

interconexión o uso de la red argentina de gas, y también la inyección de gas desde Magallanes hacia Aysén a un precio más económico, considerando la escala del territorio regional.

Se dijo además que tiene que haber participación ciudadana en los procesos tarifarios. Se considera que con transparencia y competencia los precios bajan.

Cualquiera sea la escala, se dijo que se requieren más actores, nuevas tecnologías, fundamentalmente, y una diversificación que realmente facilite la competencia para que bajen los precios, siempre haciéndose cargo de las externalidades. Respecto a esto último se planteó que incluso las energías tradicionales, al hacerse cargo de las externalidades, de alguna manera subsidian a las energías limpias, que finalmente llevan a menores precios.

No se consideró necesario complementar la síntesis.

5.2.5. Interconexión

Por último, María José García expone el resultado del trabajo del Grupo 5.

Comienza diciendo que la dinámica de trabajo fue un poco distinta a la de los demás grupos, aludiendo a que, en lugar de reflexionar a partir de escalas de proyectos, se trabajó en torno a condiciones para potenciales interconexiones energéticas al interior de la región, a nivel nacional y a nivel internacional.

Dice que algún grupo pidió agregar la opción de no interconexión, la que fue añadida a la tabla y considerada para el análisis. Después agrega que a la pregunta original -¿existen condiciones bajo las que se podría desarrollar interconexión (a los diferentes niveles)?- agregaron otra: ¿bajo qué condiciones se podría desarrollar Interconexión?

Respecto a interconexión regional, dice que a lo largo del trabajo algunas consideraciones fueron evolucionando. Al principio, cuando hablaban de interconexión regional, se referían a la interconexión de sistemas medianos. Después se agregó la posibilidad de interconexión de localidades aisladas, como Tortel, Villa O'Higgins, Melinka, entre otros.A grandes rasgos, se habló más de interconectar regionalmente los sistemas medianos, porque el precio no debiera subir a raíz de la Ley de Equidad Tarifaria. Esto en general da seguridad para una interconexión regional.

Se abordaron condiciones más o menos generales para mantener seguridad, cuidar temas de precios y resguardar temas ambientales. Esas fueron las condiciones que surgieron para los "sí". Sin embargo hubo quienes dijeron "no" a las interconexiones (incluyendo las regionales); que por ningún motivo ven viable el desarrollo de interconexiones para el corto plazo.

Respecto a interconexiones de nivel nacional, hubo más diversidad de opiniones. Los que dijeron "sí", aludieron a disminución de precios, seguridad y sustentabilidad del sistema. Los que dijeron "no", respondiendo al "por qué no", dijeron que el resto del país no lo necesita, porque tiene su propio potencial. Se argumentó también que una interconexión nacional tendría un gran impacto, y que dentro de la región también hay suficiente potencial.

Entre los "sí" hay quienes que ponen como condición una línea submarina. No quieren líneas ni torres de alta tensión. También se mencionó la utilización de la última tecnología.

Hay quienes se abrirían a interconexiones regional y nacional, pero con línea soterradas.

Se preguntó también por qué no a las líneas y torres de alta tensión si siempre las hemos tenido y existen en otros lados.

En cuanto a interconexiones nacional e internacional, algunos dijeron "de ninguna manera hoy en día", agregando que habría que reevaluarlo en diez años más, si existiera factibilidad ambiental, social, cultural y económica.

Se planteó también que el Estado asegure altos estándares de calidad y tecnología.

En lo relativo específicamente a interconexión internacional, se abordó una interconexión con Argentina. Se dijo que, por cercanía territorial, debería ser económicamente más viable. Aunque la discusión era principalmente eléctrica, se habló bastante de gas. Hay quienes lo ven poco viable por las malas experiencias anteriores con Argentina, y por no estar dadas las condiciones políticas. Otra postura es decir "sí" a una conexión de gas, pero como transición hacia una matriz futura 100% renovable no convencional.

Un tema transversal fue la planificación. Ya sea a nivel regional, nacional o internacional, toda interconexión debe realizarse siempre de manera planificada.

En la categoría agregada de "no" a toda interconexión, surgieron varias razones: que Aysén es una zona única y privilegiada, ecológica a nivel mundial; que debe continuar siendo una región de excepción, sin torres ni contaminantes; que hoy no están dadas las condiciones técnicas, económicas, sociales ni ambientales; que hay que promover políticas de energía local, y que hay que potenciar la menor "artificialización" en coherencia con un Aysén natural.

No hubo complementos a la síntesis.

6. CIERRE

Concluidas las presentaciones en plenario, el Seremi Juan Antonio Bijit destaca que la jornada fue extensa y productiva, y felicita a todos los participantes por haber compartido visiones en un ambiente de respeto.

Luego muestra como símbolo una trenza que algún participante le entregó, en la que se entrelazan unos distintivos de colores utilizados para indicar el paso de los participantes por cada mesa. Esto es un símbolo, dice, que representa la integración de los temas abordados en cada mesa en pro de un objetivo compartido.

Con ello se cierra esta jornada transversal.

***

Mesa 1: Calidad de Vida y Desarrollo

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, mejorando la calidad de vida y el desarrollo?
Pequeña - Menor a 3 MW	· Incentivo para la autogeneración, sobre todo con ruralidad extrema · Incentivos económicos del Estado, muy necesarios para descentralización y autoabastecimiento desarrollo local. · Incentivo a través de la descentralización para vivir en otras comunas/ generar condiciones · Instrumentos del estado para cofinanciamiento, desarrollo ERNC en clase media · Democratización de la riqueza energética · Cooperativismo en ERNC · Fortalecimiento de localidades aisladas (sistemas aislados y sectores aislados) · En sistemas aislados toma relevancia el desarrollo de proyectos a pequeña escala, acceso a energía eléctrica mejora la calidad de vida. · Permiten adaptarse y dar soluciones a comunidades o personas del sector rural · Potenciar el desarrollo de acuerdo a sus necesidades y dotación territorial. · Rentable, próxima al lugar de consumo · Deben estar cercanos a la línea de transmisión. · Se deben generar capacidad técnicas locales · Ser gratuita para el consumidor · *Negawatt* como categoría · Ahorro permanente (Negawatt ERNC)
Pequeña y Mediana - Menor a 20 MW	· Potenciar un modelo de desarrollo a escala humana que incorpore sustentabilidad en todas sus áreas. · Criterio de sustentabilidad ambiental, geográfica, social, económica y cultural (establecer parámetros). · Para que exista desarrollo local o regional, los recursos deben poder utilizarse no solo que existan, que estén disponibles para utilizar. · Que su impacto no dañe el área de influencia, que sea de ERNC. · Mediana escala con recursos locales (viento y agua), puede desplazar fósil y mejorar calidad de aire. · Generación distribuida en localidades · Requieren redes pequeñas. · Cerca de los centros de consumo (2) · Cercana a las fuentes interconexión regional. · Son de bajo impacto c/tecnología y mantención de la zona · Incentivo en la termicidad (alslación térmica) habitacional para reemplazar leña (daños a la salud). · Recuperación de derechos en favor de las comunidades · Participación del Estado. · Apoyo como programa permanente para personas de menores ingresos en aislamiento habitacional. · Bajo costo del consumo · Aportar a bajar precio de electricidad Aysén, redes y sectores productivos. · Que tengan servicios eficientes. · Ver la energía desde el punto de vista del desarrollo económico local (Visión). · Empleo regional estable · P y M + ERNC: fundamentan CFT-IP-Universidades + I+D+ i en Región. · Uso sustentable y eficiente de los recursos. · Centro de estudios energéticos · Órgano para actividades sustentables · Educación (programa permanente) en buenas prácticas energéticas en casas, escuelas, edif. públicos.
Pequeña + Mediana + Grande Incluyendo	· Aumento de la demanda. · Conectando para mayor demanda · Posibilidad de ser parte del SIC · Si es que es necesario (evaluar de 10 años mas)

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, mejorando la calidad de vida y el desarrollo?
Mayor a 20 MW	· Región toma relevancia con el desarrollo de las ERNC, el sistema eléctrico necesita respaldo y eso se obtiene con el desarrollo Hidro-embalse (potencial importante en la región) · Gran escala debe dejar beneficios directos a la región · Que inviertan todas sus utilidades en la región, lugares afectados. · Tenemos que construir megaproyectos con alta responsabilidad social empresarial. · A través de acuerdo asociatividad y respetando cultura local, se puede acceder a recursos para creación, infraestructura, capacitación y nuevos negocios. · Fortalecimiento industria regional y calefacción (Solo Si) · Costo bajo, servicios secundarios eficientes. · Por su escala, difícil, casi imposible, mejoren calidad de vida, incompatible con Aysen Reserva de Vida. · Concentración de poder económico (dueño del pueblo) · Ataca la calidad de vida con sus impactos · Más impacto negativo, que positivo.
Condiciones transversales, válidas para todas las escalas	· Si aprovechamos los inmensos recursos, procedemos con respeto al medio ambiente y apoyo a las comunidades, seremos una región más prospera del país · Que aporten energía para eliminar la leña, lo que implica generación bajo costo y energía para desarrollo de nuevos negocios (empleo) · Ordenamiento territorial, planificación del estado en líneas de conexión futuras y lugares aptos para el desarrollo energético · Prioridad N° 1, mejoramiento térmico habitacional · Primero mejoramiento térmico, paralelo a electricidad · Revisar las políticas y proyectos de vivienda del SERVIU · Mejorar Ley 20.571 (al menos 1 a 1)

Mesa 2: Sustentabilidad y conservación y protección del Medio Ambiente

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, resguardando la sustentabilidad y conservación y protección del medio ambiente?
Menor a 3 MW	· Planificación estratégica a largo plazo, desarrollo del país, condicionantes para construcciones grandes a escala humana. · Mas ambientalmente sustentable, por nula artificialización. · Proceso simplificado de calificación ambiental (1 MW a 3 MW).
Pequeña y mediana Menor a 20 MW	· **Regulación y Fiscalización** · Regulación, mayor fiscalización, planificación vinculante, manejo sustentable. · Mayor fiscalización externa (rol preventivo) · Sanciones a empresas que adulteren estudios o engañen comunidades, compran autoridades, penas efectivas de cárcel. · Presencia permanente de inspectores profesionales de los organismos ambientales, cursando altas multas. · **Participación + licencia social** · El gobierno regional debe tener participación en la propiedad y utilidades de las empresas. · Licencia social de operación con marco normativo y proceso. · Conocimiento disponible, más escucha y participación vinculante (con herramientas de negociación). · **Planificación territorial** · Aumentar planificación estratégica. · Manejo a nivel de cuencas. · Clave planificación estratégica vinculante, y de conservación (Ordenamiento territorial, Manejo integrado de cuencas, zonificación borde costero). · Manejo integral del territorio, considerando dotación de recursos y necesidades comunidades. · Planificación estratégica en ordenamiento territorial vinculante, sólo escala I y II. · Respeten servicios ambientales, paisaje y cultura. · Que los proyectos convivan con el desarrollo del turismo en la región, en la dimensión medio ambiental. · **SEIA** · Mejoramiento y eficiencia del SEIA. · Participación activa de la comunidad organizada en el SEIA. · La regulación ambiental existente es insuficiente para garantizar la calidad de vida y conservación. · Empresa elabora proyecto; EIA lo elabora un consultor precalificado, cumpla estándar definido ex -ante. · Evaluación ambiental con evaluación alternativa. · Exista consultores pre-calificados como asesores a comunidad en la evaluación estándar ex –ante. · Implementación regional de tribunal ambiental. · Mejorar ley 20. 283 (ley de bosque), nueva Ley de fomento.

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, resguardando la sustentabilidad y conservación y protección del medio ambiente?
Pequeña + Mediana+ Grande Mayor a 20 MW	· Aysén zona de privilegio ecológico mundial y no puede dañarse ni compensar por grandes intervenciones. · Exigencias ambientales (evaluaciones), implican un alto desarrollo del proyecto a nivel de ingeniería, no existe flexibilidad de evaluación de alternativas de proyectos. · No es ambientalmente sustentable, impactos (mega proyectos). · Embalse: no existe forma. Mega tendidos: no existe forma. · No estamos de acuerdo con gran escala, pues deja zonas de sacrificio. · El escenario de mega o gran escala, no lo aprobamos por ser insustentable. · Distribución de ingresos equitativo en relación a proyectos (superación de la pobreza). · Un complejo eólico debe estar emplazado en zonas no productivas. · **Cambio climático** · Considerar aumento de gases efecto invernadero, hoy ha aumentado en 1.5 °C la temperatura. · Considerar déficit hídrico. · Protección de caudales ecológicos mínimos, de acuerdo a cambio climático. · Un proyecto debe restituir los parajes tal como estaban antes del mismo. · Evaluación de costos ambientales y servicios ecosistémicos. · **Planificación territorial** · Estrategia de cuencas y posibilidad de conservación de ellas, con evaluación de alternativas de uso. · Capacidad de carga del territorio. · **Derechos de agua** · Evitar concentración derechos de agua, reserva de caudales para otros usos. · Recuperación de los derechos de agua por el estado (geopolítica). · **Regulación ambiental** · Elevar estándares de evaluación ambiental (Ej. caudal ecológico). · Incorporar más parámetros y/o claridad de evaluación en la legislación ambiental. · Plan de medidas para cuidado del medio ambiente durante toda la vida del proyecto. · No aplicar instrumentos económicos a impactos ambientales (compensación).
Condiciones transversales, válidas para todas las escalas	· Aumentar el conocimiento por parte del Estado de líneas bases. · El Estado debería tener la capacidad de planificar a futuro y luego licitar proyectos de transmisión (carretera eléctrica). · Solo en un modelo de desarrollo a escala humana se puede resguardar escala I y II. · Aysén tiene una responsabilidad intergeneracional y con el resto del planeta por graves externalidades (modelo extractivista). · Uso de estándares internacionales de sustentabilidad, desde etapas tempranas del diseño (beneficio compartido) · Que el desarrollo de cualquier proyecto elimine la contaminación de leña, sin afectar otros aspectos ambientales. · Que el impuesto generado por la empresa quede en la región · *Negawatt.*

Mesa 3: Seguridad y acceso a la energía

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, mejorando la seguridad y acceso a la energía?
Pequeña Menor a 3 MW	· Política energética basada en las necesidades de la región, pequeña escala o pequeña y mediana favorecen el acceso a la energía. · I x = permite mejorar la seguridad y bajar la escala de proyectos · Diversificación de fuentes interconectadas. · Sistemas de pequeña escala deben ser diversos. · Depende del tipo de proyecto, la no afectación de los recursos, considerar la localización (parques nacionales, etc); escala y actividades productivas. · Apoyar demanda ciudadana de derecho ciudadano a la energía escala I y II. · Generar a pequeña escala en el campesinado y que ellos inyecten a la red = fomento económico, crea capacidades técnicas, fomento económico, ¡asociatividad! · Asesoría técnica y apoyo económico para autoabastecimiento, posibilidad de cooperativa. · No son necesarios, la asociatividad no es plus, porque nos asocian a cualquiera, te condenan el uso. · Mejorar e incentivar el *Net metering*, pagar al menos 90 % tarifa. · Debe mejorarse el tema de la competencia, contar con un CDEC regional.
Pequeña y Mediana Menor a 20 MW	· Diversificar la matriz energética y segura, cambio de paradigma transmisión, distribución; generación (invertir orden, no orden tradicional de gener/trans/ distri.) · Necesaria la disponibilidad y acceso de los recursos energéticos. · Proyectos de calidad, que no sobreexploten recursos y se cuente con acuerdo de comunidades. Generar fomento productivo desde los territorios, mejorando el acceso. · Usar recursos locales, entregar beneficios y utilidades al lugar o región. · Diversificación de fuentes de generación = estabilidad. · Dar condiciones económicas, para que la familia aysenina tenga acceso, supliendo consumos principalmente con electricidad.
Pequeña + Mediana + Grande Incluyendo mayor a 20 MW	· Favoreciendo la seguridad, diversificar fuentes y escalas; respaldo eficiente, limpio y renovable. · Parque diverso en tecnologías y escalas = mejora la seguridad. · Analizar factibilidad de alternativas de proyectos. · No se descarta pero pensando en el largo plazo, contemplando una planificación flexible y una evaluación de necesidades y escenarios. · Al menos elegir y/o optar a diferentes formas de generación. · Estudio de periodos de retorno de caudales a una escala mayor a la actual. · Emplazados solo en cañones o grandes acantilados profundos y angostos, aminorando superficie de inundación. · Mecanismos de asociatividad es la base = que nazcan ideas junto a comunidades (exp. Nacionales e internacionales.). · Fomento al desarrollo local con asociatividad con la comunidad local, fondo compensatorio sí o sí = que sea tangible en el tiempo. · Posibles proyectos de gran escala no coarten la posibilidad de otros proyectos. · Las empresas deben tener sus gerencias en la región para responder del servicio que dan. · Que se puedan conectar al SIC y permitan la conexión de otros proyectos de ERNC entre otros. · Los proyectos medianos y grandes deben conectarse con el SIC integrando la red nacional y esta conexión deben respetar el medio ambiente, líneas submarina y subterránea. · Los organismos técnicos del gobierno deben ser muy exigentes en los procesos de construcción de las empresas para fiscalizar, controlar y evitar fallas constructivas. · Mayor restricción, líneas de transmisión que no sean invasivas, no otorgan seguridad, ni acceso, porque no se utiliza en la zona esa energía. · Evitar por efectos de escala y de concentración. · No aplica a la región, pensando en la prioridad de satisfacer las necesidades locales. · Las grandes escalas no dan acceso a las localidades y son dañinas · No apoyo la gran escala por inseguras, ej: *blackout*. · El Estado debe jugar un rol activo en la planificación de mediano y largo plazo.

Escalas	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar esta escala, mejorando la seguridad y acceso a la energía?
Condiciones transversales, válidas para todas las escalas	**· Para cualquier escala** · Energía como un derecho. · Reducción del consumo, puede verse como proyecto = autogeneración, eficiencia energética, ahorro. · Participación activa de comunidades independiente de la escala = otorga seguridad. · Comunidad asociada generando su propia energía (bajo estándares apropiados). · Comunidad asociada como tal, como cooperativa. · Energía – demanda; derivada –sirve para algo, no es un fin en sí mismo de quien demande y pueda pagar, dependerá de requisitos de seguridad y acceso. · Con el cambio ya no hay obstáculos a que un mini proyecto se conecte a la red. · Tiene que haber planificación estratégica, participativa y vinculante: ordenamiento territorial, manejo integrado cuencas, zonificación borde costero. **· Transmisión** · Impactos ecosistémicos, turísticos, sociales; alternativas = cómo subsanar?, bajo tierra? · Líneas de transmisión eficientes con menos perdidas = eficiencia energética · Sistema de transmisión resulta relevante para la seguridad = necesario · Que la transmisión asegure calidad de servicio y continuidad con el menor impacto ambiental posible (menor 20 MW). · Redundancia de los sistemas de transmisión; reforzar infraestructura eléctrica de transmisión y distribución. · Vamos a dañar, por implementar esta transmisión. **· Central y fiscalización** · Mecanismos de control y fiscalización de calidad y seguridad de suministro, más transparente, claro, asequible y educación. · Para fomentar seguridad el estado debe supervisar la tecnología (transformadores, cableado); mejorar el acceso y asegurar calidad de vida. · Monitoreo permanente · Seguridad y acceso de la energía = Rol del Estado. · Se requiere un mayor rol regulador del estado con modelo sustentable. ·

Mesa 4: Precios razonables

Escalas	¿Bajo qué condiciones las siguientes escalas podrían contribuir a precios razonables (de la electricidad)?
Pequeña Menor a 3 MW	· *Negawatt* como una escala · Fomentar para autoabastecimiento y evitar alto costo red rural. · El *Negawatt* es el más barato para el consumidor, en términos de tarifa. · Generación asociativa · Impulsar y mejorar pago *Net metering*, menor gasto en energía. · Instrumentos de cofinanciamiento para autogeneración para ciudadanía organizada. · Pequeña escala para autogeneración de la tarifa más barata. · Autogeneración podría contribuir al aumento de tarifas eléctricas, producto del aumento de la componente distribución, al ser prorrateada en menos actores. · Pequeña escala para autogeneración en la tarifa más barata. · El Estado debería financiar el reforzamiento de sistemas de conexión para impulsar el desarrollo *Net metering*.
Pequeña y Mediana Menor a 20 MW	· Recuperación derechos de agua, si el privado no hace la inversión, el estado recupera para las comunidades. · Con regulación y control del estado en función del porcentaje de participación en el mercado. · Si promovemos la autogeneración podemos bajar el precio y logramos cierto grado de libertad. · Que exista la posibilidad de generar electricidad a través de minihidro por comunidad local asociada. · Genera competencias entre distintos proyectos energéticos. · Diversificación de la matriz, priorizando recursos existentes localmente.
Pequeña + Mediana + Grande Incluyendo Mayor a 20 MW	· Dada Ley de equidad, los proyectos Hidro-base pueden co-crear programas con comunidades eficiencia y menor uso de EE. · Generando mayor competencia. · Proyectos Hidro-Base, permitiría mejorar los beneficios Ley equidad. · Menor a 3 MW, si contribuirían en sistemas aislados a precio razonable. · Menor a 20 MW si contribuyen en la región, menor precio, seguridad, calidad, sustentable. · Mayor a 20 MW primero solución la región, después abocarnos a estos. · Evitar por su capacidad de manipular precio por concentrar generación · Un mega proyecto tiene mayor capacidad de generación, por lo tanto, puede abaratar costos. · Cualquier escala que resuelva el requerimiento de menor costo, generando el mínimo impacto ambiental. · Precio de valor de kW de cualquier proyecto energético debe ser igual o menor al precio del recurso energético más barato. · El modelo Aysén Reserva de Vida a escala humana necesitaría una escala no mayor a 20 MW · La gran escala no tiene incidencia en las tarifas, a no ser por compensación, pero no como efecto de su negocio. · Proyectos a gran escala impiden competencia, distorsión del mercado. · En las condiciones actuales hay otras zonas que son capaces de bajar más aun los precios Solar US$ 29; Hidro US$ 80. · Los proyectos de gran escala pueden contribuir mediante "*Royalty*" u otro instrumento a disminuir las tarifas.
Condiciones transversales, válidas para todas las escalas	· Externalidades, salud (contaminación), leña húmeda, emisiones contaminantes (menor CO2- NO-SO) · Generar más ERNC, consumir menos petróleo, mayor precio. · Tratarse de un servicio fundamental, el estado debe revisar costos y asegurar una legítima utilidad. · Usar red de gas Argentina con Inyección de gas de Magallanes para Aysén = mayor precio. · Poner énfasis en aislamiento y eficiencia energética. · Hacer cargo de externalidades (leña húmeda), subsidio a energías limpias = menor precio. · A mayor número de proyectos ofertantes los precios deberían bajar (Ej. Licitaciones). · Si aumentamos la oferta podemos contribuir a la baja. · Impulsar y fomentar ingreso de nuevos actores y nuevas tecnologías de Gx para hacer más eficiente un sistema eléctrico actualmente verticalmente integrado.

Escalas	¿Bajo qué condiciones las siguientes escalas podrían contribuir a precios razonables (de la electricidad)?
	· Dimensiones de escala de territorios · Participación en procesos de precios (ciudadanía). · Cambiar la subsidiaridad que nos aplica el estado por no estar conectados al sistema central.

Mesa 5: Interconexión

Modalidades de Interconexión	¿Existen condiciones bajo las que se podría desarrollar Interconexión?	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar Interconexión?
Regional - Sistemas medianos (SSMM)	· Líneas soterradas, si proyectos aportaran al desarrollo regional. · "Sí "a la interconexión para competitividad, no para depender del gas extranjero. · No, puede afectar el desarrollo, ya existen recursos energéticos en la región. · Favoreciendo competencia (seguridad acceso), para reducir precio y fomentar actividad económica. · Interconexión regional con estándares. · Producir energía propia-combustible para evitar dependencias. · Un modelo de desarrollo a escala humana debe incorporar ERNC cercana al consumo. · Si aumenta seguridad y acceso a energía. · Si existe modelo de desarrollo (AE) humano y autogeneración no sería necesario. · Si en base a insumos desarrollados en la Política Energética para Aysén y en base a necesidades regionales. · Regional sí, para localidades y comunas aisladas y con mayor respaldo Tortel-O´Higgins. · Interconexión regional SSMM Aysén- Palena-Carrera, técnico económico si es posible a mediano plazo. · SÍ mientras sea técnica y económicamente viable. · ¿Por qué no torres de alta tensión? si todo el mundo las tiene!	· Si la tarifa no sube, si existe planificación que aproveche ofertas y necesidades locales (Estado). · Deseado: que promueva empleo local y emprendimiento. · Es la con menor impacto, que no impacte corredores biológicos y no afecte el turismo. · Sí, Uso eficiente y sustentable de los recursos. · Sí, sin afectar turismo ni comunidades, utilizando altos estándares, conexiones subterráneas, mínimo impacto visual. · Mejorar seguridad y precios locales. · Que asegure estabilidad seguridad y al menos mantenga precio. · Dando seguridad, generando accesos, disminuyendo precios, sustentablemente. · Mejorar autonomía para evitar líneas de alto costo. · A escala de localidades.

Modalidades de Interconexión	¿Existen condiciones bajo las que se podría desarrollar interconexión?	¿Bajo qué condiciones se podría desarrollar Interconexión?
Nacional	· Aportar desarrollo, mejorar servicios sistema, aportando beneficios regionales. · No necesita (Arica- Pto. Montt) · Potencial ERNC: no, grave impacto, hay potencial en la XI región. · No debe realizarse ya que cada región debe desarrollar su propia energía. · Oferta energética, es importante tener claridad de la demanda. · Sí, disminuyendo precios, interconexión sustentable ambiental y socialmente. · Sí, y que permita la conexión de la generación de las ERNC. · Si existe sustentabilidad ambiental, social, cultural y económico, cambio de modelo económico. · Estado v/s gobierno, variabilidad política de largo plazo. · La región puede crear grandes empresas generadoras, éstas deben tener interconexiones nacional e internacional (Argentina), sólo deben existir si sus utilidades son compartidas con el gobierno regional. · Si es parte de una planificación · No interconexión nacional ni internacional. · Que el estado asegure altos estándares. · La interconexión (nacional y/o internacional) hay que evaluarla en 10 años más.	· Que este fundamentado con información que dé certidumbres. · De acuerdo c/ nacional, con condición línea submarina, utilizando- exigiendo lo más altos estándares tecnológicos. · Es posible, mayor seguridad, sustentable menor tarifa. · Debemos tender a un ecosistema de independencia energético. · Insuficiencia de información para toma de decisiones (incertidumbre, Hoy NO). · Torres con diseños que formen "*Hot spot*". · Es necesario la evaluación ambiental de recursos naturales. · Que no exista impacto ambiental significativo, que desplace combustibles fósiles a nivel global. · Sí, aumenta seguridad del sistema regional y nacional, al 2035. · Línea submarina, que la región se electrifique (- leña, + electricidad). · Si con la interconexión del estado como ente regulador. · Si es que actúan como respaldo a la red.
Internacional	· Con Argentina sí gas y electricidad, sin dañar Zona (ERNC). · Por cercanía y economía, se ve más posible la internacional que la nacional, integración americana. · Es posible con Argentina, Paraguay- Brasil- gas electricidad. · Tampoco ya que cada país debe implementar ERNC (planeta).	· Acuerdo internacional de integración, que incluya condiciones sociales y ambientales (Estándar). · Malas experiencias en acuerdos con Argentina. · Que existe una planificación estratégica con Argentina. · No están dadas las condiciones políticas. · Argentina, situación geopolítica pendiente (Hoy No). · Participación ciudadana vinculante. · Interconexión más que transición a 100 % ERNC (fósil).
La No Interconexión	· Continuar siendo región de excepción sin torres contaminantes. · Hoy no están las condiciones técnicas, ni económicas, ni sociales, ni ambientales. · Aysén es una zona única de privilegio ecológico a nivel mundial y su interconexión tiene que ser c/ OT y escala humana. · Potenciar la menor *artificialización* (coherencia natural, Aysén) · Si se promueven políticas de energía local.	

***

ACTA DUODÉCIMA SESIÓN
COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN[1]

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: lunes 04 de julio de 2016
1.2 Lugar: Salón Auditórium de la Biblioteca Regional, ubicado en calle Cochrane N° 233, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 16:10 horas
1.4 Hora de término: 18:45 horas

2. PARTICIPANTES ASISTENTES

2.1 Integrantes de la Comisión
- Ana Valdés, Seremi de Minería
- Bernardo López, Alcalde de Caleta Tortel (Cooperativa Eléctrica)
- Charles Samson (S), CODESA
- Claudio Ojeda, Cámara Chilena de la Construcción
- Ema Vega, JJ.VV. Sector Plaza Coyhaique
- Juan Antonio Bijit, Seremi de Energía
- Juan Carlos Osorio, Universidad Austral
- Pamela Cárdenas, Enercoop Aysén
- Pedro Walker, Eneraysén
- Peter Hartmann, Aysén Reserva de Vida
- Ricardo Villagrán (S), Seremi de Agricultura
- Susana Figueroa, Seremi de Medio Ambiente

2.2 Profesionales del Ministerio de Energía
- Aura Rearte, Comisión Nacional de Energía
- Bárbara Eguiguren, División de Prospectiva y Política Energética
- Christian Valenzuela, División de Desarrollo Sustentable
- Daniela Aguilera, Seremía de Energía de Aysén
- Javier Bustos, División de Prospectiva y Política Energética
- Javier Zulueta, División de Participación y Diálogo Social
- Jorge Ávalos, División de Acceso y Equidad Energética
- María José García, Seremía de Energía de Aysén
- María José Marilao, Seremía de Energía de Aysén
- Nicola Borregaard, División de Desarrollo Sustentable
- Nicolás Carbone, Seremía de Energía de Aysén
- Selva Bravo, División de Participación y Diálogo Social

[1] La numeración de esta sesión sigue la serie del anterior Consejo Asesor del Diagnóstico Energético Regional. La CRDE de Aysén fue creada mediante Decreto Ministerio de Energía N° 87, de 31 de julio de 2015, tomado de razón por Contraloría General de la República el 30 de octubre de 2015.

2.3 Oyentes

- Alejandro Galilea, PDM Energy
- Jimena Silva, Seremía de Medioambiente de Aysén

2.4 Equipo de apoyo y acompañamiento

- Carolina de la Lastra, Consultora Kaleido para TECO Group
- M. Teresa Bravo, TECO Group
- Marcelo Cárcamo, TECO Group
- Nicolás Dell'Orto, TECO Group
- Susana Mena, TECO Group

3. DESARROLLO DE LA SESIÓN

3.1.1 Inicio

El Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, da inicio a la reunión, anuncia el inicio del funcionamiento de los Grupos Temáticos de Trabajo (GTT) para el martes 5 de julio y presenta al equipo de TECO Group (TECO), encargado de facilitar el trabajo de las sesiones. Bijit lee el Acta de la Décimo Primera sesión de la CRDE, la que es aprobada sin comentarios. Anuncia además que el jueves 14 de julio se realizará el seminario comprometido sobre Ley de Transmisión y Ley de Equidad Tarifaria.

La facilitadora de la sesión, Carolina de la Lastra, repasa junto a la audiencia las reglas de convivencia de la Comisión[2], las que son revalidadas. Destaca que se busca dialogar y co-construir, y que es necesario manejar los tiempos de manera equilibrada para que todos los participantes puedan aportar.

3.1.2 Metodología de los Grupos Temáticos de Trabajo

Javier Bustos, del Ministerio de Energía (MEN), presenta el rol, los objetivos y el alcance de los GTT. Destaca que el marco del trabajo está dado por la Estrategia Regional de Desarrollo y por la Política Nacional de Energía, y presenta sintéticamente la visión y los pilares de esta última.

En cuanto a roles, precisa que los GTT aportan participativamente insumos para la formulación de la Hoja de Ruta (HdR) hacia una Política Energética para Aysén; que la CRDE acompaña todo el proceso y facilita la búsqueda de consensos; que la Seremía convoca, lidera el proceso y redacta la HdR, y que adicionalmente los GTT y la CRDE validan ese documento. Añade luego que, a lo largo del proceso de trabajo, profesionales encargados del MEN deben avanzar en la preparación de capítulos del documento.

Christian Valenzuela presenta una síntesis de la Estrategia Regional de Desarrollo, y pone énfasis en contenidos que tienen relación con energía.

Juan Carlos Osorio consulta si los insumos del diagnóstico energético y otros son públicos, lo cual es ratificado de parte del MEN.

Bustos agrega que dicha política será sometida a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), proceso que contempla participación ciudadana en la etapa de diseño (durante la preparación de la HdR), y luego una

[2] Ésta y las demás presentaciones proyectadas en pantalla en la sesión quedarán disponibles en la carpeta compartida.

consulta pública cuando se cuente con el anteproyecto de política y con un informe ambiental. Luego recuerda a los integrantes de la CRDE los temas previamente definidos por la misma comisión en su décima sesión para ser abordados por los 4 GTT, para que los asistentes mantengan una panorámica completa del proceso. Recuerda también la agenda de trabajo ya concordada para el semestre, destacando la realización de tres encuentros transversales, que serán sesiones ampliadas de la CRDE, de carácter informativo, orientadas a que los participantes de la CRDE y de los GTT conozcan el avance global del proceso. Por último, señala que si bien la agenda es estrecha y exigente, existe la voluntad del Ministerio de desarrollar algunas sesiones adicionales.

La participación de Energía Austral en la instancia de GTT es motivo de discusión. Peter Hartmann señala que se sintió pasado a llevar con la presencia de la empresa en GTT y que ésta inscribiera además un invitado. Señala que todas las partes deben actuar con respeto hacia las demás.

Al respecto, el Seremi de Energía señala que lo que ha primado es contar con GTT lo más amplios posibles, ya que se reconoce en la diversidad un enriquecimiento de la discusión.

Representantes del Ministerio señalan que Energía Austral es parte de los comisionados, como ha quedado establecido en actas anteriores, y que su participación activa quedó sujeta a la ratificación de su RCA por parte del Comité de Ministros. Agregan que ese comité ya ratificó la RCA, y que está sólo administrativamente pendiente la emisión de la resolución. Nicola Borregaard dice que se ha actuado con transparencia y que el SEA ha informado que es cuestión de días que se ratifique la obtención de la RCA.

Claudio Ojeda solicita que se ratifique explícitamente que una vez emitida la resolución Energía Austral va a ser parte activa de la CRDE, y que por lo tanto estará representada en la reunión siguiente de la CRDE luego de la citada emisión, lo que es ratificado por los representantes del MEN.

Luego algunos comisionados manifiestan su preocupación de que se esté forzando la política regional a partir de intereses nacionales, y que si fuera así, dichos objetivos deben declararse explícitamente.

Borregaard indica que el MEN siempre ha sido claro en señalar que cualquier política regional debe tomar en cuenta las definiciones nacionales como punto de partida. Javier Bustos agrega que no debe interpretarse la política nacional como un marco restrictivo, sin perjuicio que las definiciones regionales no pueden contradecir las nacionales, ejemplificando con la energía nuclear: si el país ha definido que no tomará una definición en la materia hasta que no se cumplan ciertos requisitos, mal podría una región postular que sus prioridades irán por la incorporación de la energía nuclear a su matriz.

3.1.3 Definición de gobernanza de los GTT

La moderadora presenta un listado de 6 aspectos que deberían ser abordados por las reglas de gobernanza en los GTT y que también se propone hacer extensivos a la CRDE, con lo que hubo conformidad (1. desarrollo de sesiones; 2. participación en reuniones; 3. coordinación del proceso; 4. elaboración de actas; 5. gestión del consenso; y 6. comunicación).

Los participantes revisan conceptos de detalle propuestos para cada aspecto, y luego participan en una dinámica orientada a poner en común si valoran o no cada propuesta como aporte a la gobernanza de los GTT. Además se recogen propuestas de mejoramiento para las mismas. Los ítems más comentados fueron:

- los de la participación y mecanismos para definir la suplencia, con el objeto de mantener la formalidad en la participación y la continuidad del trabajo de la Comisión y los GTT;
- la elaboración y ajuste de las actas y sus plazos, para favorecer la transparencia del proceso;

- y la comunicación, en tanto se cautela el espacio de confianza para el diálogo y se garantiza el derecho de libre expresión.

Se acuerda ajustar la propuesta de gobernanza en función de los aportes, y se concuerda en que de ese modo es considerada aprobada[3].

Del debate y co-construcción de la gobernanza de los GTT se destaca:

- Buscar el consenso a través del dialogo y la participación. Ana Valdés: "Hay que agotar las instancias de construcción de consensos".
- Responsabilidad en la participación.
- Resguardar la transparencia del proceso a través de mecanismos claros.
- Generar espacios de participación a través de intervenciones y análisis técnicos breves que podrán ser complementarios a los presentados en cada sesión por parte del MEN.
- Cautelar los espacios de participación y las confianzas en el proceso de análisis y discusión. Pamela Cárdenas: "Parece lógico no hablar de un proceso que está en curso"; Javier Bustos "vocería única es un mecanismo para cuidar la discusión y mantener las confianzas".
- Cautelar el derecho y el deber de los representantes de organizaciones de compartir directamente con sus representados el avance del trabajo de los GTT.

3.1.4 Ley de equidad tarifaria y reconocimiento a la generación

Javier Zulueta expone los principios y aplicación de la ley sobre Equidad Tarifaria Residencial (ETR) y Reconocimiento a la Generación Local (RGL). Explica que dicha ley apunta a incorporar "más solidaridad y menos mercado" al sistema eléctrico.

Se precisa que, a nivel de la Región de Aysén, la componente de Equidad Tarifaria implica una disminución promedio de 16% de las tarifas de clientes domiciliarios, la que se suma a una disminución previa de 9% ya establecida en el último proceso de regulación tarifaria local.

Se explica también el alcance de la componente de Reconocimiento a la Generación Local, a pesar de que el descuento progresivo que contempla en las tarifas a clientes regulados, de hasta 50% no afecta a los de la Región de Aysén por no existir en esta región comunas que aporten de manera significativa al consumo de otras comunas de los sistemas interconectados del país.

Peter Hartman comenta su preocupación en cuanto a que el RGL podría operar como "incentivo perverso" para incentivar la exportación de energía a cambio de una rebaja tarifaria. Zulueta señala que se trata de un criterio de justicia mínimo que las comunas perciban también beneficios de la generación y no sólo sus costos.

Algunos participantes agregan su preocupación por la tarifa de invierno de la energía eléctrica, y reiteran lo que en una sesión previa de la CRDE plantearon al Ministro, en cuanto a que se considere desde el MEN el tema de la equidad tarifaria de los combustibles.

3.1.5 Otros

[3] La versión ajustada y aprobada de las reglas de gobernanza es la que se presentó el día 5 de julio en las sesiones de los GTT, cuya redacción en extenso quedará disponible en la carpeta compartida de los GTT.

El Alcalde de Caleta Tortel dice que, haciendo uso de su derecho a invitar a otro actor a los GTT, formaliza su invitación a participar a la empresa de energía eólica Punta del Monte Energy.

Juan Carlos Osorio hace presente el déficit hídrico de la región a causa de la sequía que la afecta, y llama a tener conciencia sobre el cuidado del agua, "hay que dejar de pensar en tocar la sangre de la tierra".

Peter Hartman solicita considerar los efectos del cambio climático en las definiciones de la política energética para la región.

4. ACUERDOS

- La Comisión revalida las reglas de convivencia
- La Comisión incorpora mejoras a los Acuerdos de Gobernanza de los GTT, cuya redacción en extenso quedará disponible en la carpeta compartida, acuerdos que aplicarán también para la CRDE.
- Los comisionados que aún no hayan hecho uso de su derecho a invitar a una (1) organización para participar de los GTT, podrán hacerlo hasta el día 12 de julio de 2016 (extensión de plazo).

JUAN ANTONIO BIJIT SANHUEZA
SECRETARIO EJECUTIVO DE LA CRDE DE AYSÉN

ACTA DECIMOTERCERA SESIÓN
COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: 9 de agosto 2016
1.2 Lugar: Salón Auditorium de la Mutual de Seguridad, de la Cámara Chilena de la Construcción, Eusebio Lillo 20, Coyhaique.
1.3 Hora de inicio: 16:10 horas
1.4 Hora de término: 19:20 horas

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE ESTA SESIÓN

- Abordar la conformación de integrantes de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén y de los Grupos Temáticos de Trabajo (GTT).

- Dar a conocer los resultados de la Encuesta de Percepciones, Actitudes y Prácticas de los Ciudadanos de la Región de Aysén, en Materias de Energía.

3. PARTICIPANTES ASISTENTES

INTEGRANTES CRDE

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Alicia	Barrientos	Unión Comunal Pampas del Corral	Titular
Enrique	Higuera	Agrupación de Ing. Forestales por el Bosque Nativo	Titular
Javier	Rodríguez	DIPLADE	Titular
Juan Carlos	Osorio	Universidad Austral de Chile	Titular
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pamela	Molina	Cámara Chilena de la Construcción	Subrogante

INTEGRANTES GTT		Participantes en parte ampliada de la sesión	
Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Titular
Camilo	Charme	HidroAysén	Titular
Charles	Samson	Codesa	Subrogante
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Titular

Erwin	Sandoval	Agrupación Mañíos y Baguales	Titular
Fabián	Espinoza	Consultora Deshielos	Titular
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Hugo	Díaz	Agrupación Wallmapu de Puerto Aysén	Titular
Ilsie	Wolf	Cámara de Turismo de Coyhaique A.G.	Titular
Jorge	O´Kuinghttons	Dirección Regional de Aguas	Subrogante
Luis	Garzo	Seremi de Salud	Subrogante
Mauricio	Aguilera	Municipalidad de Tortel	Subrogante
Mitzi	Urtubia	Senador Antonio Horvath	Subrogante
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia	Titular
Sergio	Herrera	DIPLADE	Subrogante

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Juan Antonio	Campos	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
Susana	Mena	TECO Group	Asesor de Proceso
Fernando	Medina	Statcom	Asesor de Estudio
Daniela	Valenzuela	Statcom	Asesor de Estudio

4. DESARROLLO DE LA SESIÓN[1]

4.1 Inicio de la sesión, acta de la sesión anterior y recepción de carta

Abre la sesión José Antonio Bijit, Seremi de Energía, quien informa que la actividad se dividirá en dos partes a solicitud de algunos comisionados: una primera parte interna, para los integrantes de la CRDE, principalmente orientada a revisar la conformación de esta comisión y de los GTT; y una segunda parte ampliada, en la que podrán también participar integrantes de los GTT, para conocer los resultados de la encuesta.

El Seremi lee la propuesta de acta de la sesión anterior de la CRDE, y pregunta si hay acuerdo en aprobarla.

Se produce un intercambio de opiniones, que básicamente adelanta parte de lo que se discutiría a continuación respecto a la conformación de la CRDE y de los GTT. Peter Hartmann y Patricio Segura ponen énfasis al cuestionar la participación de un representante de Energía Austral en los GTT antes que fuera emitida la resolución de

[1] Las presentaciones de la sesión, así como el audio, están disponibles en la carpeta compartida.

confirmación de la aprobación ambiental del proyecto de esa empresa por parte del Comité de Ministros. El Seremi y Christian Valenzuela reiteran que esa participación antes de emitida la resolución sería sólo en GTT y no en CRDE, tal como se señaló en la sesión del 4 de julio y está reflejado en el acta que se estaba sometiendo a aprobación. Se informa además que ya fue emitida esa resolución, con lo cual la participación activa de este actor en la CRDE se inicia en la sesión en curso.

Por su parte, Peter Hartmann y Juan Carlos Osorio solicitan que en el acta de la sesión del 4 de julio se destaque que existió debate en torno a la gobernanza, y que se enfatice en especial que se debatió respecto a materias de comunicación. Resaltan que es importante que quede claro que no se trató de una simple aprobación a lo propuesto. La solicitud es acogida, y se acuerda que con ese ajuste el acta se da por aprobada.

A continuación, Bijit informa que a las 13:00 horas (del mismo día de la sesión) se recibió una carta en la Intendencia firmada por algunos integrantes de la Comisión. En esa carta se objetan aspectos relacionados con errores en el nombramiento de algunos integrantes de la CRDE y de los GTT.[2]

Dice el Seremi que, dado el breve lapso que ha transcurrido desde la recepción de la carta, no es posible dar en la reunión una respuesta formal al detalle de su contenido. Agrega que, sin perjuicio de ello, y tal como estaba previsto, se presentará la integración de la CRDE a nivel de titulares y subrogantes, y también quiénes componen los GTT y qué entidad respectivamente los invitó.

4.2 Conformación de la CRDE y de los GTT

Apoyado por una presentación, el Seremi destaca las diferencias de roles entre la CRDE y los GTT. Luego hace mención a la fecha de inicio de funcionamiento del Consejo Consultivo para el Diagnóstico Energético Regional que derivó en la actual CRDE, al decreto del Ministerio de Energía de creación de la misma y a las resoluciones de intendencia de designación y reemplazo de sus integrantes.

Luego revisa uno a uno los integrantes actuales de la Comisión, tanto titulares y subrogantes. Da información de cada nombramiento y en algunos casos reemplazos o desistimientos, incluyendo fechas, resoluciones respectivas o información para una próxima resolución.

Bijit también informa qué organizaciones no cuentan formalmente con reemplazantes.

Pamela Molina indica que por la Cámara de la Construcción serían subrogantes Vanessa Adams y ella (si pudieran ser dos los subrogantes).

Juan Carlos Osorio dice que hará oficial la nominación de Luis Gómez como representante subrogante de la Universidad Austral.

Segura precisa que la única subrogante oficial por Codesa es Claudia Torres, aunque por descoordinación una vez haya participado Charles Samson. Además sugiere que las organizaciones más lejanas cuenten con un pool de subrogantes con el objeto de facilitar su participación. Bijit recoge el criterio indicando que lo relevante es que cada organización esté representada por una persona en cada sesión, previamente definida.

Alicia Barrientos ratifica que ella pasó a ser titular de la Comisión en representación de la Unión Comunal Pampa del Corral, dado que es la nueva Presidenta de esta organización, y añade que la señora Ema Vega fue nombrada subrogante.

Peter Hartmann señala que será subrogado por Natalia Miranda, lo que será formalizado.

Patricio Segura menciona la necesidad de subsanar algunos errores contenidos en resoluciones de nombramientos, de los cuales se derivan vicios que ocasionan confusión. Objeta además algunos criterios utilizados para el reemplazo de ciertos integrantes. Pide que a todas las partes se exija por igual el cumplimento de los procedimientos.

---

[2] La carta está disponible en la carpeta compartida, en la subcarpeta relativa a esta decimotercera sesión de la CRDE de Aysén.

Bijit dice que los casos puntuales a los que se refiere Segura, que forman parte del contenido de la carta, serán aclarados formalmente y por escrito.

Luego Bijit revisa qué entidades no participantes de la CRDE pasaron a integrar los GTT, y, en cada caso, qué comisionado cursó la invitación. Aclara que la información que se entrega es de los invitados declarados hasta el 12 de julio, y señala que los reemplazantes deben ser informados por carta formal enviada a la Seremi de Energía.

Osorio y Hartmann plantean que los integrantes subrogantes debieran estar habilitados para reemplazar a los titulare en las sesiones, pero no para nominar integrantes de los GTT.

Ante una consulta sobre el caso de Energía Austral, se reitera que en su momento se acordó que pasaría a ser integrante actlvo de la CRDE sólo una vez que fuera emitida la resolución de confirmación de la aprobación ambiental de su proyecto por parte del Comité de Ministros, lo que no aplicaba para su participación en los GTT. Segura critica que -cuando aún era integrante pasivo de la CRDE- esa empresa haya podido invitar a otra entidad a ser parte de los GTT.

Algunos representantes manifiestan la expectativa de que el Seremi dé respuestas a esas y otras observaciones, en detalle, en la sesión en curso. El Seremi señala que, dado que se recibió una carta formal al respecto, la respuesta caso a caso deberá ser también formal y por escrito, lo que además permite que en el resto de la sesión de aborden otros temas de la tabla. Javier Bustos refuerza la necesidad de que, recibida la carta, se responda por escrito para cuidar precisiones importantes, sin perjuicio de que se hagan correcciones administrativas en el caso que, sin mala intención, se hayan cometidos errores.

Bijit enfatiza que el objetivo que se ha buscado es lograr la mayor diversidad posible de opiniones para que se enriquezca la conversación y se puedan tomar las mejores decisiones.

4.3 Aspectos de gobernanza

La facilitadora, Carolina de la Lastra, reitera aspectos centrales de la gobernanza.

María Teresa Bravo señala que algunas personas han solicitado que, en atención al espíritu de participación, se abra la posibilidad de que integrantes de los GTT comprometidos con el proceso, cuando no puedan asistir a una sesión, puedan aportar después por escrito. Agrega que el desafío es compatibilizar el interés por participar e incidir, con el reguardo de las sesiones de los GTT en Coyhaique como las instancias clave de diálogo y participación, en las cuales los aportes de unos son oídos y pueden ser alimentados por los de otros integrantes, como parte de un proceso generativo de ideas que es documentable y al cual se puede hacer seguimiento.

Se genera un pequeño debate al respecto, tras el cual se cual se acuerda abrir una ventana acotada: que integrantes del grupo que han demostrado estar comprometidos con el proceso, que por fuerza mayor no puedan asistir a una sesión y así lo justifiquen durante el día de la reunión, puedan mandar por correo electrónico aquello que habrían escrito en tarjetas durante la realización de las dinámicas (escribiendo a HojadeRutaAysen@tecogroup.ca). Estos aportes escritos serán leídos brevemente al inicio de la sesión siguiente, quedando documentados como contenidos de esa nueva sesión.

La propuesta es acogida, sujeta a que los aportes sean efectivamente acotados, de forma tal que su lectura no tome demasiado tiempo.

4.4 Encuesta

Carolina de la Lastra introduce la siguiente parte de la reunión, abierta también a los integrantes de los GTT que no son comisionados. Informa que Javier Bustos informará sobre antecedentes de la encuesta, y que luego los profesionales de Statcom darán a conocer los resultados. Tras ello se abrirá la ronda de consultas y opiniones.

Tanto Bustos como los profesionales de Statcom apoyan su presentación con diapositivas que contienen amplia información y que son autoexplicativas.[3]

En su presentación, Bustos se refiere a instancias participativas que se desarrollaron en el marco de la elaboración de estudios que son insumos para el trabajo de la CRDE y de los GTT. Dice que en esa fase se detectó la necesidad de conocer como complemento las percepciones, actitudes y prácticas, relacionadas con energía, de la ciudadanía de Aysén en general. Se refiere a la encuesta como respuesta a esa necesidad, y a los acuerdos que se alcanzaron al interior de la CRDE para que la encuesta fuera representativa, estratificada por provincias y comunas y según realidades urbana y rural, con un 95% de confianza, y con un error muestral que no supere el +-4% .

Bustos describe las instancias de participación de la CRDE en la elaboración y mejora de encuesta. Agrega que el borrador de cuestionario se compartió con los comisionados, bajo compromiso de confidencialidad, y que 6 comisionados hicieron llegar sus observaciones o consultas. Enfatiza que la encuesta fue realizada con los estándares profesionales para este tipo de instrumentos, para dar garantías de confiabilidad.

A continuación, Fernando Medina, de Statcom, da a conocer la ficha metodológica de la encuesta, y datos de caracterización de la muestra. Informa que el trabajo de terreno se efectuó entre el 28 de abril y del 9 de junio de 2016. Destaca que los resultados son representativos a niveles regional, provincial y comunal.

Los resultados son desplegados a lo largo de 48 láminas, en torno a los siguientes tópicos:

I. Visión general
II. Rol de las empresas y beneficios a la comunidad
III. Tipos de tecnologías para generación eléctrica
IV. Integración energética
V. Autogeneración
VI. Leña, otros combustibles
VII. Consumo eléctrico en el hogar
VIII. Eficiencia energética
IX. Preguntas finales
X. Puntos destacados

4.5 Ronda de preguntas y comentarios

Se abre una ronda para preguntas y comentarios.[4]

Las preguntas fueron relativas principalmente a los siguientes puntos. Se incluyen síntesis de las respuestas.

- ¿Cómo se detectan potenciales fraudes por parte de encuestadores? Se supervisó la aplicación de la encuesta en el 20% de los casos. Los encuestadores usaron tablets georreferenciadas, lo que permitió además detectar en qué lugares y por cuánto tiempo se detuvieron a hacer las entrevistas. Por otra parte, los resultados no son muy diferentes a los que se obtienen a nivel nacional.
- ¿Por qué se consideró en una pregunta a las centrales de pasada como fuentes intermitentes de generación, lo que parece sesgado? Depende del caudal y de del tamaño las centrales. Lo habitual es que sean intermitentes.
- ¿Por qué se puso foco en lo eléctrico y en generación? Hubo preguntas respecto a varios ámbitos energéticos, muchas relativas al tema térmico y a eficiencia energética.
- ¿Se puede saber qué responden los encuestados que trabajan en turismo? Se consultó a qué se dedicaba el encuestado, pero agrupar los que hayan respondido "turismo" derivaría en conclusiones no representativas del sector por el pequeño número de casos.

[3] Tales diapositivas se encuentran en la subcarpeta de esta sesión y son complemento a esta acta.
[4] El audio de la sesión da cuenta de los comentarios, preguntas y respuestas en extenso.

Los comentarios aludieron principalmente a lo siguiente. Se incluyen cometarios que no necesariamente son compartidos por todos:

- La encuesta arroja bastante información.
- Queda en evidencia la falta de educación energética que tiene la población.
- Estamos al debe con la cultura energética.
- Llama la atención que, frente a preguntas abiertas, la gente responda sobre energía o electricidad.
- La información que entrega la encuesta se complementa con lo que se recabó como información en talleres realizados para otros insumos para el trabajo de elaboración de la Política Energética.
- Llama la atención las diferencias entre los resultados de esta encuesta y los resultados de instancias participativas previas.
- La encuesta es un insumo útil que muestra lo que la ciudadanía percibe.
- Es un insumo más.
- Hay que profundizar en los resultados y hacer cruces de información.
- No nos adelantemos con los juicios.
- No se puede analizar bien los resultados de la encuesta en base a los resultados de pocas preguntas seleccionadas.
- Nadie se enteró que se estaba realizando la encuesta.
- La pauta de preguntas está cargada hacia lo eléctrico, en desmedro de lo energético en general.
- Las respuestas respecto a uso de laña seca no se condicen con la realidad.
- Nunca se habla de leña para cocción de alimentos, siendo que la calefacción con leña es algo derivado de ese uso.
- La pauta de preguntas pone más énfasis en generación de electricidad que en eficiencia energética o en disposición de energía.
- Faltaron preguntas sobre autogeneración y generación comunitaria.
- No se hicieron distinciones en las preguntas sobre los tamaños de las instalaciones de generación.
- No se logra discriminar bien cuando los encuestados se refieren a energía en general y a uso de la energía en calefacción.
- La encuesta muestra que la interconexión no se ve con buenos ojos y que hay aspiración de autonomía energética.
- Hay mucha gente para la cual los temas sensibles de energía le son indiferentes.
- Hay un gran porcentaje de personas a los que no les importa la interconexión. Y entre los que tienen opinión, es casi igual el porcentaje de partidarios y de detractores.
- Queda en evidencia que se trata de una región pobre, que requiere más energía y de menor costo para desarrollarse.
- Existen muchas necesidades básicas que resolver antes de que la gente pueda cuidar la eficiencia energética.

- No se puede usar la encuesta para dar la razón a ideas preconcebidas.
- Vale la pena tratar de entender los resultados sin filtros propios.
- Faltó dar contexto a los entrevistados cuando se hicieron las preguntas.
- Hubo espacio para hacer observaciones al cuestionario, por lo que no cabe ahora volver a lo que fue zanjado.
- Pese a los esfuerzos por simplificar, algunas preguntas igual fueron muy conceptuales y por lo mismo difíciles de responder.
- Sacar conclusiones no es fácil.

Al término de la reunión, Juan Antonio Bijit invita a los presentes a participar en las sesiones de los GTT del día siguiente, en las que se profundizará en los resultados de la encuesta con énfasis en los temas que aborda cada grupo.

Tras ello se cierra la sesión.

***

ACTA DECIMOCUARTA SESIÓN DE LA COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN[1]
PRIMERA PARTE – AMPLIADA A INTEGRANTES DE GTT

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Martes 04 de octubre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 15:30 horas
1.4 Hora de término: 17:15 horas

2. PARTICIPANTES

INTEGRANTES DE LA CRDE Y LOS GTT[2]

Nombre	Apellido	Organización
Alejandro	Bórquez	Energía Austral
Claudio	Campusano	EnerAysén
Germán	Monje	EdelAysén
Jimena	Silva	Seremi de Medio Ambiente
Julio	Rossel	Consejo Regional
Mauricio	Aguilera	Cooperativa Eléctrica de Caleta Tortel
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda
Pamela	Cárdenas	Enercoop
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida
Sergio	Herrera	DIPLADE
Carol	Alvarado	Seremi del Medio Ambiente
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf
Giovanna	Gómez	Dirección General de Aguas
Gustavo	Charme	Energía Austral
Miguel Ángel	Rodríguez	Seremi del Medio Ambiente
Miriam	Chible	Costa Carrera
Pablo	Véliz	Seremi del Medio Ambiente
Patricio	Galilea	Punta del Monte Estancia
Pía	Santelices	DIPLADE
Paula	Cruces	DIPLADE

PROFESIONALES DEL MEN Y SERVICIOS ASOCIADOS

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía

[1] La numeración de esta sesión sigue la serie del anterior Consejo Asesor del Diagnóstico Energético Regional. La CRDE de Aysén fue creada mediante Decreto Ministerio de Energía N° 87, de 31 de julio de 2015, tomado de razón por Contraloría General de la República el 30 de octubre de 2015.

[2] Dado que se trata de una sesión ampliada, no aplican las categorías de titulares, subrogantes y oyentes. No fue esta vez posible participar desde las oficinas del Ministerio de Energía en Santiago, a diferencia de lo que sucede en las reuniones de los GTT.

Javier	Zulueta	Ministerio de Energía
Javier	Bustos	Ministerio de Energía
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía
María José	García	Seremi de Energía
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía

EQUIPO DE APOYO | ASESORES DE PROCESO

Jorge	Coloma	Kaleido para Teco
Juan Pablo	Cerda	Teco
Marcelo	Cárcamo	Teco
M. Teresa	Bravo	Teco

3. OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA PARTE AMPLIADA DE LA SESIÓN

- Realizar un taller participativo y ampliado, junto a los integrantes de los Grupos Temáticos de Trabajo (GTT), para trabajar en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Política Energética para Aysén.

4. DESARROLLO DE LA PARTE AMPLIADA DE LA SESIÓN[3]

2.1 INICIO

Juan Antonio Bijit abre la Décimo Cuarta Sesión de la CRDE, explicando que en esta ocasión se realizará en dos partes: una primera parte, ampliada a los integrantes de los GTT, y una segunda parte, interna para los comisionados.

Da la palabra a María Teresa Bravo, quien somete a aprobación el acta de la sesión transversal que se efectuó el 1 de septiembre, sobre visiones de desarrollo regional, escalas de proyectos de generación eléctrica y distintos niveles de interconexión. Dice que antes de la sesión tuvo contacto con algunos de los expositores de esa reunión, quienes le manifestaron estar conformes con el texto. No hay observaciones de los presentes, por lo que el acta se da por aprobada.

El facilitador Jorge Coloma se refiere al objetivo y la agenda de esta parte de la sesión.

Da la palabra a Juan Pablo Cerda, líder del equipo de TECO Group que facilita este proceso participativo y la aplicación de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a la elaboración de la Política Energética para Aysén al 2050.

2.2 PRESENTACIÓN Y DINÁMICA SOBRE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Durante la presentación efectuada por Cerda, se fueron haciendo consultas y comentarios. Para efectos de claridad y flujo de la lectura, el contenido central de esas intervenciones se presenta consolidado más adelante en esta acta.

Cerda comienza su exposición haciendo referencia a la introducción sobre EAE que se efectuó en las octavas sesiones de los GTT, el 28 de septiembre.

[3] La presentación con todas las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de la CRDE. Es complemento importante de esta acta.

Remarca que se está llevando a cabo en Aysén un proceso pionero, porque la Política de Energía para Aysén es la primera política sectorial de aplicación regional que involucra formalmente EAE. Dice que para la aplicación de la EAE se cuenta con un reglamento y una guía, pero que igualmente requerirá un esfuerzo de todos, para trabajar con algunos conceptos clave que para muchos serán nuevos y que pueden parecer complejos. Como consultor, él intentará ser didáctico, dice.

El primer concepto que aborda es el de Factores Críticos de Decisión (FCD).

Citando la Guía de Orientación el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente, señala que *corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, porque resultan clave para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad.*

Agrega que, como consultores, y a modo de facilitar el entendimiento común, Teco propone que los FCD sean considerados instrumentos, prismas, que sirvan para que durante la elaboración de la Política podamos ir mirando el proceso para asegurarnos que sean considerados de buena manera aquellos objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable que se estimen de relevancia en esta política. En otras palabras, prismas o lentes para ir mirando el proceso de manera tal de velar porque la Política tenga los resguardos ambientales y sustentabilidad que se requieren. Estos prismas o lentes no pueden ser muchos, sino probablemente 4, 5 o 6, dice.

Pone luego los FCD en contexto.

Dice que primero se definieron los objetivos del proceso de la política, que comenzó hace meses y al cual ha contribuido de importante manera el trabajo de la CRDE y de los GTT.

Agrega que mediante el proceso participativo se han abordado temas de medio ambiente y sustentabilidad, y que se ha considerado además un marco de referencia estratégico, compuesto por la Estrategia Regional de Desarrollo y otra serie de instrumentos y políticas pertinentes (49 en total, de forma preliminar).

En pantalla se muestra una gran diversidad de temas que han sido abordados por los GTT. Dice Cerda que, mediante un esfuerzo de sistematización, a partir de ese trabajo de los GTT y del marco de referencia se elaboraron propuestas de Objetivos Ambientales (OA) y de Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) para la Política, otros dos conceptos clave en el marco de la EAE.

Destaca Cerda que, con lo anterior, se busca tener claro qué temas ambientales y de sustentabilidad deberán ser el foco de la Política, y también cuáles son los temas que deben ser especialmente cuidados. Insiste que aún se trata de una propuesta preliminar de objetivos y criterios, que debe ser socializada y trabajada en conjunto.

En consistencia con lo anterior, lo que cabe ahora, añade, es participativamente revisar, pulir o eventualmente ratificar los Objetivos Ambientales y los Criterios de Desarrollo Sustentable preliminarmente propuestos e incluidos en la resolución que dio inicio formal al proceso de EAE. Se busca que efectivamente reflejen lo que se ha trabajado al largo del proceso de los GTT, además de ser consistentes con el marco de referencia. Agrega que además corresponde avanzar hacia la definición de los prismas -Factores Críticos de Decisión- que usaremos para observar el proceso, de manera de asegurarnos que la Política vaya avanzando en línea con tales objetivos y criterios.

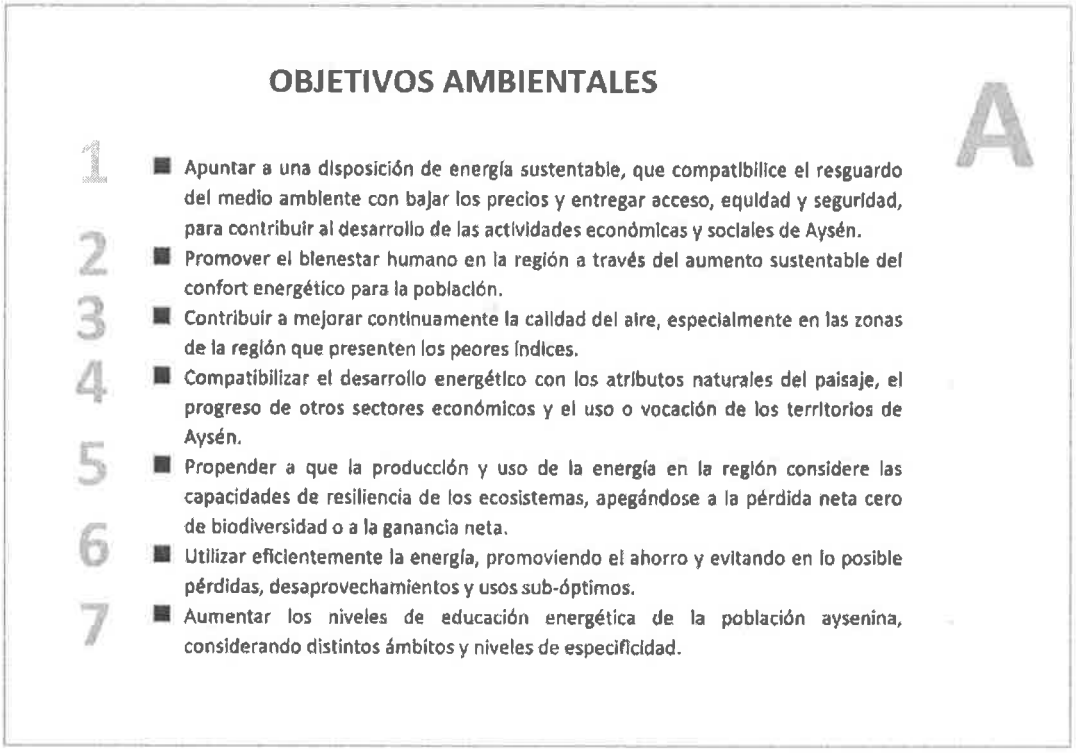
A esto apuntarán las dinámicas de la sesión.

2.3 DINÁMICAS PARTICIPATIVAS

El trabajo participativo contempló tres partes, relativas a Objetivos Ambientales (Dinámica A), Criterios de Desarrollo Sustentable (Dinámica B) y Factores Críticos de Decisión (Dinámica C).

4.3.1 Objetivos ambientales

Se muestran objetivos ambientales preliminarmente definidos para la Política, contenidos en la Resolución de inicio del proceso de EAE:



Se invita a responder en tarjetas lo siguiente:

> *Respecto de estos Objetivos Ambientales preliminarmente planteados,*
>
> *¿Cómo se podrían enriquecer o ajustar, para que expresaran del mejor modo posible lo recabado y discutido en los GTT?*

En el salón hay dispuestos papelógrafos con espacios para ubicar los aportes respecto a cada objetivo ambiental, y también para hacer aportes adicionales, por ejemplo, respecto a otros objetivos ambientales que a juicio de los participantes debieran ser considerados.

4.3.2 Criterios de Desarrollo Sustentable

Se muestran los Criterios de Desarrollo Sustentable preliminarmente definidos para la Política, también contenidos en la Resolución de inicio del proceso de EAE de la Política:

CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

B

	Criterios de desarrollo sustentable	Descripción
1	1. La Política contribuye al desarrollo social de la población regional	Se espera que el desarrollo energético contribuya en el mejoramiento del bienestar humano de la población regional, mejorando el acceso, seguridad y calidad, cautelando al mismo tiempo un proceso de desarrollo endógeno y participativo.
2	2. La Política fortalece y apoya el desarrollo económico regional	Se espera que el desarrollo energético contribuya al desarrollo económico regional, especialmente en lo referente a eficiencia, encadenamientos y competitividad.
3	3. La Política compatibiliza el desarrollo energético con la conservación del patrimonio natural	Se requiere considerar el patrimonio natural como un activo a conservar y potenciar.
4	4. La Política promueve el ahorro y eficiencia en el consumo de energía en la región	Se espera que el desarrollo energético de la región contribuya al ahorro energético, y a su uso eficiente.
5	5. La Política incentiva el estudio e innovación en el uso y desarrollo sustentable de fuentes energéticas y promueve una cultura energética avanzada	Se espera que se impulse la educación energética a todo nivel, aumentando los niveles de cultura energética entre la población, promoviendo además el estudio en materias energéticas, especialmente por parte de la población local y con foco en las fuentes renovables locales, esperándose que la región sea un referente en esta materia

Se invita a responder en tarjetas lo siguiente:

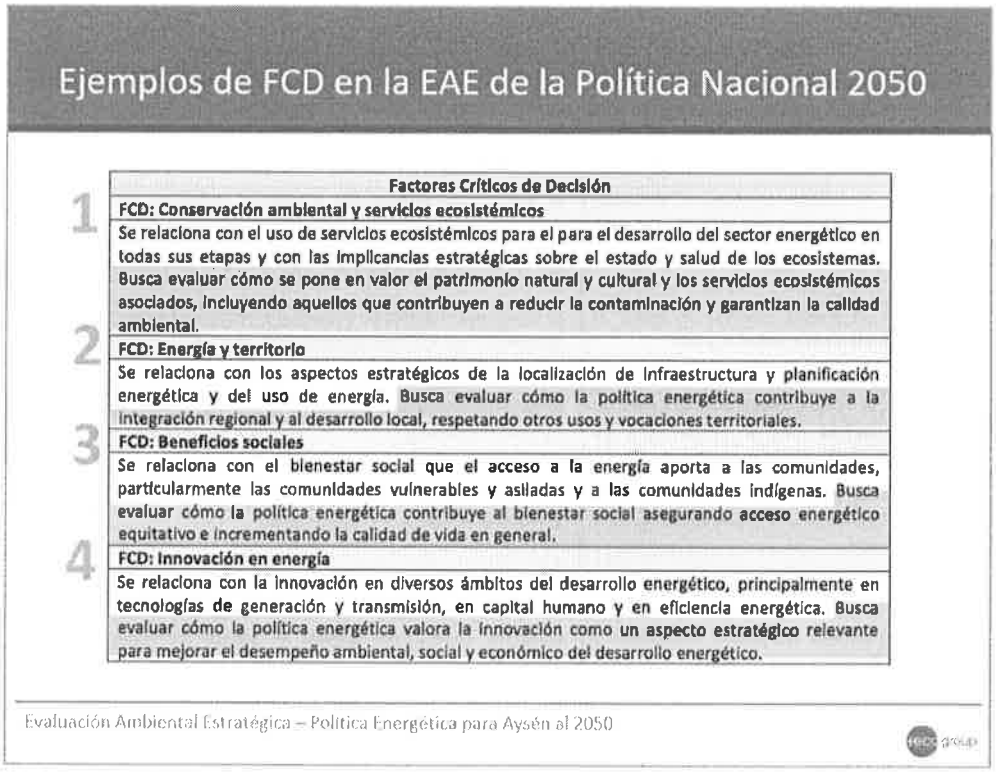
Respecto de estos Criterios de Desarrollo Sustentable preliminarmente planteados,

¿Cómo se podrían enriquecer o ajustar, para que expresaran del mejor modo posible lo recabado y discutido en los GTT?

En el salón hay dispuestos papelógrafos con espacios para ubicar los aportes respecto a cada criterio, y también para hacer aportes adicionales, por ejemplo, respecto a otros criterios que a juicio de los participantes debiera ser considerados.

4.3.3 Factores Críticos de Decisión

Se muestran, como referencia o ejemplo, Factores Críticos de Decisión incluidos en la Política Nacional de Energía 2050:



Se invita a responder en tarjetas lo siguiente:

Considerando los Factores Críticos de Decisión de la Política Energética Nacional 2050 como referencia,

¿Qué ajustes o cambios requerirían para contar con Factores Críticos de Decisión pertinentes a lo regional?

Nuevamente hay papelógrafos dispuestos en el salón, para ubicar tarjetas con aportes en secciones relativas a cada FCD de la Política Energética Nacional 2050. Adicionalmente hay espacio para aportar ideas respecto a otros FCD que podrían ser pertinentes para la Política Regional.

Los resultados de las distintas dinámicas fueron transcritos en tablas que se incluyen al final de esta acta.

2.4 CONSULTAS Y COMENTARIOS

A lo largo del taller se hicieron consultas y comentarios relativos a las siguientes materias. Se incluyen aquí en forma sintética. No necesariamente los comentarios y propuestas representan a más personas que aquella(s) que las formularon.

<u>Objetivos de distinto tipo y su orden en el tiempo</u>

- ¿Son equivalentes los "objetivos del proceso de política" y los "objetivos de la política regional"?
- Su sugiere contar primero con los objetivos de la política, para que a la luz de eso se definan los objetivos ambientales.
- ¿Los objetivos ambientales deben ser parte de los objetivos de la política?
- Se requiere tener claros los objetivos de la política.

- ¿Aún no están claros los objetivos de la política?
- Se confunde lo que es un objetivo de política ambiental con un objetivo ambiental.
- Si los objetivos ambientales están asociados al proceso de elaboración de la política, trascenderían en el tiempo a un proceso que tiene término.

Sugerencias respecto a OA, CDS y FCD

- Así como los Factores Críticos de Decisión deben ser pocos, también deberían ser pocos los Objetivos Ambientales.
- Al ver la lista de Objetivos Ambientales, parece que el primero engloba a otros.
- Respecto al segundo Objetivo Ambiental (promover el bienestar humano en la región a través del aumento sustentable del confort energético para la población), no está claro si alude a aumento en cantidad o en sostenibilidad. Se sugiere ajustar el texto mara mayor claridad.
- Como objetivo ambiental, más que de educación energética, debería hablarse de cultura energética.
- No parecen ser objetivos ambientales los que se plantean en relación a educación energética, uso eficiente de la energía y aumento de bienestar aumentando el confort térmico. Parecen objetivos de la política. Habría que trabajar en los restantes para aterrizar a lo ambiental.
- Es importante agregar el acceso asegurado al agua como Objetivo Ambiental.
- El acceso al agua debería ser un Factor Crítico de Decisión.
- Se sugiere que los distintos Criterios de Desarrollo Sustentable queden sumidos en uno.

Participación y responsabilidad

- Es mucha la responsabilidad responder ahora estos ejercicios, en poco tiempo, sobre temas tan relevantes. No es posible responder a la ligera.
- A veces sentimos que no sabemos si estamos ayudando a que salga una política en base a lo que se defina en Santiago, por ejemplo en lo que tiene que ver son uso y vocación de los territorios, que en Aysén no tenemos definidos. Podemos seguir trabajando, pero a uno le entra la suspicacia cuando tratan de avanzar rápido.

Otros

- Surgen dudas cuando se habla de "vocaciones de los territorios". ¿Qué vocaciones? La Estrategia Regional de Desarrollo solo habla de tres ejes productivos.
- En el Plan Regional de Ordenamiento Territorial las vocaciones están plasmadas. También en los instrumentos relativos a uso del borde costero.
- Una vez que se cuente con los objetivos ambientales y los criterios de desarrollo sustentable, habría que reformular los factores críticos de decisión.
- En el informe ambiental deberán quedar plasmados los Factores Críticos de Decisión.

Parte de los comentarios fueron aportes que no requerían ser contestados en el taller. Sin embargo, Juan Pablo Cerda y Javier Bustos, del MEN, sí respondieron varias preguntas y comentarios sobre el proceso. Aquí se presenta el contenido medular de esas respuestas.

- El proceso de EAE transcurre en paralelo al de elaboración de la política. No es reactivo ni conduce a una aprobación o rechazo, como en el caso de los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. La EAE acompaña al proceso y le aporta insumos.

- No puede aplicarse EAE a una política que ya está hecha. Si estuvieran ya definido los objetivos de la política, estaríamos utilizando mal el instrumento.
- El trabajo en lo relativo a EAE se ha enfocado por ahora en el proceso de elaboración de la política, para que haya puntos de unión. El trabajo de los GTT en torno a los múltiples temas analizados sirve como insumo para definir Objetivos Ambientales y Criterios de Desarrollo Sustentable.
- El proceso de elaboración de la política y el proceso de EAE son dos caminos paralelos, pero no separados. De alguna manera hay una simbiosis; se van retroalimentando. Y es por eso que los objetivos ambientales van surgiendo de la misma discusión y conversación que se ha dado aquí para la Hoja de Ruta.
- Habrá un proceso permanente de iteración y conversación entre el diseño de la política y la EAE.
- Los objetivos ambientales corresponden a los "fines ambientales que guían la EAE", según la normativa.
- Los Objetivos Ambientales aportarán a la elaboración de las metas de la política. ¿Cumplimos con los objetivos ambientales si nos proponemos esta meta? Servirán de retroalimentación.
- Los Objetivos Ambientales, los Criterios de Desarrollo Sustentable y los Factores Críticos de Decisión irán evolucionando a lo largo del proceso de EAE.
- Por orden lógico, parecería razonable contar primero con Objetivos Ambientales y con Criterios de Desarrollo Sustentable ya definidos, estables, y luego formular los Factores Críticos de Decisión. Sin embargo, es útil hacer un ejercicio temprano o preliminar sobre los factores, sabiendo que se podrán ajustar después.
- Este es un proceso complejo. No es fácil adquirir los conceptos. Igual es bueno partir de algo. Tendremos hasta el segundo semestre del año que viene para que las definiciones vayan evolucionando, con aportes de distintas instancias participativas.
- Esta no es una oportunidad única para pronunciarse sobre Objetivos Ambientales, Criterios de Desarrollo Sustentable y Factores Críticos de Decisión. Es un ejercicio adicional a los que hemos estado haciendo en todos los GTT, y además será complementado por instancias de participación ciudadana en el marco de la EAE. Habrá primero una participación ciudadana en la Etapa de Diseño de la Política, que durará 32 días hábiles. En ese marco se podrá seguir haciendo aportes. Y más adelante habrá una Consulta Pública, cuando se cuente con el Anteproyecto de Política y con el Informe Ambiental.
- No se trata de un ejercicio conclusivo. Es una aproximación en un proceso que comienza.
- Lo interesante de este proceso regional es que se apoya en un trabajo de meses.
- Para la política nacional fue muy útil la aplicación de EAE. Ahora existe la oportunidad aprovechar aun más la herramienta para la Política Energética Regional.

***

RESULTADO DE DINAMICAS DE TALLER SOBRE EAE
PARTE AMPLIADA A GTT DE DÉCIMO CUARTA SESIÓN DE LA CRDE

OBJETIVOS AMBIENTALES

Respecto de los Objetivos Ambientales preliminarmente planteados: ¿Cómo se podrían enriquecer o ajustar, para que expresaran del mejor modo posible lo recabado y discutido en los GTTs?
Objetivo 1: Cambio código de aguas, acceso libre. ... y no bloquear o destruir patrimonio u otros usos y actividades. Agregar "mejora de calidad de vida" Debería hablarse de "precios competitivos" o "razonables", y no de bajar precios. Energía debe ser sustentable- compatible con el medio- con la sociedad, libre acceso y segura. Potenciar cultivos dendroenergéticos (especies alternativas de rápido crecimiento). Equidad, más que "bajar precios". Sistema energético sustentables; SISTEMA Apuntar a una disposición de energía sustentable que compatibilice el resguardo del medio ambiente, para contribuir al derecho ACT económico y social. Fomentar al desarrollo de proyectos energéticos sustentables con resguardo del medio ambiente que permita disponer de precios accesibles para el desarrollo de actividades econo. Y socia. en Aysén
Objetivo 2 Escalas de demanda energética: distribuido, aislado, econom-product., individuales. Considere múltiples dimensiones de la energía = humano-residencial, económico-producción.
Objetivo 3 Formalización rubro leña Declaración leña como combustible Contribuir a mejorar calidad del aire a través de generación de alternativas al uso de la leña
Objetivo 4 Desarrollo energético también puede ser promotor de progreso de otros sectores. ....acorde a los planes de ordenamiento territorial. Compatibilizar el desarrollo energético con atributos naturales del paisaje considerando la resiliencia de los ecosistemas. Participación del estado más activa en el financiamiento e implementación de redes de transmisión que permitan la incorporación de ERNC a la red de energía regional. Apoyo con políticas de financiamiento para el desarrollo de proyectos energéticos renovables en la región.
Objetivo 5 Muy específico colocar lo de pérdida de biodiversidad neta cero, esto es un instrumento, no un objetivo. Propender a que la producción y uso de la energía en la región considere mitigación y compensaciones ambientales.
Objetivo 6 Ahorro y eficiencia debería pasar a ocupar el primer lugar Promover una educación hacia cultura energética eficiente y limpia Objetivo de política Uso racional de la energía, eficiencia energética, promover energía verde en todos los procesos.
Objetivo 7 Conciencia ambiental. Se trata de nivel cultural, más que de educación.

Hablar de cultura y educación ambiental y sustentabilidad y no de educación energética. Lograr que los conceptos de energía se integren a la cultura.
Otros aportes Obj. Ambiental no debe entorpecer el acceso al agua. Unir objetivo; 1 + 5; 6 +7, son similares. Objetivos 6 y 7 no son de carácter ambiental, se sugiere eliminar o reemplazar. Que el estado bonifique el uso de energía sustentable. 2,6 y 7 no es ambiental (Obj. Políticas).; 1, 3, 4, y 5 arreglar y trabajar. EAE al instrumento, no al proceso de elaboración. Considerar se interviene un ambiente muy frágil y valioso. Uniría 2 y 3: mejorar continuamente la calidad del aire y promover el bienestar a través del desarrollo sustentable con énfasis en eficiencia energética y confort energético. 1 y 3 Ok, 4, 5 6 y 7 refundir, 2 eliminar. Propenda al desarrollo endógeno, reducir ingresos/ egresos regionales. Sistema de gobernanza tripartita permanente: Estado-empresa- ciudadanía.

CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Respecto de los Criterios de Desarrollo Sustentable preliminarmente planteados: ¿Cómo se podrían enriquecer o ajustar, para que expresaran del mejor modo posible lo recabado y discutido en los GTTs?
Criterio 1 La política debe impulsar el desarrollo energético con "recursos locales". Garantiza el espacio para autogeneración comunitaria. La política debe centrarse en el bienestar de la población satisfaciendo sus necesidades de manera eficiente, sustentable y limpia. La política contribuye a la equidad mediante el desarrollo energético de la región, integrando los ámbitos económicos y socioculturales sin desmedro del medio ambiente. Participación ciudadana en la generación de energía (para determinar la política energética).
Criterio 2 Política promueve el desarrollo energético con fuentes de generación propia. Debe contribuir al desarrollo económico regional, asociado a la EDR (coherencia). Y desarrollo de actividades económicas energéticas locales. ... sin bloquear ni destruir recursos u otros sectores; .... Agregando valor y trabajo local
Criterio 3 Debe dejar claro la compatibilidad del desarrollo energético con el patrimonio cultural. No es compatible con la descripción, (revisar y cambiar)!! ... y el medio ambiente. Cambiar concepto patrimonio cultural, por patrimonio ecosistémicos para que haya interacción. Conservar también cultura y tradiciones. Se espera que la política apunte a eliminar en su totalidad la contaminación de la leña.
Criterio 4 Y tiende a diversificar sus fuentes. Que sea paradigma energético en vez de desarrollo. Debe mencionarse la matriz energética diversa.

Criterio 5 Además de "cultura energética", debe haber "capacitación técnica", que se haga cargo de desarrollo energético
Otros Promueve relaciones armónicas entre los distintos interesados (gobernanza a largo plazo). Se sugiere unir a concepto de sustentabilidad.

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Considerando los Factores Críticos de Decisión de la Política Energética Nacional 2050 como referencia: ¿Qué ajustes o cambios requerirían para contar con Factores Críticos de Decisión pertinentes a lo regional?
Factor 1 Conservación y protección ambiental y de servicios ecosistémicos de las especiales y frágiles cualidades de ↑. Incorporar funciones ecosistémicas. Acceso y mantención de usos al agua, busca resguardar otros usos del agua. Reforzar y destacar la importancia de eliminar la contaminación de la leña fomentando otras energías que requerirán subsidio para implementación.
Factor 2 Diversidad y descentralización –autonomía. Energía y territorio: cambiar respetando otros usos por compatibilizando con otras áreas. Correcta planificación, considerar lo que hay, escenario futuro, variables.
Factor 3 Emisiones de material particulado deben ser un FCD asociado a calefacción. Competitiva e ingreso a nuevos actores. Sistema que promueve adaptabilidad (reducir la concentración). Respeto a la cultura de la comunidad local, busca evaluar que se resguarde la cultura con ejecución de la política
Factor 4 No es crítico en la región, como está redactado. Se debiera evaluar si la política regional debe tener como objetivo la innovación.
Otros factores Ejemplo de sustentabilidad, descentralización e innovación. Seguridad. Cómo contribuye a la seguridad en la disponibilidad de energía. Gobernanza y validación previa (corteza jurídica). Acceso garantizado al agua para desde otros actores (todos). Participación ciudadana debe ser vinculante (PROTs). Ordenamiento territorial y EDR deben estar siempre como brújula. Revisión periódica de la política en relación a fact. Externos (cambio climático).

ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

ACTA DECIMOCUARTA SESIÓN COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN[1]
SEGUNDA PARTE: INTERNA PARA COMISIONADOS

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Martes 04 de octubre de 2016
1.2 Lugar: El Quincho, Las Violetas 240, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 17:30 horas
1.4 Hora de término: 19:15 horas

2. PARTICIPANTES

INTEGRANTES DEL GRUPO

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Claudio	Campusano	EnerAysén	Subrogante
Germán	Monje	EdelAysén	Titular
Mauricio	Aguilera	Coop. Eléctrica de Caleta Tortel	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

Andrea	Barrientos	Seremi Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador

OYENTES

Gustavo	Charme	Energía Austral	Oyente
Miriam	Chible	Costa Carrera	Oyente

EQUIPO DE APOYO

Jorge	Coloma	Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso

[1] La numeración de esta sesión sigue la serie del anterior Consejo Asesor del Diagnóstico Energético Regional. La CRDE de Aysén fue creada mediante Decreto Ministerio de Energía N° 87, de 31 de julio de 2015, tomado de razón por Contraloría General de la República el 30 de octubre de 2015.

3. OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA PARTE INTERNA DE LA SESIÓN

- Dar respuesta a inquietudes que han surgido por parte de algunos comisionados sobre la conformación y funcionamiento de los Grupos Temáticos de Trabajo (GTT) y la CRDE de Aysén (participan sólo comisionados).

4. DESARROLLO DE LA PARTE INTERNA DE LA SESIÓN[2]

4.1 INICIO

El facilitador Jorge Coloma inicia la segunda parte de la sesión de la CRDE y entrega la palabra al Seremi de Energía Juan Antonio Bijit, quien lee la propuesta de acta de la sesión Nº 13, del 9 de agosto.

María Teresa Bravo somete el texto a aprobación o comentarios.

Peter Hartmann plantea alcances relacionados con la referencia general a los contenidos de la carta a la que se hizo mención en la propuesta de acta; a la forma de referirse a la ratificación de la aprobación ambiental del proyecto de Energía Austral por parte del Comité de Ministros, y a la forma como hubiese querido que se reseñaran en el acta otras de sus intervenciones. Bravo recuerda que las actas deben ceñirse, en forma sintética, a lo que ocurre en las respectivas sesiones.

Se acuerda que Bravo revisará y, si correspondiera, ajustará el texto en lo planteado por Hartmann, con lo cual el acta se da por aprobada.

Mauricio Aguilera recuerda que en la sesión del 9 de agosto se solicitó la entrega de la base de datos de la encuesta para análisis posterior y cruce de datos. Javier Bustos informa que se va a subir tal base de datos a la página web del Ministerio de Energía, con lo que toda la información de la encuesta será de acceso público.

4.2 RESPUESTA A INQUIETUDES

Coloma da la palabra a Javier Zulueta, Jefe de la División de Participación y Diálogo Social del Ministerio de Energía (MEN), para que dé respuesta a los contenidos de la carta suscrita por algunos comisionados e integrantes de los GTT, entregada el 9 de agosto al Intendente de la Región de Aysén[3].

Antes de abordar cada punto, Zulueta comparte una reflexión en torno a que el desarrollo de este proceso ha significado un aprendizaje significativo para todos quienes participan, incluyendo el Ministerio. Dice que no ha sido un proceso libre de errores, por los que pide excusas, y señala que se ha intentado enmendarlos.

Zulueta procede a revisar punto por punto lo planteado en la carta, entregando principalmente las informaciones que están incluidas en la carta formal de respuesta emitida el 28 de septiembre[4]. Además, estas respuestas están incluidas sintéticamente en diapositivas que acompañan sus palabras, que son parte de la presentación de esta sesión.

---

[2] La presentación con las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de la CRDE, al igual que el audio completo de la sesión. Son complemento importante de esta acta de tipo ejecutivo.

[3] Copia de la carta se encuentra disponible en la carpeta compartida, junto a los documentos de esta sesión y de la sesión anterior.

[4] La carta de respuesta se encuentra también publicada en la carpeta compartida de la CRDE, entre los documentos de esta sesión. Es complemento importante de esta acta. Para efectos de síntesis, no se reitera aquí su contenido, que es extenso.

4.3 SINTESIS DE COMENTARIOS

Se ofrece la palabra para comentarios, reseñados aquí en forma sintética y agrupados por temas.

- Objeción a que en sesión anterior no se haya dado tiempo suficiente a lo planteado en la carta enviada por los comisionados e integrantes de GTT firmantes, y a la demora en la respuesta.
- Interpretación de errores del MEN desde la desconfianza, como fenómeno que permea al país. Reacción también motivada por consideración de escenario de exportación de energía.
- Cuestionamiento a la pertinencia de la participación de empresas con intereses económicos en la CRDE y en los GTT.
- Cuestionamiento al supuesto respaldo o vínculo económico entre una empresa e integrantes de la CRDE o los GTT.
- Solicitud de más cuidado en el lenguaje y las expresiones.
- Llamado a estar abiertos a posiciones diversas y a resguardar el respeto mutuo y el espacio de diálogo.
- Manera de abordar las ausencias continuas o reiteradas de integrantes de la CRDE, y posibilidad de que sean reemplazados por organizaciones que tienen voluntad y posibilidades de participar en forma efectiva.
- Análisis respecto a la disposición y la facultad de acoger o no a nuevos integrantes de la CRDE, entre quienes han manifestado interés por hacerse parte.
- Opinión en cuanto a que debieran integrarse más representantes de sectores productivos locales, como el turismo.
- Importancia de lograr mayor participación de representantes de entidades de provincias distintas a Coyhaique.

Sólo parte de los comentarios buscaban una respuesta. Se sintetizan aquí las ideas contenidas en las respuestas entregadas por Javier Zulueta.

- Se optó por un modelo de participación integrado, en vez de hacer distintos foros en los que se reunieran por separado y entre pares las empresas, las organizaciones sociales y el sector público. A mayor diversidad, mayor riqueza en el diálogo. La modalidad integrada parece más adecuada cuando se trata de diseñar políticas públicas, como en este caso.
- Interés pero escasez de recursos para hacer un proceso participativo como éste en forma descentralizada, con sesiones en diversas localidades de la región.
- Necesidad de incentivar y cautelar la participación generando un procedimiento que regule el reemplazo de quienes por distintos motivos frecuentemente no participan. Se elaborará una propuesta.
- Se preparará una carta de presentación de las organizaciones que han manifestado interés por hacerse parte de la CRDE, y se considerará solicitar por escrito la opinión de los comisionados. Esto, teniéndose presente que la potestad final para definir integrantes es del Intendente.

Se incluye una tabla sintética relativa e a esos interesados por integrarse a la CRDE.

N°	SOLICITANTE	CONTACTO SOLICITANTE	CUPO DISPONIBLE / PROVINCIA	ESTADO Y POSICIÓN ACTUAL ORGANIZACIÓN
1	Ag. Turismo, Deporte y Cultura Calafate	Patricio Aravena Directorio Territorio Chelenko.	Org. Comunitaria de Gral. Carrera. **Actualmente:** Liceo Luisa Rabanal Palma de Chile Chico.	El Liceo Luisa Rabanal Palma, representado por Raúl Retamal (titular) e Ignacio Flores (suplente), renunciaron a su cupo.
2	Agrupación socio ambiental y cultural Wentru	Rodrigo Vergara.	Org. Comunitaria de Aysén **Actualmente:** JJ.VV Población Litoral Austral. Existe cupo suplente. **Rep:** Carlos Víctor Diaz.	No ha asistido CRDE por no realizarse en la Provincia de Aysén. No conoce a la organización interesada. Puede ser invitado al CRDE o comunicarse con JJ.VV. para ser suplente.
3	Aysén Patagonia Queulat	Donald Manquenahuel.	Org. Comunitaria de Aysén **Actualmente:** JJ.VV Población Litoral Austral. **Rep:** Carlos Víctor Diaz.	Idem anterior Puede ser invitado al CRDE No puede ser suplente.
4	Servicios Erre Cuatro	José Rodríguez Encalada	Solicita ser invitado a CRDE.	Puede ser invitado al CRDE.

***

ACTA DECIMOQUINTA SESIÓN
COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN
SESIÓN AMPLIADA CON INTEGRANTES DE GTT

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 23 de noviembre de 2016
1.2 Lugar: Quincho Don Facundo, calle Brasil N° 420, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 11:30 horas
1.4 Hora de término: 14:30 horas

2. PARTICIPANTES

INTEGRANTES DE LA CRDE

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Carlos	Díaz	Junta de Vecinos Población Litoral Austral	Titular
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Claudio	Ojeda	Cámara de la Construcción	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Héctor	Canales	Corp. de Desarrollo Aysén por Aysén	Titular
Luis	Gómez	Universidad Austral de Chile	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Pamela	Cárdenas	Enercoop	Titular
Patricio	Segura	CODESA	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular
Susana	Figueroa	Seremi de Medio Ambiente	Titular

INTEGRANTES DE GTT, TITULARES O SUPLENTES, QUE NO INTEGRAN LA CRDE

Alejandro	Galilea	PDM Energy	Participante
Andrés	Ossandón	Ministerio del Medio Ambiente	Participante
Carol	Alvarado	Seremi de Medio Ambiente	Participante
Charles	Samson	CODESA	Participante
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Participante
Erwin	Sandoval	Mañíos y Baguales	Participante
Germán	Ortega	Hidroeléctrica El Chucao	Participante
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Participante
Jimena	Silva	Seremi de Medio Ambiente	Participante
Miriam	Chible	Costa Carrera	Participante

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

Andrea	Barrientos	Seremi de Energía	Observador
Bárbara	Eguiguren	Ministerio de Energía	Observador
Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Observador
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Titular en esta sesión
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
María José	García	Seremi de Energía	Observador

Nicola	Borregaard	Ministerio de Energía	Observador
Nicolás	Carbone	Seremi de Energía	Observador

EQUIPO DE APOYO

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de Proceso
Gabriela	Núñez	TECO Group	Asesor de Proceso
Juan Pablo	Cerda	TECO Group	Asesor de Proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de Proceso
Marcelo	Cárcamo	TECO Group	Asesor de Proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA SESIÓN

3.1 Revisar aspectos de la conformación de integrantes de la Comisión Regional de Desarrollo Energético (CRDE) de Aysén.

3.2 Presentar el borrador de la Hoja de Ruta energética para Aysén resultante de los Grupos de Trabajo Temáticos (GTT).

4. INICIO[1]

Abre la sesión el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, resaltando que la presente reunión marca un hito en el importante proceso de elaboración de la Hoja de Ruta, documento que su vez será un insumo relevante, junto a otros, para la definición de la Política Energética para Aysén al 2050 (EAysén2050).

El Seremi lee la propuesta de acta de la segunda parte de la décimo cuarta sesión de la CRDE, interna de los integrantes de la CDRE. María Teresa Bravo somete esa propuesta a comentarios o aprobación. Se aprueba sin observaciones.

Del mismo modo -en estos casos sin lectura en la sala- son aprobadas sin observaciones la propuesta de acta de la parte ampliada de esa décimo cuarta sesión de la CDRE, así como las propuestas de actas de las octavas y novenas sesiones de los GTT 1, 2, 3 y 4, realizadas el 28 de septiembre y el 5 de octubre. Todas estas propuestas de actas habían sido compartidas con anterioridad con los integrantes de los grupos, mediante carga en la carpeta compartida de Dropbox y aviso por correo electrónico.

Bravo también informa que han sido dispuestos en paneles en el salón todos los aportes recibidos a las dinámicas participativas de las novenas sesiones de los GTT, incluidos los aportes recibidos por mail tras esas reuniones. Recuerda que el día 5 de octubre, durante las novenas sesiones de GTT, se acordó abrir una ventana de participación por correo electrónico para aportar al trabajo de definición de ejes estratégicos y lineamientos estratégicos, y también para contribuir a la definición de metas y acciones respecto a cada lineamiento. Recuerda que se resolvió en esa ocasión exponer el resultado de todos los aportes en un muro durante la realización de la presente sesión de la CRDE, para que pudieran ser documentados -incluidos los aportes por mail- como parte de los contenidos de la presente reunión[2].

[1] La presentación con las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de la CRDE, al igual que el audio completo de la sesión. Son complemento importante de esta acta de tipo ejecutivo.

[2] Las tablas que contienen tales aportes compilados es cargada en la carpeta Dropbox de la CRDE y de los GTT. Constituyen un anexo a esta acta.

La facilitadora, Carolina de la Lastra, se refiere a la agenda de la sesión, y tras ello se hace una ronda de presentación de los asistentes.

Se entrega la palabra a Javier Zulueta, Jefe de la División de Participación y Diálogo Social del Ministerio de Energía (MEN), para abordar contenidos relacionados con acuerdos de la sesión previa de la CRDE: incentivar y cautelar la participación generando un procedimiento que regule el reemplazo de quienes por distintos motivos frecuentemente no participan, y definir propuestas al Intendente respecto a organizaciones que han manifestado interés por constituirse en integrantes de la CRDE y que, en opinión de los comisionados, podrían pasar a integrarla.

5. CONFORMACIÓN E INTEGRANTES DE LA CRDE

Apoyado por dispositivas[3], Zulueta plantea propuestas respecto a lo siguiente:

- Procedimiento de acción ante inasistencias reiteradas de miembros de la CRDE, tanto en lo relativo a reemplazo de titulares y suplentes, como al ingreso de nuevos integrantes al CRDE como reemplazo por inasistencias.
- Procedimiento para la definición de suplencias.
- Inquietudes de la CRDE sobre nuevos integrantes.
- Nuevos integrantes e invitados a la CRDE.

Se reseñan aquí, en forma sintética, los comentarios que surgen en la sesión respecto a las propuestas efectuadas, así como los acuerdos alcanzados.

- Procedencia o no de aplicar en forma retroactiva las medidas contenidas en la propuesta ante inasistencias reiteradas. Se acuerda que no.
- Solicitud al MEN de definir durante el mes de diciembre el calendario de reuniones de la CRDE para 2017, lo que facilitaría la programación y la participación.
- Consideración del interés que han demostrado quienes han participado como oyentes en sesiones de la CRDE, como antecedente a favor al momento de definir reemplazos.
- Confirmación de la apertura a que representantes de organizaciones que no son formalmente integrantes, puedan participar como oyentes o como invitados. Esto, considerando la participación abierta y transparente de la ciudadanía como primera prioridad.
- Improcedencia de que el MEN nombre suplentes de organizaciones que no lo han hecho por sí mismas. Se acuerda eliminarlo del procedimiento. Las organizaciones que no nombren reemplazantes asumen riesgo de mayores inasistencias y sus consecuencias.
- Propuesta de realizar sesiones de la CRDE descentralizadas, en localidades de la región distintas a Coyhaique. Posibilidad de que el MEN financie los gastos que ello implicaría sólo para los integrantes formales de la CRDE que son representantes de organizaciones sociales. Voluntad política para ello. Riesgos de baja asistencia que implicaría, dado que la mayoría de los integrantes de la CRDE viven en Coyhaique. Importancia de intentarlo. Compromiso requerido de los integrantes de la CRDE para lograr la asistencia debida.
- Mención a talleres y otras instancias de participación que ya han sido realizadas en provincias distintas a la de Coyhaique durante el proceso de definición de la Política.

[3] El detalle de lo propuesto por Zulueta está contenido en la presentación que complementa a esta acta.

- Participación ciudadana y posibilidad de incidencia en el proceso de EAE que no se agota en la participación como integrantes de la CRDE. Importancia de la Participación Ciudadana en etapa de diseño, de la Consulta Pública posterior y de instancias adicionales voluntarias de participación que fueron definidas e informadas en los GTT.
- Consulta por organización de Cochrane interesada en integrar la CRDE, respecto a la cual no se contaba con registro en la Seremi. Contacto e incorporación en proceso.
- Consulta respecto a incorporación a la CRDE de organización Chelenko (agrupación de turismo de General Carrera). Información respecto a que su figura legal no la habilita a participar en forma directa, por lo que sus perspectivas serían representadas por la Agrupación de Turismo, Deporte y Cultura Calafates, que se propone y acoge como nuevo titular.
- Análisis respecto a la pertinencia y conveniencia de exigir vigencia y antigüedad a las organizaciones integrantes de la CRDE. Acuerdo respecto a exigir sólo vigencia, mediante el requerimiento de certificados. Exigir antigüedad afectaría la participación como objetivo superior.
- Aprobación de lo propuesto respecto a nuevos integrantes de la CRDE, en calidad de titular y de invitados.

6. PRESENTACIÓN DEL BORRADOR DE HOJA DE RUTA Y COMENTARIOS

Se expone en pantalla información sintética sobre sesiones, participantes y etapas del proceso participativo ya desarrollado.

Javier Bustos reitera que el marco de EAysén2050 está dado por la Política Energética Nacional y por la Estrategia Regional de Desarrollo. Se refiere además a la Hoja de Ruta (HdR) como parte de un proceso que la trasciende, que incluye también Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y que concluirá con la definición de EAysén2050.

Como consideraciones respecto a borrador de HdR, se destaca lo siguiente:

- Se basa en los trabajos participativos realizados en el marco de CRDE, GTT y otros (talleres para estudios de diagnóstico y Encuesta en materias de Energía a ciudadanos de Aysén).
- Expresa avances en temáticas energéticas que afectan a la región y eran necesarias de definir.
- Es representativa de la generalidad de la región y no de grupos o movimientos específicos.
- Refleja los disensos en el texto o en notas a pie de página.
- Considera temáticas referentes al sector energía.

Javier Bustos presenta el índice, la visión (tercera versión) y principales temas de disensos reconocidos, y luego expone los contenidos principales de los ejes 1 y 2 del Borrador de HdR[4].

Más tarde Juan Antonio Bijit hace lo mismo con respecto a los contenidos de los ejes 3 y 4.

Antes de estas presentaciones, la facilitadora solicita a los presentes sólo hacer preguntas que permitan la comprensión de contenidos. Agrega que se abrirá un período de dos semanas para la recepción de

[4] Ver detalle en presentación que acompaña y es complemento importante de esta acta ejecutiva.

aportes y comentarios por escrito respecto a todos los contenidos del borrador del documento, e insta a contribuir de esa manera en esta fase tan importante del proceso. El plazo para recibir esos aportes terminará el 9 de diciembre[5], informa.

De igual manera algunos comentarios y aportes se expresan en la sesión, y, acogiendo propuestas de los presentes, se decide destinar un tiempo breve para ello.

Los comentarios y aportes -no necesariamente son representativos del grupo- se presentan aquí en forma sintética, al igual que síntesis de algunas respuestas dadas por el MEN y de acuerdos alcanzados.

- Importancia que tiene para algunos integrantes de la CRDE y los GTT que EAysén2050 integre contenidos respecto a garantizar el acceso al agua. Se respondió que EAysén2050, respecto a las aguas, sólo podrá contener aspectos relacionados con energía y que estén dentro del ámbito de competencia del MEN. Por ejemplo, la realización de un estudio de evaluación de las necesidades hídricas con proyección a futuro, y análisis para el establecimiento de un nivel de uso de derechos de aguas para hidroelectricidad que no afecte usos alternativos. Todo esto, resguardando ámbitos de competencia de distintos servicios e instrumentos públicos.
- Mucha distancia en el tiempo de metas para 2035 y 2050. Se plantea como necesario incluir metas y acciones a menor plazo. El MEN informa que esto último está considerado, mediante la inclusión de metas de corto plazo.
- Aparentes contradicciones entre algunos objetivos y acciones.
- Gran cantidad de tareas por delante. Cómo asignar prioridad y foco.
- Consideración de que algunos contenidos que fueron discutidos en el proceso participativo no estarían recogidos en la visión.
- Aspiración a que EAysén2050 sea más ambiciosa, por ejemplo, excluyendo de la matriz energética a los combustibles fósiles.
- Importancia de relevar en EAysén2050 contenidos surgidos en otras instancias participativas regionales.
- Cuestionamiento a que la EAysén2050 asuma los estándares de participación y asociatividad desarrollados por el MEN, en circunstancias que en la región se ha dado una discusión propia y crítica sobre esas materias.
- Esfuerzo de sistematización de contenidos por parte del MEN, y de hacer fácil su comprensión, que cabe destacar.
- Incorporación en el borrador de elementos que no son materias de consenso.
- Objeción a la inclusión en la visión de energía renovable a secas, en lugar de ERNC.
- Se indica que incluye energía para transporte vehicular.
- Importancia que se otorga en la HdR a materias de gas, que fueron abordadas con poca profundidad en los GTT.
- Dar mayor importancia al ahorro como no-generación.
- Objeción al enfoque de subsidiariedad del Estado.

[5] Acogiendo solicitudes recibidas, el plazo fue posteriormente prolongado hasta el 16 de diciembre.

- Necesidad de ver más reflejado el trabajo sobre escenarios que se realizó junto a la U. de Chile. Se explica que es un insumo, y que no se orienta a la elección de uno u otro escenario.
- Considerar la evolución tecnológica que se producirá, incluyendo importancia creciente de sistemas de almacenamiento de energía.
- Contemplar la necesidad de disminuir los consumos de energía a nivel regional, junto a avances en eficiencia energética.
- Considerar riesgos de suministro asociados al cableado.
- Enfatizar participación para la diversificación de la matriz.
- Se aprecia bastante trabajo desarrollado a lo largo del proceso.
- Cuidar consistencia con otras políticas y con legislación vigente, por ejemplo, respecto a aislación térmica de viviendas.
- Evitar reiteración de materias, que se aprecian en el borrador.
- Duda respecto a cómo surgen ciertas cifras o porcentajes en las metas, y cuidar que otras metas sean cuantificables.
- Dar mayor énfasis a diversificación de la matriz energética.
- Expectativa de que a 2035 y 2050 no se use leña para calefacción.
- Importancia de la fase de implementación de EAysén2050.
- Importancia de incluir en la HdR metas con las cuales "todos podamos convivir".
- Considerar que dentro de unos años probablemente se contará con PROT vinculantes.
- Mención a que, sin perjuicio del trabajo orientado a maximizar los consensos y consignar los disensos en la HdR, al momento de definir la Política, el MEN deberá tomar decisiones definiendo contenidos que en parte no corresponderán a acuerdos unánimes. Relación de esto con su potestad de gobernar y decidir en torno a materias de su ámbito de competencia y responsabilidad.

7. DINÁMICAS DE CIERRE

Hacia el término de la sesión, la facilitadora invita a los participantes a responder en tarjetas "¿qué hemos construido juntos y me llevo como valioso del trabajo realizado este año?".

Las respuestas son transcritas a continuación:

- La posibilidad de enfrentar un problema regional en forma conjunta y comunitaria
- Construcción, diálogo valioso, ideas y visiones
- Diálogo, respeto, diversidad de opiniones expresadas en sentido constructivo (civismo)
- Tolerancia
- Compromiso
- Sinergia
- Capacidad de escucharnos
- Diálogo

- Escucharnos más y por mayor tiempo
- Conocer también algunas debilidades de cada uno
- Perdimos un poquito el miedo a enfrentar al que piensa distinto
- Paciencia
- Respeto sobre visiones diversas
- Un poquito más de confianza
- Agradecimiento por el esfuerzo de todos por construir un futuro mejor
- Pilares 2050 -- Acciones y lineamientos -- Metas a corto plazo
- Mucho aprendizaje, respeto por los demás y agradecimiento por la entrega de todos al proceso
- Llevo de valioso dar a conocer las necesidades e inquietudes de ciudadanos organizados, y queremos construir una matriz energética limpia, equitativa, accesible y en base a ERNC
- Aportar al país a la construcción de la Política Energética desde Aysén
- Pensar la región a largo plazo entre muchos distintos
- Trabajo sistemático y productivo con resultados visibles
- Unificar visiones entre ámbito público y privado
- Ampliar conocimientos técnicos en el ámbito energía
- Por primera vez nos logramos sentar a exponer sin discutir
- Lo valioso es que en algo estamos de acuerdo, todos queremos respetar el medio ambiente y comunidades
- Proceso democrático y participativo de planificación regional en el ámbito energético - Satisfacción
- Trabajo ha considerado la visión de diferentes actores con una mirada más amplia
- Avances hacia una visión energética regional
- Aprendizaje y tolerancia en la diversidad
- Conocimiento e intercambio
- Una discusión abierta y participativa para construir consensos básicos de lo que la región requiere en materia energética
- Posturas disidentes pero que llevan a un fin común, construir una política energética de largo plazo que aporte a la mejora a las condiciones de los habitantes de la región
- (tarjeta en blanco)
- Es posible realizar un trabajo grupal, aunque existan diversos puntos de vista

Luego la facilitadora invita a definir también participativamente reconocimientos para personas que han contribuido de manera especial al proceso. Propone para ello nominar en tarjetas a candidatos para los siguientes premios (junto a la mención a cada premio, se indica quiénes lo recibieron por haber recibido más nominaciones):

- PREMIO GENERACIÓN DISTRIBUIDA, por participar viniendo desde más lejos y aportar importantes puntos de vista de localidades de Aysén más allá de la capital regional. Carlos Olivares y Mauricio Aguilera.
- PREMIO "NEGAWATT", por su participación eficiente en el proceso, efectuando aportes y comentarios concisos y claros, ahorrando energía grupal. Patricio Segura y Natacha Pot.
- PREMIO AUTOGENERACIÓN, por haber puesto su creatividad al servicio del proceso. Pamela Cárdenas y Peter Hartmann.
- PREMIO SOLAR, por haber iluminado el proceso con su actitud amable y constructiva. Pamela Cárdenas, Giovanna Gómez y Natacha Pot.
- PREMIO SEGURIDAD DE SUMINISTRO... O DE DISPOSICIÓN DE ENERGÍA, por haber participado continuamente y con entusiasmo, contribuyendo así al logro de los objetivos del proceso. Peter Hartmann.
- PREMIO LEÑA SECA, por haber participado en el proceso con alta empatía y asertividad. Carolina de la Lastra y Miriam Chible.

Tras la realización de estas dinámicas, se cierra la sesión.

***

001966

ACTA DÉCIMO SEXTA SESIÓN
COMISIÓN REGIONAL DE DESARROLLO ENERGÉTICO (CRDE) DE AYSÉN[1]
SESIÓN AMPLIADA CON INTEGRANTES DE PROCESO DE GTT

1. DATOS GENERALES DEL ENCUENTRO

1.1 Fecha: Miércoles 11 de enero de 2017
1.2 Lugar: Salón de la Mutual de Seguridad, Lillo N° 20, Coyhaique
1.3 Hora de inicio: 11:15 horas
1.4 Hora de término: 14:00 horas

2. PARTICIPANTES

INTEGRANTES DE LA CRDE

Nombre	Apellido	Organización	Calidad
Karina	Acevedo	Intendenta de la Región de Aysén	Titular
Juan Antonio	Bijit	Seremi de Energía	Titular
Alejandro	Bórquez	Energía Austral	Titular
Carlos	Olivares	Voz de la Patagonia	Titular
Charles	Samson	CODESA	Subrogante
Claudio	Ojeda	Cámara de la Construcción	Titular
Ema	Vega	Unión Comunal Pampas del Corral	Subrogante
Germán	Monje	Edelaysén	Titular
Gustavo	Charme	Energía Austral	Subrogante
Héctor	Canales	Corp. de Desarrollo Aysén por Aysén	Titular
Luis	Gómez	Universidad Austral de Chile	Subrogante
Miguel Ángel	Rodríguez	Seremi del Medio Ambiente	Subrogante
Natacha	Pot	Seremi de Vivienda	Subrogante
Patricio	Aravena	Agrupación de Turismo, Deporte y Cultura Calafate	Titular
Peter	Hartmann	Aysén Reserva de Vida	Titular

INTEGRANTES DEL PROCESO DE GTT, OYENTES CRDE Y OTROS

Alejandro	Galilea	Punta del Monte Energy	Participante
Andrés	Ossandón	Ministerio del Medio Ambiente	Observador
Camilo	Charme	HidroAysén	Participante
Daniel	Wulf	Patagonia Wulf	Participante
Giovanna	Gómez	Dirección Regional de Aguas	Participante y observador
José	Rodríguez	Inversiones y Servicios Erre Cuatro	Participante
Patricio	Galilea	Soc. Ganadera Punta del Monte	Participante
Rodrigo	Jara	Equipo Senador P. Walker	Participante

[1] La numeración de esta sesión sigue la serie del anterior Consejo Asesor del Diagnóstico Energético Regional. La CRDE de Aysén fue creada mediante Decreto Ministerio de Energía N° 87, de 31 de julio de 2015, tomado de razón por Contraloría General de la República el 30 de octubre de 2015.

Felipe	Vidal	Seremi de Salud	Participante y observador
Silvia	Delfín	Seremi de Salud	Participante y observador

PROFESIONALES DEL MINISTERIO DE ENERGÍA Y SERVICIOS ASOCIADOS

Christian	Valenzuela	Ministerio de Energía	Soporte de proceso
Javier	Bustos	Ministerio de Energía	Soporte de proceso
Javier	Zulueta	Ministerio de Energía	Soporte de proceso
María José	García	Seremi de Energía	Soporte de proceso
María José	Marilao	Seremi de Energía	Soporte de proceso
Soledad	Palma	Ministerio de Energía	Soporte de proceso

EQUIPO DE APOYO

Carolina	De la Lastra	Consultora Kaleido para TECO Group	Asesor de proceso
Estefanía	Rojas	TECO Group	Asesor de proceso
M. Teresa	Bravo	TECO Group	Asesor de proceso

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA SESIÓN

- Realizar la última revisión de contenidos de la Hoja de Ruta Energética para Aysén y cerrar este proceso.

4. INICIO[2]

Abre la sesión el Seremi de Energía, Juan Antonio Bijit, haciendo un recuento general del proceso llevado a cabo participativamente para dar forma a la Hoja de Ruta (HdR), cuya elaboración está por concluir, y que será un insumo clave para la posterior definición por parte del Estado de la Política Energética para Aysén al 2050. Destaca la importancia de haber logrado superar dificultades que inicialmente existían para el diálogo, y resalta que se logró alcanzar acuerdos en una gran cantidad de materias, y que también se está logrando explicitar los disensos.

El Seremi da la palabra a la Intendenta de la Región de Aysén, Karina Acevedo, quien participa en la apertura de la sesión. La Intendenta destaca que se hayan reconocido las particularidades de esta región, al impulsarse el desarrollo del proceso participativo de elaboración de la Política Energética para Aysén (EAysén2050), recabando y valorando las distintas miradas que existen en este territorio. Felicita a todos quienes han participado en el proceso y plantea que se mantiene vigente el desafío de seguir dialogando.

Bijit lee la propuesta de acta de la décimo quinta sesión de esta CRDE. María Teresa Bravo somete esa propuesta a comentarios o aprobación. Se aprueba sin observaciones. Peter Hartmann solicita que se avise cuando las propuestas de acta sean publicadas en la carpeta compartida, y que todo ello se haga con debida anticipación.

La facilitadora, Carolina de la Lastra, se refiere a la agenda de la sesión: primero Javier Bustos se referirá a los comentarios recibidos al borrador de Hoja de Ruta y a la forma en que están siendo atendidos; luego se hará un trabajo participativo tendiente a ajustar la visión y la redacción de puntos de disenso, y al terminar Javier Zulueta se referirá a la vigencia de organizaciones y a integrantes y oyentes de la CRDE.

[2] La presentación con las láminas proyectadas en pantalla durante la sesión está disponible en la carpeta compartida de la CRDE, al igual que el audio completo de la sesión. Son complemento importante de esta acta de tipo ejecutivo.

5. COMENTARIOS A BORRADOR DE HDR Y FORMA DE ATENDERLOS

Javier Bustos agradece las observaciones al primer borrador HdR recibidas tras la sesión anterior de la CRDE, que han permitido ajustar y enriquecer el documento.

Apoyado por diapositivas que se han distribuido en forma impresa a los presentes, Bustos resalta qué materias no fueron observadas, tratándose por lo tanto de materias de consenso que no requieren ajustes. Luego distingue los comentarios recibidos según categorías y la forma cómo se han atendido.

Dada la importancia de lo expuesto, y siendo ésta la sesión de cierre del proceso de elaboración participativa de Hoja de Ruta, lo expuesto en diapositivas en esta parte de la reunión se incluye a continuación.

<u>Puntos de acuerdo en la HdR</u>

- Secciones de Proceso y Diagnóstico
    - Riqueza de contar con un largo proceso participativo (talleres provinciales, comunales, CRDE, GTT).
    - El hecho de contar con EAE es bien acogido y le dará robustez a la futura política.
    - Estudio de la U. de Chile y encuesta sobre materias de energía a ciudadános de Aysén proveyeron una buena base para iniciar el proceso participativo y para su discusión en el proceso.
    - Energía cara, de mala calidad y que no llega a todos los habitantes son algunas de las razones por la que la Política de largo plazo es necesaria.
- Secciones de Visión y Ejes estratégicos
    - Puntos de acuerdo sobre la visión: Sustentabilidad en todos sus ámbitos. Diversificación. Disposición equitativa de energía. Confiabilidad, continuidad y seguridad. Eficiencia energética. Participación activa.
- Eje 1 – Energía sustentable
    - Desarrollo compatible y respetuoso con medio ambiente.
    - Potenciar uso de recursos energéticos locales.
    - Diversificación y competencia.
    - Reducir la dependencia a los combustibles fósiles.
    - Contribuir a dar solución a los problemas de contaminación del aire en la región.
    - Uso más sustentable de la biomasa, dando relevancia a la responsabilidad de todos los actores asociados a la producción, comercio y consumo de ésta.
- Eje 2 – Eficiencia y educación energética
    - Eficiencia energética (EE) a todo nivel (producción, comercio, distribución y uso).
    - Aysén líder en ahorro y EE.
    - Medidas de EE en edificaciones y sector transporte.
    - Medidas para disminuir demanda de calefacción.

- Medidas de EE que contribuyan a la reducción del gasto en energía.
- Cultura en torno a la energía, generación y uso responsable y sustentable.
- Conocimiento en energía: soporte y sustento a participación ciudadana.
- Difusión y sensibilización sobre EE, autogeneración, medio ambiente, etc.

- Eje 3 – Acceso equitativo y universal, seguridad y calidad
  - Comunidades aisladas con acceso a la energía, mejora en calidad de vida.
  - Introducir criterios de equidad en la disposición de energía regional.
  - Avanzar en la calidad, continuidad y seguridad del suministro energético.
  - Mayor equidad en precios de los combustibles.
  - Equidad en seguridad de suministro, a nivel rural y urbano.
- Eje 4 – Fortalecimiento energético regional
  - Población en el desarrollo energético: procesos participativos e iniciativas propias o comunitarias de generación y auto-suministro energético.
  - Desarrollo energético favorecedor del desarrollo local.
  - Lineamientos del sector energético incorporados en planificación estratégica regional.
  - Espacios de reflexión para concordar desafíos que requieren I+D+i+e.
  - Región de Aysén como referente de la Patagonia para hacer ciencia e innovación de alto impacto a partir de sus características naturales.

<u>Comentarios que escapan al marco de la HdR</u>

- Trazabilidad: La HdR es una síntesis que pretende ilustrar los resultados del proceso participativo llevado a cabo para aportar a su formulación. Para la trazabilidad se dispone de actas detalladas para cada sesión de los GTT, CRDE y sesiones transversales, las cuales fueron difundidas entre cada uno de los participantes, y se harán públicas.
- Acciones similares en ejes diferentes: Existen temáticas que son transversales, como el resguardo del medio ambiente, la eficiencia energética, etc. No obstante, la HdR se estructura en 4 ejes estratégicos que sostienen la visión regional e intentan agrupar las diferentes temáticas de la mejor manera posible. Lo fundamental es el equilibrio entre estos 4 ejes, sin que uno prime sobre otro, con el fin de alcanzar los objetivos y metas establecidos en la HdR. En virtud de esto, no resulta práctico repetir las temáticas transversales en todos los ejes y lineamientos.
- Mención a otros documentos/procesos: Se reconoce la relevancia de la aplicación de EAE y de distintos insumos al proceso, como el Estudio de Cuencas y la ERD, haciendo las referencias respectivas en el documento de HdR. Se actualizará la información donde corresponda, y se incluirá brevemente lo atingente de cada uno de ellos para esta Hoja de Ruta.
- Respecto a requerimientos de asegurar el acceso al agua y derecho al agua: Este es un tema multisectorial, por lo que la HdR contendrá aspectos relacionados con energía y que están dentro del ámbito de competencia del Ministerio, resguardando ámbitos de competencia de otros servicios e instrumentos públicos.

- En relación a incorporar la palabra "vinculante" siempre que se hable de participación ciudadana: La HdR Energética para Aysén se enmarca dentro de los instrumentos existentes en el Estado para evaluación de proyectos (como son el SEIA o el Convenio 169 de la OIT), entre otros. Por ello, se habla de participación incidente en políticas, planes y proyectos. No obstante, se va a dejar expresado que algunos miembros de los GTT manifestaron su aspiración a avanzar hacia mecanismos de participación vinculante.

Comentarios que se incorporan

- Sección Introducción
    - Abarcará orígenes del proceso y justificación para tener una política para la región (ej. compromiso de Agenda, Política Energética Nacional, movimientos sociales, etc.).
- Sección Proceso de elaboración y metodología aplicada
    - Precisión sobre talleres provinciales y comunales.
    - Temas de los GTT: explicitar que se fueron ajustando sobre la marcha.
    - Precisar detalles de los datos de la encuesta. También se explicitará que algunos miembros de la CRDE no estuvieron de acuerdo en la formulación de las preguntas relacionadas a hidroelectricidad de embalse y de pasada.
- Sección Diagnóstico energético
    - Se incorporará más detalle sobre sector transporte dentro de la matriz de consumo.
    - Se acogen todos los comentarios sobre precisión: Consumo fósil y biomasa, comercialización de leña recolectada, toxicidad de las emisiones, comunas y poblados, sistemas medianos, facturación neta (nombre de la ley y actualización de instalaciones), sistema aislado Caleta Tortel.
    - Se mejorará redacción al inicio de Cobertura energética.
    - Se incluirá caso sobre los más de 400 sistemas fotovoltaicos que existen en zonas rurales.
    - Se mejorará redacción sobre potencial energético para que no sea sólo eléctrico.
    - Se fortalecerá redacción y datos sobre geotermia y energía de los mares.
    - Se mejorará redacción e información sobre edificaciones regularizadas (EE).
    - Se mejorará redacción de resultados de Encuesta sobre EE, para consignar el potencial que existe para educación en temas de EE.
    - Se mejorará redacción sobre problemas del Bono Leña.
    - Se incluirán más antecedentes sobre EE en transporte.
- Sección Visión y ejes estratégicos
    - Se cambiará redacción sobre "competitividad económica" como componente de la sustentabilidad.
    - Se mejorará redacción sobre "equidad" en el acceso; no sólo en términos económicos.

- Subsección Eje 1
    - Se aclarará que si bien un objetivo es reducir el gasto en energía de las personas (las "cuentas") y lograr disposición equitativa, lograr una reducción en los precios sí es un componente importante de ello (aunque no el único).
    - Se mejorará toda la redacción en la parte de objetivos y disensos.
    - Se agregará acción y meta sobre la realización de un estudio que dé cuenta del potencial de la EE y "no generación" en la planificación del sistema energético.
    - Se acortarán plazos de: combustibles alternativos para transporte y contar con leña de calidad.
    - Se incluirá el almacenamiento donde corresponda, en metas y acciones.
    - Se aclarará que energía solar sí cuenta con consenso para autogeneración.
    - Se agregará acción sobre evaluación de potencial y viabilidad de energía de los mares para islas.
    - Se incorporará acción sobre fomento de mercado de derivados de la leña.
    - En descripción del LE5, se incluirá que desarrollo energético debe ser compatible con otras actividades, y amigable o respetuoso con el ambiente.
    - Sobre el soterramiento de líneas de transmisión: Se incluirá acción de análisis de cada caso para buscar la mejor alternativa de transmisión, considerando criterios ambientales y otros.
- Subsección Eje 2
    - Se incluirá como objetivo el uso responsable de la energía.
    - Se adelantarán metas de: reacondicionamiento térmico de edificaciones, calefacción más eficiente, intensidad energética en transporte e instalación de una cultura energética.
    - Se eliminará alusión a sistemas económicos productivos del litoral, dejándolo para toda la región.
    - Se incorporará acción sobre incorporar criterios de eficiencia en transporte en las políticas e instrumentos de planificación urbana, y sobre proyectos demostrativos de ERNC y EE en la vida diaria.
    - Acuerdo en el rol de U. de Aysén y carrera de Ingeniería en Energía.
- Subsección Eje 3
    - Se mejorará la redacción para que el potencial de autogeneración sea aprovechado en toda la región, no sólo en zonas aisladas, y en las acciones, se deberá evaluar los diferentes mecanismos para lograrlo.
    - Se incluirá en este eje el fomento a sistemas de almacenamiento.
    - Se adelantarán metas de equidad tarifaria.
    - Se explicitará que autogeneración sea con recursos locales.
- Subsección Eje 4:

- Se mejorará la redacción sobre aquellos proyectos comunitarios que no dan resultados, explicitando que esto puede deberse a falta de capacitación y apoyo.
- Se mejorará redacción sobre estándares de participación y beneficios compartidos.
- Se mejorará redacción sobre gobernanza de las cuencas. Desde el sector energía se apoyará la elaboración de planes de estrategia de cuencas.
- Se incluirá acción sobre fomento a oportunidades de innovación, como en el transporte público a electricidad o a hidrógeno.
- Se especificará que PER incluya mapa de potencialidades de ERNC en toda la región.

- Sección Glosario:
  - Se incluirá que hidroelectricidad de embalse es constante siempre que se cuente con agua en el embalse.
  - En las definiciones de cada tecnología, se incluirán descripciones técnicas, sin alusión a impactos.

Tras exponer lo anterior, Bustos se refiere a los principales disensos, materias que se abordarán en detalle en la dinámica.

Disensos respecto a algunos contenidos de la Visión

Comienza refiriéndose a algunos aspectos contenidos en la tercera versión de Visión, y los distingue de contenidos de consenso de la misma. Propone entonces una cuarta versión en base a los comentarios recibidos:

> *"En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado. Los habitantes disponen de energía en forma equitativa y confiable, lo que promueve su calidad de vida y el desarrollo regional sustentable. Se potencia el ahorro energético y la autogeneración con ERNC, la energía se usa eficientemente y las personas respiran aire limpio."*

Dice que hay consenso en que la autogeneración debe ser con ERNC, y disenso respecto a si el sistema debe basarse en recursos renovables (ER) o renovables no convencionales (ERNC). Plantea que, en consecuencia, en todo el documento se hará referencia a un sistema energético sustentable y diversificado, en vez de especificar entre ER y ERNC.

El ajuste en detalle de la visión será parte de la dinámica de trabajo.

Bustos luego se refiere a desacuerdos relativos a las materias listadas a continuación, que también serán objeto de la dinámica. No se incluyen aquí textos de detalle que serán incluidos en las tablas de síntesis del trabajo participativo.

Otros disensos

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE

Se revisarán y re-estructurarán los temas de disenso del Eje 1. Se pretende agrupar los disensos en 5 grandes temáticas. Se propone párrafos nuevos respecto a los siguientes puntos, que se trabajarán en la dinámica:

- Interconexión
- Impactos de la infraestructura energética
- Escalas de proyectos
- Matriz energética
- Leña

EJE 3: ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD

En base a los comentarios asociados al Eje 3, se propone la incorporación de una nueva acción y una nueva redacción para los disensos. Se recuerda que anteriormente se enfocaba la autogeneración sólo para zonas remotas.

EJE 4: FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL

Respecto a uno de los disensos del Eje 4, se presenta una nueva propuesta de redacción, junto a la definición de algunos conceptos clave.

6. DINÁMICA

La facilitadora, Carolina de la Lastra, destaca la gran cantidad de puntos de acuerdo alcanzados, así como la importancia de concordar, en lo que queda de la sesión, la forma de redactar los puntos de disenso.

Da las indicaciones para la dinámica: Se trabajará mediante la conformación de cuatro grupos de personas, que irán rotando por igual cantidad de mesas o rincones de la sala. En cada rincón, una persona de la Seremi de Energía o del MEN se desempeñará como "pivote", siendo los únicos que no rotarán. En los muros de cada rincón ya están desplegadas redacciones previas y propuestas nuevas, construidas a partir de comentarios recibidos. Pide que los participantes aporten a un último ajuste de redacción, para así concordar la manera de consignar las discrepancias en la HdR. Todos los participantes de la sesión, con excepción de los "pivotes", podrán aportar a la redacción de todos los disensos, construyendo sobre los aportes de los demás. Sugiere que los grupos estén integrados por personas con posiciones heterogéneas. Los aportes se realizarán en tarjetas.

Los textos a ajustar están distribuidos en las mesas o rincones por sintonía temática, para facilitar el trabajo; no según ejes estratégicos de la Política.

Se efectúa el trabajo participativo, y luego los "pivotes" exponen en voz alta los resultados, teniendo como apoyo la información desplegada y ajustada en los muros.

A continuación, en diversas tablas, se transcriben (en letra cursiva) los textos ubicados de los muros, incluyendo lo aportado en tarjetas. Al cierre de cada tabla se indican (también en cursiva) ideas complementarias planteadas en voz alta por los pivotes o aportadas por terceros durante la respectiva exposición.

Mesa 1: Visión, ER – ERNC, leña

VISIÓN
Propuesta en base a los comentarios recibidos: En 2050, la Región de Aysén cuenta con un sistema energético sustentable y diversificado. Los habitantes disponen de energía en forma equitativa y confiable, lo que promueve su calidad de vida y el desarrollo regional sustentable. Se potencia el ahorro energético y la autogeneración con ERNC, la energía se usa eficientemente y las personas respiran aire limpio.
• Hay consenso en que la autogeneración debe ser con ERNC. • Hay disenso respecto a si el sistema debe basarse en recursos renovables o renovables no convencionales. • En todo el documento, se hará referencia a un sistema energético sustentable y diversificado, en vez de especificar entre ER y ERNC.
Pregunta para la dinámica: **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**
Aportes en tarjetas: • *Sistema energético, sustentable, diversificado y no monopolizado (agregar "no monopolizado").* • *En vez de "no monopolizado", "con competencia" o "competitivo".* • *"Abierto a la competencia".*
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se acuerda "...abierto a la competencia". No es lo mismo que competitivo.*

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE - MATRIZ ENERGÉTICA		
Posición A	**Posición B**	**Posición C**
Matriz energética renovable (en vez de ERNC), sin pretender alcanzar una penetración del 100% de renovables en la matriz y asignándole un rol importante a los combustibles fósiles, como respaldo de la matriz energética	Matriz energética renovable, convencional o no convencional, vislumbrando la introducción de combustibles más limpios en la matriz, como es el caso del gas natural; siempre y cuando a futuro se trascienda hacia una matriz 100% renovable	Avanzar hacia una matriz de generación 100% en base a ERNC al año 2050, o incluso antes.
Preguntas para la dinámica: **¿Están reflejadas las diferentes posiciones en la temática o hay posiciones adicionales que formular?** **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**		
Aportes en tarjetas: • *Posición A que no aclare: borrar "(en vez de ERNC)".* • *Posición A Y B tienen que fusionarse. Son muy similares y a futuro no se sustenta tecnología no renovable.* • *Posición A no es viable en el futuro, se debe retirar.* • *Fusionar posición A + B.* • *Cuando se habla de matriz renovable convencional o no convencional, sustituir por sistema energético sustentable y diversificarlo. (Similar a Visión).*		
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *La mayor parte de los comentarios fueron relativos a la matriz energética futura.* • *Se concluyó que la posición A no es practicable, y que habría que fusionar A y B, porque no podría ser que un objetivo a futuro no fuese 100% renovable.*		

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE - LEÑA		
Posición A	**Posición B**	**Posición C**
El consumo de leña se debe eliminar completamente, ya sea basándose en razones de sustentabilidad de los bosques o en temas de emisiones (sobre todo en cuanto a contaminación local).	Fomentar el uso de la biomasa forestal que contemple un mejor uso, más eficiente y diversificado, tomando en cuenta opciones como la generación de electricidad y la cogeneración.	El uso de la leña podría disminuir, pero que lo que se utilice debe mejorarse, en el sentido de utilizar derivados de la madera (como pellets o briquetas) de manera de introducir más eficiencia, a la vez de diversificar los energéticos utilizados para calefacción
Preguntas para la dinámica: **¿Están reflejadas las diferentes posiciones en la temática o hay posiciones adicionales que formular?** **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**		
Aportes en tarjetas: • *El término en el uso de la leña permitirá fomentar el uso de energía eléctrica sustentable a través de la ERNC.* • *Posición B: falta manejo sustentable.* • *Posición C: que incluya regulación de leña como combustible.* • *B y C, son muy parecidos.*		
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Hay que hacer el matiz respecto a que, en la posición B del fomento a la biomasa, se trata de biomasa sustentable.* • *Probablemente tanto la posición B como la C requieran que la biomasa sea declarada como combustible sólido.*		

Mesa 2: Transmisión y escala de proyectos

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE - INTERCONEXIÓN		
Posición A	**Posición B**	**Posición C**
No establecer interconexiones, ya sea a nivel internacional o con otras regiones del país.	La interconexión con el resto del país o con Argentina podría contribuir con el desarrollo de la región, argumentando que como una de las regiones que conforma el país, los recursos también son parte de la nación	Evaluar la factibilidad de interconexión con el resto del país y Argentina, sólo si previamente se han resuelto problemas actuales para la región, como son la calidad del servicio y el acceso a la energía.
Preguntas para la dinámica: **¿Están reflejadas las diferentes posiciones en la temática o hay posiciones adicionales que formular?** **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**		
Aportes en tarjetas: • *Posición A:* *Complementar: No establecer interconexiones "además de las ya existentes".* *Si a nivel regional. Redactar en positivo.* *Argumentar posición, como se hace en B y en C.* • *Posición B:* *En lugar de "podría contribuir", "contribuye".* • *Posición C:* *Agregar "de acuerdo a la escala y beneficios del proyecto".*		
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: (Se explica lo anotado).		

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE - IMPACTOS DE LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA	
Posición A	**Posición B**
Los beneficios provenientes de la infraestructura energética permiten compensar los impactos generados por ésta, sobre todo considerando que cualquier actividad genera impactos.	El impacto de la infraestructura energética debe ser mínimo, no sólo para el caso de los proyectos, sino también en relación a las líneas de transmisión, sopesando los diferentes beneficios y costos que trae el desarrollo energético. En este último caso, se opta por un desarrollo a "escala humana".
Preguntas para la dinámica: **¿Están reflejadas las diferentes posiciones en la temática o hay posiciones adicionales que formular?** **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**	
Aportes en tarjetas: • *Posición A* *"Débil", va en contra de la ley.* *Explicitar tipo de impacto.* *Considerar impactos de generación y transmisión.* *Mitigar y compensar impactos.* • *Posición B* *No olvidar que cualquier infraestructura, trae impactos asociados a la generación y transmisión (no sólo la escala).* *Definir "Escala humana".* *Detallar que se considera como impactos mínimos. Está sesgada la redacción (sesgo negativo).* • *Posiciones A y B* *Que la infraestructura aporte al desarrollo local.* *Mirar en largo plazo – escalas de proyectos modulables y escalables.* *Precisar impactos ambientales, sociales y económicos.* *Los impactos de la infraestructura energética deberán ser tales, que permitan minimizar los efectos, compensando y favoreciendo el desarrollo y beneficios derivados de los mismos.*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se habla de muchos conceptos: "escala humana", "impactos mínimos", "impactos" en general. Se pide que se indique qué se quiere decir con ello.* • *Los impactos están muy enfocados a la generación. Como estamos hablando de infraestructura, debe considerarse también la componente de transmisión y reflejarlo en las posiciones.*	

EJE 1: ENERGÍA SUSTENTABLE – ESCALA DE PROYECTOS	
Posición A	**Posición B**
Desarrollo a "escala humana", sin represas, con hidroelectricidad renovable no convencional y sin grandes líneas de transmisión; es decir, desarrollo en base a proyectos de pequeña escala, con bajo impacto medioambiental y que beneficien a la comunidad local	Desarrollo de proyectos tanto a escala pequeña como grande, siempre cuando sea de manera sustentable, vale decir, con el debido resguardo del medio ambiente y otorgando beneficios a la región y al país.
Preguntas para la dinámica: **¿Están reflejadas las diferentes posiciones en la temática o hay posiciones adicionales que formular?** **¿Identifican elementos o formulaciones que permiten avanzar hacia mayor grado de acuerdo?**	
Aportes en tarjetas: • *Posición A* *Agregar "mega" antes de "represas" ("sin mega represas").* • *Posición B* *Agregar componente comunidades.*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se habla mucho del tema ambiental sin hablar de las comunidades.*	

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO A REFORMULAR
Borrador actual: Finalmente, surgió el planteamiento en cuanto a que grandes proyectos podrían contribuir a una baja de precios significativa de la electricidad mediante reconocimiento a generación local.
Pregunta para la dinámica: **¿Pueden generar una nueva propuesta acordada?**
Aportes en tarjetas: • *Los mega proyectos monopolizan la generación afectando negativamente la calidad y seguridad.* • *Agregar: "...y a mejorar la calidad de suministro".*
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *La mayoría estuvo de acuerdo en cómo se plasmó, pero se pidió precisar la necesidad de que esto ayude a mejorar la calidad y la seguridad del suministro.*

Mesa 3: Precios y subsidios

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
En cuanto a los precios de la energía, incluyendo las tarifas eléctricas, por un lado existe la posición de que estos deben ser más bajos para todos en la región.	En cuanto al gasto por energía de los habitantes de la región, por un lado existe la posición de que éste debe ser más bajo para todos, lo que incluiría bajar las tarifas eléctricas y los precios de los combustibles.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Aportes en tarjetas: • *(checks).*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se acogió la nueva propuesta.*	

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO A REFORMULAR
Borrador actual: En general, hay expectativas marcadas en ciertos grupos de subsidios para lograr una baja de precios en electricidad y combustibles.
Pregunta para la dinámica: **¿Pueden generar una nueva propuesta acordada?**
Aportes en tarjetas: • *Diferenciar los tipos de subsidios: operación o inversión.* • *Los subsidios deben estar orientados a incrementar la eficiencia y disminuir los consumos energéticos, y no a incrementar consumo.* • *"En general hay expectativas de ciertos segmentos de la población de obtener subsidios para lograr una baja...".* • *Ojo con la coherencia de los subsidios (a su entrega) con el objetivo del mismo.* • *Se debe apuntar a disminuir los subsidios en el tiempo. Direccionar correctamente.* • *Acciones tendientes para aumentar los ingresos en pos de disminuir los subsidios en general.*
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Ajustar redacción en base a los diversos aportes recogidos.*

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
Sin embargo, hay quienes consideran que bajar precios no siempre es el objetivo primordial, ya que se valoran otros atributos como la sustentabilidad o la seguridad en el suministro.	Sin embargo, hay quienes consideran que bajar precios no siempre es el objetivo primordial, ya que se valoran otros atributos como la sustentabilidad o la seguridad en el suministro. En este punto cabe mencionar que no existe acuerdo respecto a la compatibilidad de atributos presentes en un sistema energético, ya que hay quienes apuntan a que siempre hay trade-offs en cualquier toma de decisiones, incluyendo la planificación del sistema energético.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Aportes en tarjetas: • *De acuerdo* *(checks)* *Recalcar la baja de precios.* • *Observaciones* *Sustentabilidad, calidad o la seguridad en el suministro a un precio justo...* *Varios opinan (que) les gusta más la versión original del párrafo, incluyendo calidad.*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se sugiere complementar la redacción inicial como una alternativa: ...sustentabilidad, calidad y seguridad a un precio justo o un precio equitativo.*	

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
También hay preocupación de que entrada masiva de energía renovable variable afecte la continuidad y seguridad del sistema energético.	Entre quienes son más cautos al abogar por una entrada masiva de sistemas de autogeneración y generación distribuida en zonas conectadas, existe la preocupación de un potencial encarecimiento del uso de la red para quienes sigan conectados.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Aportes en tarjetas: • *De acuerdo con borrador actual* *(checks para el borrador actual)* • *Observaciones* *Propuesta nueva tachada, no hay acuerdo en utilizar esta nueva versión.* *"Variable sin un respaldo sustentable afecta la continuidad"*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *No hubo acuerdo en torno a la nueva propuesta. Se plantea agregar al párrafo del borrador actual que esta preocupación existe, siempre cuando no se cuente con respaldo sustentable.*	

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
Si bien la generación distribuida y la autogeneración se vislumbra como una opción que puede entregar un mayor acceso en zonas aisladas y mayor autonomía y control sobre el propio consumo energético en zonas conectadas, existe la preocupación de un potencial encarecimiento del uso de la red para quienes sigan conectados de existir un uso extendido de generación distribuida.	Existe un gran acuerdo en la región sobre potenciar la generación distribuida y la autogeneración, ya que puede entregar un mayor acceso en zonas aisladas y mayor autonomía y control sobre el propio consumo energético en zonas conectadas. Sin embargo, existen desacuerdos en cuanto a su rol, ya que hay quienes consideran que se debe estudiar caso a caso si aplicaciones autónomas son la mejor opción para ciertos lugares y ciertas circunstancias.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Aportes en tarjetas: • *De acuerdo con nueva propuesta (checks)* • *Observaciones* *Incorporar frase "...como por ejemplo con red de distribución existente."*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Fue bien acogida la idea de "caso a caso": En una zona aislada quizás lo mejor es autogeneración, pero no así en otros casos, por ejemplo en una ciudad, donde la autogeneración, si empezara a extenderse demasiado, produciría el efecto que se señala en la primera redacción.*	

Mesa 4: Autogeneración

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - PROPUESTA DE INCORPORACIÓN
Propuesta de Incorporación de una nueva acción: Estudiar cambios regulatorios para asegurar la promoción y aprovechamiento de autogeneración en la región. (Anteriormente, se enfocaba la autogeneración sólo para zonas remotas.)
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo o tienen observaciones?**
Aportes en tarjetas: *Observaciones* • *Señalar qué opción* (organización) *debe estudiar o proponer los cambios regulatorios* (Tarjeta poco legible). • *Generación fotovoltaica existente app es 0,5 MW (400 sistemas fotovoltaicos instalada en la región). ¿Cumplen la normativa? ¿Seguridad? ¿Podrían ser eventuales generadores distribuidos? Debe haber regulación pronto, no sólo leyes y normas.*
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Hubo acuerdo en incorporarlo.* • *Se sugiere definir de qué manera se van a hacer esos cambios regulatorios. Acotarlo.* • *Se sugiere hacer estudios respecto a lo que pasa con los 400 sistemas fotovoltaicos implementados: si cumplen con la normativa, y si podrían ser eventuales generadores distribuidos.*

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
En segundo lugar, el tema de masificar subsidios para la autogeneración tiene muchos adeptos. Sin embargo, una masa crítica considera que los subsidios no son la mejor opción, no sólo por no ser sustentables en el tiempo, sino que además se considera que se debe evaluar si la autogeneración realmente cumple de la mejor manera con los objetivos planteados.	En segundo lugar, el tema de masificar subsidios e incentivos para la autogeneración tiene muchos adeptos. El Estado ya cuenta con una variedad de incentivos para la instalación de sistemas autónomos con despliegue nacional y regional, por lo que urge una mayor difusión de éstos, además de una evaluación de una mayor focalización en la Región de Aysén. No obstante, cabe mencionar que no existe acuerdo de si el potenciamiento de sistemas autónomos debe enfocarse sólo en zonas aisladas o no conectadas a un sistema eléctrico, o en todo el territorio.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Observaciones: • *Debe enfocarse a un sistema eléctrico en general en el territorio.* • *Seguimiento a incentivos... subsidios.* • *Mantener. "Evaluar si la autogeneración realmente cumple de la mejor manera, con los objetivos planteados".* • *Todo el territorio asume la escala general de la región e incluye zonas aisladas.* • *Análisis técnico/económico de autogeneración "sustentable".*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Unos plantean que los subsidios son muy importantes, y otros, que no pueden ser a raja tabla; que primero hay que evaluar si son costo-eficientes. Se mantienen las dos miradas.* • *Se echó de menos en la nueva redacción la idea de evaluar si la autogeneración realmente cumple de la mejor manera...".* • *Algunos consideran que debe fomentarse la autogeneración en todo el territorio, lo que incluye a las zonas aisladas y no conectadas. Otros creen que siempre llegan los beneficios a los lugares más habitados y urbanos, y que es el momento de beneficiar a los menos apoyados.*	

EJE 3 - ACCESO EQUITATIVO Y UNIVERSAL, SEGURIDAD Y CALIDAD - ASPECTO A REFORMULAR
Borrador actual: Sin embargo, otros ven a la autogeneración como ruta para una menor dependencia por menor consumo como un factor de seguridad.
Pregunta para la dinámica: **¿Pueden generar una nueva propuesta acordada?**
Aportes en tarjetas: *Sin embargo, la autogeneración es una ruta para menor dependencia, como factor de seguridad para el consumidor.*
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se planteó que hay una falla lógica dentro de esta redacción, ya que si bien la autogeneración ayuda a tener una menor dependencia, no necesariamente conlleva a un menor consumo. Se pidió por ello eliminar la mención a menor consumo.* • *Se propone utilizar en la HdR el nuevo párrafo propuesto: "Sin embargo, la autogeneración es una ruta para menor dependencia, como factor de seguridad para el consumidor".*

EJE 4 – FORTALECIMIENTO ENERGÉTICO REGIONAL - ASPECTO CON DISENSO	
Borrador actual	**Nueva propuesta de párrafo**
Existe también en algunos proponentes la aspiración a autonomía, autosuficiencia o autarquía energética. Finalmente, las "vocaciones del territorio" es un concepto sensible. Algunos no las consideran definidas localmente, por lo que referencia a ellas suena a algunos como imposición	Existe la aspiración de avanzar hacia la autosuficiencia energética, entendida como que la región puede bastarse a sí misma en temas energéticos. Algunos proponentes desean incluso llegar a un estado de soberanía energética. Finalmente, las "vocaciones del territorio" es un concepto sensible. Algunos no las consideran definidas localmente, por lo que referencia a ellas suena a algunos como imposición.
Pregunta para la dinámica: **¿Están de acuerdo (con la nueva propuesta) o tienen observaciones?**	
Aportes en tarjetas: *Observaciones* • *Cambiar "bastarse" por "abastecerse",* • *Cambiar "temas energéticos" por "fuentes energéticas".* • *Se tiene que mantener el concepto de soberanía.* • *Vocación consensuada con comunidad y estudios técnicos.* • *La vocación del territorio se debe definir participando con la comunidad.*	
Ideas centrales adicionales planteadas en voz alta durante exposición de resultado del trabajo: • *Se aprobó no utilizar los distintos conceptos incluidos en el primer párrafo de la primera redacción, sino sólo "autosuficiencia", tras tener a la vista definiciones de la Real Academia de la Lengua Española*[3]. • *Se discutió principalmente en relación a "vocaciones del territorio". En lugar de plantearlo en negativo, se propuso hacerlo en positivo: las vocaciones del territorio deben ser definidas localmente con participación de la comunidad, de los distintos actores locales.*	

7. CIERRE DE LA SESIÓN

Tras el ejercicio, se plantean algunas preguntas y comentarios, sintetizados a continuación. Cuando se trata de preguntas, se reseña lo respondido por representantes del MEN.

- Consulta respecto a la posibilidad analizar una vez más el material teniendo el texto ajustado a la vista y de seguir discutiendo sobre temas relevantes de disenso. Esto, considerando la dificultad de analizar y comentar en pocos minutos materias tan importantes. Planteamiento de que se requiere más tiempo para trabajar y aclarar contenidos, especialmente si algunas de las cosas que se plantean pueden ser consideradas imposibles, como "cero leña". // Se recuerda que la revisión en la presente sesión ya implicó postergar el calendario definido inicialmente, y que en esta sesión precisamente se trabajó sobre lo requerido.
- Planteamiento respecto a que el proceso debe seguir avanzando.

[3]Autonomía: Potestad que dentro de un Estado tienen municipios, provincias, regiones u otras entidades, para regirse mediante normas y órganos de gobierno propios.
Autosuficiencia: Estado o condición de quien se basta a sí mismo.
Autarquía: Dominio de sí mismo. Autosuficiencia: Política de un Estado que intenta bastarse con sus propios recursos.
Soberanía: Político supremo que corresponde a un Estado independiente. (Fuente: Real Academia de la Lengua Española).

- Recordatorio en cuanto a que se ha compartido información y debatido a lo largo de diversas reuniones de la CRDE y de los GTT. La información está plasmada sintéticamente en las actas, que se han reunido en una compilación de más de 400 páginas.
- Pregunta respecto al resumen ejecutivo, no incluido en el borrador que se compartió en noviembre para recabar comentarios. // No se incluyó por no estar listo. Era necesario tener zanjada la visión, entre otras materias.
- Inquietud respecto a que quien vea el documento de Hoja de Ruta podría tomar decisiones en base al resumen ejecutivo, texto que no ha sido revisado y aprobado en forma colectiva. // La HdR es un insumo clave para que el propio MEN redacte la Política, y el insumo valioso para el MEN es el documento completo; no sólo la síntesis inicial. El resumen ejecutivo contendrá los contenidos principales revisados.
- Comentario respecto al intenso trabajo que significó para los integrantes de los GTT revisar y comentar el extenso borrador de Hoja de Ruta que se compartió en noviembre. Comentario adicional respecto a la baja cantidad de personas[4] que hicieron esa labor en forma detallada y por escrito.
- Comentario respecto a que, más allá de quienes hicieron uso o no de la posibilidad que se abrió para comentar el detalle por escrito, todos tuvieron opción de hacer la revisión y aportar. Los temas han sido ampliamente discutidos en las diversas sesiones de trabajo. Las visiones están plasmadas.
- Comentario respecto al valor de todo lo que se ha podido trabajar, cómo se ha avanzado, cómo se ha enriquecido el material, y la gran cantidad de acuerdos alcanzados.

Hacia el cierre de la sesión, Javier Zulueta señala que el 4 de enero se envió una carta a los comisionados informando sobre invitaciones cursadas para integrar la CRDE, acorde a lo resuelto en la reunión anterior.

Zulueta aborda también el tema de la vigencia de las organizaciones participantes de la CRDE, lo que se acordó revisar. Señala que por escrito se pidió a los integrantes remitir los certificados de vigencia, y que se han recibido cuatro. Solicita que las organizaciones que no los han enviado, lo hagan. Respecto a la misma materia, pregunta si se puede exceptuar de este requerimiento a los integrantes de la CRDE que representan a organismos del Estado, lo que es aprobado.

Juan Antonio Bijit cierra la reunión agradeciendo la participación de todos y recordando que las siguientes reuniones de la CRDE quedaron planificadas para los días 12 de abril, 12 de julio y 11 de octubre, tal como se informó por escrito.

***

[4] En la sesión se señaló, por error, que cuatro integrantes de GTT comentaron por escrito. En realidad fueron cinco.

DIVERSAS SESIONES DE LA CRDE Y DE LOS GTT
CONJUNTO DE FOTOGRAFÍAS – COMPOSICIÓN 1



DIVERSAS SESIONES DE LA CRDE Y DE LOS GTT
CONJUNTO DE FOTOGRAFÍAS – COMPOSICIÓN 2



Ministerio de Energía

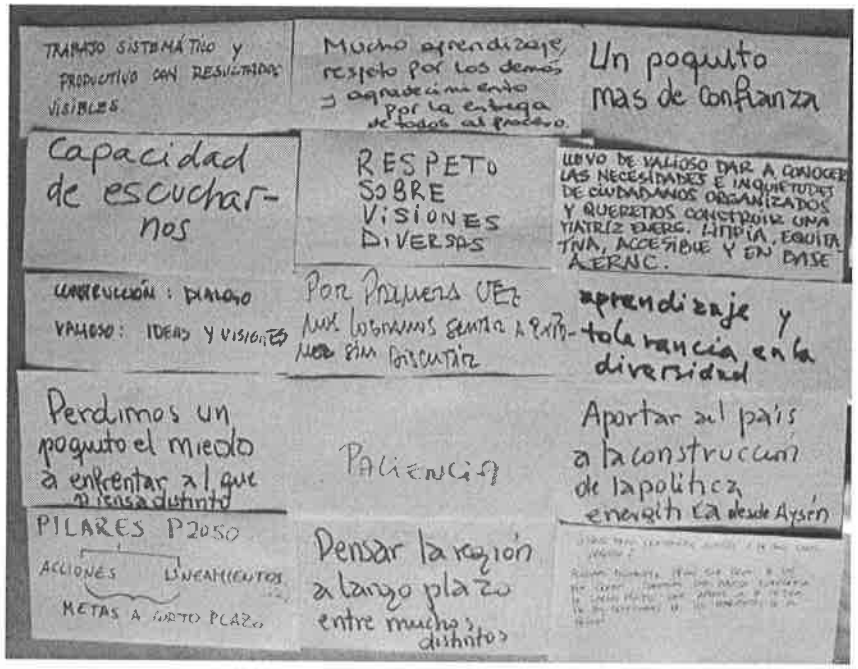
eco group

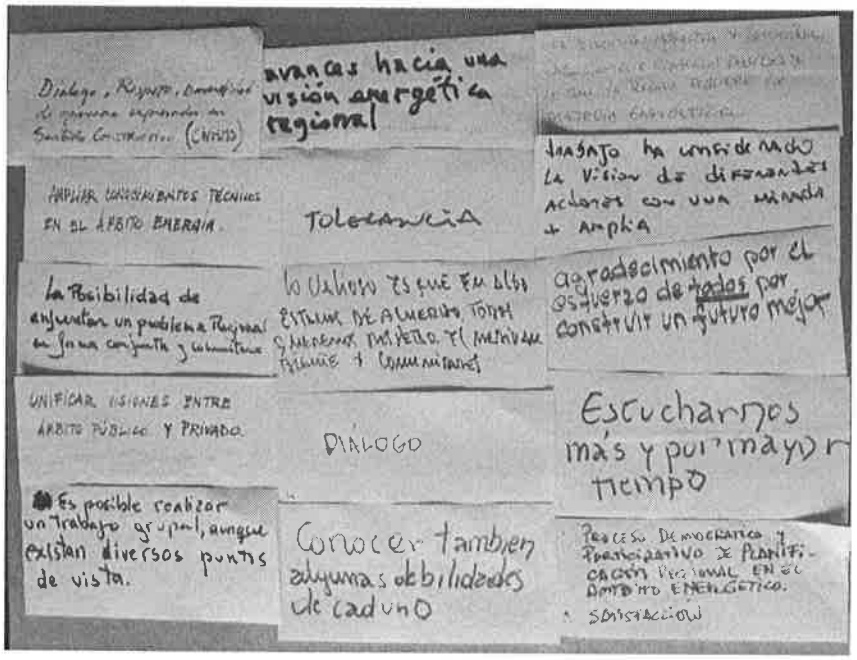
ENERGÍA 2050
PROCESO PARTICIPATIVO
POLÍTICA ENERGÉTICA PARA AYSÉN

DÉCIMOQUINTA SESIÓN DE LA CRDE (AMPLIADA)
PARTE DE LOS INTEGRANTES DE LA CRDE Y LOS GTT



DÉCIMOQUINTA SESIÓN DE LA CRDE (AMPLIADA)
LO VALIOSO DEL PROCESO SEGÚN SUS PARTICIPANTES





Resultado de dinámica participativa realizada el 23 de noviembre de 2016 en 15ta. sesión de la CRDE: "Lo valioso que construimos juntos". Ver acta de esa sesión.

001307