



PLAN ESTRATÉGICO DE ENERGÍA REGIÓN DE LA ARAUCANÍA

ANEXO PARTICIPATIVO

Diciembre de 2025



PLAN
ESTRATÉGICO
DE ENERGÍA
EN REGIONES

LA ARAUCANÍA



Contenido

1. GLOSARIO	7
2. ESPACIOS PARTICIPATIVOS	8
2.1. Plataforma Participa con Energía.....	9
3. METODOLOGÍA.....	10
3.1. Inscripción en la Nómina de Interesados.....	10
3.2. Descripción del proceso metodológico.....	10
3.2.1. Estrategia general de participación	10
3.3. Mapa de actores.....	11
3.4. Descripción de las actividades realizadas	11
4. RESULTADOS DEL PROCESO PARTICIPATIVO.....	14
4.1. Taller Regional de Lanzamiento	14
4.1.1. Planificación	14
4.1.2. Objetivos.....	14
4.1.3. Metodología de trabajo	14
4.1.4. Análisis y resultados.....	15
4.2. Grupo Focal 1 Servicios Públicos.....	28
4.2.1. Planificación	28
4.2.2. Objetivos.....	28
4.2.3. Metodología de trabajo	28
4.2.4. Análisis y resultados.....	29
4.3. Taller Provincial Cautín 1	33
4.3.1. Planificación	33
4.3.2. Objetivos.....	33
4.3.3. Metodología de trabajo	33
4.3.4. Análisis y resultados.....	35
4.4. Taller Provincial Malleco 1.....	45
4.4.1. Planificación	45
4.4.2. Objetivos.....	45
4.4.3. Metodologías de trabajo	45
4.4.4. Análisis y resultados.....	47
4.5. Taller Regional 2	52
4.5.1. Planificación	52
4.5.2. Objetivos.....	53

4.5.3.	Metodologías de trabajo	53
4.5.4.	Análisis y resultados.....	55
4.6.	Taller Provincial Malleco 2	67
4.6.1.	Planificación	67
4.6.2.	Objetivos.....	67
4.6.3.	Metodologías de trabajo	67
4.6.4.	Análisis y resultados.....	69
4.7.	Taller Provincial Cautín 2.....	71
4.7.1.	Planificación	71
4.7.2.	Objetivos.....	71
4.7.3.	Metodologías de trabajo	71
4.7.4.	Análisis y resultados.....	73
4.8.	Grupo Focal ASUS sociedad civil	77
4.8.1.	Planificación	77
4.8.2.	Objetivos.....	77
4.8.3.	Metodologías de trabajo	77
4.8.4.	Análisis y resultados.....	78
4.9.	Grupo Focal AGE servicios públicos.....	85
4.9.1.	Planificación	85
4.9.2.	Objetivos.....	85
4.9.3.	Metodologías de trabajo	85
4.9.4.	Análisis y resultados.....	86
4.10.	Entrevistas servicios públicos.....	90
4.10.1.	Planificación	90
4.10.2.	Objetivos.....	90
4.10.3.	Metodologías de trabajo	90
4.10.4.	Análisis y resultados.....	90
4.11.	Grupo Focal AGE	100
4.11.1.	Planificación	100
4.11.2.	Objetivos.....	100
4.11.3.	Metodologías de trabajo	100
4.11.4.	Análisis y resultados.....	101
5.	ANEXOS	104
5.1.	Anexo 1: Registros fotográficos de instancias de participación	104

Índice de Tablas

Tabla 1 Etapas del PEER e Instancias de participación	8
Tabla 2 Instancias de participación PEER	12
Tabla 2: Resumen de dimensiones de análisis.....	25
Tabla 3: Resumen de Materias	26
Tabla 4: Políticas, planes o iniciativas sectoriales SERNAGEOMIN	29
Tabla 5: Políticas, planes o iniciativas sectoriales Seremi de Salud.....	29
Tabla 6: Políticas, planes o iniciativas sectoriales Seremi de Agricultura	30
Tabla 7: Políticas, planes o iniciativas sectoriales Agencia Sustentabilidad y Cambio Climático	31
Tabla 8: Temas claves en el territorio	35
Tabla 9: Sensibilidades territoriales (mesa 1).....	40
Tabla 10: Sensibilidades territoriales (mesa 2).....	41
Tabla 11: Senilidades territoriales (mesa 3)	43
Tabla 12: Temas claves del territorio.....	47
Tabla 13: Sensibilidades territoriales (mesa 1).....	50
Tabla 14: Sensibilidades territoriales (mesa 2).....	51
Tabla 15: Lineamientos y temas claves	55
Tabla 16: Síntesis de sensibilidades.....	59
Tabla 17: Síntesis de sensibilidades territoriales	61
Tabla 18: Síntesis de sensibilidades territoriales	62
Tabla 19: Síntesis de sensibilidades.....	64
Tabla 20: Áreas y nivel de condicionamiento	69
Tabla 21: Áreas y nivel de condicionamiento	70
Tabla 22: Áreas y nivel de condicionamiento.....	74
Tabla 24: Áreas y nivel de condicionamiento.....	75
Tabla 25: Áreas de potenciales energéticos y nivel de restricción	75
Tabla 26: Áreas y nivel de condicionamiento.....	76
Tabla 27: Lineamiento uno y criterios de desarrollo sustentable.....	78
Tabla 28: Lineamiento dos y criterios de desarrollo sustentable	79
Tabla 29: Lineamiento tres y criterios de desarrollo sustentable	80
Tabla 30: Lineamiento cuatro y criterios de desarrollo sustentable.....	81
Tabla 31: Lineamiento cinco y criterios de desarrollo sustentable.....	81
Tabla 32: Instituciones y programas	86
Tabla 33: Zonas Energéticas Priorizadas	88
Tabla 34: Resultados Corporación Nacional Forestal (CONAF)	90
Tabla 35: Resultados Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)	95
Tabla 36: Resultados SEREMI MOP.....	98
Tabla 37: Otros resultados SEREMI Obras Públicas	98
Tabla 38: Rol e importancia de la biomasa	101
Tabla 39: Comunas productores de biomasa.....	102

Índice de Imágenes

Imagen 1: Sitio PEER La Araucanía.....	9
Imagen 2: Mapa de Actores PEER.....	11
Imagen 4: Nube de palabras consideraciones para Lineamientos Territoriales.....	20
Imagen 5: Sensibilidades territoriales Cautín (mesa 1)	39
Imagen 6: Sensibilidades territoriales Cautín (mesa 2)	41
Imagen 7: Sensibilidades territoriales Cautín	42
Imagen 8: Sensibilidades territoriales Malleco	50
Imagen 9: Sensibilidades territoriales Malleco	51
Imagen 10: Sensibilidades territoriales.....	57
Imagen 11: Síntesis de sensibilidades territoriales	58
Imagen 12: Sensibilidades territoriales.....	59
Imagen 13: Sensibilidades territoriales.....	60
Imagen 14: Sensibilidades territoriales.....	62
Imagen 15: Sensibilidades territoriales.....	64
Imagen 16: Zonas con potenciales energéticos y restricciones territoriales	74
Imagen 17: Zonas priorizadas	88
Imagen 18: Centros integrales de biomasa.....	102
Imagen 19: Taller Regional de Lanzamiento.	104
Imagen 20:Taller Regional de Lanzamiento	104

1. GLOSARIO

BCN	: Biblioteca del Congreso Nacional
CASEN	: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional
CNE	: Comisión Nacional de Energía de Chile
CORFO	: Corporación de Fomento
COSOC	: Consejo de la Sociedad Civil.
DAANC	: Derechos de Aprovechamiento de Aguas No Consuntivos
EAE	: Evaluación Ambiental Estratégica
EEL	: Estrategia Energética Local
ERNC	: Energías Renovables No Convencionales.
ETT	: Estudio de Transmisión Troncal
FOSIS	: Fondo de Solidaridad e Inversión Social
GLP	: Gas Licuado del Petróleo
GNC	: Gas Natural Comprimido
GORE	: Gobierno Regional
GW	: Giga Watt
IEA	: International Energy Agency
IGM	: Instituto Geográfico Militar
INDH	: Instituto Nacional de Derechos Humanos
INE	: Instituto Nacional de Estadísticas.
IPT	: Instrumento de Planificación Territorial
KV	: Kilo Voltio
LOCGAR	: Ley Orgánica Constitucional de Administración Regional
MINVU	: Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
MINAGRI	: Ministerio de Agricultura.
MOP	: Ministerio de Obras Públicas.
MWh	: Mega Watt Hora
MTT	: Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
OAE	: Órganos de la Administración del Estado
PEA	: Población Económicamente Activa
PEER	: Plan Estratégico Energético de Regiones
PELP	: Planificación Energética de Largo Plazo
PMGD	: Pequeños Medios de Generación Distribuida
PNOT	: Política Nacional de Ordenamiento Territorial
PRC	: Plan Regulador Comunal
SAIDI	: System Average Interruption Duration Index
SEA	: Sistema Eléctrico de Aysén
SEC	: Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SEIA	: Servicio de Evaluación Ambiental
SEM	: Sistema Eléctrico de Magallanes
SENAPRED	: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.
SEN	: Sistema Eléctrico Nacional
SERCOTEC	: Servicio de Cooperación Técnica
SIC	: Sistema Interconectado Central.
SNIFA	: Sistemas Nacional de Información de Fiscalización Ambiental
SUBDERE	: Subsecretaría de Desarrollo Regional
TCAL	: Teracalorías

2. ESPACIOS PARTICIPATIVOS

En el marco del desarrollo del instrumento, se indica que se efectuaron actividades de coordinación y participación con los Órganos de la Administración del Estado (OAE), de la región. Complementariamente se activó una plataforma de participación y se desarrollaron talleres ciudadanos cuyo público objetivo fue el sector privado, académico, organizaciones sociales y ciudadanía en general, cuyo alcance fue regional y provincial, tal como se expone en la tabla siguiente:

Tabla 1 Etapas del PEER e Instancias de participación

ETAPA	ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA	PARTICIPANTES
Presentación resultados diagnóstico y desafíos de implementación.	Inscripción de la Nómina de Interesados	No aplica ¹	26-09-2023	12 inscritos.
	Taller Regional de Lanzamiento	Salón VIP, Estadio Municipal German Becker, Temuco	26-09-2023	Actores a nivel regional de ámbitos público, privado, sociedad civil organizada en temas atingentes al plano energético regional.
Diagnóstico energético regional	Grupo Focal 1 - Servicios Públicos	Universidad Católica de Temuco	09-09-2023	Servicios públicos con atingencia al proyecto PEER
	Taller Provincial Cautín 1	Comuna de Villarrica	28-11-2023	Actores a nivel regional de ámbitos público, privado, sociedad civil organizada con temas atingentes al plano energético regional.
	Taller Provincial Malleco 1	Comuna de Victoria	30-11-2023	Actores del ámbito comunal y provincial de la sociedad civil, sector privado y sector público de las comunas correspondientes.
	Taller Regional 2	Comuna de Temuco	30-11-2023	Actores a nivel regional de ámbitos público, privado, sociedad civil organizada con temas atingentes al plano energético regional.
Macrozonas energéticas potenciales	Taller Provincial Malleco 2	Comuna de Victoria	18-12-2023	Actores del ámbito comunal y provincial de la sociedad civil, sector privado y sector público de las comunas correspondientes.
	Taller Provincial Cautín 2	Comuna de Villarrica	19-12-2023	Actores a nivel regional de ámbitos público, privado, sociedad civil organizada con temas atingentes al plano energético regional.
Lineamientos Estratégicos regionales y criterios de desarrollo sustentable.	Grupo Focal ASUS - Sociedad Civil	Universidad Católica de Temuco	03-01-2024	Representantes de la sociedad civil del ámbito energético
	Grupo Focal AGE - Servicios Públicos	Universidad Católica de Temuco	09-01-2024	Representantes del sector público de áreas prioritarias vinculadas a materias energéticas.
Políticas, planes e instrumentos de planificación sectorial	Entrevistas Servicios Públicos	CONAF - ONLINE	25-01-2024	Representantes de servicios públicos del ámbito energético
		Seremi Vivienda y Urbanismo, Temuco	08-02-2024	

¹ [Proyecto: PEER La Araucanía | Ministerio de Energía](#)

		Seremi Obras Públicas, Temuco	14-03-2024	
	Grupo Focal AGE	Universidad Católica de Temuco	12-03-2024	Representantes del sector público y privado atingentes al sector de biomasa.
Presentación resultados. Identificación de lineamientos estratégicos regionales y áreas de gestión estratégica	Taller Regional Cierre	Municipalidad de Temuco	11-11-2024	Actores del ámbito comunal, sociedad civil, sector privado y sector público.

Fuente: Elaboración propia

2.1. Plataforma Participa con Energía

En la Plataforma de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía, se habilitó un sitio del PEER La Araucanía², con información de los espacios participativos, con un espacio de inscripción en la Nómina de Interesados. Se recibió un total de 12 inscripciones, con una participación del 25% para mujeres y un 75% para hombres, distribuidos en el ámbito académico, sector privado, sector público y sociedad civil.

Imagen 1 Sitio PEER La Araucanía.



PEER La Araucanía

Bienvenidos al espacio participativo e informativo del Plan Estratégico Energético de la Región de La Araucanía

Te invitamos a ser parte de este proceso, empezando con tu inscripción a la **Nómina de Interesados**, lo que permitirá que puedas colaborar con tu opinión e ideas en la construcción de este instrumento.

[INSCRIPCIÓN NÓMINA DE INTERESADOS](#)

Fuente Página web [Proyecto: PEER La Araucanía | Ministerio de Energía](https://participaconenergia.minenergia.cl/es-CL/projects/peer-la-araucania/info)

² <https://participaconenergia.minenergia.cl/es-CL/projects/peer-la-araucania/info>

3. METODOLOGÍA

3.1. Inscripción en la Nómina de Interesados

En la Plataforma de Participación Ciudadana del Ministerio de Energía, se habilitó un sitio del PEER La Araucanía, con información de los espacios participativos, con un espacio de inscripción en la Nómina de Interesados

3.2. Descripción del proceso metodológico

El proceso participativo contempló, acorde a cada una de las etapas de desarrollo del PEER, estrategias específicas para recopilar información en cada una de sus etapas. Estas estrategias incluyeron talleres, grupos focales y entrevistas, que se describen a continuación.

3.2.1. Estrategia general de participación

En términos generales, las estrategias de participación consideran técnicas ad-hoc según los requerimientos de desarrollo del instrumento, para lo cual se han definido tres tipos de instancias participativas, a saber:

3.2.1.1. *Talleres regionales*

Son entendidos como instancias de participación transversal, en el cual convergen diversos actores del ámbito público, privado, de la sociedad civil organizada, comunidades indígenas y del mundo académico. El foco de estas instancias es la difusión y entrega de resultados de desarrollo del PER. No obstante, lo anterior, se han considerado mecanismos de levantamiento de información complementarios que contribuyen a los objetivos del plan.

3.2.1.2. *Talleres provinciales*

Estos talleres se realizan en diferentes localidades de la región, propiciando la participación y desarrollo de actividades fuera de la capital regional, con el objetivo de relevar aquellos aspectos propios de las provincias y comunas en donde estos se realizan. Los talleres buscan difundir los avances del plan y levantar información primaria que contribuya directamente al desarrollo del instrumento. Al igual que los talleres regionales aquí convergen diferentes tipos de actores a nivel local y regional.

3.2.1.3. *Grupos focales*

Finalmente, los grupos focales son instancias de recopilación de información con actores clave del sector público y privado, las cuales tienen un carácter técnico en los que se discute y recopila información estratégica que contribuye al desarrollo del plan.

La elección de utilizar grupos focales como método de recopilación de información se basa en una de las estrategias sugeridas por la EAE para obtener datos primarios. Este enfoque implica convocar a representantes regionales de los distintos ministerios relacionados con el plan, creando así una instancia similar al consejo de ministros de sustentabilidad. Es importante destacar que cada una de estas instancias cuenta con pautas metodológicas específicas, las cuales están diseñadas y detalladas de acuerdo con los objetivos particulares de cada una.

3.2.1.4. Entrevistas

Junto a ello, y en función de las demandas particulares que surgen en el desarrollo del PEER, se consideraron entrevistas específicas con actores estratégicos. Estas entrevistas tuvieron como objetivo profundizar en aspectos estratégicos relevantes para el plan.

Este proceso, llevado a cabo tanto de manera presencial como virtual a través de videollamadas, amplió las oportunidades de participación ciudadana. De esta manera, se logró obtener una comprensión más completa de las percepciones del sector energético regional, especialmente al involucrar a actores clave del sector público.

3.3. Mapa de actores

El siguiente mapa de actores esquematiza la diversidad y representación de los participantes activos en las distintas instancias de participación. Este esquema clasifica instituciones u organizaciones (no cantidad de personas) en cuatro sectores: público, privado, sociedad civil y académico.

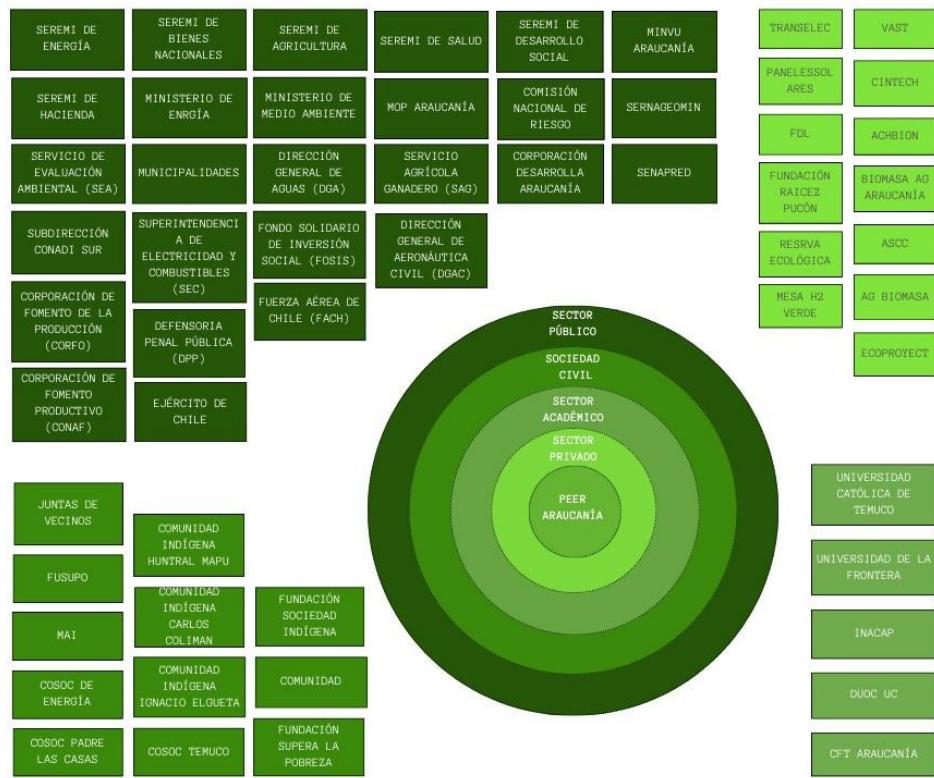


Imagen 2 Mapa de Actores PEER.

3.4. Descripción de las actividades realizadas

Para convocar a las instancias participativas, se empleó una base de datos que contenía los contactos de diversos ciudadanos de la región. Esta base fue creada y

depurada por el equipo consultor en colaboración con la SEREMI de Energía, y se actualizaba de manera continua a medida que se sumaban asistentes a las instancias participativas.

Durante el período que contempla este informe se programaron 14 instancias participativas, entre ellas, dos talleres regionales, nueve grupos focales y tres talleres provinciales, los que en conjunto involucraron a 234 personas (excluyendo la última instancia pendiente de ejecución). Cada una de esas instancias se describe en la siguiente Tabla 2 considerando la distribución comunal, distinción de género y adscripción a pueblos originarios.

Tabla 2 Instancias de participación PEER

Fecha	Instancia	Comuna	Hombre s	% Hombres	Mujeres	% Mujeres	Pueblos originario s	Total participante s
26-09-2023	Inscripción nómina de interesados	No aplica ³	9	75%	3	25%	0	12
26-09-2023	Taller regional	Temuco	28	77,7%	8	22,2%	5	36
09-11-2023	Grupo focal SSPP 1	Temuco	6	60%	4	40%	1	10
28-11-2023	Taller provincial Cautín 1	Villarrica	17	65,4%	9	34,6%	4	26
30-11-2023	Taller provincial Malleco 1	Victoria	8	44,4%	10	55,5%	5	18
30-11-2023	Taller regional 2	Temuco	28	53,8%	24	46,2%	3	52
18-12-2023	Taller provincial Malleco 2	Victoria	8	66,6%	4	33,3%	1	12
19-12-2023	Taller provincial Cautín 2	Villarrica	19	67,9%	9	32,1%	1	28
03-01-2024	Grupo focal 2 ASUS	Temuco	11	68,7%	5	31,25%	1	16
09-01-2024	Grupo focal 3 SSPP 2	Temuco	11	84,6%	2	15,4%	2	13
25-01-2024	Entrevista CONAF	Temuco	2	66,6%	1	33,3%	-	3
08-02-2024	Entrevista MINVU	Temuco	3	75%	1	25%	-	4
12-03-2024	Grupo focal 4 biomasa	Temuco	7	87,5%	1	12,5%	0	8
14-02-2024	Entrevista MOP	Temuco	7	87,5%	1	12,5%	-	8
Por definir	Taller regional Cierre*	Temuco	-	-	-	-	-	-

*Taller reprogramado por razones administrativas.

³ [Proyecto: PEER La Araucanía | Ministerio de Energía](#)

La tabla anterior evidencia una diversidad destacada en la convocatoria y la participación activa de la comunidad en los eventos programados. Se aprecian los esfuerzos por asegurar una representación equitativa, incluyendo a los pueblos originarios en los procesos participativos. Este enfoque refleja un avance significativo hacia la inclusión y la diversidad cultural en estas instancias.

Dicho esto, en el próximo apartado se detallarán los resultados del proceso participativo llevado a cabo.

4. RESULTADOS DEL PROCESO PARTICIPATIVO

4.1. Taller Regional de Lanzamiento

4.1.1. Planificación

Fecha	Martes 26 de septiembre de 2023
Lugar	Salón VIP, Estadio Municipal Germán Becker, Temuco
Participantes	Actores a nivel regional de ámbitos: público, privado, sociedad civil organizada en temas atingentes al plano energético regional

4.1.2. Objetivos

Objetivo General:

Contextualizar ante los principales actores de la región pertenecientes a los sectores público, privado y sociedad civil organizada sobre los objetivos y alcances del PEER, permitió obtener una primera visión o identificación de elementos estratégicos clave para el desarrollo energético regional.

Objetivos Específicos:

- Presentar los principales resultados del Diagnóstico PEER y los desafíos inherentes a su implementación en La Araucanía.
- Recopilar información cualitativa con el fin de identificar elementos esenciales para avanzar en la construcción de una visión y determinar los aspectos estratégicos fundamentales para el desarrollo energético regional.
- Promover el acceso al Registro de Interesados a través del enlace proporcionado (<https://participaconenergia.minenergia.cl/es-CL/projects/peer-la-araucania>) para fomentar la participación activa en el proceso.

4.1.3. Metodología de trabajo

El Taller Regional de Lanzamiento contempló el desarrollo de una presentación central, considerando que esta instancia tuvo un carácter de difusión, posicionamiento y contextualización para los actores que participaron de este proceso, respondiendo así al primer objetivo.

Para el segundo objetivo, se consideró un espacio de trabajo individual, en el cual los participantes pudieron plantear sus opiniones y prioridades a través del desarrollo de una ficha la cual contuvo un set acotado de preguntas que contribuyeron a:

- La obtención de insumos para la visión de desarrollo energético regional
- La obtención de insumos para la definición de variables de desarrollo energético regional

Se dispuso de un tiempo aproximado de 30 minutos en el cual, individualmente, cada participante pudo manifestar sus ideas por escrito en torno a los dos puntos antes señalados.

El carácter de las respuestas fue de carácter exploratorio, permitiendo así identificar elementos de aproximación para la definición de las próximas instancias de participación y desarrollo de productos asociados al proyecto.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
11:00	Inscripción de participantes
11:00 a 11:30 (30 minutos)	Café de Bienvenida
11:30 a 11:40 (10 minutos)	Bienvenida Dr. Fernando Peña Cortés, Director del Proyecto, LPT - UC Temuco
11:40 a 11:50 (10 minutos)	Saludo Luis Felipe Ramos, Subsecretario, Ministerio de Energía
11:50 a 12:00 (10 minutos)	Saludo Nelson Curiñir Venegas, Seremi (s), SEREMI Energía Araucanía
12:00 a 12:20 (20 minutos)	Presentación: Los desafíos del PEER en La Araucanía Claudia Rodríguez Arroyo, Ministerio de Energía Eduardo Fernández Soto, LPT - UC Temuco
12:20 a 12:50 (30 minutos)	Levantamiento de información para Lineamientos Estratégicos Francisco Muñoz, UC Temuco
12:50 a 13:00 (10 minutos)	Cierre Dr. Fernando Peña Cortés, Director del Proyecto, LPT - UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo de la SEREMI de Energía sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.1.4. Análisis y resultados

Se aplicó una ficha de trabajo (ver apartado 7.3) cuyo propósito fue recopilar información en torno a los desafíos que enfrenta La Araucanía sobre el desarrollo energético y sobre la identificación de variables que son relevantes de considerar para el desarrollo energético. Las fichas fueron sometidas a un proceso de codificación y categorización propio del análisis cualitativo de datos textuales⁴.

⁴ Para efectos de este informe, todos los análisis centrados en datos textuales y que requieran de un ejercicio de codificación y categorización, se enmarcan en principios y procedimientos de reducción, simplificación y organización de la información recopilada desde la perspectiva de Vieytes (2004). Para ello se distinguen tres tipos de codificaciones: la codificación abierta, que se enfoca en la generación de códigos descriptivos; la codificación axial, que se centra en la creación de categorías; y la codificación selectiva, que vincula los códigos analíticos con categorías teórico-conceptuales. Estos tipos de codificación se aplican secuencialmente para lograr una comprensión más profunda y estructurada de los datos recopilados en los procesos participativos.

Inicialmente, en la etapa de recopilación de información en talleres participativos, se generó un análisis inicial con códigos descriptivos que se centraron en los términos utilizados por los informantes/participantes. Estos códigos representan elementos preliminares que ayudaron

A continuación, se presentan las principales categorías que componen el análisis en torno al desarrollo energético regional:

Se planteó la siguiente pregunta: **¿Qué preocupaciones, oportunidades y desafíos usted tiene u observa respecto al desarrollo energético de La Araucanía?** El ejercicio de categorización realizado permite ordenar las ideas, acorde a las siguientes categorías analíticas:

4.1.4.1. Preocupaciones

Cambio climático: Una de las principales preocupaciones alude al cambio climático, donde los participantes lo vincularon con desafíos en materias productivas y cómo los eventos climáticos extremos pueden incidir sobre la infraestructura energética actual que posee la región.

Conflictos socioambiental: Los conflictos socioambientales fueron comprendidos por la población como: conflictos territoriales, eventualmente vinculados a temas con algunas comunidades indígenas o sectores vinculados a la apropiación de terrenos y una poca vinculación con el resto de la comunidad. Esto tendría impactos negativos, tanto para la propia comunidad, como para posibles proyectos que se quieran desarrollar en esas áreas. Por otro lado, los conflictos socioambientales se vinculan con los desechos que genera la industria asociada a la generación de energías renovables y la falta de respaldo energético en áreas con mayores índices de interrupción de suministro eléctrico.

Impacto Ambiental: Otras de las preocupaciones de las personas se asoció al impacto ambiental que se vinculó al desarrollo energético de la región. Dicho impacto, está asociado a la contaminación por calefacción con leña, en particular en las áreas urbanas, como así también al impacto que pueden generar los proyectos de desarrollo energético. De manera complementaria, y en sintonía con lo anterior, resulta una preocupación el impacto en la salud que este tipo de iniciativas pudieron generar.

Desarrollo Sostenible: Esta categoría emergió como otra preocupación para la población, quienes consideran que hay poca sustentabilidad y falta de acceso a subsidios energéticos para la ciudadanía. Dicho lo anterior, las nuevas tecnologías, vinculadas a los paneles fotovoltaicos son consideradas una alternativa para potenciar el desarrollo sostenible.

Pobreza Energética: Otra de las categorías más robustas que componen las preocupaciones tiene que ver con la pobreza energética vislumbrada por la población, donde los altos costos energéticos y los costos de insumos de calefacción tienen repercusiones en los consumidores. En particular existen carencias importantes en infraestructura eléctrica, el déficit de fuentes de energía y el deficiente aislamiento térmico en viviendas antiguas.

Planificación: Esta categoría contempló la última preocupación, donde fue constituida por la participación de la población en este tipo de proyectos, políticas eficientes que

a comprender la información. Luego, se avanzó hacia la creación de categorías que requieren un análisis más profundo y elaborado, denominado análisis intermedio. Estas categorías permitieron una comprensión más detallada de los datos recopilados, agrupándolos en conjuntos temáticos coherentes, aquí se le asignaron códigos al texto analizado.

posibilitan iniciativas energéticas, vinculado a líneas de transmisión y abastecimiento energético.

4.1.4.2. Oportunidades

Respecto a las oportunidades, y considerando la pregunta expuesta anteriormente, se extrajeron las categorías y su posterior analizar que se plantean a continuación.

Desarrollo Sostenible: Una de las principales categorías que fue considerada por la población como una oportunidad en la materia energética de la región, tuvo que ver con el desarrollo sostenible. Aquí la población vincula este tipo de desarrollo con la utilización de estrategias renovables y la búsqueda de una transición energética con diversidad de esta, la utilización de biomasa y autogeneración, fueron algunos de los elementos mencionados para la búsqueda de un desarrollo basado en la naturaleza.

Innovación: Otra de las categorías que emergió se vinculó con los elementos innovadores que se pudieron visualizar como oportunidades de la región. Dicha innovación, tiene relación con la innovación tecnológica y energética, las cuales se constituyeron por el potencial energético regional, vinculado a la utilización de nuevas tecnologías de alto alcance y bajo grado de emisiones.

Educación ambiental: Esta categoría analítica se presentó de forma transversal en el proyecto, y tuvo relación con la búsqueda de una educación ambiental óptima para la población, lo que permitiría un mayor y mejor acceso a información respecto a materias energéticas de la región.

Intersectorialidad: Esta categoría tiene relación con la búsqueda de vinculación entre los diversos sectores, públicos, privados, academia y sociedad civil, potenciando su participación activa en este proyecto y estableciendo una coordinación entre ellos.

Zonificación adecuada: El concepto de zonificación alude a la subdivisión de áreas geográficas en base a las características comunes que poseen. Esta categoría fue considerada una oportunidad dado que la implementación de una zonificación adecuada respecto a materias energéticas reduce las afectaciones a comunidades indígenas y al impacto medio ambiental.

Abaratar costo: Otra de las oportunidades visualizadas por la población tuvo relación con la reducción de costos respecto al acceso de energía y la sustitución de energía tradicional para calefacción. La disminución de costos en energías más limpias posibilita el acceso a un mayor porcentaje de la población en áreas urbanas.

Distribución energética: Esta categoría se relaciona con la necesidad de implementar mayor infraestructura eléctrica, como son las líneas de distribución y líneas de transmisión eléctrica en la región.

Energía cooperativa: Contempla la disponibilidad de bienes que se utilizaron para la común generación.

Mejoramiento infraestructura: Tiene relación con la infraestructura eléctrica, vinculado a iluminación en caminos y paraderos de zonas rurales de la región. Por otro lado, el mejoramiento en viviendas, como son los sistemas energéticos pasivos, aislación y confort térmico.

Modificación ley indígena: Se señala que la normativa requiere de una mejora y actualización que propicie la integración y vinculación de la comunidad indígena en proyectos de materias energéticas a nivel regional.

Optimización uso del suelo: Dicha optimización tiene relación con el mejoramiento de suelos más productivos y rentables para el sector agrícola y la oportunidad de optimizar el uso de suelo para el desarrollo energético, pero sin descuidar la labor productiva agrícola de la región.

4.1.4.3. Desafíos

A continuación, se dispone una serie de categorías analíticas que se extrajeron del análisis de información previo extraído del taller regional de lanzamiento. En este apartado, se visualizaron los principales desafíos considerados por los participantes respecto a la materia energética.

Conflictos socioculturales: La población visualiza que de acuerdo con el contexto político-territorial que se desarrolla en la región, el “conflicto mapuche” dificultaría y obstaculizaría el desarrollo de proyectos energéticos.

Costos energéticos: Dicho desafío, contempla los altos costos energéticos de calefacción actuales, los cuales resultan elevados para la población consumidora.

Desarrollo sostenible: Estuvo asociado a una gestión energética autónoma utilizando los potenciales energéticos regionales y la optimización de recursos de biomasa, produciendo energía que no genera afectaciones a la población residente y al medio ambiente.

Diversidad energética: Esta categoría contempla la incorporación de diversas fuentes de energía renovable a nivel regional, donde destacaron la integración de energía undimotriz, la electromovilidad y tecnologías de carbono neutral.

Educación ambiental: La educación ambiental fue considerada a nivel regional como una oportunidad y un desafío. Dicha educación, estuvo relacionada con la capacitación de personas y la concientización sobre alternativas ecológicas vinculadas a la materia energética.

Financiamiento energético: Esta categoría analítica fue considerada como un desafío dado que contempla la búsqueda del financiamiento del desarrollo energético a nivel regional.

Infraestructura vial: Otro de los desafíos en materias energéticas considerado por la población a nivel regional, fue constituido por la deficiente infraestructura eléctrica en las zonas rurales de la región. Dicho esto, el desafío radica en generar estrategias municipales que impactan en la infraestructura vial local.

Intersectorialidad: Esta categoría, al igual que otras abordadas anteriormente resultó una oportunidad y un desafío a nivel regional en las problemáticas energéticas. En este sentido, la población visualiza que la intersectorialidad está relacionada con la participación ciudadana e indígena en este tipo de proyecto energéticos, generando un consenso entre los diversos sectores que interactúan en el territorio.

Pérdidas de consumo: Otro de los desafíos a nivel regional, tuvo relación con las pérdidas de consumo eléctrico que se presentaron principalmente en zonas rurales

de la región. Ahora bien, el desafío que se presenta radica en la generación de proyectos de líneas de distribución y transmisión eléctrica.

Personal calificado: Esta categoría tiene relación con la falta de personal calificado para los trabajos vinculados a energías renovables. Por lo cual, el desafío radica en implementar espacios y/o capacitaciones para la población en esta materia energética.

Pertinencia cultural: Implementación de un desarrollo energético regional considerando las alternativas integrales, contemplando la visión de las comunidades mapuches.

Planificación: Este desafío tiene relación con las estrategias energéticas con alcance, el orden de transmisión y las regulaciones y cuerpos normativos para el desarrollo de proyectos energéticos.

Regulación de sistemas: Otro de los desafíos fue la regulación de sistemas de autogeneración aislada de la distribución en cuanto a sustentabilidad.

Servicios calidad: Este desafío radica en la distribución y el acceso a servicios de calidad respecto a elementos energéticos a nivel regional, pero dando énfasis en la provincia de Malleco.

Vinculación: Esta categoría analítica fue considerada como un desafío por la población dado que englobó la vinculación con los instrumentos territoriales, la participación de la comunidad indígena y de los municipios locales en estos procesos.

4.1.4.4. Conceptos o ideas que se debieran considerar en la construcción de lineamientos energéticos territoriales

En el esquema expuesto a continuación se visualizaron los principales conceptos abordados por los participantes como elementos que deben considerarse en los lineamientos energéticos de la región. Se pudo vislumbrar, por tanto, que los conceptos más mencionados corresponden al desarrollo sostenible, la planificación, distribución energética, seguido por la educación ambiental/energética, intersectorialidad y pobreza energética.

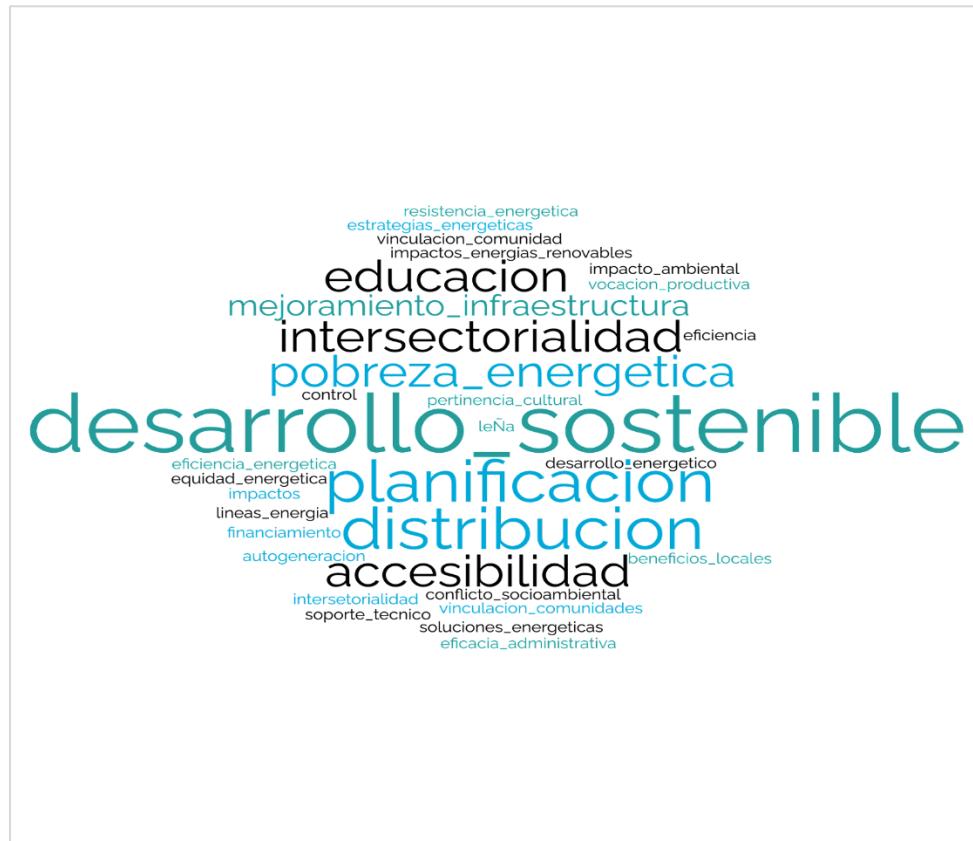


Imagen 3 Nube de palabras consideraciones para Lineamientos Territoriales

4.1.4.5. Variables relevantes para el desarrollo energético regional

A continuación, se exponen las principales variables abordadas para el desarrollo energético de la región de la Araucanía, de las cuales se desprendieron las siguientes categorías analíticas.

a) *En materia económica-productiva*

Esta materia consideró los principales elementos visualizados por la población para el desarrollo energético en la región de La Araucanía.

Accesibilidad a servicios: Implementación de acceso a subsidios energéticos para la población de la región.

Costos energéticos: Otro de los elementos que fueron considerados para el desarrollo energético de la región, tuvo relación con los costos energéticos para los consumidores, quienes consideran que el control de estos y la estabilidad en los suministros energéticos son necesarios para el desarrollo energético regional.

Desarrollo sostenible: La producción de energía de forma sustentable, vinculado a la calefacción digital y las centrales ERNC.

Educación ambiental: Implementación de programas sobre materias económicas-productivas que capaciten a la población de forma simple, en sector donde se desarrollen proyectos energéticos.

Eficiencia energética: Esta categoría tiene relación con la gran cantidad de recursos que se utilizan para producir energía. En este sentido, la eficiencia energética se vincula a menores costos y mejores resultados.

Energía: Incorporación de empresas y centros de energía afines con el proyecto, donde se maximiza la producción y reduce la superficie utilizada.

Financiamiento: Esta categoría se compone por los aportes económicos del Estado, vinculado a los procesos de calefacción para algunas de las comunas de la región. En sintonía de lo anterior, se relaciona, además, con los instrumentos de financiamiento, tanto para pymes como para el pilotaje de vehículos eléctricos, y financiamiento de las APR.

Fomento: Generación de fomento y financiamiento.

Innovación tecnológica: Implementación y utilización de nuevas tecnologías a nivel regional que generan un apoyo al desarrollo energético de La Araucanía.

Inversión: Se constituye bajo el foco de abrir la región a la inversión y capital energético, implementando políticas de inversión claras.

Necesidad energética: Implementación de energía de forma transversal en la región. Dado que corresponde a un bien necesario, y cada vez más utilizado por la población.

Potencial energético: Establecimiento de potenciales energéticos para el desarrollo energético de la región.

Vinculación comunidad: Conformación de corporaciones para dar mayor visualización a las comunidades y asociaciones mapuches.

b) En materia ambiental

Esta materia consideró las principales categorías abordadas por los participantes respecto al desarrollo energético regional.

Desarrollo sostenible: Una de las principales categorías que contiene la materia ambiental, corresponde al desarrollo sostenible. Dicha categoría, implica un desarrollo económico social sustentable, donde actúan servicios de calidad con alternativas ecológicas, como es la utilización de energía renovable, el carbono neutral, la biomasa y los huertos composteros. Estos elementos mencionados anteriormente se

identifican como energías limpias, las cuales generan impactos positivos en la ciudadanía.

Protección ambiental: Otra de las categorías consideradas por la población respecto a esta materia, corresponde a la protección ambiental, la cual es visualizada por la población como; el cuidado al medio ambiente mediante el resguardo de ecosistemas críticos, la protección de la biodiversidad, la conservación de recursos naturales y la reforestación de flora nativa.

Cambio climático: Esta categoría visualiza la importancia que la población le entrega a los diversos problemas y fenómenos ambientales que se desarrollan a nivel local, nacional y mundial por efectos del calentamiento global y cómo esto ha incidido en la eficiencia de proyectos.

Costos energéticos: La búsqueda de sostenibilidad implica la utilización de nuevas fuentes de calefacción. Sin embargo, los elevados costos que tienen hoy en día estas tecnologías dificultan el acceso a un número elevado de consumidores a nivel regional.

Educación ambiental: Esta categoría contempla la capacitación de los diversos sectores (academia, sociedad civil, SSPP y privados) en materias energéticas y ambientales.

Impacto ambiental: Esta categoría analítica está compuesta por dos aspectos, uno de ellos es el impacto ambiental negativo que genera la contaminación por deficiencias en los sistemas de producción, y las emisiones atmosféricas que se producen; y el segundo de ellos, contempla las estrategias para disminuir la contaminación y reducir de este modo el impacto ambiental en el medio ambiente.

Iniciativas: Generación y concreción de iniciativas energéticas que se consideraron en materia ambiental.

c) *En materia socio-cultural*

En este apartado, la población identificó los elementos que deben ser considerados respecto a la materia socio-cultural en el desarrollo energético regional.

Accesibilidad de servicios: Esta categoría contempla mejorar la accesibilidad y alto valor de servicios energéticos.

Conflictos socioambientales: Otro elemento considerado respecto a la materia sociocultural tiene concordancia con el establecimiento de proyectos que tienen un menor impacto en la población. En este sentido, y en concordancia de lo anterior, el establecimiento de proyectos en áreas alejadas de centros urbanos, que no inciden negativamente en ellos.

Convenio 169: Espacios donde la comunidad mapuche pueda participar en las mesas sobre el desarrollo energético. Este convenio, por tanto, establece la consulta a comunidades indígenas sobre la implementación de diversos tipos de proyectos.

Difusión PEER: Establecimiento de mayores espacios de difusión del proyecto PEER, para que la población esté informada respecto a los proyectos que se implementan a nivel regional.

Educación ambiental: Esta categoría contempla la educación ambiental y capacitación de la población incentivando la implementación de una cultura limpia a nivel regional, donde la ciudadanía tenga conocimiento sobre los proyectos y la materia ambiental.

Intersectorialidad: Esta categoría tiene relación con una inclusión de mayor población en los procesos participativos que se desarrollan en el marco del proyecto. En este sentido, la vinculación de PPOO, la ciudadanía y población vulnerable son algunas de las consideraciones a tomar en cuenta en los próximos procesos.

Planificación territorial: Planificación adecuada con el territorio, reduce los efectos negativos tanto en la población como en el territorio.

Pertinencia cultural: El establecimiento de programas y estrategias considerando las características del territorio y la cultura.

Socialización: Contempla las actividades de capacitación a la población de forma “simple” mediante actividades de participación en nuevos procesos y políticas que abordan la materia energética a nivel local, provincial y regional. Priorizando la pertinencia territorial.

Vinculación comunidad: Esta categoría contempla la participación activa de la comunidad mapuche en la elaboración del proyecto, esto para considerar y respetar sus visiones, tradiciones y costumbres al momento de implementar proyectos a nivel local y regional, generando un menor impacto a las comunidades y el territorio.

d) Otros

En este apartado se identifican elementos considerados relevantes para la población, los cuales fueron visualizados para el desarrollo energético a nivel regional.

Altos costos: Como otro elemento considerado para el plan energético tiene relación con la reducción de costos a los consumidores.

Complejidad: Implementación de mediana y alta complejidad en el sistema de salud regional, vinculando con la materia energética.

Desarrollo sostenible: Incentivar a la población mediante capacitaciones y proyectos, a utilizar energías renovables no convencionales, esto para reducir el impacto negativo de la utilización de energía tradicional.

Educación ambiental: Generación de programas de educación ambiental/energética en el sistema educativo, involucrando todos los niveles y considerando las juntas de vecinos y la sociedad civil.

Eficiencia energética: Esta categoría contempla la acción rápida frente a las demandas energéticas regionales.

Evaluación ambiental: Considerar la evaluación ambiental e impacto que generan los proyectos energéticos en el territorio.

Intersectorialidad: Generación de procesos participativos que involucraron a todos los sectores, potenciando la diversidad de opiniones respecto a los proyectos energéticos, vinculando los instrumentos de planificación con las iniciativas particulares/individuales.

Nuevas prácticas: Uso de nuevas tecnologías/herramientas, como es la inteligencia artificial, para un desarrollo energético integrado.

Vinculación comunal: Vincular las comunas de Temuco y Padre las Casas, para estimular los nodos de la provincia de Cautín.

4.1.4.6. Esquema resumen de conceptos elaborados por los participantes

Tabla 3 Resumen de dimensiones de análisis

DIMENSIONES		CATEGORÍAS
PREOCUPACIONES		Cambio climático
		Conflictos socioambiental
		Impacto ambiental
		Desarrollo sostenible
		Pobreza energética
		Planificación
DESAFÍOS		Conflictos socioculturales
		Costos energéticos
		Desarrollo sostenible
		Diversidad energética
		Educación ambiental
		Financiamiento energético
		Infraestructura vial
		Intersectorialidad
		Perdida de consumo
		Personal calificado
		Pertinencia cultural
		Planificación
		Regulación de sistemas
		Servicios de calidad
OPORTUNIDADES		Vinculación
		Desarrollo sostenible
		Innovación
		Educación
		Intersectorialidad
		Zonificación adecuada
		Abaratamiento de costos



DIMENSIONES		CATEGORÍAS
		Distribución energética
		Energía cooperativa
		Mejoramiento infraestructura
		Modificación ley indígena
		Optimización uso del suelo

Fuente *Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.*

Tabla 4 Resumen de Materias

MATERIA	CATEGORÍAS
ECONÓMICA -PRODUCTIVA	Accesibilidad de servicios
	Costos energéticos
	Desarrollo sostenible
	Educación ambiental
	Eficiencia energética
	Energía
	Financiamiento
	Fomento
	Innovación tecnológica
	Inversión
	Necesidad energética
	Potencial energético
AMBIENTAL	Vinculación con la comunidad
	Desarrollo sostenible
	Protección ambiental
	Costos
	Educación
	Impacto ambiental
	Iniciativas
	Accesibilidad
	Conflictos socioambientales



MATERIA	CATEGORÍAS
SOCIOCULTURAL	Convenio 169
	Difusión PEER
	Educación
	Intersectorialidad
	Mitigación de impactos
	Pertinencia
	Socialización
	Vinculación con la comunidad
OTROS	Altos costos
	Complejidad
	Desarrollo sostenible
	Educación
	Eficiencia energética
	Evaluación ambiental
	Intersectorialidad
	Nuevas prácticas
	Vinculación con la comunidad

Fuente *Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.*

4.2. Grupo Focal 1 Servicios Públicos

4.2.1. Planificación

Fecha	Jueves 09 de noviembre de 2023
Lugar	Universidad Católica de Temuco
Participantes	Servicios públicos con atingencia al proyecto PEER

4.2.2. Objetivos

Objetivo general:

Identificar políticas, planes e instrumentos de planificación sectorial o intersectorial que fueron necesarios de considerar y/o articular con el PEER, para contribuir al diagnóstico estratégico Plan.

4.2.3. Metodología de trabajo

El grupo focal realizado con los sectores públicos a nivel regional, consideró una primera instancia que tuvo el carácter de difusión, posicionamiento y contextualización para los actores que participaron de este taller.

Para el segundo momento, se consideró un espacio de trabajo individual, en el cual los participantes pudieron plantear sus opiniones a través del desarrollo de una ficha (anexa) la cual contribuyó a:

- La identificación de instrumentos o iniciativas sectoriales que fueron un potencial de contribución o consideración para el PEER.

Se dispuso de un tiempo aproximado de 15 minutos en el cual, individualmente, cada participante pudo manifestar sus ideas respecto a lo planteado anteriormente.

Posteriormente se desarrolló el último momento de la actividad, donde se generó un espacio de discusión e interacción entre los representantes de los servicios públicos, quienes indicaron los alcances de las iniciativas que identificaron en la ficha individual.

El carácter de las respuestas fue de carácter exploratorio, permitiendo así identificar elementos de aproximación para la definición de las próximas instancias de participación y desarrollo de productos asociados al proyecto.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
11:00	Inscripción de participantes
11:00 a 11:30 (30 minutos)	Café de Bienvenida
11:30 a 11:50 (20 minutos)	Bienvenida Dr. Fernando Peña Cortés, director del Proyecto, LPT UC Temuco
11:50 a 12:20 (30 minutos)	Presentación: Los desafíos del PEER en la Araucanía Eduardo Fernández, LPT - UC Temuco
12:20 a 12:50 (30 minutos)	Levantamiento de información para Lineamientos Estratégicos Francisco Muñoz Vera, LPT - UC Temuco
12:50 a 13:00 (30 minutos)	Cierre Dr. Fernando Peña Cortés, director del Proyecto, LPT - UC Temuco
17:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo de la SEREMI de Energía sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.2.4. Análisis y resultados

Se aplicó una ficha de trabajo (ver apartado 7.3) cuyo propósito fue recopilar información en torno a la identificación de políticas, planes, instrumentos o iniciativas sectoriales que son relevantes de considerar para el desarrollo energético. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a los servicios públicos que participaron de la actividad.

4.2.4.1. Servicio nacional de Geología y Minería

Tabla 5 Políticas, planes o iniciativas sectoriales SERNAGEOMIN

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
PMG Estado Verde (SNMG)	Avanzar en un programa de instalación de manera transversal respecto de la eficiencia energética, sustentabilidad y cambio cultural en Sernageomin.	Instalar la necesidad de trabajar en temáticas energéticas, como levantamiento de información, luego estrategias de aplicación, lo que llama camino para articulación institucional con PEER

Fuente Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.

4.2.4.2. Seremi de Salud

Tabla 6 Políticas, planes o iniciativas sectoriales Seremi de Salud

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Plan de descontaminación atmosférica	Tiene como objetivo reducir la contaminación atmosférica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuir y lograr eliminar la contaminación ambiental mediante la estrategia de fiscalización y educación a la población, para el buen uso de calefactores a leña. 2. Vigilantes ambientales. 3. Capacitación a la comunidad.
Estado verde	Tiene como objetivo que la institución genere prácticas que beneficien al medio ambiente y el buen uso de recursos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generar prácticas y políticas institucionales para el buen uso y correcto de los medios de energía, agua, luz, combustión, impresoras y edificios. <p>Para: Cero papel y cambio de iluminación.</p>
Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Evaluación de impacto ambiental con pertinencia cultural (decreto 40/2013) del MMA	Identificar tempranamente si los antecedentes de un proyecto energético sometido al SEIA, lograr descartar una	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una evaluación de impacto ambiental en base a información obtenida en el despliegue a terreno, proveniente

	<p>alteración a los sistemas de vidas y costumbres de los grupos humanos receptores.</p>	<p>de receptores asistentes en las áreas de emplazamiento de proyectos de inversión de carácter energético como PE, PF, LAT, entre otros.</p> <p>2. Esto potencia el trabajo previo realizado por el titular o mandante (en caso de haberse canalizado)</p> <p>Ejemplo: Estudios de franjas, evaluación ambiental estratégica.</p>
Plan de descontaminación atmosférica para MP 2,5 y actualización del PDA para MP10, para las comunas de Temuco y PLC (decreto 8/2015) del MRA)	<p>1. Fiscalizar el incumplimiento de las medidas de restricción asociadas al PDA Temuco y PLC.</p> <p>2. Principalmente en zona urbana.</p>	<p>Directa: Potencian/aceeleran el cambio de método de calefacción residencial.</p> <p>Indirecta: Disminución de la demanda energética de las viviendas en zonas urbanas de ambas comunas.</p>

Fuente Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.

4.2.4.3. Seremi de Agricultura

Tabla 7 Políticas, planes o iniciativas sectoriales Seremi de Agricultura

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
P.M.G.	Reducir gasto energético y presupuestario del ministerio	Aplicar a los funcionarios de los servicios agro
Lineamiento estratégico ministeriales (Sustentabilidad Competitividad)	Orientación de los logros que espera el ministerio y sus servicios alcancen el mediano plazo	<p>Existen 8 lineamientos, 2 de ellos se podrían vincular con el PEER.</p> <p>Sustentabilidad.</p> <p>Competitividad en base a la promoción, desarrollo y transferencia tecnológica.</p> <p>Todos los servicios del agro, se coordinan en función de los lineamientos.</p>
Plan de descontaminación	Sin respuesta	<p>CONAF: Elabora calendario de autorización de quemas.</p> <p>INIA: Incorporación de rastrojo evita quema agrícola.</p>
Uno de ERNC asociado al Plan Buen Vivir • PMS	<ul style="list-style-type: none"> Subir en energías renovables no convencionales. Disminuir el gasto energético del agro. 	<p>Mejorar la calidad de vida a los pequeños agricultores aportando con energía eléctrica para uso doméstico productivo -> Paneles fotovoltaicos ley 18.450</p> <p>1. Sustentabilidad 2. Competitividad</p>
Financiamiento energético		

Fuente *Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.*

4.2.4.4. Agencia sustentabilidad y cambio climático

Tabla 8 *Políticas, planes o iniciativas sectoriales Agencia Sustentabilidad y Cambio Climático*

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Ley 20.416 Estatuto PYME (artículo décimo)	Fija ley de acuerdos de producción limpia (APL)	Sustento legal para abordar incumplimientos normativos en los APL.
Instrumento gestión pública: Acuerdos producción limpia	Desarrollo de convenios voluntarios públicos/privados para implementar acciones de sustentabilidad en sectores productivos y/o territorios. Desafíos: INST: 2022-2025:	1. Desarrollar un APL con actores relevantes de la región. 2. La agencia tiene experiencia con sectores como: producción y comerciante leña, industria panificadora y en forma transversal se incorpora la valorización de residuos.
	Carbono neutralidad.	
	Resiliencia.	
	Transformación tecnológica.	

Fuente *Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.*

4.2.4.5. Síntesis de programas, planes y proyectos abordados

A continuación, se exponen los resultados recogidos de la actividad de grupo focal, donde los participantes abordaron políticas, programas y planes que promueven el desarrollo sostenible y se deben considerar en el PEER. Entre las instituciones participantes se encuentran: Agencia de sustentabilidad y cambio climático, SEREMI de agricultura, SEREMI de salud y el servicio nacional de geología y minería.

El servicio Nacional de Geología y Minería, abordó el programa PMG Estado Verde, buscando implementar temáticas energéticas y estrategias de aplicación.

La Seremi de Salud, abordó tres planes: Plan de Descontaminación Atmosférica, Programa Estado Verde y Evaluación de Impacto Ambiental. El primero de estos busca capacitar a la población e implementar estrategias eficientes de descontaminación ambiental. Asimismo, el programa estado verde, plantea la generación de políticas para el buen uso de medios de energía. Para finalizar, la evaluación de impacto busca la implementación de un proceso evaluativo que considere la información recopilada en terreno.

La Seremi de Agricultura, abordó cuatro planes/ programas: PMG, Lineamiento estratégicos, el Plan de Descontaminación y Plan Buen Vivir. El primero de estos, busca reducir gastos energéticos. El segundo implica la incorporación de sustentabilidad a la cartera del ministerio de agricultura. Por su parte, el plan de descontaminación implica regulación y calendarización de actividades agrícolas. Para finalizar, el Plan Buen Vivir, busca mejorar la calidad de vida de los pequeños agricultores, esto mediante la implementación de estrategias sustentables y sostenibles.

La Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático, abordó dos planes / programas: la Ley 20.416 y los acuerdos de producción limpia. El primero implicó la regulación y fiscalización de normativas. Por otro lado, los acuerdos, priorización la problemática de residuos generados, buscando soluciones sostenibles.

En conclusión, las diversas instituciones correspondientes al sector público han demostrado esfuerzos por la implementación y adopción de planes y programas que abordan el desarrollo sostenible. En conjunto, estas modificaciones permiten la mejora de calidad de vida de la población y una región más sustentable y sostenible, con una visión de desarrollo implementando las energías limpias.

4.3. Taller Provincial Cautín 1

4.3.1. Planificación

Fecha	Martes 28 de noviembre de 2023
Lugar	Comuna de Villarrica
Participantes	Actores a nivel regional de ámbitos: público, privado, sociedad civil organizada en temas atingentes al plano energético regional

4.3.2. Objetivos

Objetivo General:

Presentar los alcances del PEER junto con los resultados del diagnóstico energético actualizado, recogiendo la visión de la provincia respecto al desarrollo energético regional. Asimismo, recopilar los antecedentes que permitieron identificar los temas claves a considerar en el desarrollo energético provincial y regional.

Objetivos Específicos:

1. Presentar los principales resultados del Diagnóstico PEER y los desafíos de su implementación en La Araucanía.
2. Recopilar información cualitativa que permite identificar los temas claves del desarrollo energético provincial desde la perspectiva de los participantes mediante una matriz dispuesta para ello.
3. Identificar las sensibilidades del territorio regional/provincial/comunal respecto al desarrollo energético sobre una cartografía base.

4.3.3. Metodología de trabajo

Los talleres provinciales consideraron una presentación inicial en plenario, que buscó difundir y contextualizar a los actores participantes del proceso, respondiendo así al primer objetivo específico.

Para dar respuesta a los objetivos específicos dos y tres se consideró un espacio en mesas de trabajo que contempló a su vez 2 momentos:

Momento 1: Identificación de temas claves del desarrollo energético provincial (trabajo individual).

- 1) Se conformaron mesas de trabajo de aproximadamente siete personas, donde se propiciaron grupos de trabajo diversos.
- 2) Instaladas las mesas, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad. El facilitador debió indicar que cada asistente contaba con 2 minutos para su presentación.
- 3) El moderador presentó la ficha de trabajo y su contenido (indicada en el apartado VII de este documento) señalando que esta tenía como objetivo ordenar las ideas que cada persona tuvo en torno a los temas claves para el desarrollo energético, respondiendo la siguiente pregunta ¿Qué tema es o son claves de considerar en el PEER? ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia).

4) El moderador consultó por eventuales preguntas en torno a la actividad y que se disponía de 10 minutos para completar la ficha.

5) Concluido el trabajo anterior, el moderador invitó a los integrantes de la mesa a compartir sus notas propiciando el diálogo entre los integrantes de la mesa.

6) El moderador invitó al primer integrante sentado a su derecha a presentar un máximo de 2 ideas en torno a los temas clave de desarrollo energético. Se le indicó que cuenta con máximo 5 minutos. Posteriormente, siguió con el segundo integrante y así sucesivamente hasta completar los integrantes de la mesa.

7) Paralelo a la exposición de cada integrante, el moderador estuvo tomando nota (sobre la misma ficha entregada a los asistentes) de los aspectos centrales de cada una de las intervenciones, realizando así una síntesis de la mesa.

Momento 2 (Sensibilidad Territorial): Identificación de sensibilidades del territorio sobre cartografía base (trabajo colectivo).

1) Cada mesa dispuso de una cartografía base de la provincia (presentadas en el apartado VIII). El facilitador explicó los principales elementos o puntos de referencia dentro de la cartografía e invitó a los asistentes a identificar dónde se encontraba en la cartografía el lugar donde se estaba desarrollando el taller.

2) El moderador señaló que este tercer momento tenía como objetivo que los integrantes de la mesa puedan identificar puntos o áreas que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y podrían condicionar el desarrollo energético.

Pregunta guía: Ahora que se ha ubicado dentro del mapa, por favor indique aquellos lugares que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y pueden condicionar de alguna forma el desarrollo energético, limitándose o propiciando.

3) Cada punto o área se marcó con un número sobre la cartografía (con plumón) y se indicó en ficha anexa a la cartografía el listado de los puntos o áreas identificadas con el detalle de los que se identificó y alguna referencia espacial que facilitó su posterior sistematización georreferenciada.

4) Finalizados los 30 minutos el moderador compartió dentro de la mesa un resumen de algunos puntos identificados.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
14:30 a 15:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
15:00 a 15:05 (5 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Fernando Peña, UC Temuco
15:05 a 15:10 (5 minutos)	Agenda de la sesión, objetivos y metodología de trabajo. Explicar las reglas de la conversación. Francisco Muñoz, UC Temuco
15:10 a 15:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco

15:30 a 16:30 (1 hora)	Momento 1: Identificación de temas clave (individual y grupal) Ronda de presentación: 15 minutos Explicación de la actividad momento 1 y 2: 5 minutos Actividad Ficha individual: 10 minutos Comentarios de los asistentes: 30 minutos
16:30 a 17:00 (30 minutos)	Momento 2: Cartografía Participativa Explicación de la actividad: 5 minutos Actividad: 25 minutos
17:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo de la SEREMI de Energía sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.3.4. Análisis y resultados

4.3.4.1. Momento 1 temas clave para el desarrollo energético

Para el momento uno, se aplicó una ficha de trabajo (ver apartado 7.3) cuyo propósito fue recopilar información de temas claves que son relevantes de considerar para el desarrollo energético provincial. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a los servicios públicos que participaron de la actividad.

Tabla 9 Temas claves en el territorio

Tema Clave ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	¿Por qué son relevantes?
1. Resolver tema de déficit hídrico.	1. Sin respuesta
1.1 Implementar sistema de diagnóstico energético para viviendas.	1.1 Para asignar recursos para solucionar esta problemática.
2. Reciclaje (energía renovable)	2. Porque tener un plan de acción y sobre eso hacer conciencia es el paso para una perspectiva para cambios bases. fomentar la educación.
2.1 Cambio de energía natural - eléctrica a nivel transporte.	2.1 El impacto de generar un mejor transporte público es tal que reduce atochamiento, huella de carbono y tiempo de viaje. Crear políticas para fomentar el uso del transporte público y desincentivar el transporte privado
2.2 Sin respuesta	2.2 Disminución huella carbono.
2.3 Sin respuesta	2.3 Atochamientos
2.4 Sin respuesta	2.4 Polución bajos niveles.
3. Mejorar y fortalecer las redes eléctricas rurales en el área.	3. Pon la gran cantidad de migración
4. Definir de infraestructura para el transporte de energía (vida útil de las redes) a nivel regional.	4. El efecto es que existiendo energía (generación) las redes no tienen la capacidad.
4.1 Resistencia ante la instalación de nuevas fuentes de energía en Pucón.	4.1 Efectos sobre el medioambiente 4.1 Resistencia cultural 4.1 Falta de educación en temáticas energéticas 4.1 Posibles proyecciones de costo en mantención

Tema Clave ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	¿Por qué son relevantes?
4.2 Baja inversión de las empresas eléctricas, poco incentivo, nula competencia.	4.2 Presencia de monopolios empresariales eléctricos. 4.2 Baja inversión privada. 4.2 Poca competitividad
4.3 Energía geotérmica en la zona	4.3 Alto Costo 4.3 Impacto ambiental 4.3 Generación de una red que puede ser resistida
5. Regional (energético (electricidad) 5. Biomasa	5. Conducción eléctrica. 5. Alto consumo 5. Apoyo el uso de otras alternativas. 5. Solo se da el uso adecuado en ciudades grandes.
5.1 Comunal, trabajo con las comunidades	5.1 Enseñanza desde lo micro a lo macro. 5.1 Reutilización y mejora en derechos regionales.
5.2 Provincial 5.2 Enseñanza en la correcta utilización de energías (huella de carbono)	5.2 Enseñanza para el correcto uso de la energía 5.2 Seguimiento a la huella de carbono a los procesos productivos,
6. Regional Infraestructura eléctrica de conducción.	6. Dado que a pesar de que la región es capaz de producir energía de manera satisfactoria tenemos fuertes problemáticas con la infraestructura para poder transportar la electricidad por la localidad de los tendidos eléctricos en los emplazamientos rurales.
7. Movimiento demográfico desde ciudades	7. Sobrecarga del sistema tradicional de energía
7.1 Falta de reeducación de esa misma población	7.1 Infraestructura "deficiente"
7.2 Generar estudios de posibles puntos geotérmicos	7.2 Calefacción en la población demográfica local.
8. Es clave en el sector comunal, la energía eléctrica, especialmente en lo rural.	8. Gran parte de nuestra comuna ej. turística y las MEF han sido la herramienta para sostén de las familias en especial para el sector rural, y los cortes de luz por más de 3 días son una catástrofe para su economía.
8.1 La energía solar	8.1 Clave en lo que significa para los horticultores y/o usuarios de los PDTI proyectos con Paneles Solares para el regadío.
9. Cobertura de nuevas viviendas en la zona rural.	9. Muchas viviendas no cuentan con el suministro de electricidad en las zonas rurales, generando conexiones irregulares que terminan en incendios. Además, no cuentan con suministros eléctricos y va en directo menoscabo de la calidad de vida de las familias.
9.1 Potencia en transformadores	9.1 Uno de los problemas que genera la falta de potencia en los transformadores es cortes por sobrecarga, esto sucede tanto en las ciudades como en el campo.
10. Villarrica, Pucón, Curarrehue tienen un desarrollo turístico como ejes preocupados de una economía.	10. Cualquier obra que se instale repercute negativamente sobre los cursos de agua, generando inevitablemente rechazo en la

Tema Clave	¿Por qué son relevantes?
¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	
	comunidad. Ya pasó con una central de paso y los inversores desistieron del proyecto.
10.1 POT Regional debe plantear la ubicación de los rellenos sanitarios regionales. No está sancionado	10.1 La cantidad de RSD generado, constituye una oportunidad para la generación de energía a partir de residuos.
10.2 Costos demasiado altos en comunas más pobres, posee las condiciones para la instalación turbinas de solares.	10.2 Permiten generar puestos de trabajo calificado, líneas de investigación y desarrollo en una de las comunas con menores ingresos de la región.
10.3 La Cordillera presenta regímenes de viento constante que podrían ser aprovechados.	10.3 Su desventaja es la afectación del paisaje.
10.4 La presencia del Volcán Villarrica genera oportunidades de aprovechamiento de energía geotérmica.	10.4 Las áreas naturales al pie del Villarrica poseen pocos recursos para la conservación. La instalación de generadores geotérmicos permite diversificar la conversación del entorno generando una oportunidad de colaboración público - privada.
11. Comunal	11. Residuos generados en zonas urbanas y rurales, los cuales son llevados de manera prácticamente global a Mulchén. Se manejan algunos residuos orgánicos a baja escala, también tipos de plástico mediante reciclaje base. Se podría analizar otra alternativa de utilizar estos residuos con fines energéticos.
11.1 Sin respuesta	11.1 Hubo un rechazo a la central hidroeléctrica los átomos. Ver alternativas adicionales de transporte que no sea solo por carretera (ferroviario, fluvial, etc.), disminuir hidrocarburos. Línea alta tensión desde Cuncu sobre viviendas sociales, donde ha habido gran cantidad de densidad poblacional.
11.2 Sin respuesta	11.2 Ver alternativas, como de energía por biomasa, eólica, e incorporación a proyectos del gobierno.
11.3 Sin respuesta	11.3 Por PMB, hay proyectos con energía solar en luminarias y edificaciones como sedes.
12. Comunal, leña (combustión)	12. 75% de la población es rural y el 100% utiliza leña para cocinar y calefacción. 60% del territorio (quemado)
13. Uso de leña para calefacción	13. Contaminación atmosférica 13. Subsidios recambio de calefactores. 13. Regulación del uso de leña húmeda. 13. Comunas con bajos presupuestos, viviendas sociales sin espacios para secar leña antes del uso
13.1 Educación ambiental	13.1 Desconocimiento del uso de energía / tipos de energía. 13.1 Energías renovables ¿Bueno o Malo? 13.1 Impacto de la energía (uso) en los ecosistemas.
13.2 Costo ambiental	13.2 Uso de los recursos naturales para consumo (leña).

Tema Clave	¿Por qué son relevantes?
¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	
13.2 Instalación de plantas generadoras de energía (alteración de los ecosistemas)	
13.3 Responsabilidad de las mantenciones del servicio eléctrico	13.3 Corte de electricidad. 13.3 Podas en árboles.
13.4 Ampliar a todas las comunas la elección del material particulado (actualmente solo se hace en Temuco y Padre las Casas)	13.4 Evaluar la evolución de planes de descontaminación. 13.4 Inyección de recursos. 13.4 Proyectos potenciales
14. Reemplazo del consumo de leña, por electricidad para la calefacción de viviendas (regional)	14. Contaminación del aire. 14. Destrucción del bosque nativo.
14.2 Generación de energía, a través de la combustión limpia de residuos (regional)	14.2 Altos costos gestión de residuos (disposición final, transporte grandes distancias, pérdida de suelo)
14.3 Impulsar la inversión en generación de energía con sistemas que permitan la reducción de costos para usuarios (regional).	14.3 Necesidad de generar más energía traducido en beneficios generales a la comunidad
14.4 Mapa regional de potencial de generación energético (Comunal).	14.4 Impulso a la inversión 14.4 Vinculación con la comunidad.
15. Ecosistemas nativos y biodiversidad	15. Es importante considerar cada especie que se encuentren en región estado de conservación, para asegurar su continuidad. 15. Al momento de planificar dar especial preocupación a usar el suelo, resguarden, tales como, bosque nativo, humedales y matorral / praderas con condiciones especiales tanto en instauración como en tendidos eléctricos, etc. 15. Fomentar el uso de biomasa de especies innovadoras y exóticas.
15.1 Medición de calidad del aire comunal	15.1 Permite conocer la calidad actual de cada comuna. 15.1 Permite acceder a recambio de calefactores.
15.2 Limpieza de tendido eléctrico en zonas rurales	15.2 Permite mantener la continuidad del servicio eléctrico o prevenir cortes. 15.2 Debe existir mantención por parte de las empresas encargadas (CGE, SPESP, CODINER).
16. Educación	16. Existe el desconocimiento en la ciudadanía que existe la capacidad la generación energética, pero no así la capacidad de distribución (subestaciones y tareas de distribución).
17. Población flotante, incorporación mundo rural.	17. Sin respuesta
17.1. Incentivos energéticos para el transporte público energético (no hay incentivo)	17.1 Articulación con transporte público.
17.2. Educación	17.2 Sin respuesta
17.3 Distribución energética (déficit)	17.3 Sin respuesta
17.4 Mitos asociados al consumo de leña.	17.4 Sin respuesta
17.5 Biodiversidad (proyectos, manejo)	17.5 Sin respuesta
17.6 Mitos, educación consumo leña (carga calórica).	17.6 Sin respuesta

Tema Clave	¿Por qué son relevantes?
¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	
17.7 Energía limpia.	17.7 Sin respuesta
17.8 Energía eólica.	17.8 Sin respuesta
17.9 Costo servicio eléctrico.	17.9 Sin respuesta
17.10 Costo de desarrollo energético versus impacto ambiental.	17.10 Sin respuesta
17.11 Parcelación y su impacto en el tendido eléctrico. Responsabilidad de mantenimiento de tendido eléctrico rol municipio versus empresas distribuidoras medición de calidad de aire (otras comunas, escala regional)	17.11 Sin respuesta
17.12 Leña no certificada, mantenimiento leña (continuidad del suministro)	17.12 Sin respuesta

Fuente *Elaboración propia en base a información obtenida en proceso participativo.*

4.3.4.2. Momento 2 Sensibilidades del territorio

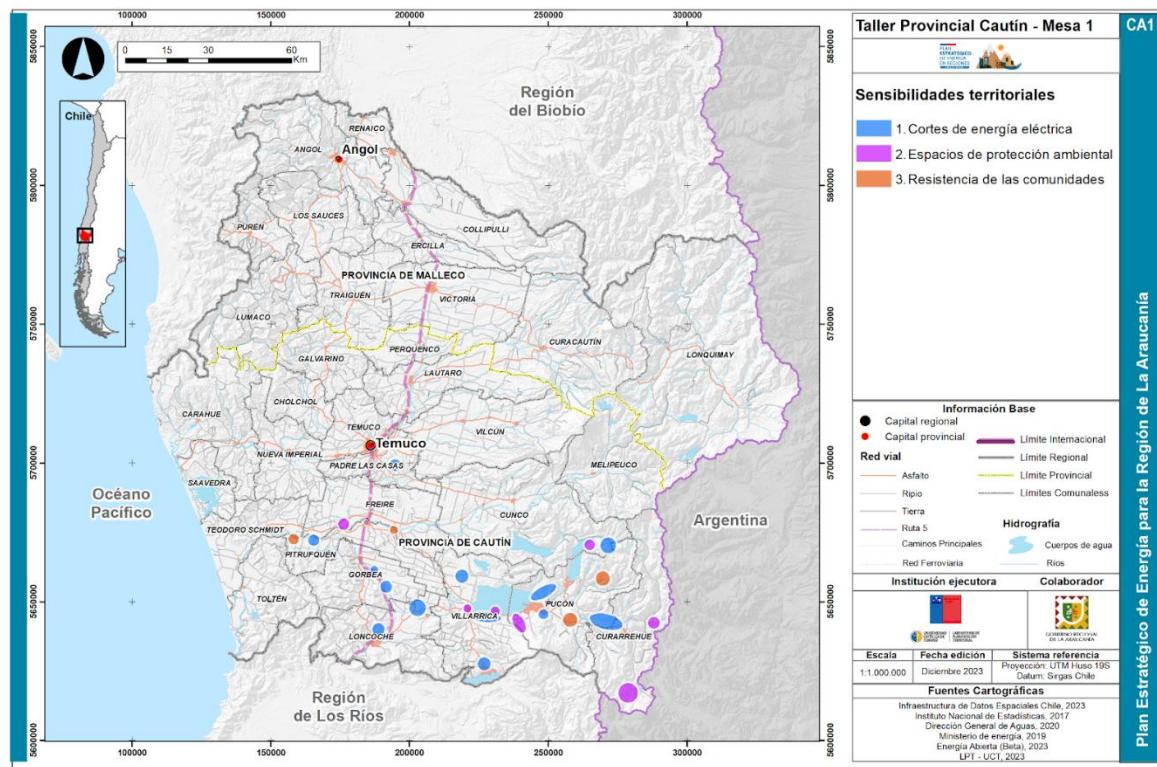
Para el momento dos, se trabajó con una cartografía base de escala regional, donde cada mesa identificó las sensibilidades del territorio.

Mesa de trabajo 1:

Los participantes identificaron tres elementos como sensibilidades territoriales a nivel provincial. Estos territorios se localizan mayormente en la zona lacustre de la región. Aquí, los participantes identificaron numerosos sectores de protección ambiental, la presencia de comunidades indígenas y, para finalizar, los altos índices de cortes energéticos.

A continuación, en la carta temática 1 se expone la espacialización de aquellas áreas que presentan sensibilidades a nivel territorial.

Imagen 4 Sensibilidades territoriales Cautín (mesa 1)



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

La tabla que se presenta a continuación sintetiza y describe las sensibilidades identificadas por los participantes sobre la cartografía anterior:

Tabla 10 Sensibilidades territoriales (mesa 1)

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	Cortes de energía eléctrica	Se presentan altos índices de cortes de energía eléctrica en diversas comunas a nivel provincial
2	Espacios de protección ambiental	Estos espacios se distribuyen a nivel provincial en comunas como Curarrehue, Pucón y Villarrica
3	Resistencia de las comunidades	Se localizan en Pucón, Curarrehue y Pitrufquén

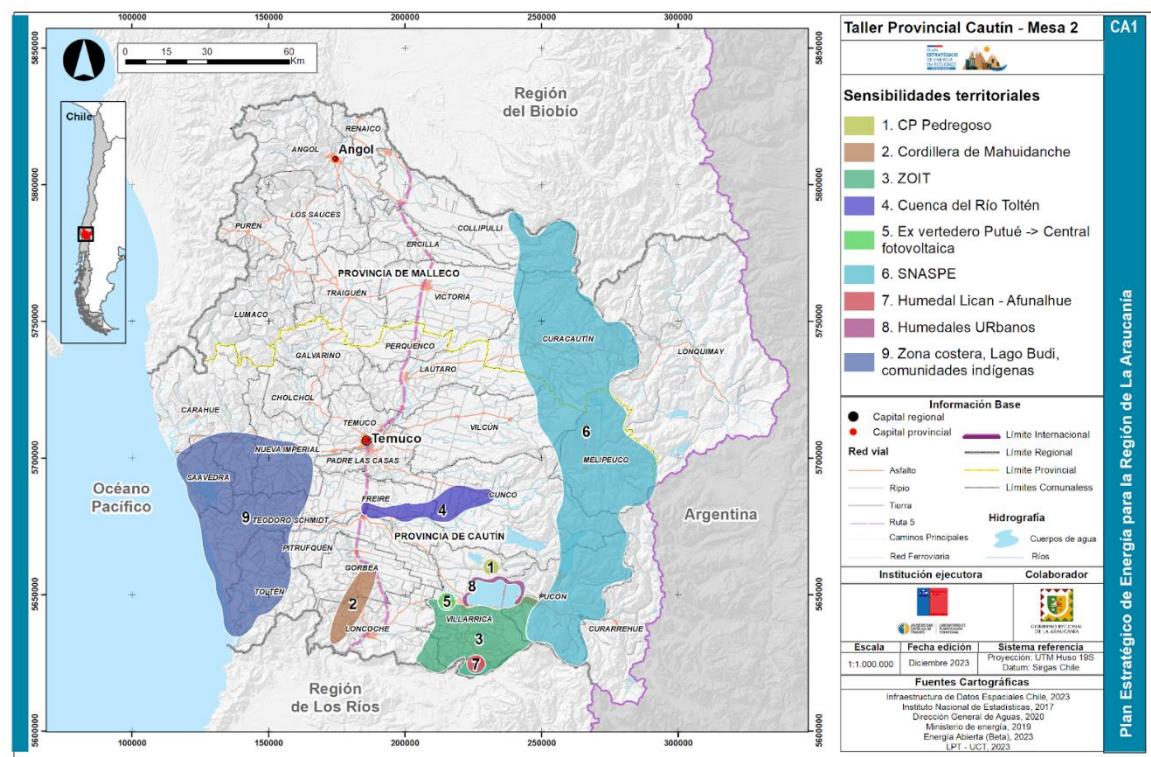
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 2:

Respecto a la mesa de trabajo dos, los participantes identificaron a nivel provincial y regional nueve áreas que presentan sensibilidades territoriales, las cuales tienen relación en su mayoría con aspectos naturales (humedales, terrenos SNASPE, cuencas, entre otros). Además, visualizaron elementos vinculados a las comunidades indígenas.

A continuación, en la carta temática 2 se expone la espacialización de aquellas áreas que presentan sensibilidades a nivel regional.

Imagen 5 Sensibilidades territoriales Cautín (mesa 2)



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

La tabla que se presenta a continuación sintetiza y describe las sensibilidades identificadas por los participantes sobre la cartografía anterior:

Tabla 11 Sensibilidades territoriales (mesa 2)

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	CP. Pedregoso	Localizado en la comuna de Pucón
2	Cordillera de Mahuidanche	Localizada en las comunas de Gorbea y Loncoche
3	ZOIT	Villarrica y Pucón como comunas de mayor interés turístico a nivel regional
4	Río Toltén	Importancia de cuenca del Río Toltén

Nº	Sensibilidad	Descripción
5	Ex vertedero Putué	Generación de central fotovoltaica en antiguo vertedero en la comuna de Villarrica
6	SNASPE	Las zonas naturales protegidas se extienden en diversas áreas a nivel regional. Sin embargo, fueron identificados específicamente en el sector de la Araucanía Andina
7	Humedal Lican - Afunalhue	Localizado en la comuna de Villarrica
8	Humedales Urbanos	Localizados en la ribera del lago Villarrica
9	Zona costera - Lago Budi, comunidades indígenas	Localizado en las comunas de Saavedra, Nueva Imperial, Toltén y Teodoro Schmidt

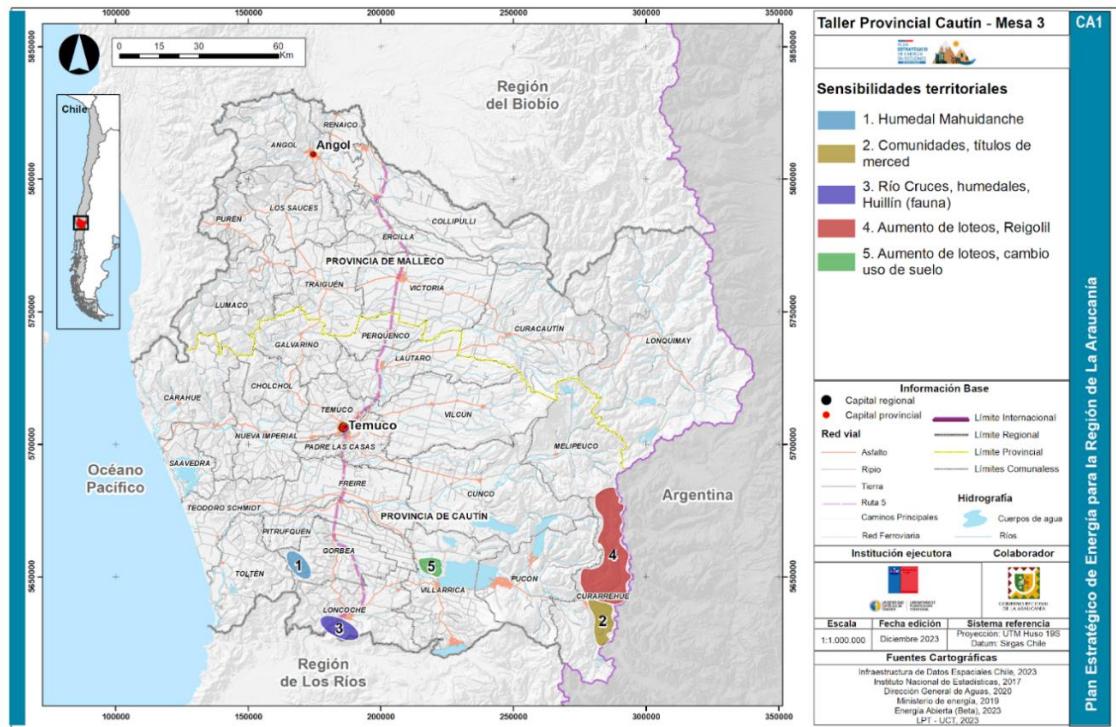
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 3:

Respecto a la mesa de trabajo tres, los participantes identificaron a nivel provincial cinco áreas que presentan sensibilidades territoriales. Estas áreas tienen relación con las comunidades indígenas, elementos naturales (humedales y ríos) y el aumento de loteos.

A continuación, en la carta temática 3 se expone la especialización de aquellas áreas que presentan sensibilidades a nivel regional.

Imagen 6 Sensibilidades territoriales Cautín



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 12 Senilidades territoriales (mesa 3)

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	Humedal Mahuidanche	Se localiza en la comuna de Gorbea
2	Comunidades	Los títulos de merced se localizan principalmente en la comuna de Curarrehue
3	Río Cruces	Importancia de la fauna que existe en los humedales (Huillín) de la comuna de Loncoche
4	Aumento de loteos	Aumento de loteos en la zona de Reigolil, comuna de Curarrehue
5	Cambio uso de suelo	Aumento de loteos a nivel regional, sin embargo, se presentan en mayor medida en las comunas de Pucón y Villarrica

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.3.4.3. Síntesis de sensibilidades territoriales

Momento 1:

A partir del análisis realizado en el momento uno, se destaca una serie de aspectos identificados y considerados por los participantes como elementos claves para tener en cuenta en la ejecución de proyectos energéticos en la región de La Araucanía. A continuación, se detallan algunos de estos puntos:

Uno de los aspectos más destacados es la **transición del uso de energía convencional a fuentes renovables**. Este cambio se vincula estrechamente con la mejora de la infraestructura eléctrica a nivel regional y local, como son la implementación y mantenimiento de redes eléctricas rurales, energía eléctrica y cobertura de nuevas viviendas rurales considerando la llegada de nuevos habitantes a estas zonas no urbanas. Es crucial tener en cuenta que el 32,3% (SUBDERE, 2023) de la superficie total de la región corresponde a zonas rurales. Además, se ser una de las regiones con mayores índices de pobreza y pobreza multidimensional del país.

Otro aspecto relevante es la necesidad de **implementar programas de educación ambiental acorde al territorio**. Estos programas deben brindar capacitación a la población sobre temas relacionados con la energía, su uso e impacto que genera la implementación de diversos proyectos energéticos en los ecosistemas. Además, es esencial fomentar la comprensión de la importancia de conservar la flora y fauna presentes en la región.

En cuanto a consideraciones más específicas, en las comunas de Pucón, Villarrica y Curarrehue se hizo hincapié en la **sobre población y los impactos derivados del desarrollo turístico** en estas localidades. La implementación de nuevos proyectos u obras repercute a los recursos hídricos y otros bienes, generando percepciones negativas de la población local. Este escenario plantearía interrogantes sobre la efectividad de los planes de ordenamiento territorial vigentes a nivel regional.

Momento 2:

En virtud del análisis llevado a cabo y en relación con la información recabada durante el taller provincial Cautín, realizado en la comuna de Villarrica, se destaca que los participantes de este proceso identificaron áreas sensibles en el territorio en donde se dificulta la implementación de proyectos energéticos. En función de lo anterior, se entiende por sensibilidad territorial aquella área que presenta condicionamientos en función de sus características para la implementación de estos proyectos.

En concordancia de lo anterior, los elementos que más resuenan como condicionamientos son las comunidades indígenas, loteos irregulares y áreas con valor naturales (humedales, ríos, cuencas, terrenos SNASPE).

4.4. Taller Provincial Malleco 1

4.4.1. Planificación

Fecha	Jueves 30 de noviembre de 2023
Lugar	Comuna de Victoria
Participantes	Actores del ámbito comunal y provincial de la sociedad civil, sector privado y sector público de las comunas correspondientes.

4.4.2. Objetivos

Objetivo General:

Presentar los alcances del PEER junto con los resultados del diagnóstico energético actualizado, donde se recogió la visión de la provincia respecto al desarrollo energético regional. Asimismo, se recopilaron antecedentes que permitieron identificar los temas claves a considerar en el desarrollo energético provincial y regional.

Objetivos Específicos:

1. Presentar los principales resultados del Diagnóstico PEER y los desafíos de su implementación en La Araucanía.
2. Recopilar información cualitativa que permite identificar los temas claves del desarrollo energético provincial desde la perspectiva de los participantes mediante una matriz dispuesta para ello.
3. Identificar las sensibilidades del territorio regional/provincial/comunal respecto al desarrollo energético sobre una cartografía base.

4.4.3. Metodologías de trabajo

Los talleres provinciales consideraron una presentación inicial en plenario, que buscó difundir y contextualizar a los actores participantes del proceso, respondiendo así al primer objetivo específico. Esta presentación incluyó los temas claves identificados por el equipo, como base para el trabajo del Momento 1

Para el segundo y tercer objetivo específico, se consideró un espacio en mesas de trabajo que contempló a su vez 2 momentos:

Momento 1: Identificación de temas claves del desarrollo energético provincial (trabajo individual).

- 1) Se conformaron mesas de trabajo de aproximadamente siete personas, donde se propiciaron grupos de trabajo diversos.
- 2) Instaladas las mesas, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad. El facilitador debió indicar que cada asistente contaba con 2 minutos para su presentación.

3) El moderador presentó la ficha de trabajo y su contenido (indicada en el apartado VII de este documento) señalando que esta tenía como objetivo ordenar las ideas que cada persona tuvo en torno a los temas claves para el desarrollo energético, respondiendo la siguiente pregunta ¿Qué tema es o son claves de considerar en el PEER? ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia).

4) El moderador consultó por eventuales preguntas en torno a la actividad y que se disponía de 10 minutos para completar la ficha.

5) Concluido el trabajo anterior, el moderador invitó a los integrantes de la mesa a compartir sus notas propiciando el diálogo entre los integrantes de la mesa.

6) El moderador invitó al primer integrante sentado a su derecha a presentar un máximo de 2 ideas en torno a los temas clave de desarrollo energético. Se le indicó que cuenta con máximo 5 minutos. Posteriormente, siguió con el segundo integrante y así sucesivamente hasta completar los integrantes de la mesa.

7) Paralelo a la exposición de cada integrante, el moderador estuvo tomando nota (sobre la misma ficha entregada a los asistentes) de los aspectos centrales de cada una de las intervenciones, realizando así una síntesis de la mesa.

Momento 2 (Sensibilidad Territorial): Identificación de sensibilidades del territorio sobre cartografía base (trabajo colectivo).

1) Cada mesa dispuso de una cartografía base de la provincia (presentadas en el apartado VIII). El facilitador explicó los principales elementos o puntos de referencia dentro de la cartografía e invitó a los asistentes a identificar dónde se encontraba en la cartografía el lugar donde se estaba desarrollando el taller.

2) El moderador señaló que este tercer momento tenía como objetivo que los integrantes de la mesa puedan identificar puntos o áreas que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y podrían condicionar el desarrollo energético.

Pregunta guía: Ahora que se ha ubicado dentro del mapa, por favor indique aquellos lugares que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y pueden condicionar de alguna forma el desarrollo energético, limitándolo o propiciándolo.

3) Cada punto o área se marcó con un número sobre la cartografía (con plumón) y se indicó en ficha anexa a la cartografía el listado de los puntos o áreas identificadas con el detalle de los que se identificó y alguna referencia espacial que facilitó su posterior sistematización georreferenciada.

4) Finalizados los 30 minutos el moderador compartió dentro de la mesa un resumen de algunos puntos identificados.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
14:30 a 15:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro

15:00 a 15:05 (5 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Fernando Peña, UC Temuco
15:05 a 15:10 (5 minutos)	Agenda de la sesión, objetivos y metodología de trabajo. Explicar las reglas de la conversación. Francisco Muñoz, UC Temuco
15:10 a 15:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco
15:30 a 16:30 (1 hora)	Momento 1: Identificación de temas clave (individual y grupal) Ronda de presentación: 15 minutos Explicación de la actividad momento 1 y 2: 5 minutos Actividad Ficha individual: 10 minutos Comentarios de los asistentes: 30 minutos
16:30 a 17:00 (30 minutos)	Momento 2: Cartografía Participativa Explicación de la actividad: 5 minutos Actividad: 25 minutos
17:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo de la SEREMI de Energía sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.4.4. Análisis y resultados

Para el momento uno, se aplicó una ficha de trabajo (ver apartado 7.3) cuyo propósito fue recopilar información de temas claves que son relevantes de considerar para el desarrollo energético provincial. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a los servicios públicos que participaron de la actividad.

4.4.4.1. Momento uno temas claves para el desarrollo energético

Tabla 13 Temas claves del territorio.

Tema Clave ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	¿Por qué son relevantes?
1. Pertinencia territorial	1. Región con altos índices de pobreza
1.1 Disminución de costos energéticos de comunas con proyectos energéticos (Renaico y Collipulli)	1.1 No existe retribución para la comunidad sectores cercanos a torres eólicas, sufren cortes de luz (Collipulli/Renaico)
1.2 Sujeto del diagnóstico es el usuario, o el flujo o empresas que generan energía	1.2 Sin respuesta
1.3 Análisis del impacto y carencias de electricidad en el comercio	1.3 Lonquimay, porque el usuario geotermia, contraparte técnica
1.4 Diagnóstico debería ser a escala comunal	1.4 Realidades muy distintas entre comunas

Tema Clave ¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	¿Por qué son relevantes?
1.5 Comunidad como coejecutora de los proyectos	1.5 Fondos concursables, contraparte
1.6 Los proyectos comunas con comunidades indígenas	1.6 Disposición del conocimiento energético
1.7 Financiamiento local para proyectos energéticos	1.7 Sin respuesta
1.8 Biomasa cosecha Victoria	1.8 Coordinación entre instituciones por ejemplo CNR riego por energía fotovoltaica
1.9 Zonas aisladas Lonquimay	1.9 Sin posibilidad de conectarse a suministro eléctrico, se apoyan con fondos concursables a SUBDERE o gore.
1.9.1 Competencias técnicas para proyectos energéticos para locales	1.9.1 Sin respuesta
2. Gestión de residuos	2. Gestión de residuos generación de energía de la basura
2.1 Generación de biogás a partir de residuos orgánicos	2.1 Retiro de basura selectiva de residuos orgánicos para la generación de bajas o de campos
2.2 Entrega de residuos fotovoltaicos	2.2 Porque nos queda claro que la necesitamos, pero no, así como lo hacemos. En los paneles fotovoltaicos está muy claro el desarrollo.
2.3 Educación ambiental	2.3 Invertir más recursos en educación ambiental
2.4 Licitaciones que obligan a los municipios a generar un valor extra	2.4 Integrar en las licitaciones el concepto de medio ambiente
3. Terminar el círculo vicioso, región indígena, mayor pobreza, menor participación de las empresas, convenio 169 de la OIT. Hay que hacer partícipe a las comunidades como coejecutoras de proyectos que tengan un beneficio directo.	3. Sin respuesta
3.1 Eficiencia de Estado	3.1 Implementar medidas y políticas que promuevan el uso eficiente de la energía, en los hogares, industrias.
3.2 Promoción del autoabastecimiento	3.2 Apoyo iniciativas que financien la generación de energía local.

Tema Clave	¿Por qué son relevantes?
¿El tema es clave en algún lugar específico del territorio regional/provincial/comunal? (Si es así, indique comuna o lugar de referencia)	
4. Alianzas público-privadas. Residuos sólidos como generadores de energía. Presupuesto que permita la transición energética	4. Acción socio estratégico
4.1 Idiosincrasia pedagógica acuerdo de Escazú. Comunidades energéticas, responsabilidad social empresarial y comunicación con el territorio	4.1 Sin respuesta
4.2 Compensación a las comunidades, cambio climático	4.2 Sin respuesta
5. Tema cultural en viviendas nuevas	5. La cultura mapuche pehuenche es muy distinta y compleja de cambiar, en cuanto a costumbres.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.4.4.2. Momento 2 Sensibilidades territoriales

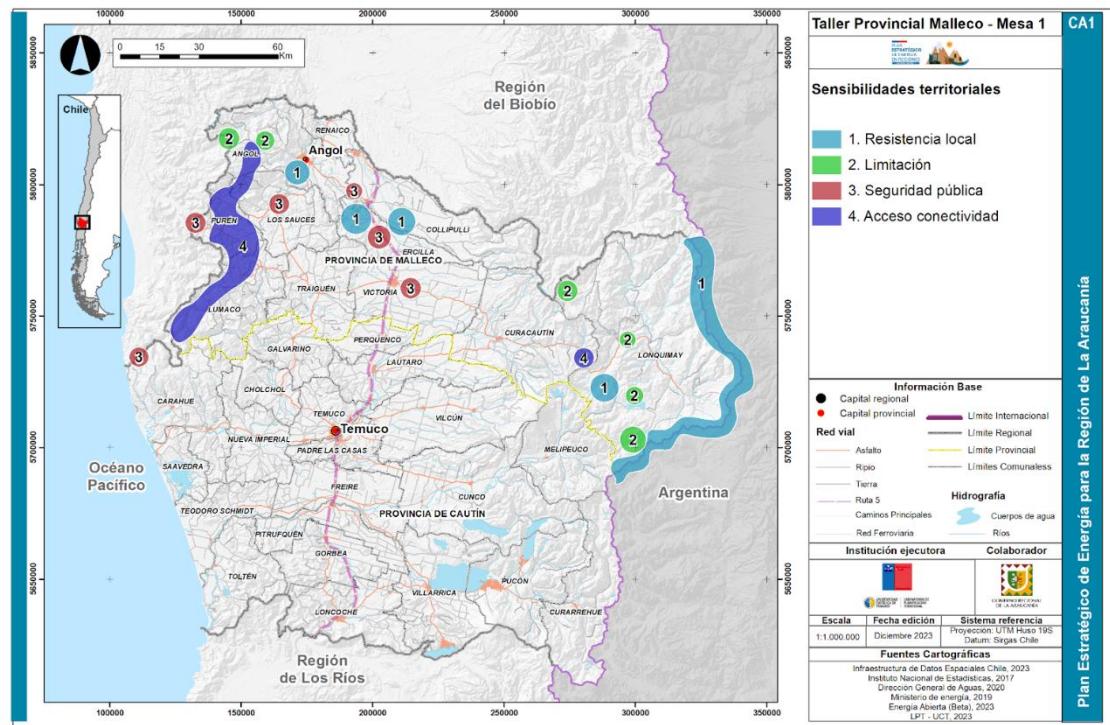
Finalizado el momento uno, los participantes identificaron mediante una cartografía las áreas a nivel regional y provincial que consideran sensibles, esto quiere decir que el territorio presenta características específicas que dificultan en alguna medida la implementación de proyectos de características energéticas.

Mesa de trabajo 1:

Los(as) participantes identificaron cuatro sensibilidades las cuales se distribuyen de forma heterogénea a nivel provincial. Estas sensibilidades abordan la resistencia local, limitaciones, seguridad pública y conectividad/acceso.

A continuación, en la carta temática 1 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales.

Imagen 7 Sensibilidades territoriales Malleco



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 14 Sensibilidades territoriales (mesa 1)

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	Resistencia local	Se extiende a nivel provincial; por el límite con Argentina en la comuna de Lonquimay y en la Araucanía norte, en las comunas de Angol y Collipulli
2	Limitación	Se presenta en la comuna de Angol y Lonquimay
3	Seguridad pública	Necesidad de seguridad pública en las comunas de Victoria, Ercilla, Los Sauces, Carahue y Purén
4	Acceso conectividad	Se presenta en la Araucanía Norte, en las comunas de Lumaco, Purén y Angol

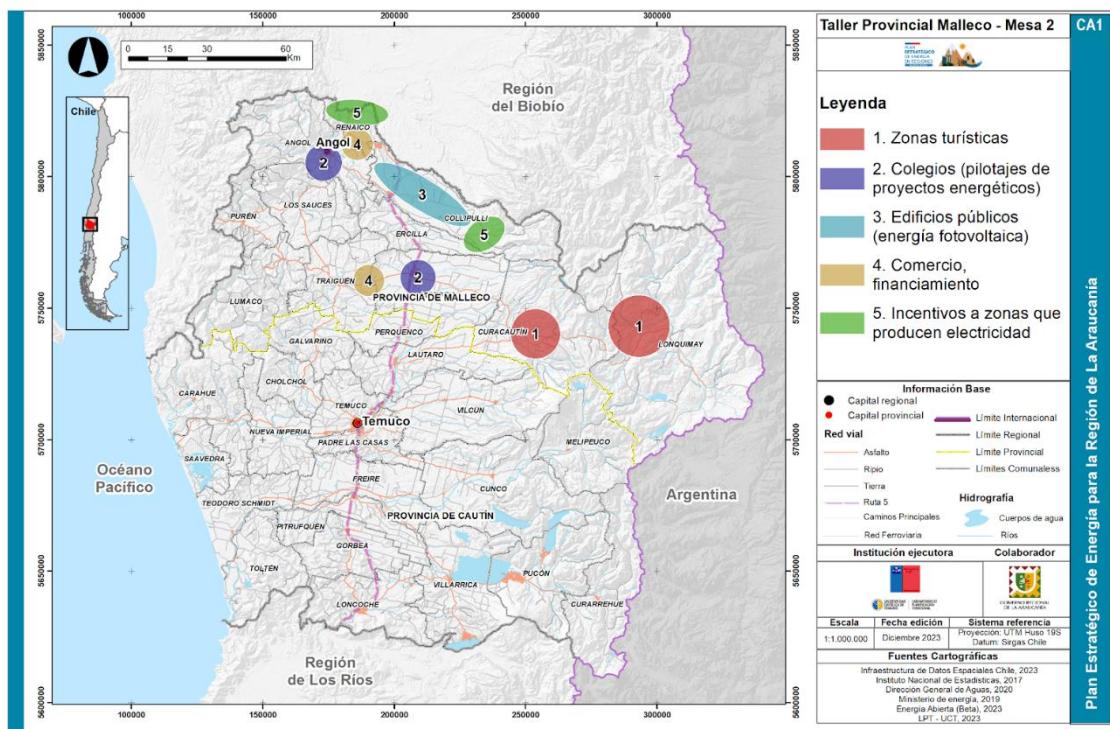
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 2:

Los participantes identificaron cinco sensibilidades que se distribuyen a nivel provincial. Algunas de las sensibilidades corresponden a zonas turísticas, colegios, edificaciones públicas, comercio e incentivos a localidades desde donde se produce electricidad.

A continuación, en la carta temática 2 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales.

Imagen 8 Sensibilidades territoriales Malleco



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 15 Sensibilidades territoriales (mesa 2)

Nº	Sensibilidades	Descripción
1	Zonas turísticas	A nivel provincial se consideran zonas turísticas las comunas de Lonquimay y Curacautín
2	Colegios	Importancia de crear pilotajes de proyectos energéticos
3	Edificios públicos	Cambio de energía tradicional a energía fotovoltaica
4	Comercio financiamiento	Localizado en las comunas de Angol y Traiguén
5	Incentivos a zonas que producen electricidad	Generación de incentivos a comunas que producen electricidad (Collipulli y Renaico)

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.4.4.3. Síntesis de sensibilidades

Momento 1:

A partir del análisis realizado en el momento uno, se destaca una serie de aspectos identificados y considerados por los participantes como elementos claves para tener en cuenta en la ejecución de proyectos energéticos en la región de La Araucanía. A continuación, se detallan algunos de estos puntos:

Uno de los aspectos más destacados tiene relación con la pertinencia territorial en concordancia con las comunidades indígenas y el convenio 169 de la OIT. Considerar por tanto las visiones de las comunidades para la implementación de proyectos, resulta de gran importancia.

Otro aspecto relevante constituye la generación de diagnósticos a escala comunal, esto permitiría realizar proyectos en función de las características del territorio, considerando diversos aspectos. Algunos de estos aspectos son: las morfologías del territorio, las actividades económicas y extracción de materias primas que allí se desarrollan.

Para finalizar, es imperativo instaurar programas de educación ambiental que proporcionen conocimiento sobre el análisis de impacto, residuos orgánicos y la promoción de autoabastecimiento a nivel local, provincial y regional.

Momento 2:

En virtud del análisis llevado a cabo y en relación con la información recabada durante el taller provincial Malleco, realizado en la comuna de Victoria, se destaca que los participantes de este proceso identificaron áreas sensibles en el territorio para la implementación de proyectos energéticos. En función de lo anterior, se entiende por sensibilidad territorial aquella área que presenta condicionamientos en función de sus características para la implementación de estos proyectos.

En concordancia de lo anterior, los elementos que más resuenan son la resistencia local, las zonas turísticas, el acceso y conectividad y colegios.

4.5. Taller Regional 2

4.5.1. Planificación

Fecha y lugar	Jueves 30 de noviembre de 2023, 11:00 horas, Temuco
Participantes	Actores del ámbito comunal y provincial de la sociedad civil, sector privado y sector público de las comunas correspondientes.

4.5.2. Objetivos

Objetivo General:

Presentar los alcances del PEER junto con los resultados del diagnóstico energético actualizado, recogiendo la visión de la provincia respecto al desarrollo energético regional. Asimismo, se recopiló antecedentes que permitan identificar los temas claves a considerar en el desarrollo energético provincial y regional.

Objetivos Específicos:

- Presentar los principales resultados del Diagnóstico PEER y los desafíos de su implementación en La Araucanía.
- Trabajar en la actualización de los lineamientos estratégicos, en base a la validación de los temas claves del desarrollo energético provincial identificados en el Taller 1 Regional.
- Identificar las sensibilidades del territorio regional respecto al desarrollo energético sobre una cartografía base.

4.5.3. Metodologías de trabajo

El taller regional consideró una presentación inicial en plenario, que busca difundir y contextualizar a los actores participantes del proceso, respondiendo así al objetivo específico uno. Esta presentación incluyó los temas claves identificados en el taller regional 1 y los lineamientos estratégicos definidos en el PEER anterior, como base para el trabajo del Momento 1.

Para el objetivo específico 2 y 3, se consideró un espacio en mesas de trabajo que contempló a su vez dos momentos:

Momento 1: Actualización de Lineamientos Estratégicos (trabajo grupal).

- 1) Se conformaron mesas de trabajo de aproximadamente siete personas, propiciando grupos de trabajo diversos.
- 2) Instaladas las mesas, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad. El facilitador debió indicar que cada asistente cuenta con 2 minutos para su presentación.
- 3) El moderador presentó un papelógrafo de trabajo (indicada en el apartado VII de este documento) y la ficha de apoyo con los temas levantados en el taller regional 1, donde señaló que esta tuvo como objetivo revisar los Lineamientos Estratégicos definidos a la fecha a la luz de los resultados del diagnóstico y de los temas claves para el desarrollo energético levantados en el taller regional 1.

Para la actividad cada asistente contó con un post-it y lápiz donde indicó comentarios sobre el papelógrafo, respondiendo la siguiente pregunta **¿Qué tema clave no está siendo considerado en los Lineamientos definidos a la fecha?**

- 4) El moderador consultó por eventuales preguntas en torno a la actividad y que se disponía de 30 minutos para completar el papelógrafo en conjunto.
- 5) Concluido el trabajo anterior, el moderador invitó a los integrantes de la mesa a compartir sus notas propiciando el diálogo entre los integrantes de la mesa. Se inició una conversación no estructurada, donde el moderador fue leyendo los post-it y dando el espacio de realizar comentarios a los asistentes.
- 6) Paralelo a la exposición de cada integrante, el moderador estuvo tomando nota (sobre una ficha) de los aspectos centrales de cada una de las intervenciones, realizando así una síntesis de la mesa.

Momento 2 (Sensibilidad Territorial): Identificación de sensibilidades del territorio sobre cartografía base (trabajo grupal).

- 1) Cada mesa dispuso de una cartografía base de la provincia (presentadas en el apartado VIII). El facilitador explicó los principales elementos o puntos de referencia dentro de la cartografía e invitó a los asistentes a identificar dónde se encontraba en la cartografía el lugar donde se estaba desarrollando el taller.
- 2) El moderador señaló que este tercer momento tenía como objetivo que los integrantes de la mesa puedan identificar puntos o áreas que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y podrían condicionar el desarrollo energético.
- 3) Pregunta guía: Ahora que se ha ubicado dentro del mapa, por favor indique aquellos lugares que desde su perspectiva son sensibles en el territorio y pueden condicionar de alguna forma el desarrollo energético, limitándolo o propiciándolo.
- 4) Cada punto o área se marcó con un número sobre la cartografía (con plumón) y se indicó en ficha anexa a la cartografía el listado de los puntos o áreas identificadas con el detalle de los que se identificó y alguna referencia espacial que facilitó su posterior sistematización georreferenciada.
- 5) Finalizados los 30 minutos el moderador compartió dentro de la mesa un resumen de algunos puntos identificados.
- 6) Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
10:30 a 11:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
11:00 a 11:05 (5 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Fernando Peña, UC Temuco
11:05 a 11:10 (5 minutos)	Agenda de la sesión, objetivos y metodología de trabajo. Explicar las reglas de la conversación. Francisco Muñoz, UC Temuco

11:10 a 11:20 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco
11:20 a 12:10 (50 minutos)	Momento 1: Actualización Lineamientos (grupal) Ronda de presentación: 15 minutos Explicación de la actividad momento 1 y 2: 5 minutos Actividad: 30 minutos
12:10 a 13:00 (45 minutos)	Momento 2: Cartografía Participativa Explicación de la actividad: 5 minutos Actividad: 45 minutos
13:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado entre la SEREMI de Energía y el LPT UCT sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos, el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

La SEREMI de Energía estuvo a cargo de enviar las invitaciones para los servicios públicos y municipios mediante un oficio. El LPT-UCT realizó la convocatoria mediante correo electrónico a los actores del ámbito privado, sociedad civil y academia; además de hacer el seguimiento y confirmación de los asistentes.

4.5.4. Análisis y resultados

Para el momento uno, se aplicó una ficha de trabajo (ver apartado 7.3) cuyo propósito fue recopilar información de temas claves que son relevantes de considerar para el desarrollo energético regional. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a la información entregada por la población participante.

4.5.4.1. Momento uno temas claves para el desarrollo energético

Tabla 16 Lineamientos y temas claves

Lineamiento Actual	¿Qué tema clave no está siendo considerado en los Lineamientos definidos a la fecha?
Desarrollo de un sistema energético diversificado que promueva la sostenibilidad y pertinencia cultural y articulado con Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial.	<ol style="list-style-type: none"> 1. PAC 2. Trabajo intersectorial y seguimiento (local) 3. Residuos / generación de residuos 4. Generación energía público - privado, sociedad civil 5. Sin energía 6. Impacto acumulativo 7. Mirada integrada entre proyectos y otros 8. Cuenca integral no solo potenciar/desarrollar capacidad de carga. 9. Lo territorial enfatiza esta particularidad. 10. Revisar generación - transmisión a ver espacios convergencia. 11. Plan de descontaminación ambiental 12. Educación 13. Planificación con perspectiva y gestión pública intercultural 14. Perspectiva de género 15. Declarar participación ciudadana a nivel territorial
Articulación del desarrollo energético con los diferentes usos y	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desinformación en las personas para pedir opiniones 2. Encadenamiento productivo. perfil del usuario 3. Impacto de las instalaciones energéticas (Renaico, sombra y ruido) 4. Compensaciones a sectores en donde se pasa el trazado de luz

Lineamiento Actual	¿Qué tema clave no está siendo considerado en los Lineamientos definidos a la fecha?
actividades en función de sus potenciales, compatibilidades y restricciones de forma de favorecer el encadenamiento productivo regional.	<ol style="list-style-type: none"> 5. Articulación de energéticos 6. Proveedores, instaladores. 7. Nuevas tecnologías (Bosque Arauco, modelo energía solar) 8. Reconversión forestal para generar energía. 9. Desarrollo energético (biomasa/pellet) 10. Zona costera (industrias) 11. ¿Cómo se vincula con el territorio necesita territorialidad? 12. Capacidad de carga del territorio y paisaje 13. Población debería saber la necesidad de energía 14. Sistema aislado 15. Inversor 16. Educación, capacitación ej. proyecto fotovoltaico. 17. Instaladores 18. Educación TR Transparencia para quien, ¿que gana el territorio? 19. Ver proyección de franja de disminución. 20. Compatibilizar con áreas especiales. 21. Autonomía energética 22. Productos de estado 23. Perfil de usuario (emprendedores)
Promoción del uso sustentable del recurso biomásico junto con el desarrollo de tecnologías que faciliten la generación distribuida y generen competencias a nivel local en áreas de alto potencial y/o actual producción energética, en el contexto de la macro zona sur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las universidades, colegios, participan actores. 2. Educación energética a todo nivel, responsabilidad del estado para que se informe. 3. Información de energía. 4. Cuando se hagan inversiones, ver los mantenimientos de infraestructura, ver la ejecución y seguimiento 5. Áreas de alto potencial no es viable por estructura eléctrica. ej. geotermia 6. Fondos y proyectos para reforestar a las comunidades con escasez de recursos biomásico. 7. promoción - recuperación comunidades falta recursos biomásicos (restaurar) 8. Se pueda identificar potencialidad ej. Santiago y Concepción. 9. Valor agregado capacitado. 10. Potenciar la biomasa a nivel local 11. Generación y diversificación. 12. Potencial existente -> las potencias se deberían explorar ej geotermia. 13. Visión preservación y conservacionista. 14. Promover mejor tecnología de secado pellet 15. Mejorar aislamiento térmico 16. No a la prohibición, sí a la regulación 17. Educación 18. Articulación academia, gobierno y empresas
Acceso universal y equitativo, asegurando la continuidad del suministro en todos los territorios y a un costo asequible, promoviendo la innovación tecnológica en todos los segmentos energéticos, en	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normativo, distribución / normativa o técnico regulaciones de acuerdo con el territorio. 2. Favorecer comunicadores con centrales de paso o abastecer a otros. 3. Las empresas esfuerzo mayor y asegurar el suministro 4. Brecha de conectividad 5. Rol importante superintendencia 6. Educación ciudadana, más proyectos eólicos en proceso de instalación. 7. Estructura del sistema eléctrico 8. Acceso a la ciudadanía (caso de Renaico) 9. Tecnologías apropiadas a los territorios (diseñar) 10. Energía distrital (modelo actual no funciona) 11. Problema costo usuario y privado. 12. Estrategias propuestas, problema el costo. 13. PEC 90% ej. buscar subsidios

Lineamiento Actual	¿Qué tema clave no está siendo considerado en los Lineamientos definidos a la fecha?
localidades con SAIDI mayor a la media nacional, sin acceso a agua caliente sanitaria y viviendas sin acceso eléctrico	<ol style="list-style-type: none"> 14. Ganar tiempo de movilidad 15. El costo de la leña ha subido mucho. 16. Pellet - problema 17. Mala calidad de la leña. 18. Fomentar producción de pellet 19. No se consideró costo de mantención 20. Que no exista monopolio de las empresas eléctricas 21. Empresas responsables de cumplir con continuidad del servicio (brecha digital) 22. Aumentar fiscalización y sanciones 23. Considerar regulación actual, en procesos de generadores de energía 24. Trabajar el almacenamiento de energía
Calefacción limpia como servicio básico e inclusión de sistemas energéticos pasivos en zonas urbanas y áreas de concentración de población.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calefacción distrital 2. Acceso calefacción 3. Abordarse la pobreza energética, viviendas confortables (lo mínimo) 4. Bombas de calor para todos. 5. Eficiencia energética causas. 6. Innovación / investigación 7. Ojo se viene el calor. Gasto de energía aire 8. Revisar costo para familias vulnerables 9. Fomentar vivienda solar 10. Aumentar energía solar subsidiada 11. Colector energético 12. Abordar la problemática de las viviendas, pobreza energética, proveyendo los subsidios necesarios (previamente) 13. Promoción, como bombas de calor 14. Con ERNC
Otro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso policéntrico 2. Uso acumulador energía 3. Costo leña comunas. 4. Calefacción disminuir (fuente sea sustentable)

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.5.4.2. Momento 2 Sensibilidades territoriales

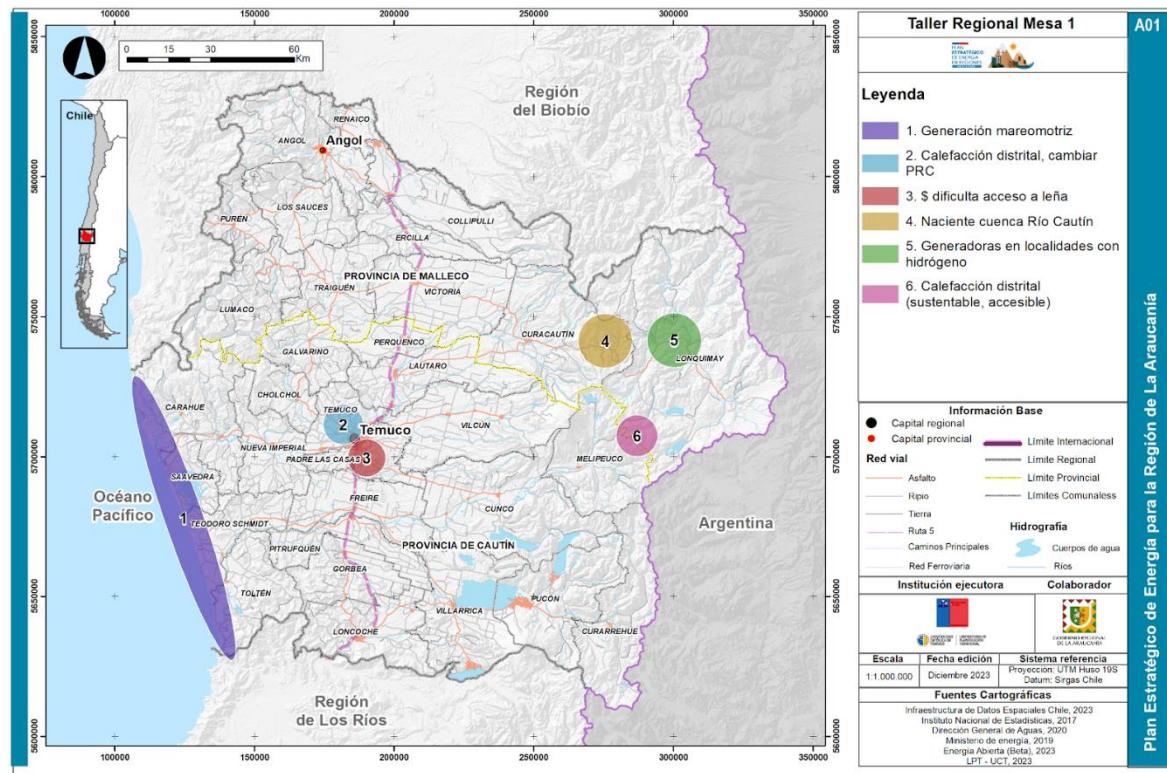
Este momento implicó la aplicación de una cartografía de escala regional, donde los actores de forma participativa indicaron las zonas que consideraban sensibles para el desarrollo energético a nivel regional.

Mesa de trabajo 1:

Los(as) participantes identificaron seis zonas sensibles a nivel regional, localizadas en la zona cordillerana (Curacautín, Lonquimay y Melipeuco) y en las comunas de Temuco y Padre las Casas.

A continuación, en la carta temática 1 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales a nivel regional.

Imagen 9 Sensibilidades territoriales



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Una síntesis de las sensibilidades y su descripción se presenta en la siguiente tabla:

Imagen 10 Síntesis de sensibilidades territoriales

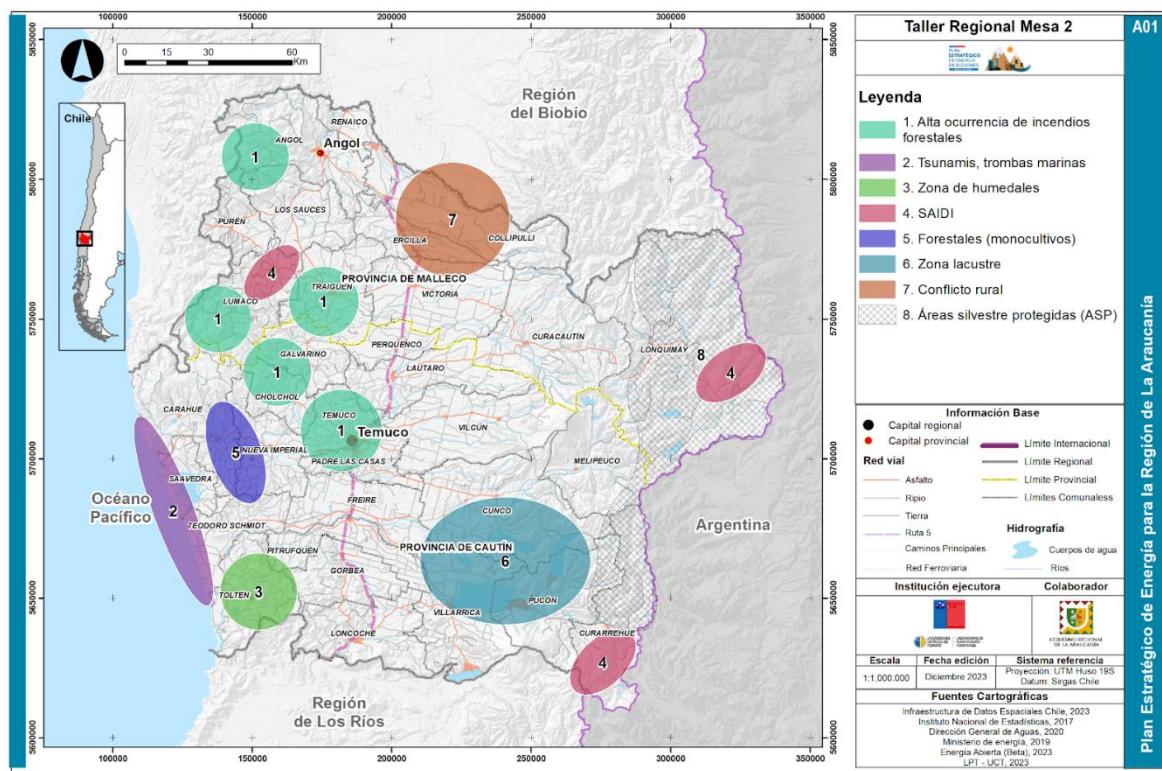
Nº	Sensibilidades	Descripción
1	Generación mareomotriz	Localizado en zona costera, engloba las comunas de Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén
2	Calefacción distrital, cambiar PRC	Implementar cambio y modificaciones en planes reguladores comunales
3	Costo de leña	Altos costos de leña dificultan el acceso a consumidores en la comuna de Padre las Casa
4	Naciente cuenca Río Cautín	Localizado en la comuna de Curacautín
5	Generadoras en localidades con hidrógeno	Localizado en la comuna de Lonquimay
6	Calefacción distrital	Permite un acceso sustentable a calefacción en la comuna de Melipeuco.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 2:

Los participantes identificaron ocho sensibilidades a nivel regional, localizadas principalmente en Araucanía Andina, Lacustre, Norte y Costera. Algunos de los elementos mencionados como sensibilidades tiene relación con elementos naturales, como zonas naturales protegidas, además de áreas donde se presentan desastres naturales y conflictos socio territoriales de manos de la comunidad mapuche. A continuación, en la carta temática 2 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales a nivel regional.

Imagen 11 Sensibilidades territoriales



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Una síntesis de las sensibilidades y su descripción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 17 Síntesis de sensibilidades

Nº	Sensibilidades	Descripción
1	Incendios forestales	Angol, Lumaco, Traiguén, Galvarino y Temuco como comunas con altos índices de incendios forestales
2	Tsunamis, trombas marinas	La Araucanía de la costa se ve afectada por desastres naturales que tiene relación con el mar

3	Zonas de humedales	Corresponden a áreas naturales con características específicas, las cuales en su mayoría están protegidas por normativas ambientales. Se localizan en la comuna de Toltén
4	SAIDI	Altos índices de cortes de energía en las comunas de Lumaco, Lonquimay y Curarrehue
5	Forestales (monocultivos)	Localizados en la comuna de Nueva Imperial
6	Zona lacustre	Corresponde al área a nivel regional en la cual se encuentran gran cantidad de atractivos naturales (lagos, volcanes, parques nacionales, entre otros). Engloba las comunas de Villarrica, Pucón y Cunco
7	Conflicto rural	Localizado en las comunas de Ercilla y Collipulli
8	Áreas silvestres protegidas (ASP)	Se extiende sobre la zona cordillerana, en las comunas de Lonquimay, Melipeuco y Curarrehue

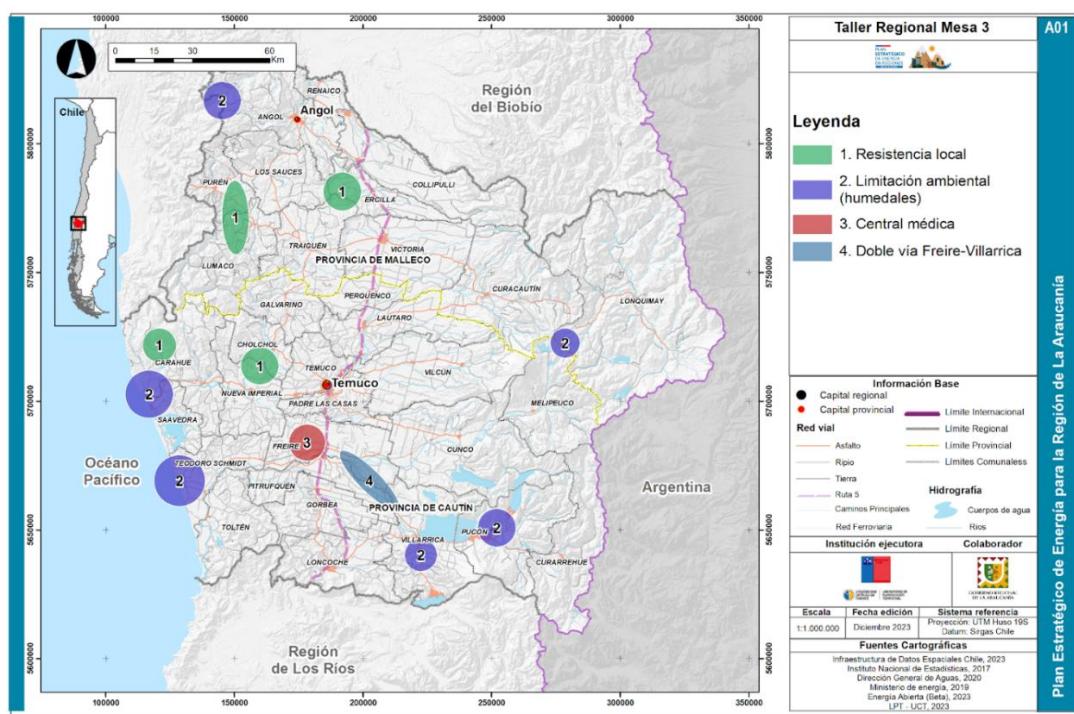
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 3:

Los participantes identificaron cuatro sensibilidades a nivel regional, localizadas principalmente en zona costera, Araucanía Norte y Lacustre. Algunos de los elementos que se identificaron como sensibles tiene relación con aspectos naturales, infraestructura vial y médica, y elementos vinculados a la comunidad indígena.

A continuación, en la carta temática 3 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales a nivel regional.

Imagen 12 Sensibilidades territoriales



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Una síntesis de las sensibilidades y su descripción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 18 Síntesis de sensibilidades territoriales

Nº	Sensibilidades	Descripción
1	Resistencia local	Se localiza en las comunas de Ercilla, Purén, Lumaco, Carahue y Cholchol
2	Limitación ambiental	Los humedales se presentan en diversas comunas a nivel regional, algunas de ellas son: Pucón, Villarrica, Lonquimay, Teodoro Schmidt, Saavedra y Angol
3	Central médica	Se localiza en la comuna de Freire
4	Doble vía Freire-Villarrica	Gran congestión vehicular en carretera que conecta las comunas de Freire y Villarrica, hace necesaria la implementación de una doble vía.

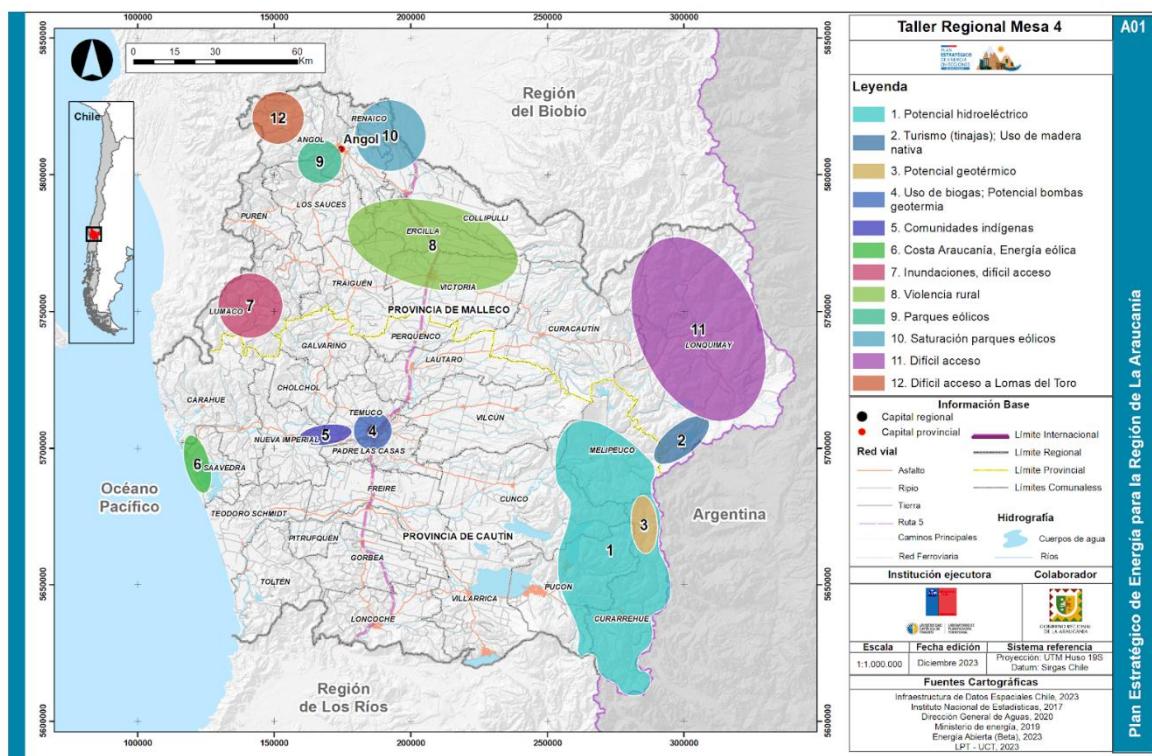
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 4:

Los participantes identificaron doce sensibilidades a nivel regional, la mayoría de estas se ubican en la zona norte de la región y la zona cordillerana. Algunas de estas sensibilidades tienen relación con la producción de energía a nivel regional, el potencial turístico, los territorios de difícil acceso y elementos vinculados con la comunidad indígena.

A continuación, en la carta temática 4 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales a nivel regional.

Imagen 13 Sensibilidades territoriales



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Una síntesis de las sensibilidades y su descripción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 19 Síntesis de sensibilidades territoriales

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	Potencial hidroeléctrico	Este potencial se extiende en la zona cordillerana y precordillerana, específicamente en las comunas de Curarrehue, Pucón y Melipeuco
2	Turismo (tinajas); uso de madera nativa	Turismo potenciado por ofertas locales, como son las tinajas en la comuna de Lonquimay

Nº	Sensibilidad	Descripción
3	Potencial geotérmico	Corresponde a la energía obtenida del calor que emana del interior de la tierra. El aprovechamiento de esta energía estaría localizado en la comuna de Nueva Imperial
4	Uso de biogás; potencial bombas geotermia	Utilización de bombas con geotermia, localizado en la comuna de Temuco
5	Comunidades indígenas	Localizado en la comuna de Nueva Imperial
6	Costa Araucanía, energía eólica	Aprovechamiento de energía eólica (energía obtenida del viento) se localiza en comunas costeras de la región, como Saavedra.
7	Inundaciones	Las inundaciones son un desastre natural que se presenta en diversas comunas a nivel regional. Sin embargo, la comuna con mayor índice de inundaciones es Lonquimay, la cual además tiene difícil acceso.
8	Violencia rural	Se localiza en algunas comunas de Araucanía norte, como son: Ercilla, Collipulli y Victoria
9	Parques eólicos	Implementación de nuevo parque eólico en la comuna de Angol
10	Saturación parques eólicos	La comuna de Renaico posee sobrecarga en el área de parque eólico
11	Difícil acceso	Lonquimay posee difícil acceso, principalmente en temporada de invierno.
12	Difícil acceso a Lomas del Toro	Zonas rurales de la comuna de Angol, poseen deficientes caminos lo que dificulta el acceso a esas zonas.

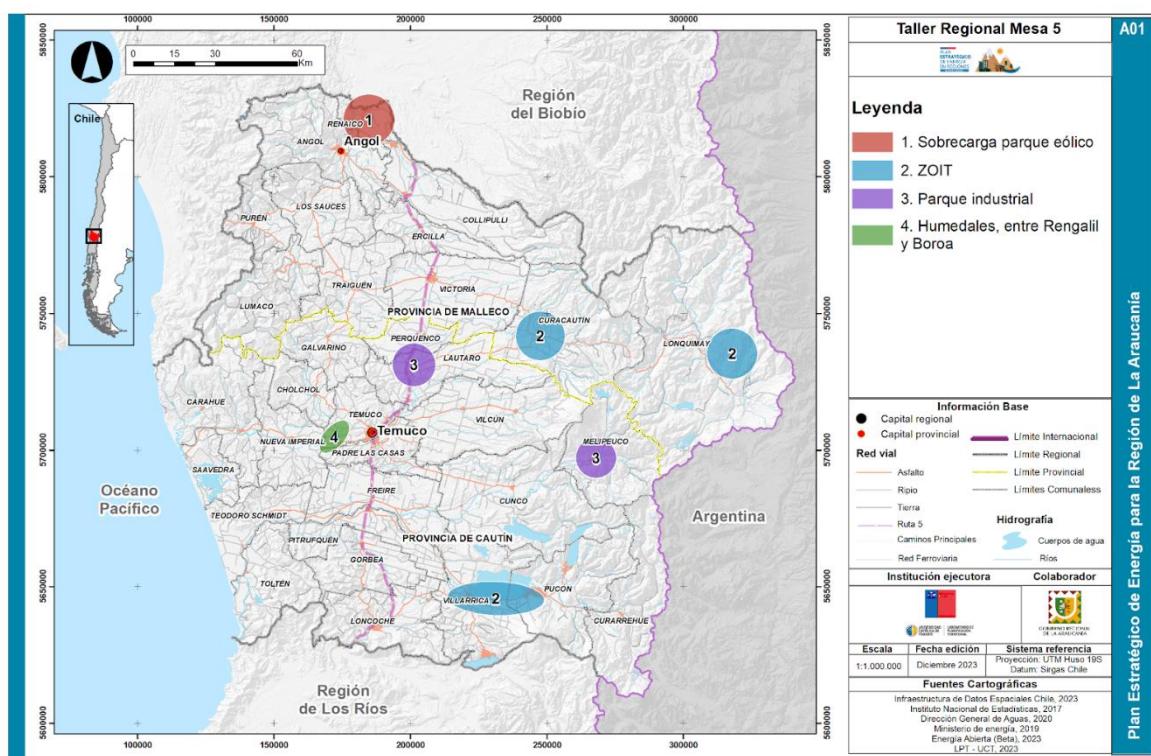
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Mesa de trabajo 5:

Los(as) participantes identificaron cuatro sensibilidades a nivel regional, las cuales se presentan de forma dispersa en el territorio. Estas sensibilidades tienen relación con elementos de características naturales, las áreas de interés turístico y la producción energética a nivel regional.

A continuación, en la carta temática 5 se exponen aquellas áreas que presentan sensibilidades territoriales a nivel regional.

Imagen 14 Sensibilidades territoriales



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Una síntesis de las sensibilidades y su descripción se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 20 Síntesis de sensibilidades

Nº	Sensibilidad	Descripción
1	Parque eólico	Renaico posee sobrecrecida en el área del parque eólico
2	ZOIT	Lonquimay, Curacautín, Villarrica y Pucón son localidades de mayor interés turístico
3	Parque industrial	Melipeuco y Perquenco comunas con parque industrial

4	Humedales, entre Rengalil y Boroa	Ubicados en la comuna de Nueva Imperial
---	-----------------------------------	-----------------------------------------

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.5.4.3. Síntesis de resultados

Momento 1:

A partir del análisis realizado en el momento uno, se identificaron aspectos y temas debieran ser considerados en las directrices actuales del PEER. A continuación, se detallan algunos de estos puntos por cada uno de los lineamientos.

Lineamiento uno: Hincapié en el desarrollo de un sistema energético diversificado y sostenible

En este contexto, la comunidad considera fundamental incorporar la planificación del territorio e implementación de planes acorde al entorno, donde se enfatice la particularidad local. En este sentido, se aboga por una gestión integrada entre los diversos proyectos y planes a nivel regional, como es la incorporación de un sistema de calefacción distrital.

Para finalizar se hace principal énfasis en la colaboración intersectorial, donde interactúen los diversos sectores, público, academia, sociedad civil y comunidades indígenas.

Lineamiento dos: Contemplar el desarrollo energético favoreciendo el encadenamiento productivo regional.

En este contexto, resulta crucial abordar aspectos como la articulación de diversas fuentes de energía, la incorporación de tecnologías innovadoras y el desarrollo energético, todo esto orientado hacia la autonomía energética en la región.

Adicionalmente, se destaca la importancia de la educación de la población, lo que permite capacitar a los actores en diversas áreas acorde a la materia energética. En suma, permite la comprensión de los impactos potenciales que puede generar la implementación de proyectos en las localidades. Dicho lo anterior, se aboga por la generación de beneficios a comunidades locales donde se implementan proyectos energéticos, permitiendo un desarrollo sostenible, pero también beneficioso para la población involucrada.

Lineamiento tres: Destacar el desarrollo de tecnologías que faciliten la generación distribuida.

En este contexto, la población considera fundamental la articulación de intersectorialidad donde actúe la academia, el gobierno y las empresas. Lo anterior, para una gestión integrada recogiendo el conocimiento de todos los sectores.

Como otros elementos a mencionar, se encuentran las inversiones, mantenimiento y mejoramiento de los proyectos e infraestructura que hay a nivel regional. En suma, es necesaria la incorporación de proyectos que incentiven la reforestación en la región, dada la falta de recursos biomásicos presentes actualmente.

Para finalizar, se encuentra la implementación de educación de forma transversal, lo que posibilita la capacitación de la población sobre la materia energética.

Lineamiento cuatro: Promover el acceso universal y equitativo asegurando la continuidad del suministro.

En este contexto, la población aboga por una regulación de los procesos de implementación de generadores de energía, además de regular los costos y la eficiencia de los suministros y el sistema eléctrico. Se propone, por tanto, la implementación de un sistema de calefacción distrital, donde se genere una red de distribución eléctrica. En suma, se propone la implementación de educación y tecnología acorde al territorio.

Para finalizar se establece como actor responsable de la continuidad del servicio a las empresas de generación eléctrica.

Lineamiento cinco: Contemplar la calefacción limpia como servicio básico.

En este contexto, la población aboga por la transición de fuentes de energía convencionales hacia alternativas renovables. Una visión concreta implica la adopción de tecnologías como bombas de calor y energía solar para satisfacer las necesidades de manera sostenible. Además, se destaca la importancia de implementar un sistema de calefacción distrital a nivel regional, abordando especialmente el tema de costos, principalmente en sectores donde hay mayor índice de pobreza energética. Esto promueve el acceso equitativo y asequible a servicios esenciales, contribuyendo a la mejora en calidad de vida en comunidades vulnerables.

Momento 2:

A partir del análisis realizado en el momento dos, se identificaron diversos sectores considerados sensibles. A modo general, los elementos más importantes mencionados por los actores tienen relación con los elementos de carácter natural como son: humedales, inundaciones y áreas silvestres protegidas (ASP). También se visualizan los desastres naturales, donde se identifican los incendios forestales y tsunamis. Además, se reconoce el conflicto rural, específicamente la resistencia local a manos de las comunidades indígenas. Para finalizar, se encuentran las zonas de interés turístico.

A modo de cierre, se puede mencionar que la distribución territorial de los elementos mencionados anteriormente se visualiza que en su mayoría los participantes consideran que los territorios sensibles se ubican en las áreas costeras y la zona cordillerana de la región.

4.6. Taller Provincial Malleco 2

4.6.1. Planificación

Fecha y lugar	Lunes 18 de diciembre de 2023, 15:00 horas, Victoria
Participantes	Actores del ámbito comunal y provincial de la sociedad civil, sector privado y sector público de las comunas correspondientes.

4.6.2. Objetivos

Objetivo General:

Presentar los alcances del PEER junto con sus avances a la fecha y recopilación de antecedentes que contribuyeron a complementar las ZONAS energéticas potenciales.

Objetivos Específicos:

1. Presentar los principales avances del PEER y los desafíos de su implementación en La Araucanía.
2. Recopilar información cualitativa mediante cartografía participativa que permitió complementar las ZONAS energéticas potenciales.

4.6.3. Metodologías de trabajo

Momento 1: Presentación de las ZONAS energéticas potenciales

- 1) Se conformaron mesas de trabajo de aproximadamente siete personas, propiciando que los grupos de trabajo fueran lo más diversos posible. La asignación de mesas se realizó al momento de llegada e inscripción de participantes.
- 2) Instaladas las mesas, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad. El facilitador indicó que cada asistente contaba con 2 minutos para su presentación.
- 3) Posterior a la presentación se indicó que se realizaría una presentación explicativa (en plenario) sobre la cartografía y su metodología de elaboración, describiendo la información temática correspondiente: ZONAS energéticas potenciales para la generación a gran escala por tipo de potencial energético: hidroeléctrico, biomasa, eólico, fotovoltaico y geotérmico.
- 4) Posterior a la presentación, se generó un espacio de 15 minutos destinados a responder consultas dirigidas al presentador de la cartografía, relacionadas con la propuesta de ZONAS energéticas potenciales. De esta manera, se preparó el trabajo de cartografía participativa contemplado en el Momento 2.

Momento 2 Complementar propuesta cartográfica de zonas energéticas potenciales

- 1) Cada mesa dispuso de una cartografía base con las zonas energéticas potenciales (presentadas en el apartado VII y anexado a este documento su versión en alta resolución). El facilitador explicó los principales elementos o puntos de referencia dentro de la cartografía e invitó a los asistentes a identificar dónde se encontraba en la cartografía el lugar donde se encuentran desarrollando del taller.
- 2) El moderador señaló que este segundo momento tenía como objetivo que los integrantes de la mesa pudieran identificar puntos, líneas o áreas que desde su perspectiva eran sensibles en el territorio para la localización de proyectos de generación energética. Se utilizó la siguiente pregunta guía: **¿Qué lugares pueden ser sensibles para el desarrollo de proyectos de generación energética?**
- 3) Cada punto o área se marcó con un número sobre la cartografía (con plumón) y se indicó su nombre y alguna referencia espacial que facilitó su posterior sistematización georreferenciada.
- 4) Se solicitó que la identificación de los elementos referidos en el punto anterior, se dieran siguiendo las zonas energéticas potenciales que se proponen y acorde al siguiente orden: fotovoltaico, eólico, biomasa, hidroeléctrico, según lo consignado en la cartografía.
- 5) Junto con la identificación de los puntos, líneas o áreas, se solicitó que en la medida que estos se identificaran, se categorizaron dichos puntos en función de niveles de condicionamiento en los términos que se indican:

Alto condicionamiento: Implica mayor elementos o consideraciones técnicas (ambientales, sociales, culturales y económicas) que dificultan el desarrollo de proyectos de generación.

Mediano condicionamiento: Se podrían ejecutar proyectos de generación energética con ciertas consideraciones técnicas que superar (ambientales, sociales, culturales y económicas).

Bajo condicionamiento: Espacio con mayor aptitud para el desarrollo de proyectos de generación y un menor número de consideraciones técnicas que superar (ambientales, sociales, culturales y económicas).

Para ello, cada punto identificado en la cartografía fue además categorizado mediante el uso de puntos o banderas de color rojo, amarillo o verde, respectivamente (este material estuvo disponible en las mesas correspondientes). Además, cada participante contó con una ficha de apoyo que tenía los descriptores de las categorías de restricción antes señaladas.

- 6) Finalizada la actividad el moderador compartió dentro de la mesa un resumen de algunos puntos identificados.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
14:30 a 15:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
15:00 a 15:10 (10 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Juan José Quintana, SEREMI Energía Fernando Peña, UC Temuco

15:10 a 15:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco
15:30 a 15:40 (10 minutos)	Descripción de la metodología de trabajo Francisco Muñoz, UC Temuco
15:40 a 15:55 (15 minutos)	Momento 1: Presentación ZONAS energéticas potenciales Jose Fernández, UC Temuco Eduardo Fernández, UC Temuco
15:56 a 17:00 (65 minutos)	Momento 2: Complementar ZONAS energéticas potenciales Explicación de la actividad: 5 minutos Actividad: 70 minutos
17:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco Juan José Quintana, SEREMI Energía Fernando Peña, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado entre la SEREMI de Energía y el LPT UCT sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos, el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

La SEREMI de Energía estuvo a cargo de enviar las invitaciones para los servicios públicos y municipios mediante un oficio. El LPT-UCT realizó la convocatoria mediante correo electrónico a los actores del ámbito privado, sociedad civil y academia; además de hacer el seguimiento y confirmación de los asistentes.

4.6.4. Análisis y resultados

A continuación, se presentan las cartografías intervenidas por los participantes en el taller Malleco II realizado en la comuna de Victoria.

4.6.4.1. Mesa de trabajo 1

Los participantes identificaron nueve zonas con condicionamiento a nivel provincial, dos de ellas con mediano condicionamiento, lo que indica que se pueden realizar proyectos, pero tomando en cuenta ciertas consideraciones. Por otro lado, las otras siete zonas fueron caracterizadas como zonas con alto condicionamiento, lo que indica que hay que tomar en cuenta una mayor cantidad de elementos para implementar proyectos energéticos.

Respecto a la ubicación en la cual se determinaron estas zonas con condicionamiento, estas se ubican en su mayoría en la zona norte de la región, abarcando también algunas comunas pertenecientes a la zona cordillerana, como es el caso de la localidad de Lonquimay.

Tabla 21 Áreas y nivel de condicionamiento

Nº	Área de condicionamiento	Nivel de condicionamiento
1	Comunidades indígenas	Alto
2	Cordón montañoso las Raíces	Medio
3	Saturación proyectos existentes	Medio
4	Comunidades indígenas	Alto
5	Incendios forestales	Alto
6	Sistemas Interconectado Central	Alto
7	P.N. Tolhuaca	Alto
8	P.N. Nahuelbuta	Alto
9	Comunidades indígenas	Alto

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.6.4.2. Mesa de trabajo 2

Los participantes identificaron tres zonas con alto condicionamiento a nivel provincial, lo que indica que hay que tomar en cuenta una mayor cantidad de elementos para implementar proyectos energéticos en esas áreas.

Respecto a las áreas que identificaron de alto condicionamiento, estas se ubican en las comunas de Collipulli, Ercilla y Carahue donde identificaron elementos vinculados con las comunidades indígenas; tradiciones y ceremonias vinculadas a la espiritualidad. Por otro lado, los participantes visualizaron vías con generadores a gasolina en la comuna de Ercilla.

Tabla 22 Áreas y nivel de condicionamiento

Nº	Área de condicionamiento	Nivel de condicionamiento
1	Vía con generadores a gasolina	Alto
2	Comunidades indígenas	Alto
3	Espiritualidad	Anto

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.6.4.3. Síntesis de resultados

En virtud del análisis llevado a cabo y en relación con la información recabada durante el taller provincial Malleco, realizado en la comuna de Victoria, se destaca que los participantes de este proceso identificaron en su mayoría áreas de alto condicionamiento para implementar proyectos de generación energética a nivel provincial. En concordancia de lo anterior, los aspectos que fueron visualizados con mayor ímpetu por los participantes tienen relación con las comunidades indígenas, sus prácticas culturales y espirituales, la presencia de proyectos ya implementados en el área, así como factores naturales, como son los parques y reservas nacionales.

Para finalizar, se visualiza que las áreas caracterizadas como sensibles tienen altos niveles de condicionamiento, por lo cual, la implementación de proyectos de carácter energético resulta poco inviable. Esta caracterización por parte de la población puede ser comprendida en base a sus experiencias, vivencias y percepciones, las cuales han sido construidas previamente respecto a la implementación de otros proyectos con particularidades similares.

4.7. Taller Provincial Cautín 2

4.7.1. Planificación

Fecha	Martes 19 de diciembre de 2023
Lugar	Villarrica
Participantes	Actores a nivel regional de ámbitos: público, privado, sociedad civil organizada en temas atingentes al plano energético regional

4.7.2. Objetivos

Objetivo General:

Presentar los alcances del PEER junto con sus avances a la fecha y recopilación de antecedentes que contribuyeron a complementar las ZONAS energéticas potenciales.

Objetivos Específicos:

- Presentar los principales avances del PEER y los desafíos de su implementación en La Araucanía.
- Recopilar información cualitativa mediante cartografía participativa que permitió complementar las zonas energéticas potenciales.

4.7.3. Metodologías de trabajo

Momento 1: Presentación de las zonas energéticas potenciales

- 1) Se conformaron mesas de trabajo de aproximadamente siete personas, propiciando que los grupos de trabajo fueran lo más diversos posible. La asignación de mesas se realizó al momento de llegada e inscripción de participantes.
- 2) Instaladas las mesas, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad. El facilitador indicó que cada asistente contaba con 2 minutos para su presentación.
- 3) Posterior a la presentación se indicó que se realizaría una presentación explicativa (en plenario) sobre la cartografía y su metodología de elaboración, describiendo la información temática correspondiente: zonas energéticas potenciales para la generación a gran escala por tipo de potencial energético: hidroeléctrico, biomasa, eólico, fotovoltaico y geotérmico.

- 4) Posterior a la presentación, se generó un espacio de 15 minutos destinados a responder consultas dirigidas al presentador de la cartografía, relacionadas con la propuesta de zonas energéticas potenciales. De esta manera, se preparó el trabajo de cartografía participativa contemplado en el Momento 2.

Momento 2 Complementar propuesta cartográfica de ZONAS energéticas potenciales

- 1) Cada mesa dispuso de una cartografía base con las ZONAS energéticas potenciales (presentadas en el apartado VII y anexado a este documento su versión en alta resolución). El facilitador explicó los principales elementos o puntos de referencia dentro de la cartografía e invitó a los asistentes a identificar dónde se encontraba en la cartografía el lugar donde se encuentran desarrollando del taller.
- 2) El moderador señaló que este segundo momento tenía como objetivo que los integrantes de la mesa pudieran **identificar puntos, líneas o áreas que desde su perspectiva eran sensibles en el territorio para la localización de proyectos de generación energética**.

Se utilizó la siguiente pregunta guía: **¿Qué lugares pueden ser sensibles para el desarrollo de proyectos de generación energética?**

Cada punto o área se marcó con un número sobre la cartografía (con plumón) y se indicó su nombre y alguna referencia espacial que facilitó su posterior sistematización georreferenciada.

Se solicitó que la identificación de los elementos referidos en el punto anterior, se dieran siguiendo las zonas energéticas potenciales que se proponen y acorde al siguiente orden: fotovoltaico, eólico, biomasa, hidroeléctrico, según lo consignado en la cartografía.

Junto con la identificación de los puntos, líneas o áreas, se solicitó que en la medida que estos se identificaran, se categorizaran dichos puntos en función de niveles de condicionamiento en los términos que se indican:

Alto condicionamiento: Implica mayor elementos o consideraciones técnicas (ambientales, sociales, culturales y económicas) que dificultan el desarrollo de proyectos de generación.

Mediano condicionamiento: Se podrían ejecutar proyectos de generación energética con ciertas consideraciones técnicas que superar (ambientales, sociales, culturales y económicas).

Bajo condicionamiento: Espacio con mayor aptitud para el desarrollo de proyectos de generación y un menor número de consideraciones técnicas que superar (ambientales, sociales, culturales y económicas).

Para ello, cada punto identificado en la cartografía fue además categorizado mediante el uso de puntos o banderas de color rojo, amarillo o verde, respectivamente (este material estuvo disponible en las mesas correspondientes). Además, cada participante contó con una ficha de apoyo que tenía los descriptores de las categorías de restricción antes señaladas.

- 3) Finalizada la actividad el moderador compartió dentro de la mesa un resumen de algunos puntos identificados.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
10:30 a 11:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
11:00 a 11:10 (10 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Juan José Quintana, SEREMI Energía Fernando Peña, UC Temuco
11:10 a 11:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco
11:30 a 11:40 (10 minutos)	Descripción de la metodología de trabajo Francisco Muñoz, UC Temuco
11:40 a 11:55 (15 minutos)	Momento 1: Presentación ZONAS energéticas potenciales Jose Fernández, UC Temuco Eduardo Fernández, UC Temuco
11:55 a 13:00 (65 minutos)	Momento 2: Complementar ZONAS energéticas potenciales Explicación de la actividad: 5 minutos Actividad: 70 minutos
13:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco Juan José Quintana, SEREMI Energía Fernando Peña, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado entre la SEREMI de Energía y el LPT UCT sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos, el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

La SEREMI de Energía estuvo a cargo de enviar las invitaciones para los servicios públicos y municipios mediante un oficio. El LPT-UCT realizó la convocatoria mediante correo electrónico a los actores del ámbito privado, sociedad civil y academia; además de hacer el seguimiento y confirmación de los asistentes.

4.7.4. Análisis y resultados

A continuación, se presentan las cartografías intervenidas por los participantes en el taller Cautín II realizado en la comuna de Villarrica.

4.7.4.1. Mesa de trabajo 1

Los(as) participantes identificaron diecisiete zonas con condicionamiento a nivel tanto provincial como regional, tres de ellas con restricción media correspondiente a que se podrían realizar proyectos energéticos en el lugar, pero, tomando en cuenta ciertas consideraciones. Por otro lado, las otras quince zonas fueron identificadas con alto condicionamiento, lo que indica que son lugares donde hay mayores dificultades para realizar proyectos energéticos. Las áreas consideradas como condicionadas tienen relación con características naturales y aspectos socioculturales propios de las comunidades indígenas.

Tabla 23 Áreas y nivel de condicionamiento

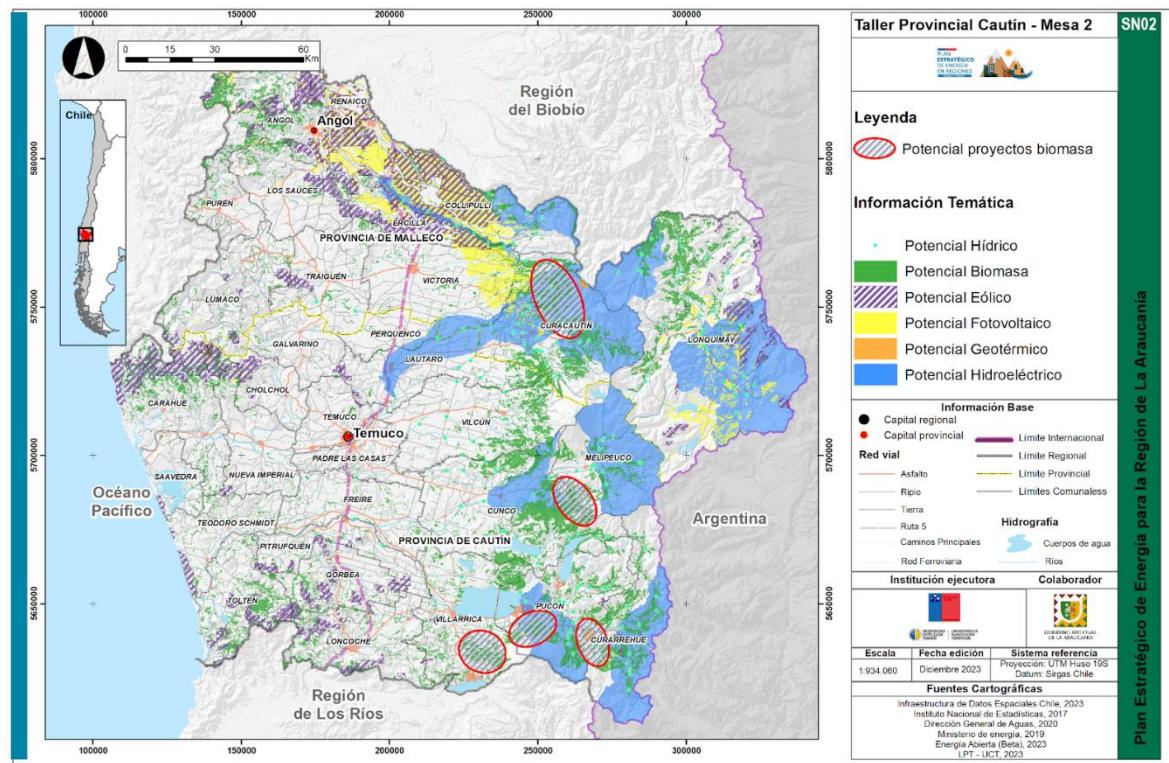
Nº	Área de condicionamiento	Nivel de condicionamiento
1	Corredor biológico	Alto
2	Cementerio y comunidades indígenas	Alto
3	Humedal urbano, delta Trancura y Poza Pucón	Alto
4	Flora y fauna en peligro, humedales y bosques nativos	Alto
5	Riesgo de inundación (valles)	Alto
6	Riesgo de remoción en masa (valles)	Alto
7	Comunidades indígenas	Alto
8	Ecoturismo	Medio
9	Forestales	Medio
10	Especies nativas	Medio
11	Lago Huilipilún	Alto
12	Ecosistemas Lago Budi	Alto
13	Humedal La Vega, Lago Caburgua (Biodiversidad)	Alto
14	Protección araucarias	Alto
15	Trabajo de comunidades, ceremonias	Medio
16	Borde costero, actividad económica, comunidades	Alto
17	Borde costero, actividad económica, comunidades.	Alto
18	Riesgo Volcánico	Alto
19	Riesgo Volcánico	Alto

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.7.4.2. Mesa de trabajo 2

Los(as) participantes identificaron cinco zonas, las cuales caracterizaron como zonas con una mayor aptitud para el desarrollo de proyectos energéticos. Todas estas zonas tienen relación con los potenciales biomásicos que se visualizan a nivel regional y provincial.

A continuación, en la carta temática 2 se exponen aquellas áreas que presentan potenciales energéticos a nivel regional.



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.7.4.3. Mesa de trabajo 3

Los(as) participantes identificaron ocho zonas, cinco correspondientes a zonas con condicionamiento para la implementación de proyectos energéticos, donde la mayoría fueron identificadas como alto y medio condicionamiento. Por otro lado, identificaron tres zonas con potenciales para generación energética, donde visualizaron potenciales fotovoltaicos, mareomotriz y eólico. Estas áreas fueron localizadas en diversas zonas a nivel regional.

Tabla 24 Áreas y nivel de condicionamiento

Nº	Área de condicionamiento	Nivel de condicionamiento
1	P.N. Huerquehue - Saturación de actividades ZOIT	Alto
2	Escasez hídrica	Medio
3	Comunidades indígenas	Alto
4	Espacio cultural, tradiciones	Alto
5	R.N. Tolhuaca	Alto

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 25 Áreas de potenciales energéticos y nivel de restricción

Nº	Potencial energético	Nivel de condicionamiento
1	Potencial Fotovoltaico	Bajo
2	Potencial Mareomotriz	Bajo
3	Potencial Eólico	Bajo

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.7.4.4. Mesa de trabajo 4

Los(as) participantes identificaron siete zonas con restricciones a nivel provincial, tres zonas con mediano condicionamiento, lo que indica que se pueden realizar proyectos energéticos, pero con ciertas consideraciones. Por otro lado, las otras cuatro zonas identificadas son caracterizadas como zonas con alto condicionamiento, lo que indica que hay que tomar en cuenta una mayor cantidad de elementos para implementar proyectos energéticos; estas áreas con mayor restricción se ubican en la zona Lacustre de la región.

Tabla 26 Áreas y nivel de condicionamiento

Nº	Área de condicionamiento	Nivel de condicionamiento
1	Creciente demanda, loteos	Medio
2	Humedal Molco	Medio
3	Producción leña	Medio
4	Diversificación por parcelación	Alto
5	Loteo irregular	Alto
6	Peligro volcánico	Alto
7	Loteo irregular	Medio

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.7.4.5. Síntesis de resultados

En virtud del análisis llevado a cabo, y en relación con la información recabada durante el taller provincial Cautín, realizado en la comuna de Villarrica, se destaca que los participantes de este proceso identificaron en su mayoría áreas de alto condicionamiento. Sin embargo, también identificaron áreas con potencial energético, las cuales categorizaron con un nivel bajo condicionamiento para la implementación de proyectos energéticos.

Algunos de los aspectos mencionados como condicionantes para la implementación de proyectos energéticos, tiene concordancia con las comunidades indígenas, elementos naturales como flora y fauna nativa, así como parques y reservas naturales. Además, los desastres naturales toman relevancia en esta discusión donde se mencionan los riesgos volcánicos, el corredor biológico y la remoción en masa que se presentan como riesgos a nivel provincial.

Para finalizar, las zonas consideradas por los(as) participantes como condicionantes, se extienden en diversas áreas de la región. Sin embargo, algunas de las más nombradas corresponden a la zona Lacustre y cordillerana. Esto puede deberse a las características específicas que se presentan en el territorio o a las apreciaciones de la población sobre estas áreas.

4.8. Grupo Focal ASUS sociedad civil

4.8.1. Planificación

Fecha y lugar	Miércoles 03 de enero de 2024, UC Temuco
Participantes	Representantes de la sociedad civil del ámbito energético.

4.8.2. Objetivos

Objetivo General:

Identificar acciones que permitieron asegurar la compatibilidad entre los Lineamientos Energéticos Territoriales y los Criterios de Desarrollo Sustentable del PEER desde la perspectiva de actores claves de la sociedad civil en materia energética.

4.8.3. Metodologías de trabajo

El grupo focal comenzó con una presentación inicial en plenario, la cual buscaba difundir y contextualizar a los actores participantes del proceso. Para responder al objetivo central se consideró un espacio único de trabajo y diálogo en torno a una matriz de doble entrada que consideró:

- Tres criterios de desarrollo sustentable del plan
 - Lineamientos estratégicos
- 1) Se conformó un grupo único de trabajo con los participantes.
 - 2) Definido el grupo, el moderador propició una ronda de presentación al interior de la mesa, en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad.
 - 3) Se explicó de manera detallada la matriz de lineamientos energéticos y criterios de sostenibilidad (en documento anexo).
 - 4) Se entregó a cada participante la ficha impresa con la descripción de los lineamientos y criterios.
 - 5) Presentada la matriz de trabajo, se indicó a los asistentes que la discusión buscaba responder la siguiente pregunta:
 - a) ¿Qué lineamiento requiere de alguna acción para ser íntegramente compatible con el criterio de desarrollo sustentable? y
 - b) ¿Quién tendría un rol clave en dicha acción?

- 6) Se comenzó la revisión del lineamiento y su intersección con el criterio 1, 2 y 3. De dicha intersección se buscó responder las preguntas del punto 4. Las respuestas se redactaron directamente sobre la matriz dispuesta para ello (a cargo del moderador) propiciando llegar a acuerdos. La matriz con las respuestas estuvo proyectada durante el transcurso de la discusión.
- 7) Posteriormente, se continuó con el Lineamiento 2 y su intersección con los criterios 1, 2 y 3. El ejercicio se replicó hasta haber completado los cinco lineamientos energéticos.
- 8) Finalizada la actividad el moderador compartió dentro del grupo un resumen de las respuestas contenidas en la matriz.

Concluidos los momentos antes descritos, ya en plenaria, se dio por finalizada la actividad invitando a los asistentes a las próximas instancias de participación.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
14:30 a 15:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
15:00 a 15:10 (10 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Juan José Quintana, SEREMI Energía
15:10 a 15:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico.
15:30 a 15:40 (10 minutos)	Descripción de la metodología de trabajo Francisco Muñoz, UC Temuco
15:40 a 17:00 (80 minutos)	Desarrollo del grupo focal Patricia Gutiérrez, UC Temuco
17:00	Cierre del taller Francisco Muñoz, UC Temuco Juan José Quintana, SEREMI Energía

El proceso de convocatoria fue realizado entre la SEREMI de Energía y el LPT UCT sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos, el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

La SEREMI de Energía estuvo a cargo de enviar las invitaciones para los servicios públicos y municipios mediante un oficio. El LPT-UCT realizó la convocatoria mediante correo electrónico a los actores del ámbito privado, sociedad civil y academia; además de hacer el seguimiento y confirmación de los asistentes.

4.8.4. Análisis y resultados

A continuación, se presenta la actividad realizada. Para dar cumplimiento al objetivo se aplicó una ficha de trabajo (incorporada al anexo de este documento) cuyo propósito fue recopilar información sobre los lineamientos actuales que presentaba el PEER. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a los servicios públicos que participaron de la actividad.

Tabla 27 Lineamiento uno y criterios de desarrollo sustentable

L I N E A M I E N T O 1		Criterios de Desarrollo Sustentable 1	Criterios de Desarrollo Sustentable 2	Criterios de Desarrollo Sustentable 3
		El PEER fomenta un desarrollo energético compatible con el resguardo de ecosistemas de alto valor para la biodiversidad en La Araucanía	El PEER promueve un desarrollo energético enfocado en la calidad de vida y equidad energética, que considere como aspecto central la inclusión social y cultural.	El PEER fomenta el desarrollo económico de la región mediante una matriz energética limpia, diversificada y eficiente.
	Desarrollo de un sistema energético diversificado que promueva la sostenibilidad y pertinencia cultural y articulado con Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial	<p>Considerar el impacto de la fauna, rutas migratorias y corredores biológicos en el desarrollo de nuevos proyectos eólicos.</p> <p>(SAG, Medio Ambiente, Municipio).</p> <p>Explicitar la expresión de “articulación” y su nivel de aplicación, resguardo y cumplimiento de los instrumentos (transversal a tres criterios).</p> <p>Eliminar “promover” y modificarlo por “sostenible”.</p> <p>“Sistema energético sostenible y diversificado” (aplica a todos l)</p>	<p>Retribución en el territorio donde se desarrollan los proyectos de generación energética (extracción de recursos y riquezas sin la retribución correspondiente a las comunidades).</p> <p>Cambio de enfoque de retribución desde el “altruismo” hacia un enfoque de “derechos”.</p> <p>Opinión de la ciudadanía con carácter incidente en la toma de decisiones relacionadas con mejorar la calidad de vida.</p> <p>Explicitar procesos de participación en los instrumentos de planificación.</p>	<p>Reconocer zonas para el desarrollo eólica offshore (enfrentar posible conflicto entre dos actividades económicas por lo que se demandará instrumentos específicos).</p> <p>Suelos agrícolas clase 1 y conversión a eólico y solar en el valle.</p>

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 28 Lineamiento dos y criterios de desarrollo sustentable

L I N E A M I		Criterio de Desarrollo Sustentable 1	Criterios de Desarrollo Sustentable 2	Criterios de Desarrollo Sustentable 3
		El PEER fomenta un desarrollo energético	El PEER promueve un desarrollo energético	El PEER fomenta el desarrollo

ENTO 2	ENTO 2	<p>compatible con el resguardo de ecosistemas de alto valor para la biodiversidad en La Araucanía</p> <p>Articular el desarrollo energético con los diferentes usos y actividades en función de sus potenciales, compatibilidades y restricciones de forma de favorecer el encadenamiento productivo regional.</p>	<p>enfocado en la calidad de vida y equidad energética, que considere como aspecto central la inclusión social y cultural.</p> <p>Reconocer la naturaleza de servicios asociado a las siguientes actividades: turismo, fruticultura (Malleco), actividades Lafquenches.</p> <p>Ajustar la articulación por un concepto vinculado a la “implementación” (foco en el cómo).</p> <p>Explicitar el concepto de “sustentabilidad”</p>	<p>económico de la región mediante una matriz energética limpia, diversificada y eficiente.</p> <p>Considerar el tema de escala en el encadenamiento productivo energético</p> <p>Reconocer capacitaciones a usuarios de proyectos energéticos individuales.</p>	<p>Ley REP cruce para encadenamiento resguardar a través de proyectos</p>
-----------	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 29 Lineamiento tres y criterios de desarrollo sustentable

LINEAMIENTO 3	Criterio de Desarrollo Sustentable 1	Criterio de Desarrollo Sustentable 2	Criterio de Desarrollo Sustentable 3
	<p>El PEER fomenta un desarrollo energético compatible con el resguardo de ecosistemas de alto valor para la biodiversidad en La Araucanía</p>	<p>El PEER promueve un desarrollo energético enfocado en la calidad de vida y equidad energética, que considere como aspecto central la inclusión social y cultural.</p>	<p>El PEER fomenta el desarrollo económico de la región mediante una matriz energética limpia, diversificada y eficiente.</p>
<p>Promover el uso sustentable del recurso biomásico junto con el desarrollo de tecnologías que faciliten la generación distribuida y generen competencias a nivel local en áreas de alto potencial y/o actual producción</p>	<p>Revisar concepto de “generación distribuida” para el ámbito rural en el uso de biomasa.</p> <p>Revisar “generación centralizada” para el ámbito urbano.</p>		<p>Acompañamiento a pequeños productores forestales desde un enfoque de sustentabilidad</p>

	energética, en el contexto de la macro zona sur.	Modificar el concepto de “recurso biomásico” por biocombustibles sólidos.		
--	--------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	--	--

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 30 Lineamiento cuatro y criterios de desarrollo sustentable

L I N E A M I E N T O 4	Criterio de Desarrollo Sustentable 1	Criterio de Desarrollo Sustentable 2	Criterio de Desarrollo Sustentable 3
	El PEER fomenta un desarrollo energético compatible con el resguardo de ecosistemas de alto valor para la biodiversidad en La Araucanía	El PEER promueve un desarrollo energético enfocado en la calidad de vida y equidad energética, que considere como aspecto central la inclusión social y cultural.	El PEER fomenta el desarrollo económico de la región mediante una matriz energética limpia, diversificada y eficiente.
	Acceso universal y equitativo, asegurando la continuidad del suministro en todos los territorios y a un costo asequible, promoviendo la innovación tecnológica en todos los segmentos energéticos, en localidades con SAIDI mayor a la media nacional, sin acceso a agua caliente sanitaria y viviendas sin acceso eléctrico.	<p>Sin respuesta</p> <p>La normativa que regula las distribuidoras requiere de fortalecimiento en materias específicas de fiscalización.</p> <p>Implementar acciones tendientes a asegurar la continuidad del suministro.</p> <p>(explicar rol de la SEC)</p> <p>Costo de la implementación de proyectos de suministro en hogares rurales (GORE debe asumir un rol activo articulado con agentes de innovación). Considerar aspecto de nuevas tecnologías para hogares rurales y educar al usuario en torno a sus beneficios.</p>	<p>La innovación y eficiencia se debe acompañar de una educación en torno al uso de la energía, “enseñar cómo usar la energía”. (Considerar acuerdos COP 28)</p>

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 31 Lineamiento cinco y criterios de desarrollo sustentable

LINEAMIENTO 5		Criterio de Desarrollo Sustentable 1	Criterio de Desarrollo Sustentable 2	Criterio de Desarrollo Sustentable 3
		El PEER fomenta un desarrollo energético compatible con el resguardo de ecosistemas de alto valor para la biodiversidad en La Araucanía	El PEER promueve un desarrollo energético enfocado en la calidad de vida y equidad energética, que considere como aspecto central la inclusión social y cultural.	El PEER fomenta el desarrollo económico de la región mediante una matriz energética limpia, diversificada y eficiente.
	Calefacción limpia como servicio básico e inclusión de sistemas energéticos pasivos en zonas urbanas y áreas de concentración de población.	Sin respuesta	Educación y generación de capital humano específico para el rubro energético. Plan de educación adecuado a un lenguaje simple y universal sobre uso eficiente de energía. Considera interpretaciones diferenciadas de consumo energético entre los niveles residenciales e industriales. Explicitar el concepto de "pertinencia territorial".	Cautelar la administración adecuada de desechos derivados del aislamiento térmico.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.8.4.1. Síntesis de resultados

A continuación, se presenta un análisis por lineamiento y cada uno de los criterios de desarrollo sustentable.

Lineamiento uno:

Respecto a este lineamiento, los participantes consideraron factores que inciden directamente en él, y algunos aspectos que deben ser considerados dentro de la redacción actual del mismo. En este sentido, y considerando el último punto, se acordó la incorporación del término “sostenible” en la formulación del lineamiento.

Por otro lado, se debe considerar el impacto en la fauna al momento de implementar proyectos energéticos a nivel regional. Adicionalmente, se estableció la necesidad de retribución del territorio y la realización de consulta ciudadana como parte esencial en la implementación de este tipo de proyectos.

Finalmente se visualizó el caso de la energía eólica offshore, destacando cómo esto puede generar impactos significativos al enfrentar dos actividades económicas en un mismo territorio.

En conclusión, se considera no sólo la modificación directa en la formulación del lineamiento, sino también la incorporación de elementos vinculados con la biodiversidad de fauna, el impacto en actividades económicas locales y la participación ciudadana en la formulación e implementación de proyectos de esta magnitud.

Lineamiento dos:

Respecto a este lineamiento, los participantes consideraron factores que inciden directamente en él, y algunos aspectos que deben ser considerados dentro de la redacción actual del mismo. En este sentido, y considerando el último punto, se acordó la incorporación del término “sustentabilidad” de forma explícita en la formulación del lineamiento.

Por otro lado, se consideró esencial reconocer la naturaleza de los servicios asociados a diversas actividades. Además, se considera el encadenamiento productivo y la necesidad de capacitar a los usuarios.

En conclusión, se considera no sólo la modificación directa en la formulación del lineamiento, sino también la incorporación de elementos vinculados a los servicios que se desarrollan en las localidades donde se implementan proyectos energéticos y la necesidad de capacitar a la población respecto a esta materia.

Lineamiento tres:

Respecto a este lineamiento, los participantes consideraron factores que inciden directamente en él, y algunos aspectos que deben ser considerados dentro de la redacción actual del mismo. En este sentido, y considerando el último punto, se acordó la modificación del concepto “recurso biomásico” por “biocombustibles sólidos”.

Por otro lado, se consideró esencial resguardar los ecosistemas de alto valor para la biodiversidad. Además, de promover un desarrollo energético equitativo e inclusivo con enfoque sustentable.

En conclusión, se considera no sólo la modificación directa en la formulación del lineamiento, sino también la incorporación de elementos vinculados a un desarrollo energético sustentable, priorizando el resguardo de los ecosistemas.

Lineamiento cuatro:

Respecto a este lineamiento, los participantes consideraron algunos aspectos que deben ser considerados dentro de la redacción actual del mismo. En este sentido, se considera el fortalecimiento en materias de fiscalización, esto para asegurar la continuidad del suministro. Además, de implementar nuevas tecnologías en hogares rurales y la capacitación de esta población sobre los beneficios de esto.

En conclusión, se consideró principalmente el fortalecimiento de la fiscalización, la educación, y capacitación de la población respecto a la materia energética.

Lineamiento cinco:

Respecto a este lineamiento, los participantes consideraron factores que inciden directamente en él, y algunos aspectos que deben ser considerados dentro de la

redacción actual del mismo. En este sentido, y considerando el último punto, se estableció implementar de forma explícita el concepto de “pertinencia territorial” en la formulación del lineamiento.

Por otro lado, se consideró educar y capacitar a la población mediante planes donde se explice de forma simple el uso de energía.

En conclusión, se considera principalmente la capacitación de la población en todo nivel, esto para educar sobre los beneficios e impactos que genera la implementación de energía renovables no convencionales a los usuarios.

Como análisis integrado respecto a los lineamientos expuestos anteriormente, se llega a concluir que los elementos claves a ser incorporados en el proyecto PEER, tienen relación son el resguardo de la biodiversidad, la transición de fuentes de energía convencionales a renovables, así como la educación y capacitación de la población respecto a la materia energética.

4.9. Grupo Focal AGE servicios públicos

4.9.1. Planificación

Fecha y lugar	Martes 09 de enero de 2024, UC Temuco
Participantes	Representantes del sector público de áreas prioritarias vinculadas a materias energéticas.

4.9.2. Objetivos

Objetivo General:

Identificar programas, proyectos o iniciativas que promuevan el desarrollo sostenible.

4.9.3. Metodologías de trabajo

El grupo focal comenzó con una presentación inicial en plenario que buscaba difundir y contextualizar a los actores participantes del proceso. Para responder al objetivo central se consideró un espacio único de trabajo y diálogo en torno al cruce y análisis simultáneo

- 1) Se conformó un grupo único de trabajo de 10 participantes.
- 2) El moderador propició una ronda de presentación en la cual cada participante indicó su nombre y la organización que representaba, si correspondía, junto con la motivación o expectativa para participar de la actividad.
- 3) Se explicó de manera detallada la cartografía definida anteriormente. Ambos mapas estuvieron dispuestos en formato doble carta para cada participante, además de la cartografía dispuesta en una mesa central.
- 4) Se indicó a los asistentes que la discusión buscaba responder las siguientes preguntas:
 - ¿Qué proyectos o programas, de sus respectivas instituciones, que promueven el desarrollo sostenible se deberían considerar?
 - ¿Cuáles son los marcos de referencia de sostenibilidad (políticas, planes o normas) que utiliza su cartera para generar las propuestas de estos proyectos?
 - ¿Qué proyectos o programas de sus respectivas instituciones que promueven el desarrollo sostenible debieran considerar el PEER en el área analizada?
 - ¿Cuáles son los marcos de referencia de sostenibilidad (políticas, planes o normas) que utiliza su cartera para generar las propuestas de estos proyectos?
- 5) En una matriz dispuesta para ello y que fue proyectada para todos los participantes, se registró el correlativo correspondiente y las dos respuestas.

En caso de existir respuestas de más de una institución, se registraron de manera diferenciada.

6) El ejercicio finalizó una vez que se identificaron las principales áreas.

El programa consistió en:

Hora	Actividad
10:30 a 11:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida Asignación de mesas de trabajo según registro
11:00 a 11:10 (10 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes Juan José Quintana, SEREMI Energía Eduardo Fernández, UC Temuco
11:10 a 11:30 (20 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Fernando Peña, UC Temuco
11:30 a 11:40 (10 minutos)	Descripción de la metodología de trabajo Patricia Gutiérrez, UC Temuco
11:40 a 13:00 (80 minutos)	Desarrollo del grupo focal Patricia Gutiérrez, UC Temuco Antonia Méndez, UC Temuco
13:00	Cierre del taller Patricia Gutiérrez, UC Temuco Juan José Quintana, SEREMI Energía

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo de la SEREMI de Energía sobre una base de datos consensuada. Sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.9.4. Análisis y resultados

Para el momento uno, se aplicó una ficha de trabajo cuyo propósito fue recopilar información sobre proyectos, programas o normas promueven el desarrollo sostenible. A continuación, se presenta la información sistematizada acorde a los servicios públicos que participaron de la actividad.

4.9.4.1. Momento 1 Identificación de proyectos o programas

Tabla 32 Instituciones y programas

ÁREAS	Institución	PROYECTOS O PROGRAMAS	MARCOS DE REFERENCIA
1	SEC	políticas de inversión - iniciativas con paneles fotovoltaicos	Sin datos
1	SENAPRED	programa acción de desastres	Curarrehue localidad sin inversión/ dificultad de llegar
			Actúa sobre áreas de rezago

ÁREAS		Institución	PROYECTOS O PROGRAMAS	MARCOS DE REFERENCIA
2	CONADI		Programa fondos indígenas	Capacitaciones de energías no convencionales (inversión) sustitución de energéticos por calefactores solares
				Energía renovable - interés turístico
2	SEC		Fotovoltaicos	Técnicos normativos de la SEC de forma transversal en la región
Zona Lacustre	SAG		Sin datos	Subdivisión predial y cambio de uso de suelo (construcción como limitante)
S/N	CNR		Sistema de riego autónomo	Servicios privatizados
S/N	SAG		Sin datos	Bases de licitación (generación de protocolos)
S/N	CONADI		Trabaja de forma transversal en la región	Implementación de mesas de trabajo
S/N	SENAPRED		Programa acción de desastre (transversal a nivel regional)	Capacitación de comunas donde hay mayores índices de desastres naturales
S/N	MMA		Fondos de protección ambiental	Implementación de sistemas fotovoltaicos (brechas en financiamiento y ley de compra)
S/N	SAG		Plan de descontaminación	Falta de eficiencia en fiscalización
S/N	MINVU		Reglamento acondicionamiento térmico PDA ley	Viviendas, eficiencia energética/aún no está publicado

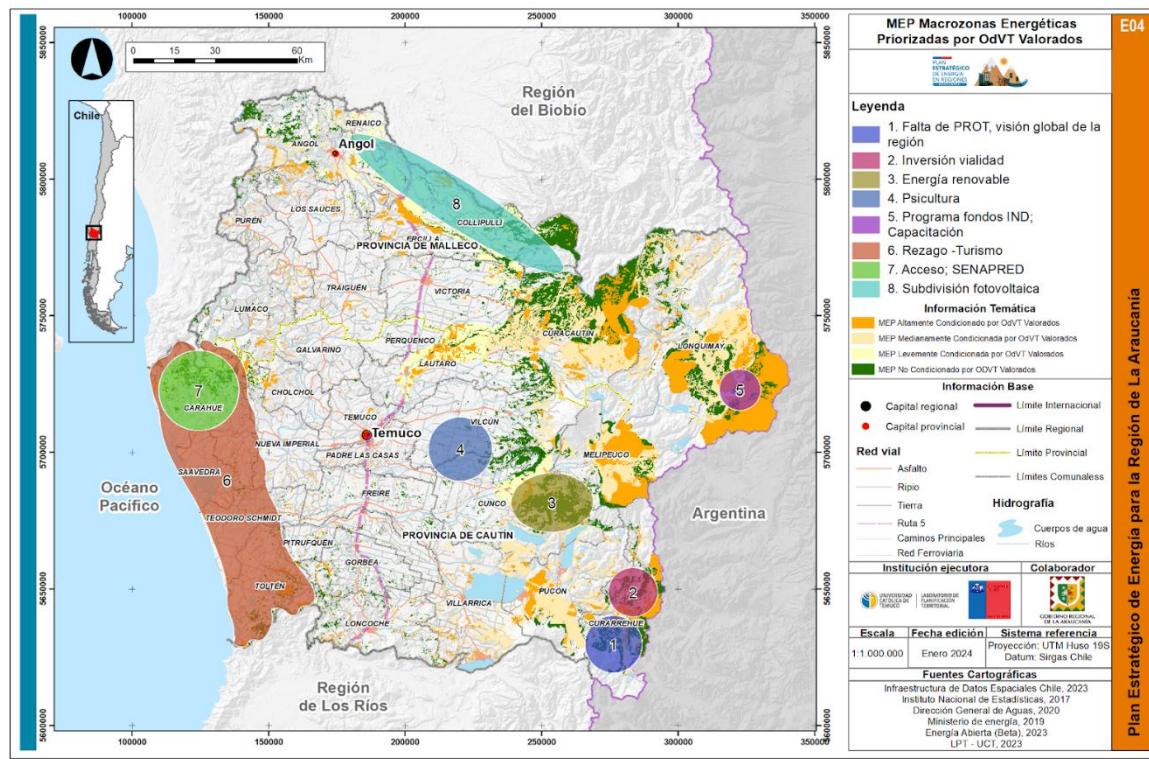
Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.9.4.2. *Momento 2 Zonas priorizadas*

Para el momento dos, se trabajó sobre una cartografía base, donde se visualizan las zonas energéticas priorizadas, esto para la identificación de territorios donde se pudiesen implementar proyectos energéticos.

A continuación, se presenta la cartografía temática 1 denominada: Zonas energéticas potenciales.

Imagen 16 Zonas priorizadas



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Los participantes identificaron ocho Zonas Energéticas Priorizadas a nivel regional, las cuales fueron visualizadas bajo sus carteras y programas específicos.

Tabla 33 Zonas Energéticas Priorizadas

Nº	ZONA Energéticas Priorizadas	Descripción
1	Falta de PROT, visión global de la región	Planes Reguladores de Ordenamiento Territorial desactualizados en diversas comunas de la región
2	Inversión vialidad	Caminos deficientes dificultan el acceso a comunas de Lonquimay y Curarrehue
3	Energía renovable	Localizado en la comuna de Cunco
4	Piscicultura	Localizado en la comuna de Vilcún
5	Programa fondos Indígena, Capacitación	Implementación de programa de fondos indígenas, capacita a la población de forma transversal en la región
6	Rezago - Turismo	Zona costera (Carahue, Saavedra, Teodoro Schmidt y Toltén) presentan rezago respecto al desarrollo turístico

7	Acceso; SENAPRED	Actúa de forma transversal en la región con el programa de riesgo de desastres. Mayor énfasis en la comuna de Carahue.
8	Subdivisión fotovoltaica	Se presenta este potencial en las comunas de Collipulli, Angol y Renaico

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.9.4.3. Síntesis de resultados

A continuación, se exponen los resultados recogidos de la actividad de grupo focal, donde los participantes abordaron políticas, programas y planes que promueven el desarrollo sostenible y se deben considerar en el PEER. Entre las instituciones participantes se encuentran: MINVU, SENAPRED, SAG, MMA, SEC, CNR y CONADI.

Entre los principales hallazgos se destacan las políticas y programas que tienen un impacto transversal en la región y tiene atingencia con el PEER. Algunos de estos incluyen el plan de acción de desastres, plan de descontaminación, la ley de acondicionamiento térmico y el programa de fondos indígenas. Además, se identificaron iniciativas de alcance localizado, como la política de inversión para implementar paneles fotovoltaicos.

Para finalizar, cabe destacar que la mayoría de los programas, de acuerdo con la cartografía expuesta anteriormente, se localizan en la zona costera, así como en la zona andina y norte de la misma región.

4.10. Entrevistas servicios públicos

4.10.1. Planificación

Fecha y lugar	CONAF: jueves 25 de enero de 2024, modalidad online SEREMI Vivienda y Urbanismo, jueves 08 de febrero de 2024, Dependencias SEREMI SEREMI Obras Públicas, jueves 14 de marzo de 2024, Dependencias SEREMI
Participantes	Representantes de servicios públicos del ámbito energético.

4.10.2. Objetivos

Objetivo General:

Identificar políticas, planes e instrumentos de planificación sectorial o intersectorial que fueron necesarios de considerar y/o articular con el PEER, para contribuir al diagnóstico estratégico Plan.

4.10.3. Metodologías de trabajo

La entrevista comenzó con una presentación inicial entre el entrevistador y el/la entrevistado(a), lo cual buscaba generar un espacio ameno para el desarrollo de la actividad. Para responder al objetivo central se indicó al asistente que la entrevista buscaba responder las siguientes preguntas:

- 1) ¿Cuál es el rol que le compete al interior de la institución que usted representa?
- 2) ¿En qué ámbitos o materias su institución se vincula con los organismos vinculados a materia energética?
- 3) En particular, ¿Qué políticas, planes, instrumentos o iniciativa sectorial, es pertinente considerar en el marco del desarrollo del PEER?
- 4) Para cada uno de los instrumentos indicados en la pregunta anterior, ¿qué objetivo tiene? ¿Cuál es la potencial contribución o consideración necesaria con el PEER?
- 5) ¿En qué otro ámbito es necesario una articulación entre su organización y el PEER o los organismos vinculados a materias energéticas?

El proceso de convocatoria fue realizado entre la SEREMI de Energía y el LPT UCT.

4.10.4. Análisis y resultados

A continuación, se presenta una síntesis de resultados de las diversas entrevistas realizadas a los servicios públicos. Aquí se visualizan planes, políticas, e instrumentos de carácter sectorial que generan una contribución y/o consideración con el PEER, junto con otros hallazgos relevantes para el desarrollo del instrumento.

4.10.4.1. Entrevista CONAF

Tabla 34 Resultados Corporación Nacional Forestal (CONAF)

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Proyecto + bosque	<p>Generación de innovación tecnológica a través de concursos anuales</p> <p>Financiamiento y apoyo a micro productores; apoyo a la certificación, encadenamiento productivo y trazabilidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promotores: captación de propietarios • producción de biomasa sustentable 	<p>Reducción de emisiones de carbono (Carbono neutralidad)</p> <p>Fuentes de financiamiento para permitir la sostenibilidad del plan (fondos más fijos).</p> <p>Reforestación de bosque nativo</p> <p>Formalización de propietarios de biocombustibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas de biomasa
Programa de recuperación y restauración forestal para la prevención de incendios (paisajes resilientes)	<p>Capacitación y educación de la población respecto a los incendios; prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Busca apoyar a los micro productores de bosques mixtos 	<p>Promoción de dendroenergía - promoción de manera sustentables del recurso biomásico y vincularlo con la estrategia regional de cambio climático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesorías • Centros de acopio • Promover el uso sustentable del recurso biomásico • Capacitación • Incentivo del desarrollo de tecnologías para mejorar el negocio • Generar competencia a nivel local
Planes de Prevención y/o descontaminación Ambiental	<p>Descontaminación de ciudades mediante el uso de biomasa.</p> <p>Áreas donde hay mayor alcance: Curacautín, Villarrica, Curarrehue y Pucón; generación de nativos.</p>	<p>Los promotores de dendroenergía generan capacitaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la educación - legislación. • Promoción de dendroenergía.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS IDENTIFICADOS:

1) Proyecto + bosques

Reforestación y cuidado del bosque nativo

Descripción

Iniciativa que nace frente a los altos índices de deforestación que se produce por la utilización del recurso biomásico. En este sentido, el proyecto busca generar incentivos para la producción regularizada y legal de medianos y pequeños productores de leña, generando una producción de biomasa sustentable.

“Capacitación respecto a legislación, para que su leña que estos produzcan venga de bosques manejados” (Representante de CONAF).

“Uno de los elementos que generan muchas emisiones tienen que ver con la degradación que genera la extracción no sustentable de leña, que es un tema que se da mucho en esta región y para el sur, deberían tener ese tipo de consideraciones” (Representante de CONAF).

“Degradación del bosque por el uso insustentable es grave” (Representante de CONAF).

2) Programa de recuperación y restauración forestal para la prevención de incendios (paisajes resilientes)

Restauración de bosques que han sido deforestados por la acción de incendios forestales.

Descripción

Este programa tiene por objetivo la prevención de este tipo de desastres naturales, además de la reforestación de los sectores de bosque nativo afectado. En este sentido, aboga por la educación y concientización de la población respecto a la restauración de bosque, incentivando estrategias de producción de bosques mixtos.

“Se realiza un apoyo integral, entonces si tú identificas eso además de hacer una reforestación dentro de sus bosques, puedes transferir esto a los productores de dendroenergía” (Representante de CONAF).

3) Planes de prevención y/o de descontaminación ambiental

Estrategias que disminuyan y/o reduzcan la contaminación ambiental.

Descripción

Estos planes actúan como reguladores mediante estrategias que impactan positivamente en la descontaminación ambiental. En este sentido, se hace en enlace de como la inserción del recurso biomásico sustentable genera impactos en la disminución de emisiones.

“Planes de manejo, aportan a mitigar el cambio climático” (Representante de CONAF).

OTROS ELEMENTOS:

Además de los antecedentes planteados anteriormente, se visualizar elementos relevantes que se presentan a continuación:

1) Pertinencia cultural

Vinculación y consideración de la comunidad en diversos proyectos.

Descripción

La pertinencia cultural es un elemento fundamental para considerar en la instauración de diversos proyectos que se realicen. En este sentido, resulta indispensable generar espacios e incluir a las comunidades en la conversación sobre los proyectos que se implementan a nivel local. Visualizando lo anterior, se hace énfasis en cómo la cultura mapuche incide en las prácticas de consumo del recurso biomásico.

“Todas nuestras acciones tienen un foco participativo de diagnóstico previo que tenga una pertinencia cultural, si hay autoridades ancestrales que están trabajando un tema de leña, temas de restauración, se hacen partícipes en que se va a hacer” (Representante de CONAF).

“Estamos en una región donde hay un fuerte componente de la cultura mapuche, y como se hace uso de la leña de manera cultural” (Representante de CONAF).

2) Ley de biocombustibles

Promoción del uso sustentable del recurso biomásico.

Descripción

Esta ley promueve la utilización de los recursos biomásicos. En este sentido, hacen hincapié en que la utilización de la biomasa genera impactos positivos sobre las emisiones de efecto invernadero. Promueven en tanto, la educación y capacitación de los productores sobre diversos elementos atingentes a producción y comercialización legal de leña.

“La leña proveniente de bosques manejados es una energía renovable que contribuye a mitigar los efectos del cambio climático” (Representante de CONAF).

“Estamos transmitiendo y capacitando a los productores a la futura implementación de esta ley de biocombustibles y la importancia que tiene” ... “Que sea reconocida la leña como un combustible, de manera legal” (Representante de CONAF).

“CONAF está preparando a los productores de leña para la Ley de Biocombustibles” (Representante de CONAF).

3) Estrategia nacional de cambio climático

Estrategias y planes sobre cambio climático requieren de un mayor énfasis.

Descripción

La Estrategia Nacional de Cambio Climático corresponde a un programa del cual CONAF, y sus representantes son parte. En este sentido, se visualiza la necesidad de educación y conocimiento sobre los diversos programas y proyectos que se implementan tanto a nivel regional como nacional. Dicho lo anterior, la población se encuentra en desconocimiento sobre los planes, proyectos y programas que se desarrollan en el territorio.

“Cada vez que expongo la estrategia de cambio climático la gente me dice “No tenía idea que existía esto” (Representante de CONAF).

“Falta más vinculación y que todos hablen de estos planes de cambio climático” (Representante de CONAF).

4) Dendroenergía

Base del trabajo realizado en CONAF.

Descripción

La dendroenergía corresponde a la utilización del recurso biomásico forestal. Actualmente es una de las iniciativas más importantes sobre las cuales actúa CONAF. En este sentido, la institución hace hincapié en la relevancia de la unidad y el apoyo/impacto que esta genera en los productores de biomasa.

“Dendroenergía como la base de todo nuestro trabajo”
(Representante de CONAF).

“Unidad dendroenergética hace un catastro anual de los potenciales productores o los centros de acopio formalizados”
(Representante de CONAF).

5) Plan de manejo de incendios forestales

Prevención de incendios forestales mediante capacitaciones y acciones a priori

Descripción

El plan de manejo de incendios forestales tiene como objetivo la disminución y prevención de este tipo de desastres naturales que se desarrollan a nivel tanto regional como nacional.

“Tienen identificados los sectores vulnerables, hay tendidos eléctricos o de alta tensión al lado del bosque, que pudiesen generar incendios, eso está completamente identificado, de hecho, CONAF auspicia constantemente a las compañías de electricidad para que les hagan mantenimiento...” (Representante de CONAF).

6) Irregularidad en producción del recurso biomásico

Producción de recurso biomásico de forma no regularizada.

Descripción

En base al programa de reforestación de bosques que han sufrido impactos por la acción de incendios forestales, subyace la problemática de la irregularidad con la cual actúan los productores de leña. En este sentido, los productores mencionan que regularizarse puede impactar negativamente en sus vidas dado que de esta forma dejan de recibir aportes del Estado.

“Los propietarios mencionan que si se formalizan dejan de recibir aportes, entonces eso te habla también de una carencia del

punto de vista estatal de como apoyas al propietario” (Representante de CONAF).

4.10.4.2. Entrevista SEREMI Vivienda y Urbanismo

Tabla 35 Resultados Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU)

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Subsidios de mejoramiento de viviendas (PDA)	Generar eficiencia energética <ul style="list-style-type: none"> Disminución del consumo de leña, en comunas con alta contaminación. 	<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura energética poco contaminante. Regulación y cumplimiento de estándares energéticos.
Ley de eficiencia energética	Regular la eficiencia energética en viviendas que son construidas	<ul style="list-style-type: none"> Promoción de la eficiencia energética Normar la calidad energética
Subsidios para instalación de sistemas solares fotovoltaicos	Utilización de energías limpias en áreas rurales (transición energética) <ul style="list-style-type: none"> Inserción en área rural, enfocado en energía limpia 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivar el uso de infraestructura de uso poco contaminante
Instrumentos de Planificación Territorial	Generar una evaluación ambiental estratégica	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación ambiental estratégica Implementación de imágenes objetivo en gobiernos locales

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS IDENTIFICADOS:

A continuación, se presentan los diversos tópicos que emergieron durante la entrevista realizada:

1) Subsidio para ampliar o mejorar vivienda

Tiene la finalidad de potenciar la eficiencia energética mediante el mejoramiento de viviendas

Descripción

Promueve la eficiencia energética, mediante la implementación de subsidios solventando las carencias en viviendas de sectores vulnerables.

“Nosotros como ministerio nos vinculamos con la eficiencia energética mediante los PDA”. (Representante de MINVU).

“Los subsidios del PDA, parten en 2014, donde se tenía una meta anual de ir cumpliendo ciertas intervenciones en las viviendas que cumplieran con los nuevos estándares energéticos” (Representantes MINVU).

2) Ley de eficiencia energética

Promueve el mejoramiento de infraestructura para disminuir el consumo energético

Descripción

Esta ley promueve la reducción de intensidad energética y busca alcanzar el carbono neutralidad.

“Para nosotros la eficiencia energética va asociado a lo que es mejoramiento, cambio en la normativa, análisis de la documentación o de lo que nos puedan arrojar los distintos análisis respecto” (Representante de MINVU).

“Busca la disminución del consumo de leña, en las comunas que tienen alta contaminación producto de ella” (Representante MINVU).

3) Subsidios para instalación de sistemas solares fotovoltaicos

Promueve la transición de energías tradicionales a energías renovables

Descripción

La finalidad de este subsidio consiste en la reducción de gastos energéticos, mediante la autogeneración, para esto se hace un aprovechamiento de la energía solar con el propósito de obtener energía limpia para las viviendas.

“Calefacción distrital se suministra calefacción, pero también agua caliente, tiene doble ganancia en virtud del proyecto, y eso efectivamente con los cambios en la normativa son los que dan cabida a estos proyectos de energía limpia” (Representante MINVU).

4) Instrumentos de planificación territorial

Regular y ordenar el territorio en base a las características morfológicas que presenta

Descripción

Promueven la ordenación del territorio considerando elementos característicos de estos lugares. Actualmente se visualizan diversos proyectos de esta envergadura como son: los planes reguladores comunales, planes regionales, entre otros. Los entrevistados ponen énfasis en el cambio climático y cómo esto ha generado modificaciones importantes.

“Enfocado en la descontaminación ambiental y trabajar desde el punto de vista de planificación estratégica, empezar a incentivar el uso de infraestructura de uso que sea menos

contaminante con otras alternativas, y eso a la vez generar un círculo virtuoso hacia la comunidad del costo que tendría tener otras alternativas energéticas". (Representante de MINVU).

OTROS HALLAZGOS:

Además de los antecedentes planteados anteriormente, se visualizar elementos relevantes que se presentan a continuación:

1) Desregulación de viviendas

Irregularidad en viviendas a nivel regional

Descripción

A nivel regional se visualizan viviendas que fueron construidas fuera de la normativa legal, lo cual genera problemáticas para estudiar y regularizar las carencias energéticas que se presentan.

"En las viviendas construidas fuera de norma es complejo regularizar su eficiencia energética". (Representante de MINVU).

2) Plan piloto en conjunto con aguas Araucanía

Disminución del consumo energético de calefacción distrital

Descripción

Este plan tiene como objetivo disminuir el consumo energético de calefacción distrital, implementándolo en comunas y viviendas vulnerables de la región. Sin embargo, el proyecto se ha visto afectado por la desregulación de terrenos.

"El Plan piloto que se está trabajando con aguas Araucanía, para disminuir el consumo energético de calefacción distrital, el cual está entrampado dado que se encuentra en terrenos desregularizados". (Representantes de MINVU).

4.10.4.3. *Entrevista SEREMI Obras Públicas*

Si bien la entrevista se planificó con la máxima autoridad de este servicio o un profesional designado para ello, asistieron 7 personas lo cual permitió indagar en una diversidad de aspectos que se describen a continuación.

Tabla 36 Resultados SEREMI MOP.

Política, plan, instrumento o iniciativa sectorial	Objetivo (referencial)	Potencial contribución o consideración con el PEER
Plan de Mitigación MOP	Se centraría en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático que busca optimizar infraestructura para adecuarse a los problemas derivados de	Articulación con el desarrollo de iniciativas de financiamiento externo (BID) para abordar la huella de carbono. Implementación de acciones para abordar posibles iniciativas de eficiencia energética. Implementación de acciones para implementar (modalidad piloto) mecanismos de calefacción distrital.
No se identifican otros instrumentos específicos	No aplica	No aplica

OTROS HALLAZGOS

En términos generales no se identificaron explícitamente instrumentos o mecanismo a tener en consideración en el desarrollo del PEER. Más bien, surgen una serie de necesidades y posibilidades de articulación sectorial entre el quehacer de obras públicas y energía, en el marco de esta iniciativa.

Tabla 37 Otros resultados SEREMI Obras Públicas

Categoría	Descripción
Necesidad de articulación en materias de energía y vialidad	El desarrollo de estrategias para el desarrollo energético a nivel regional implicaría considerar las acciones conjuntas que se podrían desarrollar desde el área de vialidad de esta cartera.
Posibilidades de articulación multisectorial	El desarrollo energético posee un interés multisectorial que debe ser relevado, pero que implica un desafío en materia de articulación efectiva entre diversas instituciones. Ejemplo de lo anterior, estaría asociado a los desafíos que demandará a energía y obras públicas la electromovilidad.
Foco en la generación energética	La generación, centrada principalmente en la energía hidroeléctrica, resultaría un aspecto clave para esta cartera, cuyo foco y priorización (en materia energética) da cuenta de un punto de encuentro e interés común con el PEER.
Devolución de derechos de agua	Se identifica como un problema la devolución de derechos de agua. Se debiera instalar una política interna, ya que no existe una iniciativa particular para abordar el problema. Esto, potencialmente, podría incidir en el desarrollo de nuevos proyectos de generación hidroeléctrica.

Categoría	Descripción
Sobre el accionar de empresas hidroeléctricas	Preocupación en torno a cómo las empresas llegan a las comunidades. No se generan oportunidades de debate y escalamiento de conflicto ambiental.
Calefacción distrital	Actualmente no existe un explícito por parte del MOP, ya sea mediante planes, instrumentos o proyectos. No obstante, desde la Dirección de Arquitectura de esta cartera existiría un potencial de vinculación y articulación con Energía.
Innovación	Existiría un potencial para generar alternativas de proyectos piloto para la generación de energía mediante tramos de prueba con el sector de validad.
Falta de recursos para abordar materias de eficiencia energética	Explícitamente no se está abordando la Ley de Cambio Climático, en lo relativo a eficiencia energética. La cartera no cuenta con una glosa presupuestaria que permita innovar en materia de eficiencia energética. A lo anterior se suma que los costos de este tipo de iniciativa condicionan avanzar en esta materia.
Capacitación sobre eficiencia energética	Se reconoce explícitamente falta de conocimientos en torno a la normativa. Innovación y eficiencia energética (como variable) no se incorpora propiamente tal a la gestión de los diversos servicios. Existe un lineamiento genérico que no se traduce en una concreción de acciones. El PEER u otros instrumentos, debieran considerar mecanismos de capacitación intersectorial (servicios públicos) en materia de eficiencia energética.
Costos vinculados a la eficiencia energética	Se castigan los proyectos que vienen con un costo extra asociado a inversión y eficiencia (viabilidad). Esto representa una contracción entre los lineamientos de las políticas públicas (en materia energética) y criterios de bajo costo asociados a la aprobación de proyectos de infraestructura.

4.11. Grupo Focal AGE

4.11.1. Planificación

Fecha y lugar	Martes 12 de marzo de 2024, UC Temuco
Participantes	Representantes del sector público y privado atingentes al sector de biomasa

4.11.2. Objetivos

Objetivo General:

Conocer la perspectiva de actores claves vinculados al sector biomásico en relación con aspectos claves de esta fuente de energía y su rol en el desarrollo energético de la región.

4.11.3. Metodologías de trabajo

El grupo focal consideró una primera instancia que tuvo el carácter de difusión, posicionamiento y contextualización para los actores participantes del taller.

En un segundo momento se consideró un espacio de trabajo individual, donde cada uno de los participantes planteó sus opiniones/experiencias a través de la ficha (anexa) la cual contribuyó a:

- La identificación del rol que cumple el recurso biomásico en la región de La Araucanía en el marco de la Ley de biocombustibles 21.499, y su contribución o consideración para el PEER.

Se dispuso de un tiempo aproximado de 20 minutos, en el cual los participantes, de forma individual, pudieron manifestar sus ideas respecto a lo planteado anteriormente.

En un tercer momento comienza con una presentación de plenario, donde para responder a la finalidad de la actividad se conformó un grupo único de trabajo en torno a la cartografía.

- 1) Se conformó un grupo único de trabajo de 8 participantes.
- 2) Se explicó de manera detallada la cartografía definida anteriormente, la cual se encontraba a disposición en la mesa central. Además, se facilitaron cartografías con los sistemas territoriales (Medio físico; Población y relaciones sociales; Asentamiento e infraestructura; Marco legal e institucional).
- 3) Se indicó a los asistentes que la discusión buscaba responder las siguientes dos preguntas:

¿Qué territorios poseen las características necesarias para la instalación de un Centro Integral de Biomasa?

¿Qué otras características se deben considerar en la ubicación de los centros integrales de biomasa?

- 4) Se inició el trabajo identificando las áreas que presentaban las características necesarias para la implementación de centros integrales, teniendo en consideración la interacción de los sistemas territoriales con el territorio seleccionado.

- 5) Para este momento se dispuso de un tiempo aproximado de 45 minutos, en el cual los participantes de forma colaborativa generaron un espacio de discusión.
- 6) El ejercicio finalizó una vez que se identificaron las principales áreas que acogían las características descritas anteriormente

El programa consistió en:

Hora	Actividad
10:30 a 11:00 (30 minutos)	Registro y Café de Bienvenida
11:00 a 11:10 (10 minutos)	Bienvenida y saludo a autoridades/instituciones presentes
11:10 a 11:50 (40 minutos)	Presentación en plenaria: Contexto PEER, principales propuestas PEER actual y avance del diagnóstico. Jose Fernández, UC Temuco
11:50 a 12:00 (10 minutos)	Descripción de la metodología de trabajo Antonia Méndez, UC Temuco
12:00 a 13:00 (60 minutos)	Desarrollo del grupo focal Jose Fernández, UC Temuco Antonia Méndez, UC Temuco
13:00	Cierre del taller Jose Fernández, UC Temuco

El proceso de convocatoria fue realizado por el equipo LPT-UCT, sobre dicha base de datos el equipo LPT-UCT realizó el seguimiento, confirmación y registro de las invitaciones previamente realizadas.

4.11.4. Análisis y resultados

Tabla 38 Rol e importancia de la biomasa.

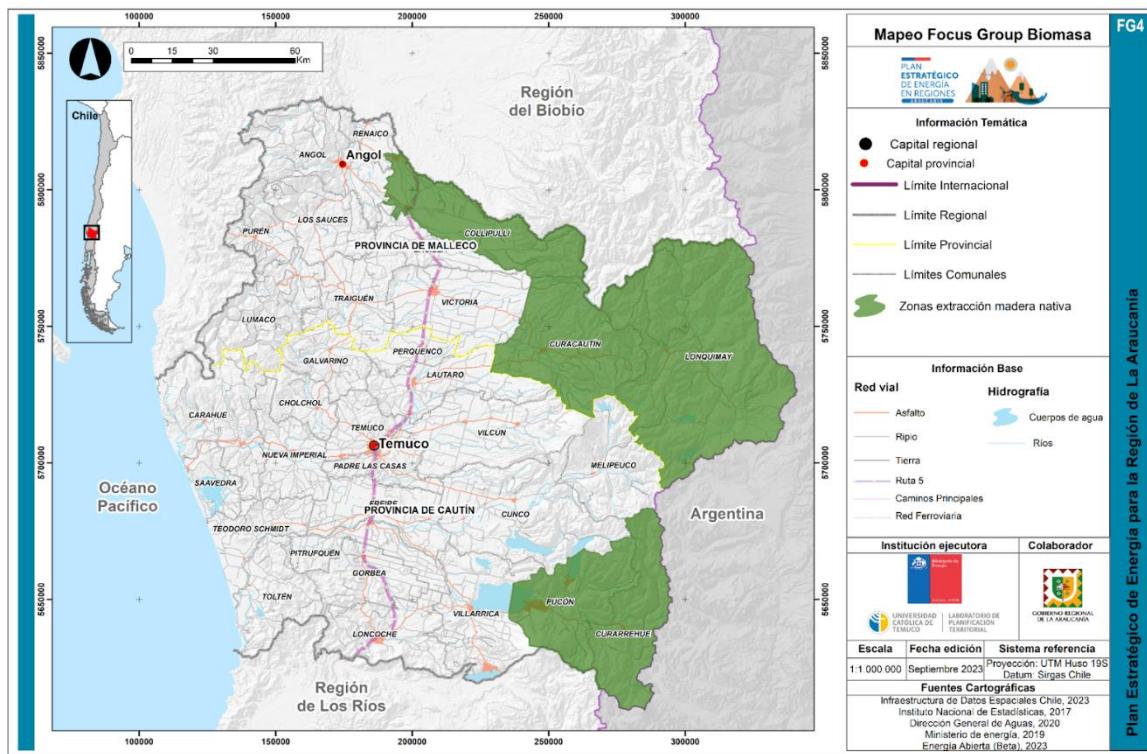
ROL DE LA BIOMASA	IMPORTANCIA EN EL MARCO DE LA LEY DE BIOCOMBUSTIBLES 21.499
1. Rol energético	1. Es el principal combustible utilizado en la región para fines térmicos, es multiuso y genera empleo en una de las regiones con mayor pobreza. 1.1 Cambio de energías renovables, importancia de la energía térmica para calefacción 1.2 Fortalecer seguridad energética (rol de un recurso natural; gestión de bosques)
2. Rol social	2. Impacto en cadenas productivas (inyecta trabajo a la población) y accesibilidad a energía
3. Rol ambiental	3. Adaptación al cambio climático
4. Rol económico	4. Genera empleabilidad; impacta en el desarrollo y la economía local 4.1 Son aproximadamente 32 comunas productoras de biomasa, por lo cual es importante considerar el manejo de bosques (falta de planes de manejo) 4.2 Fortalecer entornos productivos 4.3 Fortalecer estructuras locales de empleo 4.4 Fortalecer e implementar espacios de oferta profesional
5. Vinculación en los IPT de la biomasa	5. No hay un concepto claro de la biomasa en los IPT, siendo que la biomasa es un recurso preponderante en la región para que se articule con la política pública.
6. Programa de desarrollo hacia sector biomasa (programa leña seca)	6. Matriz primaria (consumo/ dividirlo en la presentación)

7. Industria pellet	7. Manufactura industrial local de estufas y cocinas, se ha visto afectado por normatividad ambiental, desconociendo las particularidades del territorio y la región
7.1 Carbón vegetal	
8. Sin respuesta	8. La gestión de bosques impacta en la disminución de riesgos de incendios forestales
9. Sin respuesta	10. Programas para la impulsión del recurso biomásico se considera deficiente, solo el 40% de la leña se encuentra dentro del marco legal, el 60% restante se enmarca en la ilegalidad/desregulación.
10. Sin respuesta	11. El carbono vegetal opera de forma transversal, sin embargo, falta información respecto a este energético.
11. Sin respuesta	12. La desregulación del mercado de la leña genera incertidumbre sobre la ley de biocombustibles.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

A continuación, se presenta la cartografía temática 1 denominada: Potenciales energéticos regionales.

Imagen 17 Centros integrales de biomasa



Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

Tabla 39 Comunas productores de biomasa

Nº	Área identificada	Descripción
1	Angol	Grandes productores de leña nativa; influenciados por el comercio de la región del Biobío.

2	Collipulli	Grandes productores de leña nativa; influenciados por el comercio de la región del Biobío.
3	Lonquimay	Grandes productores de leña nativa; Influenciados por el comercio de la región del Biobío.
4	Curarrehue	Grandes productores de leña nativa; presencia de numerosos bosques nativos.
5	Pucón	Grandes productores de leña nativa; presencia de numerosos bosques nativos.

Elaboración propia, en base a información obtenida en proceso participativo.

4.11.4.1. Síntesis de resultados

A continuación, se exponen los resultados recogidos de la actividad de grupo focal, donde los participantes abordaron diversos elementos atingentes al potencial energético de biomasa y la Ley de biocombustibles; consideraciones pertinentes para el PEER. Entre los participantes se encontraron: CONAF, AChBIOM, AG ARAUCANÍA y la Seremi de Energía.

Entre los principales hallazgos se destacan los diversos roles que adquiere el potencial energético de biomasa a nivel regional, donde se destaca el rol energético; social; económico y ambiental. Lo anterior, permite visualizar la importancia que presenta actualmente este recurso, y cómo esto incide directamente sobre la mano de obra y la economía de esta región.

Respecto a la identificación de centros integrales de biomasa, los participantes hacen principal énfasis en cómo la calidad del recurso biomásico presenta preponderancia para los usuarios por sobre la cantidad de instalación de estos centros. Sin embargo, las áreas identificadas acogen los territorios donde se presenta mayor producción de leña nativa a nivel regional; estos territorios se localizan principalmente en la zona cordillerana de la región.

Para finalizar, cabe destacar que el recurso más utilizado actualmente en La Araucanía corresponde a la biomasa, por lo cual su regulación y legalidad permitirían un desarrollo sostenible y sustentable en la materia energética, económica y ambiental de la región.



5. ANEXOS

5.1. Anexo 1: Registros fotográficos de instancias de participación



Imagen 18 Taller Regional de Lanzamiento.



Imagen 19 Taller Regional de Lanzamiento



Imagen 4 Grupo focal SSPP



Imagen 5 Grupo focal SSPP



Imagen 6 Taller Provincial Cautín 1



Imagen 7 Taller Provincial Cautín 1



Imagen 8 Taller Provincial Malleco 1



Imagen 9 Taller Provincial Malleco 1



Imagen 10 Taller Regional 2



Imagen 11 Taller Regional 2



Imagen 12 Taller Provincial Malleco 2



Imagen 13 Taller Provincial Malleco 2



Imagen 14 Taller Provincial Cautín2



Imagen 15 Taller Provincial Cautín 2



Imagen 16 Grupo focal ASUS



Imagen 17 Grupo focal ASUS



Imagen 18 Grupo focal SSPP 2



Imagen 19 Grupo focal SSPP 2



Imagen 20 Grupo focal biomasa



Imagen 21 Grupo focal biomasa