



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

**ORGANIZACIÓN DE INSUMOS POST-TALLERES (PRODUCTO 5) DEL PROYECTO:
Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de
Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío**

Agosto 2024

1. PRESENTACIÓN	3
2. METODOLOGÍAS DEL PROCESO PARTICIPATIVO	5
Talleres CORECC	5
Talleres con CIUDADANÍA.....	7
Talleres PUEBLOS ORIGINARIOS	9
3. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE TALLERES CON CORECC	11
CORECC 1: Diagnóstico de debilidades y amenazas:	11
CORECC 2: Diagnóstico de fortalezas y oportunidades	13
CORECC 3: Propuestas de medidas.....	18
CORECC 4: Priorización de medidas	19
CORECC 5: Retroalimentación	20
4. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE TALLERES CON CIUDADANÍA.....	24
CIUDADANÍA 1: Diagnóstico	24
CIUDADANÍA 2: Validación del diagnóstico e identificación de medidas	27
CIUDADANÍA 3: Priorización de medidas	30
CIUDADANÍA 4: Retroalimentación y validación contenido de medidas	31
5. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE ACTIVIDADES CON PUEBLOS ORIGINARIOS	33
6. ANEXOS CON INFORME DE SISTEMATIZACIÓN	39
Informe de sistematización de taller CORECC 1	39
Informe de sistematización de taller CORECC 2	39
Informe de sistematización de taller CORECC 3	39
Informe de sistematización de taller CORECC 4	39
Informe de sistematización de taller CORECC 5	39
Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 1	39
Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 2	39
Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 3	39
Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 4	39



Informe de sistematización de actividades con Pueblos Originarios 39



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el agregado de los informes de sistematización y resultados de los talleres participativos realizados en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR) para generar la propuesta de Borrador del anteproyecto del PARCC.

La estructura del documento consiste en:

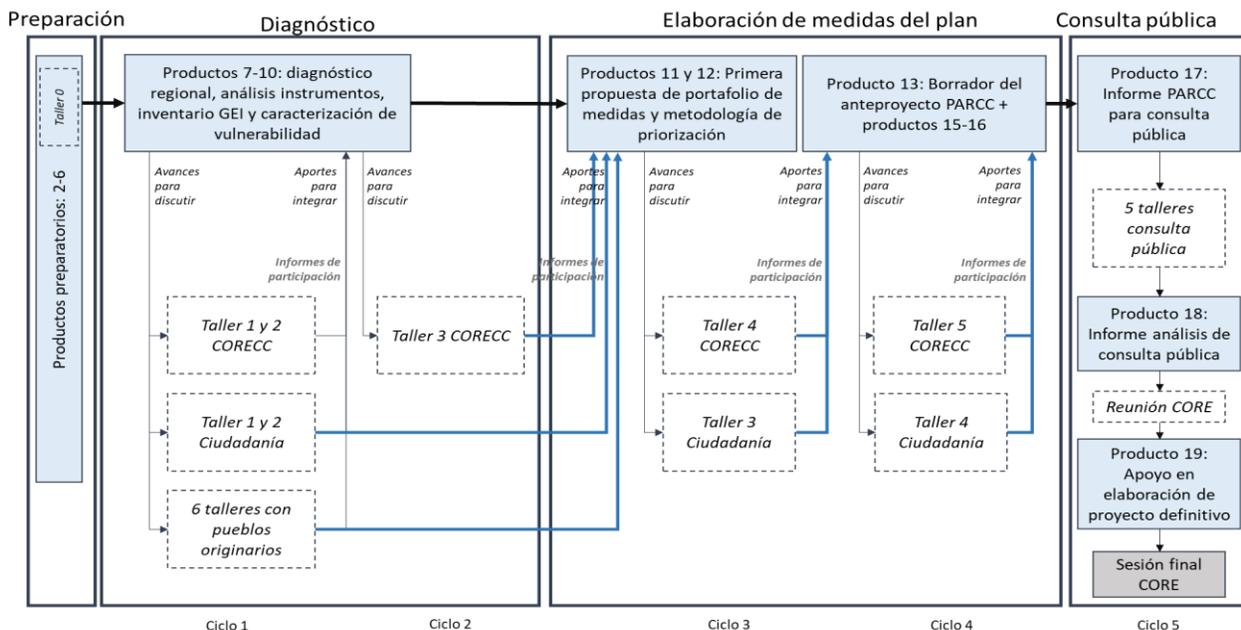
1. Aspectos metodológicos de las actividades participativas
2. Síntesis de resultados de los talleres
3. Informes de participación de cada uno de los talleres.

Los procesos participativos del proyecto se constituyeron en la realización de:

- 1 taller de MAPEO DE ACTORES con equipo técnico y contraparte PARCC.
- 5 talleres con el Consejo Regional de Cambio Climático (CORECC)
- 4 talleres con la CIUDADANÍA.
- 22 actividades con PUEBLOS ORIGINARIOS
- CONSULTA PÚBLICA, a realizarse tras la presentación del Anteproyecto.

La secuencia cronológica de ejecución de los talleres responde a los requerimientos de información que se busca obtener para cada etapa del plan, ya sean, en la etapa preparatoria, en la etapa de diagnóstico, en la etapa de elaboración del plan de medidas de mitigación y adaptación, y en la etapa de consulta pública, como se puede ver en la Figura 1.

Figura 1. Organización de actividades de los procesos participativos.



Para la implementación de los talleres se consideraron 5 ciclos. La Tabla 1 muestra las fechas de los talleres.

Tabla 1. Cronograma de talleres ordenados por ciclos

Preparatorio	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5
Taller MAPA de Actores 06 noviembre 2023	Taller CORECC 1 08 enero 2024	Taller CORECC 3 12 abril 2024	Taller CORECC 4 24 mayo 2024	Taller CORECC 5 31 julio 2024	5 talleres CONSULTA PÚBLICA Por definir



	Taller CIUDADANÍA 1 13 diciembre 2023		Taller CIUDADANÍA 3 22 mayo 2024	Taller CIUDADANÍA 4 13 agosto 2024	
	Talleres PUEBLOS ORIGINARIOS <i>Realizado: ver detalle de actividades</i>				
	Taller CORECC 2 26 marzo 2024				
	Taller CIUDADANÍA 2 17 enero 2024				

Con pueblos originarios se realizaron las siguientes actividades:

1. 30-31 de enero: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Alto Biobío.
2. 12 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Cañete.
3. 13 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Contulmo.
4. 14 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Tirúa.
5. 14 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Lebu.
6. 20 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Penco.
7. 22 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Concepción.
8. 22 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de San Pedro de la Paz.
9. 23 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Penco.
10. 28 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Coronel.
11. 28 de marzo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Lota.
12. 01 de abril: Reunión con comunidades de pueblos originarios de la comuna de Contulmo.
13. 08 de abril: Reunión con comunidades de pueblos originarios de la comuna de Penco.
14. 09 de abril: Reunión con comunidades de pueblos originarios de la comuna de Coronel.
15. 10 de abril: Taller con pertinencia cultural en la comuna de Cañete.
16. 17 de abril: Taller con pertinencia cultural en la comuna de Concepción.
17. 19 de abril: Taller con pertinencia cultural en la comuna de Tirúa.
18. 10 de mayo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Los Ángeles.
19. 10 de mayo: Reunión con representantes y/o funcionarios vinculados a pueblos originarios de la comuna de Sta. Bárbara.
20. 23 de mayo: Reunión con comunidades de pueblos originarios de la comuna de Sta. Bárbara.
21. 28 de mayo: Taller con pertinencia cultural en la comuna de Los Ángeles.
22. 05 de junio: Taller con pertinencia cultural en la comuna de Sta. Bárbara.



Se realizaron 22 actividades con pertinencia cultural, 13 corresponden a reuniones de avanzadas, 4 a reuniones de acercamiento y 5 a talleres. Las reuniones de avanzada fueron reuniones presenciales del equipo PARCC con funcionarios municipales, estas tuvieron como objetivo dar a conocer el proyecto, presentar al equipo de trabajo, identificar organizaciones claves para su inclusión en los talleres, instalar instancias de coordinación, e introducir el diálogo sobre las afectaciones del cambio climático, en algunos casos, también se utilizó esta instancia para visitar comunidades de pueblos originarios y conocer en terreno su situación ante esta problemática¹. Las reuniones de acercamiento fueron encuentros gestionados por los municipios para acercar el equipo PARCC a las comunidades y así fortalecer su participación en el proceso participativo, estas se desarrollaron en el espacio de reunión habitual de las comunidades y en ellas, mediante una conversación libre, se presentó el equipo de trabajo del PARCC, se explicaron los objetivos del proyecto, se dialogó sobre los problemas de las comunidades asociadas al cambio climático y, al finalizar, se les extendió la invitación para participar en los talleres. Los talleres, fueron instancias participativas donde se desarrolla el diálogo extendido sobre las problemáticas de las comunidades asociadas al cambio climático, con una metodología que permitió profundizar en esta materia.

Hubo una participación de 172 personas, 9 personas de comunidades de pueblos originarios en la avanzada, 58 personas de comunidades de pueblos originarios en las reuniones de acercamiento, y 105 personas de comunidades, organizaciones funcionales y territoriales con pertinencia cultural en los talleres. Hubo representantes de las 3 provincias de la región del Biobío, en la provincia de Arauco participaron 46 personas, en la provincia de Biobío participaron 99 personas y en la provincia de Concepción participaron 27 personas.

Durante la avanzada se establecieron instancias de coordinación con 41 funcionarios/a de 12 municipios² en los que se encuentran las comunas priorizadas³ por su interés para estas actividades, estas fueron: en la Provincia de Arauco las comunas de Cañete y Tirúa, en la provincia del Biobío las comunas de Alto Biobío y Santa Bárbara, y en la provincia de Concepción las comunas de San Pedro de la Paz y Coronel.

2. METODOLOGÍAS DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Talleres CORECC

Los objetivos de cada taller se presentan en la Tabla 2 indicando también su metodología general, modalidad, nivel de participación asistentes y número de mesas

Tabla 2. Resumen de metodologías de talleres CORECC

	Taller 1	Taller 2	Taller 3	Taller 4	Taller 5
Objetivos	Levantar información sobre el contexto de cambio climático:	Levantar información sobre el contexto de cambio climático: Fortalezas y	Levantar información sobre propuestas de medidas	Priorizar medidas de adaptación y mitigación	Recoger retroalimentación sobre la propuesta de borrador

¹ Visita a comunidades de Alto Biobío en la primera avanzada.

² Encargado/as de Asuntos Indígenas, Encargados/as de Medio Ambiente, DIDECO, entre otros.

³ Previo a la avanzada se realizó in ejercicio de priorización de comunas de la región aplicando los siguientes criterios: Comunas con más población de pueblos originarios, Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), Comunidades Indígenas, Asociaciones Indígenas y Títulos de Merced.



	Debilidades y amenazas	oportunidades			
Metodología	Matriz FODA Ejercicio de PRIORIZACIÓN	Matriz FODA Ejercicio de PRIORIZACIÓN	Lluvia de IDEAS Ejercicio de FOCALIZACIÓN	MATRIZ priorización de medidas	REVISIÓN GLOBAL, RETROALIMENTACIÓN y ALINEACIÓN
Nivel de participación	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta
Modalidad	Online	Online	Presencial	Online	Online
Asistencia	15	12	27	12	22
Mesas (grupos)	3	2	3	1	2

Convocatoria

CORECC 1 y 2: mediante el Oficio Ordinario Nro. 507 del 26 de diciembre 2023, emitido por la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente. En este oficio se comunican los detalles de los dos primeros talleres PARCC con el CORECC de la región.

Reforzamiento de la convocatoria:

- CORECC 1: envío de correo electrónico el día 3 de enero 2024, y llamadas por teléfono el día 4 de enero 2024.
- CORECC 2: envío de correo, donde se adjunta invitación oficial y los días 16 y 23 de enero 2024. También se realiza refuerzo de convocatoria mediante llamadas por teléfono el día 23 de enero

En estas instancias se entrega información sobre los objetivos del taller, la fecha y hora, la modalidad y se entrega el enlace a la actividad.

CORECC 3: mediante Oficio Ordinario Nro. 131 del 04 de abril 2024, en el que se detallan los objetivos de la actividad, la fecha, hora y lugar de realización.

Reforzamiento de la convocatoria: email con invitación oficial los días 5, 9 y 11 de abril. Previo al taller, se hace envío de material de trabajo para estimular la participación de las personas en el taller, en el segundo envío, junto a la invitación oficial y al Oficio, se adjunta documento de análisis de Gases Efecto Invernadero de la región para estimular las ideas sobre medidas de ADAPTACIÓN, y en el tercer envío, se adjunta documento con los sectores de interés y el posible impacto de las amenazas, para estimular las ideas sobre las medidas de ADAPTACIÓN en el taller

CORECC 4: mediante Oficio Ordinario Nro. 168, del 17 de mayo del 2024, comunicando el día, la hora, el formato y los objetivos de la actividad.

Reforzamiento de la convocatoria: El formato de la actividad es online, por tanto, en el mismo oficio se les envía el enlace para conectarse de forma remota a la plataforma Teams donde se desarrolló. De la misma forma, se les entrega un enlace para confirmar de forma previa su participación. Se refuerza la convocatoria con un recordatorio enviado por el equipo técnico del PARCC el día anterior al taller, jueves 23 de mayo.



CORECC 5: mediante Oficio Ordinario Nro. 243562, del 25 de julio del 2024, en el que se detallan los objetivos de la actividad, la fecha, hora y lugar de realización.

Reforzamiento de la convocatoria: El formato de la actividad fue online, por tanto, en el mismo oficio se les envió el enlace para conectarse de forma remota a la plataforma Teams donde se desarrolló. Junto a lo anterior, en el correo de la convocatoria se les adjuntó un enlace para confirmar de forma previa su participación. Se refuerza la convocatoria con un recordatorio enviado por el equipo técnico del PARCC el día 25 de julio y otro recordatorio el mismo día de la actividad, por la mañana, miércoles 31 de julio.

Talleres con CIUDADANIA

Los objetivos de cada taller se presentan en la Tabla 3 indicando también su metodología general, modalidad, nivel de participación asistentes y número de mesas.

Tabla 3. Resumen de metodologías de talleres con la CIUDADANIA

	Taller 1	Taller 2	Taller 3	Taller 4
Objetivos	Comunicar el comienzo del proceso de diseño del PARCC (sólo taller 1) Levantar información sobre el contexto regional de cambio climático	Validar diagnóstico Recoger ideas de medidas de adaptación y mitigación	Priorizar medidas de adaptación y mitigación	Presentar Borrador del PARCC Recoger retroalimentación sobre el contenido del documento
Metodología	Mesas de DIÁLOGO	Mesas de DIÁLOGO	Mesas de DIÁLOGO	VOTACIÓN deliberativa
Modalidad	Presencial y online	Presencial y online	Presencial	Presencial
Nivel de participación	Consulta	Consulta	Consulta	Consulta
Asistencia	55: 31 presencial, 24 online	56: 39 presencial, 17 online	33 presencial	45 presencial
Mesas (grupos)	9: 6 presencial, 3 online	7: 5 presencial, 2 online	5 presencial	4 presencial

Convocatoria

Ciudadanía 1:

Se trabajó con la base de datos cuyos perfiles de convocados/as fueron definidos en taller de mapeo realizado el 06 de noviembre del 2023, estos corresponden a representantes de la Sociedad Civil, Sector Público y Sector Privado.



- El 15 de noviembre se envían 210 invitaciones, correspondiente a los/as actores más relevantes de nuestra base de datos según mapeo. De estos 55 son de Sociedad Civil, 42 del Sector Privado y 113 del Sector Público (Ver Anexo 6.3 de SISTEMATIZACIÓN TALLER CIUDADANIA 1).
- El 17 de noviembre se revisan y corrigen correos rebotados y se complementa envío con 86 direcciones correspondiente a actores menos relevantes del taller de mapeo. De estos 15 son de la Sociedad Civil, 10 del Sector Privado y 61 del Sector Público.
- El 23 de noviembre se realiza un envío de correo masivo a 296 personas correspondiente a actores más relevantes y menos relevantes incluidos en la base de datos del proyecto. De estos 70 son de la Sociedad Civil, 52 del Sector Privado y 174 del Sector Público.

Ciudadanía 2:

Se continúa trabajando con el grupo objetivo definido en taller de mapeo realizado el 06 de noviembre del 2023, cuyos perfiles corresponden a representantes de la Sociedad Civil, Sector Público y Sector Privado. Algunas consideraciones de esta nueva convocatoria son:

- Enviar convocatoria a todos/as los representantes de las organizaciones que contiene la base de datos del proyecto.
- Convocar de forma especial a las personas que participaron en el primer taller, para ello se les envió una síntesis de la información obtenida en este junto a la invitación
- Atender a la brecha respecto a la baja participación de representantes de la Sociedad Civil en el primer taller, para ello se incorporan más organizaciones en la base de datos del proyecto, alimentada por bases de datos enviadas por la contraparte, y se focaliza en este grupo las llamadas por teléfono para confirmar asistencia a la actividad.

Para la convocatoria se realizó un primer correo masivo con la invitación al taller el día 8 de enero 2024. Luego se realizó un envío de refuerzo para el grupo de Sociedad Civil, y un tercer envío el 15 de enero a quienes habían participado del primer taller:

- El 8 de enero se envían 296 invitaciones, correspondientes a actores relevantes clasificados en nuestra base de datos. De estos 70 corresponden a la Sociedad Civil, 52 al Sector Privado y 174 al sector Público. Debemos recordar que en este último se encuentra el grupo de la academia (Ver Anexo 6.4 de SISTEMATIZACIÓN TALLER CIUDADANIA 2).
- El 12 de enero se realiza un envío de 87 correos de refuerzo para el grupo de la Sociedad Civil, y considerando la relevancia de la información que se quiere obtener en este proceso, también se incluyen los/as encargados/as de medio ambiente de municipios de la región. Este refuerzo se obtiene de las bases de datos facilitadas por la contraparte. De estos correos 59 corresponden a representantes de diferentes organizaciones de la sociedad civil, 28 a representantes de COSOC y 49 a encargados/as de medio ambiente municipales.
- El 15 de enero se les envía un recordatorio más una síntesis de los resultados del taller CIUDADANIA 1 a todos/as quienes participaron del primer taller, más los ya registrados, un total de 71 personas.
- El 15 de enero se realizan llamadas por teléfono para confirmar asistencia al taller a las personas que forman parte del refuerzo de la Sociedad Civil.
- El 16 de enero se realiza un envío masivo a todas las personas que se les había enviado invitación, recordando la fecha, hora y lugar de la actividad.

Ciudadanía 3:



La convocatoria a este taller se realizó mediante el envío de invitaciones por correo, para ello se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Enviar invitación a la actividad al menos con 10 días de antelación. La actividad se realizó el día 22 de mayo y la primera convocatoria se realizó el día 10 de mayo.
- Enviar una convocatoria que incluya a todos/as las personas, organizaciones e instituciones que sean parte de la base de datos del proyecto, incluyendo al sector público, privado y sociedad civil.
- Enviar invitación a todas las personas que participaron del taller CIUDADANÍA 1 y CIUDADANÍA 2.
- Se realizan dos envíos masivos, el primero el día 10 de mayo y el segundo el día 15 de mayo, en ambos casos se envían 582 invitaciones, de estas 166 son del sector sociedad civil, 54 de sector privado, 248 del sector público, 15 equipo técnico y contraparte, 52 a los/as asistentes al primer taller y 47 a los/as asistentes al segundo taller (Ver ANEXO 8 SISTEMATIZACIÓN TALLER CIUDADANIA 3).
- Junto a la invitación se les envía el link para registro previo a la actividad.

Ciudadanía 4:

La convocatoria a este taller se realiza mediante el envío de invitaciones por correo, para ello se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Enviar invitación a la actividad al menos con una semana de antelación. La actividad se realizó el día 13 de mayo y la primera convocatoria se realizó el día 7 de agosto.
- Enviar una convocatoria que incluya a todos/as las personas, organizaciones e instituciones que sean parte de la base de datos del proyecto, incluyendo al sector público, privado y sociedad civil.
- Sumar a la convocatoria a todas las personas que participaron del taller CIUDADANÍA 1, CIUDADANÍA 2 y CIUDADANÍA 3.
- Se realizan dos envíos masivos, el primero el día 7 de agosto y el segundo, recordatorio, el día 12 de agosto, en ambos casos se envían 610 invitaciones, de estas 166 son del sector sociedad civil, 54 de sector privado, 248 del sector público, 127 talleres CIUDADANÍA (1, 2 y 3), 15 equipo técnico y contraparte.
- Junto a la invitación se les envía el link para registro previo a la actividad.
- El día 10 de agosto se realiza el envío de los siguientes documentos: "RESUMEN ELABORACIÓN PARTICIPATIVA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN - CIUDADANIA", "Informe taller CIUDADANIA 1", "Informe taller CIUDADANIA 2" y "Informe taller CIUDADANIA 3". Esto a las personas que participaron de los talleres de CIUDADANIA anteriores y a las personas que se habían registrado para el taller de CIUDADANÍA 4 hasta ese día, en este caso se enviaron un total de 158 correos.

Talleres PUEBLOS ORIGINARIOS

Los talleres con pueblos originarios originalmente programados eran 6, sin embargo, se realizaron 22 actividades. Este cambio respondió a las sugerencias resultantes de las primeras reuniones con representantes y funcionarios vinculados a pueblos originarios, tendientes a acercar los talleres a las comunidades, tanto para asegurar la diversidad territorial de la participación, como para recoger mejor las realidades locales, dado que las comunidades de pueblos originarios tienen representantes locales y no a nivel comunal o provincial. Lo anterior requirió de flexibilidad metodológica y logística, dado que todas las actividades fueron presenciales, y consistentes en 3 grandes tipologías:

1. Reuniones con representantes y/o funcionarios municipales vinculados a pueblos originarios



2. Reuniones con comunidades de pueblos originarios
3. Talleres con pertinencia cultural

En las reuniones se conversó sobre el objetivo del proyecto y se consultó sobre aspectos vinculados tanto a las necesidades y problemas relacionados a los riesgos del cambio climático, como a recoger propuestas de mitigación y adaptación para incluir en el PARCC. Asimismo, se realizaron coordinaciones logísticas para la realización de talleres formales, donde se usó como metodologías el uso de un árbol de problemas y mesas de diálogo.

A continuación, se presentan la síntesis de los resultados de cada tipo de actividad. Más adelante, se presentan en forma detallada el informe de participación de cada uno de estos talleres.



3. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE TALLERES CON CORECC

CORECC 1: Diagnóstico de debilidades y amenazas:

- ✓ Los resultados obtenidos respecto a las 3 amenazas que se consideran de mayor impacto para la región del Biobío son: la amenaza de mayor impacto para los/as asistentes es la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", le sigue en segundo lugar "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", y en tercer lugar el "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos". Se debe destacar que esta última tuvo menciones asociadas a los efectos de los incendios en la región.
- ✓ Sobre las nuevas amenazas, los/as asistentes mencionaron amenazas climáticas como las heladas extemporáneas, inundaciones o la disminución en la acumulación de nieve, pero también mencionaron amenazas multifactoriales como la erosión costera o los incendios. Cabe mencionar que esta última fue mencionada en dos de las tres mesas de trabajo.
- ✓ Sobre el impacto diferenciado producido por las amenazas climáticas, los grupos de población que se han identificado como más vulnerables son: en primer lugar, la población rural afectada principalmente por la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones", entre los argumentos dados se menciona que son los agricultores los más afectados porque dependen del agua y porque no está asegurada su distribución como en la zona urbana. También se ve muy afectada la población adulto/a mayor, principalmente por el "Aumento de la temperatura/Olas de calor". Le siguen, en segundo lugar, la población urbana afectada principalmente por las "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", en este caso se menciona como argumento las inundaciones producidas por las crecidas de los ríos y la infraestructura urbana saturada ante estos nuevos eventos. El grupo de población identificado como vulnerable antes todas las amenazas climáticas son los/ adultos/as mayores y los/as niños/as y adolescentes. Finalmente, también se menciona como grupo vulnerables transversal a todas las amenazas climáticas los grupos de personas de menores ingresos.

Los grupos vulnerables por amenaza climática son:

- a) En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" son: Los/as más afectados/as población urbana, población rural y pueblos originarios. Le siguen los hombres, mujeres, adultos mayores, y niños/as y adolescentes.
- b) En "*Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar*" son: Los/as más afectados/as mujeres y población urbana. Le siguen población rural, adultos/as mayores, pueblos originarios, niño/as y adolescentes, y biodiversidad.
- c) En la "*Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones*" son: Los/as más afectados/as, en primer lugar, población rural, en segundo lugar, pueblos originarios y, en tercer lugar, población urbana. Luego le siguen mujeres, adultos/as mayores, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.
- d) En "*Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria*" son: en primer lugar, población urbana, le sigue en segundo lugar, población rural y adultos/as mayores. Luego están las mujeres y niños/as y adolescentes.
- e) En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" son: En primer lugar, los más afectados son los/as adultos/as mayores, le siguen el segundo lugar la población urbana. Luego se menciona a los/as niños/as y adolescentes, y biodiversidad.
- f) En "*Disminución de la humedad ambiental*" son: población urbana, adultos/as mayores y niños/as y adolescentes, todos son afectados por igual.
- g) En "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" son: El grupo más afectado es la población rural, le siguen, en segundo lugar, adultos/as mayores, pueblos originarios, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.



- ✓ En las nuevas amenazas climáticas y multifactorial, mencionadas en el mismo taller, también se identificaron grupos vulnerables de población, estas son:
 - a) En "incendios" son: población urbana y población rural, afectados/as por igual.
 - b) En "Heladas extemporáneas" son: población rural y adultos/as mayores, afectados/as por igual.
 - c) En "Disminución de la acumulación anual de nieve" son: Mujeres, población rural y adultos/as mayores, todos/as afectados/as por igual.
- ✓ Respecto a las *mujeres*, se menciona que ellas son vulnerables al "Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes" debido al impacto que esta amenaza produce en la pesca y la recolección. De la misma forma, en la amenaza sobre el "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" se menciona como argumento que las mujeres son vulnerables porque son recolectoras de algas en la costa de Arauco, Tomé, Penco y Lebu. Ante la amenaza de "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" se menciona que la vulnerabilidad de las mujeres es porque ellas son las que más producen hortalizas. Finalmente, en la amenaza sobre "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria" las mujeres son más vulnerables porque son ellas las que se hacen cargo de los/as niños/as y les afecta tener que salir con ellos/as.
- ✓ Respecto a los *pueblos originarios*, se menciona que son más vulnerables a la "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" esto debido a que tienen acceso restringido a servicios de abastecimiento de agua potable, se suma a este argumento la mención sobre las mujeres de los pueblos originarios que se ven afectadas porque son las que recolectan las semillas. También se menciona que son vulnerables ante la amenaza de "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes" esto debido a que los pueblos originarios practican la pesca y recolección, se da el ejemplo del Golfo de Arauco. Los pueblos originarios también son vulnerables ante la amenaza "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" debido a que su población está asociada a los espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO). Finalmente, se menciona que son vulnerables al "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" pero no se entregan los argumentos de esta afirmación.
- ✓ Sobre las Debilidades de la región para hacer frente a las amenazas climáticas. En términos generales, se mencionaron debilidades relacionadas a la falta de infraestructura, normativa, profesionales, planificación, financiamiento, monitoreo, entre otros. De estas, se puede destacar las menciones a la falta de infraestructura, por ejemplo, cuando se habla del "Incremento de las marejadas" se menciona la falta de infraestructura en zonas costeras, o cuando se habla de "Lluvias más intensas" se menciona falta de infraestructura para acumular agua de la lluvia, para rellenar napas o para reservas de agua. También se puede destacar la mención a la falta de profesionales, cuando se habla de la "Crisis hídrica" se menciona la falta de profesionales para el mejoramiento genético de especies agrícolas, o cuando se habla de las "Lluvias intensas" se menciona la falta de profesionales que sepan de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). También en "Aumento de temperaturas y Olas de calor" se menciona la falta de profesionales para el manejo genético de especies agrícolas para que sean tolerantes a las sequías.
- ✓ Sobre la revisión de necesidades por cada amenaza climática, se puede decir que las que tuvieron más menciones fueron "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" y "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria". En contraposición, las que tuvieron menos menciones fueron "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" e "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes". No se obtuvo información de necesidades en la amenaza sobre la "Disminución de la humedad ambiental" (ver detalle completo en Anexo. Resultados sobre Debilidades y Necesidades de la región)



- ✓ En términos globales en todas las amenazas climáticas se identificaron necesidades, a excepción de la amenaza "Disminución de la humedad ambiental" e "Incendios". La amenaza climática donde se obtuvo más información fue "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" y la amenaza donde se obtuvo menos información fue "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".

Los resultados por cada amenaza climática son los siguientes:

- a) En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" se menciona la falta de barreras, cercos de vegetación e infraestructura verde. También se menciona la falta de un sistema de alerta temprana para detectar los cambios, y aumentar zonas de manejo y cultivos marinos.
- b) En "*Aumento del nivel del mar y otras condiciones del mar*" se menciona la falta de planificación urbana que incorpore estos riesgos, el monitoreo de parámetros costeros y biodiversidad marina, y e incentivo a los cultivos marinos.
- c) En "*Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones*" se menciona la falta de infraestructura para almacenar agua (SCALL) y jardines urbanos de bajo consumo, falta de planes para el uso de aguas recicladas en los domicilios, para cosechar agua, para restauración y protección de humedales urbanos, reforestación con especies. También se menciona que falta proyectos desalinizadores de agua, alternativas de fuentes de agua para uso urbano domiciliario y conocer experiencias internacionales en esta materia. Finalmente se menciona la necesidad de aprovechar los servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica, y mejorar los hábitos de la población en cuanto a su uso.
- d) En "*Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria*" se menciona la falta de Sistemas de Drenajes Urbanos Sostenibles (SDUS), jardines de lluvia, sistemas naturales o basados en la naturaleza que mitiguen las inundaciones, y falta planificación urbana que considere estos riesgos.
- e) En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" se menciona falta de incentivos y normativa para la arborización y zonas sombreadas con vegetación.
- f) Finalmente, en "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" se menciona la falta de normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas.

CORECC 2: Diagnóstico de fortalezas y oportunidades

- ✓ Sobre las fortalezas alineadas a las amenazas climáticas, se obtuvo información en todas las amenazas climáticas, sin embargo, podemos decir que sigue la tendencia del taller anterior respecto a la importancia dada a las amenazas sobre el "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes", "Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones" y "Aumento de la temperatura/olas de calor", ya que es en estas donde se obtuvo más información. En el lado opuesto, encontramos las amenazas donde se obtuvo menos información, estas fueron "Disminución de humedad ambiental" e "incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".
- ✓ Sobre el tipo de información obtenida, se pueden identificar fortalezas relacionadas a diferentes temas (Ver anexo. Clasificación Fortalezas según amenazas climáticas), por ejemplo, en el ámbito público se identifican: infraestructura, como la mención a los proyectos de borde costero después del 27F; instancias de coordinación-gestión, como la Comisión Regional de uso del Borde Costero (CRUBC); normativa, como la actualización de la normativa en términos de plantas desaladoras; y planificación, donde se menciona el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, actualmente en elaboración (se puede ver la síntesis completa en el informe).
- ✓ También se han identificado fortalezas relacionadas a algunos programas/proyectos, y atributos de actores relevantes para la implementación del PARCC, así como de la misma región. Respecto a estas últimas, se identifican atributos que son relevantes para enfrentar



el cambio climático como municipios costeros con una mayor conciencia y una visión más global, organizaciones ambientales con mayor conocimiento de cambio climático, cosmovisión indígena para la educación ambiental o la existencia de un mundo académico de calidad y densidad, entre otros.

✓ Los resultados obtenidos sobre fortalezas de la región para abordar cada amenaza climática fueron:

- a. *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes.* En esta amenaza, en relación con infraestructura, se mencionó como fortaleza el proyecto ya ejecutado de mejoramiento de borde costero de las comunas de Talcahuano, Tomé y Dichato, posterior al terremoto 27F. Sobre las instancias de coordinación y gestión, se mencionaron como fortalezas la existencia de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUB), el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano, la planificación del nodo CTCI Macrozona Centro Sur, y una mayor colaboración entre MMA, MINVU y GORE en el marco de nuevas experiencias de desarrollo. En relación con temas de planificación se mencionó como fortaleza el proyecto ya iniciado de Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) y la actualización de los Planes Reguladores Comunales, en curso, de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se mencionó el diseño preventivo de sistema de alarma temprana y el cambio en los usos del suelo, pasando de forestal a vitivinícola. En relación con actores claves, se mencionó municipios costeros más conscientes de su condición geográfica (costa) y su problematización en el marco de elaboración de los planes de desarrollo comunales, la existencia de pueblos originarios y organizaciones ambientales con mayor conocimiento sobre cambio climático.
- b. *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* En esta amenaza se mencionaron fortalezas relacionadas a temas de planificación y actores claves. Para el primero, se menciona el proceso de actualización de los planes reguladores que incluyen la evaluación del riesgo, en comunas como Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco. También, se menciona el proyecto de PRMC que abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción. Para el segundo, se mencionan atributos de algunos actores como el mundo académico regional de calidad y densidad, y la existencia de centros de investigación con capacidades profesionales de investigación y generación de evidencia como COPAS, COASTAL, IMO y SECOS. Junto a lo anterior, se menciona como fortaleza la existencia en las municipalidades de equipos técnicos balanceados en términos de edad y paridad. Finalmente, se menciona la cosmovisión indígena como una fortaleza en relación con la educación ambiental sobre protección del medio ambiente.
- c. *Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* En esta amenaza se mencionan fortalezas relacionadas a instancias de coordinación-gestión, normativa, planificación, programas y actores. Sobre coordinación-gestión se menciona la mesa de construcción sustentable MINVU y la próxima instauración de la mesa regional de humedales. Sobre normativa, se mencionan como fortalezas la actualización de la normativa de plantas desaladoras, la modificación normativa que entrega competencias a la DOH para infraestructura hídrica, particularmente desalinizadora, y la ley de humedales vigentes. En relación con la planificación, se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones, se menciona el programa para cosechas de aguas lluvia en zonas de escases (PRELA, INFOR) en Arauco y Santa Juana, este último en



evaluación y diseño. También se menciona, en términos generales, el sistema de emprendimiento CORFO con acciones para enfrentar la sequía y el acceso a agua. Sobre actores que se consideran fortalezas de la región se menciona la capacidad de la academia y el mundo local con municipios con alto compromiso de gestión. Finalmente, se menciona como fortaleza el atributo de la región respecto a la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, la existencia de humedales urbanos y el tamaño poblacional

- d. *Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria.* En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y su estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres, y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se menciona como fortaleza el financiamiento y priorización, a escala regional, de parques urbanos, y la definición de requisitos para subsidios de vivienda social, en estos dos casos se propone la integración de soluciones basadas en la naturaleza. También se mencionan las experiencias de cosechas de agua y el programa INFOR, financiado por el Gobierno Regional, sobre gobernanza a escala de cuencas. Finalmente, se menciona como fortaleza de la región la visibilización de humedales rurales.
- e. *Aumento de la temperatura/Olas de calor.* Se mencionan como fortalezas en relación con la normativa la ley del árbol y la normativa térmica para la vivienda (capítulo 4to OG), esta última se puede extender a otras viviendas. En planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza la definición de los requisitos de los subsidios que incorporen la aislación térmica, el financiamiento y priorización a escala regional de parque urbanos, el rescate de humedales a escala de municipios, la propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE), y el programa de investigación INFOR para mejorar la resistencia a las olas de calor de los árboles, mejoramiento genético de especies.
- f. *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza en particular no se logran identificar fortalezas regionales más concretas, sí se hace mención, en términos generales, a programas, políticas, leyes o iniciativas orientados a la educación ambiental vinculada al cambio climático, como los programas de valorización de residuos.
- g. *Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos.* En esta amenaza se menciona como fortaleza la infraestructura para la generación de energía eólica que permite la generación de energía no convencional sobre otras energías. En relación con la normativa, se considera fortaleza la normativa de urbanismo y construcción que considera la resistencia a los vientos, se puede adaptar. Finalmente, se menciona el programa la definición de requisitos para los subsidios de vivienda para incorporar mejoras en la construcción.
- h. *Incendios.* En esta nueva amenaza, se menciona como fortaleza las ordenanzas municipales que pueden incorporar medidas de control y mitigación. En relación con instancias de coordinación-gestión, se menciona la existencia del COGRID, la instalación de la mesa bi regional de investigación con foco en incendios forestales y la mesa de disposición de financiamiento para abordar desafíos en ciencia y conocimiento respecto, también, a los incendios forestales. En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco.



- Finalmente, en relación con políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza el cambio del uso del suelo, de forestal a vitivinícola, y el plan de educación de interfaz urbano rural de CONAF.
- ✓ Luego de realizar el ejercicio de PRIORIZACIÓN, se obtuvieron las fortalezas que los/as asistentes consideran más relevantes para ser integradas en el PARCC, estas fueron:
 - a. *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes.* Para esta amenaza se consideró relevante el diseño de un sistema preventivo de sistema de alarma temprana, las nuevas experiencias de desarrollo que permiten una mayor colaboración entre MMA-MINVU y GORE, municipios costeros con mayor conciencia de su condición geográfica (costa) junto a su problematización en el marco de los Planes de Desarrollo Comunal, y la existencia de pueblos originarios y organizaciones ambientales cuya participación ciudadana incorpora un mayor conocimiento sobre temáticas de cambio climático.
 - b. *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* Se consideró relevante para esta amenaza la actualización de Planes Reguladores en Coronel, Lota, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco, que incluye la evaluación de los riesgos.
 - c. *Crisis hídrica/sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* Se consideró relevante para esta amenaza el atributo de la región sobre la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, y la existencia de humedales urbanos. Junto a lo anterior, también se mencionó la capacidad de la academia para abordar este tema.
 - d. *Lluvias intensas: Incremento de precipitación diaria.* Se consideró relevante para esta amenaza climática el estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres para la provincia de Concepción en el marco de la elaboración e implementación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
 - e. *Aumento de las temperaturas/olas de calor.* Se consideró relevante para esta amenaza climática la definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la aislación térmica de viviendas, como también otro tipo de equipamiento MINVU. También se mencionó el proyecto de actualización de Planes Reguladores Comunales en las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lota y Arauco.
 - f. *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza climática se habló en términos generales de iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos vinculado al cambio climático.
 - g. *Incremento de velocidad e intensidad de los vientos.* Entre las fortalezas mencionadas no se consensuó ninguna de mayor relevancia para ser incluida en el PARCC.
 - h. *Incendios.* Para esta nueva amenaza se consideró relevante las ordenanzas municipales que incorporen medidas de control – mitigación, y cambios en los usos del suelo, pasando del forestal al vitivinícola. También se mencionó el plan de educación para la interfaz urbano-rural de CONAF y la instalación de dos mesas, una bi regional (Ñuble-Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de los incendios forestales, y una mesa en donde participan tres regiones (Biobío, Ñuble y Araucanía) que aborda en financiamiento para desafíos en ciencia y conocimiento respecto a los incendios forestales.
 - ✓ Sobre el impacto diferenciado de estas fortalezas, aunque en este ejercicio se buscó información que apuntara hacia los programas, proyectos o acciones que se iban mencionando, finalmente los/as participantes se refirieron al impacto de la amenaza climática, en estos casos se menciona que la población socioeconómicamente vulnerable es transversal a todas las amenazas climáticas, y la población rural, en particular, al impacto de la crisis hídrica. Los pueblos originarios fueron mencionados como una fortaleza, en particular, se menciona la importancia de la cosmovisión indígena como elemento para la educación ambiental.
 - ✓ Los resultados obtenidos en el segundo bloque de trabajo sobre las fortalezas alineadas a las necesidades de la región, agrupados por temas (Datos, Gestión, Gobernanza,



Planificación, Normativa y Gobernabilidad), para abordar el cambio climático, son los siguientes:

- a) *Datos*. Sobre lo que tenemos, en este ámbito se menciona la existencia de la plataforma ARCLIM, a nivel nacional, y la creación de la Plataforma de Adaptación Climática y Repositorio Científico de Cambio Climático, esta última en estado de planificación. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona generar nuevas líneas de investigación acerca de servicios climáticos mediante la articulación con centros de investigación (ejemplo, adaptacionclimatica.cl), capacitar a los actores involucrados para manejar información de manera integral (ejemplo, plataforma de acceso multisectorial) y mejorar plataforma ARCLIM para ajustar resolución que capture riesgos regionales y comunales.
- b) *Gestión*. Se menciona que tenemos el Comité Regional de Gestión de Riesgos (COGRID) y también el CORECC liderado por una autoridad elegida por la comunidad, temática de cambio climático integrada transversalmente en los servicios públicos e información que puede servir para una coordinación regional (ejemplo, plataforma única). Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona mejorar la transversalización del tema cambio climático entre funcionarios, incorporar la temática cambio climático en la educación formar y capacitar a municipios y servicios públicos, y que las seremías puedan definir planes regionales más allá del nivel central.
- c) *Gobernanza*. Sobre lo que tenemos se menciona el nuevo Consejo de Cuenca del Biobío, el Plan Regulador de Concepción, el Consejo Consultivo de Alcaldes en la provincia de Concepción, COGRID, mesas de trabajo intersectoriales y de ciencia y conocimiento para la generación de evidencia para la política pública, CRUB y la creación del Área Metropolitana del Gran Concepción por el Gobierno Regional (Ley 21.074). Sobre lo que podemos mejorar o implementar se menciona el diálogo entre ministerios para el liderazgo del plan de Consejo de Cuencas e integrar la gobernanza en el cambio climático como nuevo tema.
- d) *Planificación*. Sobre lo que tenemos se mencionan el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), el Estudio Hidrogeológico Cuenca Biobío – DGA, Política Regional y Nacional de Desarrollo Rural, Política Nacional de Ordenamiento Territorial, Planes Reguladores Comunales y Metropolitano, Política Regional de Residuos, proceso de elaboración de Planes Estratégicos de Recursos Hídricos por Cuencas y las Mesas Estratégicas de Recursos Hídricos, esta última se puede direccionar hacia una unidad intermedia como un Consejo de Cuencas. Sobre lo que se puede mejorar o implementar, se menciona la entrada en vigor del PROT, optimizar los tiempos de revisión de los Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres por parte de SENAPRED, mejorar la capacidad de los equipos municipales estableciendo el cargo de asesor urbanista en todos los municipios, incluir en los Planes Reguladores Comunales los temas de cambio climático y las mesas estratégicas se pueden transformar en consejos de cuenca.
- e) *Normativa*. Sobre lo que tenemos se menciona la elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático, la creación y actualización de los servicios públicos de los planes de cambio climático, normativa para la planificación de red primaria y secundaria de aguas lluvias (Ley 19.525 que regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias), Ley Marco de Cambio Climático, Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación para reducir las emisiones de gases efectos invernadero del sector de residuos, leyes de residuos REP. Sobre lo que podemos mejorar, se menciona la necesidad de actualizar los Planes Reguladores Comunales de toda la región, incorporar la dimensión cambio climático en el marco de evaluación ambiental de los proyectos que ingresan al SEIA, aplicar normas de planificación de aguas lluvias en todas las áreas urbanas y no solo sobre urbanizaciones con más de 50.000 habitantes, integrar el concepto de cambio climático de forma transversal en la normativa e



integrar los conceptos de adaptación y resiliencia en la evaluación de proyectos de infraestructura crítica.

- f) *Gobernabilidad*. Sobre este tema no se menciona lo que ya tenemos, pero sí se comenta lo que se puede mejorar o implementar, en este caso se menciona que existe voluntad política para asignar recursos a los servicios públicos para avanzar en las materias vinculadas al plan de cambio climático, y hablar de responsabilidad en el PARCC ya que está bajo el alero de la LMCCC con responsabilidades claras.
- ✓ Luego del ejercicio de priorización se obtiene como respuesta que la fortaleza más importante es una región con CORECC liderado por autoridad regional electa por la comunidad, y elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se destacan la importancia de la transversalización de la temática cambio climática en servicios públicos y funcionarios, que entre en vigor el PROT y la incorporación de la dimensión cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos que entran al SEIA.
- ✓ Finalmente, sobre los resultados obtenidos en el ejercicio para identificar Oportunidades en la región, se obtiene información concreta sobre la existencia de instancias que pueden ser de gran interés para la implementación del PARCC, entre ellas se pueden destacar las siguientes:

Internacional:

- a) Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- b) CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- c) Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- d) BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- e) Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- f) Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- g) Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- a) Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- b) Fundación Nahuelbuta, 5 municipios
- c) Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch)
- d) LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- e) Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- f) Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

CORECC 3: Propuestas de medidas

- ✓ En la mesa 1 se obtuvieron 15 propuestas de medidas de ADAPTACIÓN, los tres sectores relacionados a más medidas fueron, en orden decreciente, Infraestructura, Transporte y Energía. Se mencionan algunas medidas como la adaptación de los puertos para generar una alternativa al transporte terrestre regional, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras o incentivar el uso de fuentes sostenibles para empresas con



potencial para ello como las pesqueras, entre otros. En las medidas de adaptación de esta mesa no se hicieron menciones a los sectores de Minería y Salud.

- ✓ En la mesa 2 se obtuvieron 32 propuestas de medidas de ADAPTACION, entre los sectores relacionados a más medidas están, en orden decreciente, Recursos Hídricos, Ciudades y Biodiversidad. Se mencionan algunas medidas como la protección de los humedales, la restauración de cuencas abastecedoras de agua, utilizar inteligencia artificial para la gestión de desastres como los incendios o la incorporación de estudios de infraestructura ecológica en los estudios del Plan Regulador Comunal, entre otros. En esta mesa no se relacionaron medidas de adaptación a los sectores de Minería y Pesca/Acuicultura.
- ✓ En la mesa 3 se obtuvieron 20 propuestas de medidas de adaptación, entre los sectores relacionados a más medidas están, en orden decreciente, Ciudades y Salud. Se mencionan algunas medidas como potenciar infraestructura verde y azul dentro de las ciudades, aislación térmica en todas las viviendas, cosecha de agua o señalética en áreas de riesgo que no solo incluya los tsunamis, sino que también los incendios y la remoción en masa, entre otros. En esta mesa no se relacionan medidas de adaptación para los sectores de Energía, Transporte, Minería, Agropecuario, Forestal, Residuos, Pesca y Acuicultura, y Biodiversidad.
- ✓ De las tres mesas, el sector que tuvo más menciones fue Ciudades, le sigue Recursos Hídricos y luego Salud. El único sector que no tuvo ninguna mención fue Minería.
- ✓ Sobre las medidas de MITIGACIÓN, se obtuvieron resultados en la mesa 1 y en la mesa 2, en la mesa 3 no se obtuvieron resultados. En el global, los sectores con mayores menciones fueron: Residuos, Energía, Agropecuario y Ciudades.
- ✓ En la mesa 1 se obtuvieron 5 medidas de MITIGACIÓN, el sector relacionado a más medidas fue Ciudades, luego Residuos y Transportes. Se mencionan medidas como el cierre de la central Santa María en Coronel, ajustar la temporalidad de los termoeléctricas, quitar el IVA a los productos reciclados o un programa de economía circular, entre otros. Los sectores que no se mencionan fueron Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos. Turismo, Pesca y Acuicultura, y Biodiversidad.
- ✓ Finalmente, en la mesa 2 se obtuvieron 17 medidas de MITIGACIÓN, los sectores más mencionados fueron Energía, Agropecuario, Forestal y Residuos. Se mencionaron medidas como gestión de residuos sólidos en los centros urbanos, cambio en los sistemas de calefacción y/o generación de vapor para procesos térmicos para combustibles con menos emisión, manejo de rastrojo en el sector agrícola y forestal prohibiendo las quemas, entre otros. No se mencionan en las propuestas de medidas de mitigación los sectores de Minería, Infraestructura, Turismo, Pesca y Acuicultura, Borde Costero y Biodiversidad.

CORECC 4: Priorización de medidas

- ✓ De la ponderación de 5 criterios: ("Efectividad", "Viabilidad institucional", "Población beneficiada", "Co-beneficios" y "Relevancia económica"), el de mayor relevancia para los/as representantes del CORECC Región del Biobío fue el criterio de "Efectividad" con una ponderación de un 32,4%. Le sigue en segundo lugar el criterio de "Viabilidad institucional" con un 23,1% de ponderación; en tercer lugar, el criterio "Población beneficiada" con un 16,7% de ponderación; en cuarto lugar, se encuentra el criterio de "Co-beneficios" con un 14,4%; y en último lugar, se ubica el criterio de "Relevancia económica" con un 13,4% de ponderación. Por tanto, el criterio mejor evaluado es "Efectividad" y el peor evaluado es "Relevancia económica".
- ✓ Sobre la distribución por rango de nota (1-7) de las 100 evaluaciones, 5 se encuentran bajo el rango de 3.9. Sobre el rango de la nota 4 se encuentran 27 evaluaciones concentradas en los criterios de "Viabilidad institucional" y "Relevancia económica". Sobre el rango de la nota 5 se encuentran 51 evaluaciones concentradas en los criterios de "Co-beneficios" y "Efectividad". Y, sobre el rango de la nota 6 se encuentran 17 evaluaciones. Éstas se distribuyen mayoritariamente en dos criterios: "Efectividad" y



“Población Beneficiada”. Los criterios que suman menores evaluaciones son “Viabilidad institucional” y “Relevancia económica”.

- ✓ Sobre la priorización de medidas, se puede destacar que 3 de las medidas con menor evaluación responden a la amenaza “Ocurrencia de incendios forestales”, cuestión que ha tenido un intenso debate en todos los talleres del PARCC Biobío, estas medidas son: “Infraestructura y relocalización”, “Energía renovable en hogares” y “Protección de especies y Ecosistemas vulnerables”. Por contraparte, las 3 medidas mejor evaluadas son las amenazas relacionadas con los problemas del agua, ya sea como consecuencia de la disminución o el aumento de las precipitaciones, estas medidas son: “Infraestructuras y Tecnología para la Gestión del agua”, “Infraestructura de transporte y vías urbanas” y “Obras hidráulicas y canalizaciones”.
- ✓ Finalmente, sobre la revisión de medidas, los resultados apuntan a la propuesta de acciones de adaptación, por lo que, no se refiere a una nueva redacción de las medidas objetivadas.

CORECC 5: Retroalimentación

- ✓ Se realiza una primera ronda para recolectar comentarios generales. Sobre el sector pesca acuicultura se menciona que la región cuenta con 71 caletas, importante fuente de ingreso, más de 20.000 pescadores. Se menciona que no está considerado como sector, por la importancia desde el punto económico y social. No está representado
- ✓ Pablo Mena opina lo mismo
- ✓ Raúl, sugiere separar el aumento del mar de temas relacionados al agua. Faltan sectores secundarios de la biodiversidad. El aumento del nivel del mar no aparece el tema de la ciudad por sí misma. el tema de gobernanza en infraestructura? Mitigación, no sale la huella de carbono, considerarla dentro de los EIA. Residuos, mitigación, no está claro el tema de economía circular, también estímulo al reciclaje más eficiente. Para que las medidas no queden tan abiertas.
- ✓ Patricia menciona respecto a manejo de plantaciones forestales, es política y normativa, falta normativa, existiera un manejo de plantaciones para que disminuya la densidad cerca de los poblados. Restauración del paisaje, mejorar el bosque nativo. Reforzar capacitación en programa de comunidad preparada. Sistema de alerta temprano tampoco lo ve, en los casos de olas de calor incluidos. Adaptación en general, modificación ley 19300, bosque en general, suelo agropecuario para hacer un manejo del sector periurbano. Mitigación, las zonas de amortiguamiento alrededor de zonas forestales e interfaz, que se reduzca la carga de combustible. Conservación de humedales urbanos. Ley del suelo que tiene que ver con el manejo de suelo agrícola y forestal. Compostaje.
- ✓ Javier Puentes, menciona que, en cuanto a la amenaza de incendio, no escuchó la infraestructura vial. Nombre de la medida de reforzamiento provisión natural del agua.
- ✓ Rodrigo Otárola, menciona, Adaptación, focalizar en el trabajo de las zonas de interfaz urbano rural, y la preparación a la comunidad ante los eventos de incendios. Cómo se aborda el tema de los incendios forestales en infraestructura de viviendas, reactivas (siguen los programas de SENAPRED). Energía, diversificar la matriz energética sea algo a lo que la gente pueda ir accediendo de a poco. Mitigación, estimular reciclaje y economía circular que queden como conceptos y residuos de forma transversal (agrícola, ciudad, etc), vienen el tema residuos con normativa, política regional del GORE, etc. Humedales. Lluvias intensas, proteger a las viviendas por los eventos climáticos.
- ✓ Victoria, dice estar de acuerdo con lo anterior, y agregaría en mitigación silvoagropecuario incentivo los planes de manejo con orientación forestal. Se están haciendo convenios con CONAF.
- ✓ Humberto, plantea la falta de la biodiversidad marina.

Luego se pasa a la revisión de las medidas. En términos generales, 19 de las 23 medidas revisadas tuvieron algún comentario respecto a sus acciones, de estas, 10 obtuvieron



comentarios en todas sus acciones, son aquellas medidas relacionadas a temas de agua, energía, protección ecosistemas sensibles al cambio climático, sistema de monitoreo de incendios forestales, residuos, entre otros. En este caso los servicios que aportaron más información fueron SEREMI Medio Ambiente, MOP y SEREMI Energía. Las medidas que se encuentran en este grupo son: MA1, MA2, MA4, MA10, MA12, MA14, MA 15, MM1, MM2 y MM8.

Hubo 7 medidas en las que se obtuvo poca información, en solo una de las acciones que se propusieron, estas se refieren a temas de recuperación de causas y ecosistemas acuáticos, obras hidráulicas para la recuperación de aguas lluvias, infraestructura verde urbana y refugios climáticos, transporte público cero emisiones, eficiencia energética residencial y gestión eficiente de residuos. Las medidas que conforman este grupo son: MA7, MA8, MA11, MA13, MM3, MM7, y MM9. Finalmente, hubo 4 medidas que no recibieron ningún comentario, estas se encuentran relacionadas a los temas de infraestructura manejo de borde costero, transporte de carga cero emisiones, emisiones de las prácticas silvoagropecuarias y restauración bosque nativo. En este grupo se encuentran las medidas MA19, MM4, MM10 y MM11. A continuación, se presenta una síntesis del resultado de cada medida:

Medidas de Adaptación

- ✓ MA1. Se menciona que 7 de las 8 acciones que se proponen son factibles, estas se refieren a generación de capacidades, estudios y catastros. Se menciona que la acción que se refiere a la infraestructura hídrica depende de la normativa y la planificación. También se menciona hablar de "seguridad hídrica" como concepto más que "gestión del agua" para abrir al concepto de "transición hídrica justa". Junto a lo anterior, se mencionan 4 iniciativas concretas, estas son:
 - Proyecto FIC de Seguridad hídrica para la adaptación al cambio climático en la región del Biobío. En esta ya se encuentra priorizada la Provincia del Biobío. Esta iniciativa requiere el apoyo del PARCC
 - Estudio de cartografía de Acuíferos de la región del Biobío. Se encuentra priorizada la Región. Requiere apoyo del PARCC
 - El fortalecimiento de la red hidrométrica nacional. Se encuentra priorizado Los Ángeles, luego el resto de la región. Requiere apoyo del PARCC.
 - Ley 18.450 para riego. Se encuentran priorizados todos los usuarios de Derechos de aprovechamiento de agua a escala nacional. Requiere apoyo del PARCC.
- ✓ MA2. Se menciona que ninguna de las 4 acciones propuestas es realizable, depende del financiamiento, estas se refieren a estudios para evaluar factibilidad técnica ERNC residencial, planes piloto ERNC residencial, análisis factibilidad de subvenciones y piloto de subvenciones. Se propone cambiar subvenciones por "programa de apoyo" y por "buscar fuentes de financiamiento". Además, se comenta "Al revisar la Política Energética Nacional al 2050, solo se compromete "promover el uso de tecnologías limpias en la generación de electricidad" no prioriza una tecnología sobre otra. Tampoco la política promueve la eliminación o reducción de la fuente hidroeléctrica, solo se menciona el carbón, eso como primera precisión. Lo segundo es que al momento de utilizar la electricidad a nivel residencial como usuarios no tenemos posibilidad de elegir la fuente de la cual proviene. Podemos analizar la propuesta de medida para que se ajuste a los instrumentos existentes y que también las acciones sean posibles de implementar". En este caso se menciona una iniciativa concreta:
 - Programa Casa Solar de la Agencia SE, pero no asegura la asignación de recursos para Biobío. No tiene territorio priorizado.
- ✓ MA4. De esta medida se menciona que 2 de sus 4 acciones son factibles, estas se refieren a estudios de infraestructura ecológica y evaluación de adquisición de sitios para provisión de agua. Las otras 2 acciones dependen de la reducción de las metas propuestas, estas se refieren a acciones de restauración con 10 áreas claves por provincia y acciones de protección de áreas claves con 10 áreas por provincias. Aquí no se recoge información sobre iniciativas concretas.



- ✓ MA7. Se realiza un comentario en 1 de las 3 acciones que se proponen, esta se refiere al catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados, no se aclara si es factible de realizar, pero se comenta su vinculación a la restauración de infraestructura ecológica. No se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MA8. En esta medida se comenta que es factible en 1 de las 6 acciones que se proponen, esta se refiere al catastro de áreas con riesgo de inundación. En las otras acciones no se realizan comentarios. Tampoco se realizan aportes respecto a iniciativas concretas.
- ✓ MA10. En esta medida se menciona que las 3 acciones que se proponen son realizables, estas se refieren a estudio línea base bosques y ecosistemas sensibles al cambio climático, planes de conservación y gestión de bosques, y estudio para gestión de microreservas de biodiversidad. También se mencionan 3 iniciativas concretas, estas son:
 - Política de Biodiversidad regional y propuesta SBAP
 - Planes RECOGE
 - Planes de manejo de áreas protegidas y humedales (deben desarrollarse)
- ✓ MA11. En esta medida solo se menciona que es factible 1 de las 6 acciones propuestas, esta se refiere al diseño e implementación de planes y proyectos de protección y restauración de humedales. No se menciona ninguna iniciativa concreta que se pueda relacionar a la medida.
- ✓ MA12. En esta medida se comenta que 4 de las 6 acciones propuestas son factibles, estas se refieren a estudios para evaluar medidas de eficiencia energética, estudio de factibilidad de normativa para subvenciones, implementación de subvenciones y programa piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial. También se menciona que existe un estudio que puede servir como lineamiento para la definición de medidas de eficiencia energética y se menciona que la acción de programas de promoción de materiales naturales en la construcción de viviendas no es factible, antes se debe normar. No se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MA13. En esta medida se realiza un comentario en 1 de las 5 acciones propuesta, es factible la acción de implementación de infraestructura de cortafuegos con ancho superiores a los indicados en CONAF. No se menciona ninguna iniciativa concreta.
- ✓ MA14. En esta medida se menciona que las 3 acciones propuestas son realizables, estas se refieren a estudio de capacidades para sistema de monitoreo de incendios forestales, red de monitoreo de variables meteorológicas críticas e implementación medios aéreos para el combate de incendios forestales. En esta última acción se menciona que Curanilahue cuenta con un sistema de vigilancia utilizando inteligencia artificial. No se mencionan iniciativas concretas en esta medida, pero sí los responsables como CONAF, SEMAPRED, Municipios, GORE, entre otros.
- ✓ MA15. Se menciona que 1 de las 3 acciones propuestas es realizable, pero se debe extender a otras amenazas climáticas e incluir al sector de combustible, esta acción se refiere al estudio de línea base para identificar riesgos de infraestructura crítica frente a incendios forestales. Sobre la segunda acción, que se refiere al estudio de respaldo energético, incluyendo micro producción de ERNC a nivel residencial, no es realizable debido a que son iniciativas privadas, lo mismo sucede con la tercera acción que se refiere al respaldo energético incluyendo micro producción de ERNC a nivel residencial. Sobre iniciativas concretas que apunten a esta medida, se mencionan 3, estas son:
 - Un insumo de información es la que entrega el Coordinador Eléctrico Nacional. Se realiza un programa de operación para 12 meses, así se estudia el abastecimiento de energía del SEN el cual incluye un programa de mantenimiento preventivo y eventos no programados que se publican en la página web del mismo
 - Como sugerencia, quizás mencionar el apoyo a municipios para postular al programa de la Agencias Comuna Energética. Ello implica que municipios deban elaborar Estrategias Energéticas Locales de Energía, que generan muchos insumos relevantes para las comunas (y a nivel regional).



- Sería bueno consultar con MMA respecto de su Programa de Recambio de Calefactores a leña, para evaluar su adición en algunas de las medidas.
- ✓ MA19. No se obtiene ningún comentario de las acciones de esta medida. Tampoco se mencionan iniciativas concretas. Sí se menciona una nueva acción, esta es "Considerar a DOP, DIRECTEMAR en relación al borde costero. Incorporar la relevancia del sector pesca para la región y actores de ese sector, como Asociación de pescadores artesanales y asociaciones del sector industrial. Coordinación con el Plan de Adaptación al Cambio Climático que está desarrollando la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que permita reforzar el plan de adaptación del ministerio de Medio Ambiente con líneas de acción estratégicas ya sistematizadas y validadas sectorialmente en SUBPESCA."

Medidas de Mitigación

- ✓ MM1. En esta medida de adaptación se realizan comentarios en las 2 acciones que se proponen, en la primera se menciona que es factible, esta se refiere a la actualización de los Planes Estratégicos de Energía. Junto a esta se propone una nueva acción "Línea Base Pública Regional para facilitar la orientación de futuros ER". Sobre la segunda acción que se refiere al fortalecimiento de mesas territoriales se menciona que la participación es voluntaria y que no asegura la persistencia de las mesas en el tiempo, por tanto, se propone cambiar la acción al "Fortalecimiento de actividades de: Divulgación de ERNC, de las herramientas de participación y de acceso a la información, favorecer el diálogo entre actores." En esta medida se menciona 1 iniciativa concretas:
 - Se está trabajando en la Estrategia y en el Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Cambio Climático del Sector Energía, que entregará los lineamientos para la realización de los planes regionales.
- ✓ MM2. En esta medida se comenta que 2 de las 3 acciones propuestas dependen del financiamiento, estas se refieren al estudio de base para implementación de ley 21.118 y estudio técnico para determinar comunidades priorizadas para implementación de ley 21.118. La tercera acción que se refiere a la implementación de pilotos asociados a la ley 21.118, se sugiere reemplazar "Implementar" ya que depende del financiamiento, además se comenta que es muy ambiciosa la meta de 10 por provincias. Aquí no se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MM3. Se comentan 2 de las 4 acciones propuestas, pero no se aclara si son factibles, se entregan datos de programas que apuntan a la acción de estudio de opciones tecnológicas para transporte público actual y a la acción de implementación de planes piloto de transporte de pasajeros, estos son:
 - Revisar programa taxi eléctrico (Mi taxi eléctrico y Renueva tu colectivo). Está bien avanzado. Lo ve la Agencia de SCC con GORE. (Estrategia Chilena de Transporte Sostenible-GEF)
 - También Renueva tu micro
 - Tiene sinergia con PSE

https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/2020407_psm_a_energia_consulta.pdf
- ✓ MM4. No se realizan comentarios a esta medida de mitigación.
- ✓ MM5. En esta medida se menciona que 3 de las 4 acciones propuestas no son realizables. La segunda acción que se refiere a generación de programas de capacitación sobre eficiencia energética a consumidores se menciona que se puede entregar información "es mucho llamarlo programa, cambiar por actividades. En la segunda acción que se refiere al fortalecimiento de programas de apoyo para generación de sistemas de gestión energética en PYMEs se menciona que es poco aplicable, también se sugiere entrega de información. Y, en la cuarta acción que se refiere a la generación de acuerdos de producción limpia en sectores privados se menciona que es bajo la responsabilidad de ASSC. No se mencionan iniciativas concretas.



- ✓ MM6. Se realizan comentarios en 3 de las 4 acciones propuestas, pero no se refieren a factibilidad sino comentarios generales como consultar si los estudios ya están realizados o son importantes que se hagan. Se menciona que no es viable la acción que se refiere a la implementación de pilotos de producción de H2 verde "ver Corfo. <https://h2vbiobio.cl/>". No se mencionan iniciativas concretas en esta medida.
- ✓ MM7. En esta medida se realiza un comentario en 1 de las 2 acciones propuestas, este dice "PPDA instrumento asociado" en la acción referida a la implementación Recambio Calefactores. En esta medida no se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MM8. En esta medida se menciona que las 3 acciones propuestas son realizables, estas se refieren a estudio para determinar las necesidades de actualización de ordenanzas municipales, implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal y desarrollo de programa educativo ambiental. En la primera se propone agregar "que incluya el componente de residuos sólidos" <además que la palabra "ambiental" luego de ordenanzas. En la tercera acción también se propone agregar "Sólidos domiciliarios". No se mencionan iniciativas concretas, pero se refiere a la posibilidad de alcanzar estudios para la actualización de las ordenanzas ambientales en las 33 comunas.
- ✓ MM9. Se realiza el mismo comentario para 2 de las 5 acciones propuestas, estas se refieren a estudio línea base generación de residuos orgánicos e implementación de planes de gestión de residuos a nivel regional, en ambos casos se comenta que "existen estudios de residuos orgánicos municipales de la SUDERE año 2023. También existe un modelo de gestión de residuos sólidos del GORE.
- ✓ MM10. No se realizan comentarios en esta medida.
- ✓ MM11. No se realizan comentarios en esta medida.

4. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE TALLERES CON CIUDADANÍA

Sobre la tendencia en las cuotas de participación de cada sector, en términos globales el Sector Público fue quien tuvo una mayor representación en todas las actividades con un promedio de un 53% del total de asistentes. Le sigue la Sociedad Civil con un promedio de un 26%, y en último lugar, el Sector Privado con un promedio de un 21% sobre el total de asistentes.

En cuanto a las tendencias de cada sector, en el caso del Sector Público, si bien en el segundo taller tuvo una importante caída en la cuota de participación, pasando de un 58% a un 44%, desde el taller de CIUDADANÍA 2 en adelante mantuvo una tendencia al alza pasando a un 52% en CIUDADANÍA 3 y a un 56% en CIUDADANÍA 4. Este sector se consolidó como el sector que más participantes aportó a los talleres de ciudadanía.

En el caso de la Sociedad Civil, este grupo había aumentado su participación en los últimos talleres, disminuyendo la brecha que se había producido en el primer taller, pasando de un 15% en CIUDADANÍA 1 a un 36% en CIUDADANÍA 2 y CIUDADANÍA 3. Esta tendencia cambió en el taller de CIUDADANÍA 4 disminuyendo su cuota de participación a un 20%. Sin embargo, en términos absolutos, se mantuvo el número de organizaciones que asistieron a estas últimas actividades y el cambio de tendencia se explica por el aumento en el total de asistentes, pasando de 33 personas a 45 personas.

Finalmente, respecto al Sector Privado, durante los tres primeros talleres de ciudadanía se mantuvo una tendencia a la baja en las cuotas de participación, obteniendo un 27% en CIUDADANÍA 1, un 20% en CIUDADANÍA 2, y luego un 12% en CIUDADANÍA 3. Sin embargo, esta tendencia cambió en el último taller ya que subió a un 24% en CIUDADANÍA 4, duplicando el número de personas que asistieron respecto al taller anterior.

CIUDADANÍA 1: Diagnóstico

En el taller participaron 55 personas, 31 en el taller presencial y 24 en el taller online, de estas 8 son representantes de la Sociedad Civil correspondiente a un 15%, 32 personas del Sector Público correspondiente a un 58%, y 15 de Sector Privado correspondiente a un 27%. Hubo



presencia de municipios, seremías, algunas organizaciones de la sociedad civil y representantes del mundo privado en sectores relevantes como la pesca y las forestales, entre otros (más detalle en Informe taller CIUDADANIA 1). Se puede verificar que existió una clara debilidad respecto al número de participantes de la Sociedad Civil, en este caso se tomó nota para reforzar la convocatoria para el siguiente taller y disminuir así esta brecha.

- ✓ El taller se inicia con un diálogo abierto sobre los problemas percibidos por los/as asistentes respecto al cambio climático, en esta conversación surgen preocupaciones, emociones, demandas e incluso reivindicaciones respecto a la necesidad de una mayor justicia ambiental en la región.
- ✓ Se menciona como preocupación el cuidado del ecosistema marino y los humedales, así como la creciente contaminación de zonas costeras, ya sean, el Puerto de San Vicente, la costa de Tirúa, Lebú y Coronel, y la preocupación ante la instalación de empresas termoeléctricas en la región. También se manifiesta el temor a las consecuencias del cambio climático en el territorio, por ejemplo, que se queden sin recursos debido al aumento de las temperaturas.
- ✓ Las personas indican que falta coordinación en las políticas públicas, falta preocupación frente a la vulnerabilidad de las personas ante el cambio climático, falta educación y financiamientos de los municipios, entre otros.
- ✓ Sobre las 3 amenazas climáticas de mayor impacto para la población regional, los resultados obtenidos son: la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", el "Aumento de la temperatura/Olas de calor", y las "Lluvias más intensas: incremento de precipitaciones máxima diaria".
- ✓ Sobre la exposición a las amenazas climáticas, los/as asistentes identifican 3 amenazas a las cuales se sienten más expuestos, estas son: en primer lugar, la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", en segundo lugar, el "Aumento de la temperatura/Olas de calor" y, en tercer lugar, "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar". Es importante destacar que, aunque las lluvias más intensas se considera una amenaza climática importante, no se consideró como una de las amenazas más relevantes a la hora de evaluar la exposición de las personas a ella.
- ✓ Sobre la revisión e inclusión de nuevas amenazas climáticas, los/as asistentes no solo se remitieron a este tipo de amenazas, sino también mencionaron amenazas no climáticas que *entendemos* tienen un efecto negativo sobre el medio ambiente y agravan el deterioro en sus territorios. En este caso, se realizaron 51 menciones, entre los temas destacados encontramos todas aquellas amenazas relacionadas a la afectación de recursos naturales (RRNN) y biodiversidad como: "Disminución de los glaciares", "Fragmentación hábitat fauna nativa" o "Tala de árboles". Le siguen las amenazas multifactoriales, en especial los incendios, los que fueron mencionados en 5 de las 8 mesas de trabajo. En último lugar, encontramos una especial preocupación por las amenazas sobre los humedales, donde se menciona la "Disminución de humedales", "Relleno de humedales" o "Construcción cercana a humedales".
- ✓ Sobre la percepción de exposición a las nuevas amenazas, de las 51 mencionadas, 5 fueron las que obtuvieron más puntos, estas fueron: Disminución de los pocos glaciares cordilleranos, modificación de la altura de la isoterma, por marejadas cambio borde costero por socavamiento y embarcamiento, incendios, condiciones del viento (30km por hora, humedad al 30% y T° a 30 grados). Estas dos últimas se refieren a incendios, por tanto, entendemos que es uno de los temas relevantes en cuanto a exposición al cambio climático.



- ✓ Es importante destacar la mención crítica, como amenaza, a los “monocultivos” y “el modelo de desarrollo” considerando que gran parte de los/as asistentes a este taller provenían del sector público o el privado, dando cuenta del contexto en el que se encuentra el país respecto a la reflexión sobre el modelo de desarrollo o la función del estado frente a estos temas.
- ✓ Sobre la percepción que tienen los/as participantes respecto al nivel de preparación de la región para enfrentar las amenazas climáticas. En términos globales, el 90% de los asistentes al taller creen que nos encontramos “nada preparados” o “poco preparados” antes las 7 amenazas climáticas evaluadas.
- ✓ La amenaza ante la cual la región se encuentra menos preparada es el “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos”, le sigue el “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar”. Sobre la amenaza ante la cual la región estaría mejor preparada, el mejor resultado es la obtenida en la amenaza “Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria”, sin embargo, en este caso solo un 12% cree que la región estaría medianamente preparada y un 4% cree que estaría “preparada”. Ninguna de las respuestas, en términos globales, se localiza en el ítem de “muy preparados”.
- ✓ Sobre las necesidades que presenta la región para abordar las amenazas climáticas, se realizaron 40 menciones, muchas de ellas relacionadas a acciones propias de la política pública como la planificación, la normativa/fiscalización, financiamiento o infraestructura.
- ✓ Sobre las necesidades en planificación, en la amenaza sobre “Incremento de marejadas, trombas y oleaje fuerte” es donde se realizan más menciones, se habla de la necesidad de planes de gobernanza costera, planificación del territorio considerando el cambio climático o la necesidad de mejorar el diagnóstico en las áreas de riesgo. También se menciona la planificación estratégica como una necesidad transversal a todas las amenazas climáticas, junto a la necesidad de recursos para los planes de manejo.
- ✓ Sobre la necesidad de normativa/fiscalización, la amenaza sobre “Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones” es donde se hacen más referencias de este tipo, se habla de la necesidad de resguardo del caudal de los pueblos originarios; fiscalización/monitoreo del uso de recursos hídricos para consumo humano, ecosistémico y usos productivos; y medidas como retirar en 100 mts, por lado, las plantaciones forestales en nacimientos de agua. También se hace mención a la ley de borde costero y la regulación de construcciones cerca de la playa, esto en la amenaza de “Aumento del nivel del mar”.
- ✓ Sobre la necesidad de infraestructura, se habla de mejorar el diseño de infraestructura portuaria y construir barreras de protección en sectores más críticos en la amenaza sobre el “Incremento de marejadas”, en “Lluvias más intensas” se habla de Infraestructura vial de conectividad para las zonas rurales, y en “Incremento y velocidad de los vientos” se habla de Infraestructura habitacional y productiva adecuada ante el aumento de velocidad e intensidad de los vientos.
- ✓ También se hacen algunas referencias a necesidades que no apuntan exclusivamente a la política pública, por ejemplo, se habla de educar a la comunidad para prevenir la exposición a riesgos, esto en la amenaza sobre “Incremento de marejadas”, o educar en la eficiencia del uso del agua en la amenaza sobre “Aumento de la temperatura”, pero particularmente se menciona la necesidad del trabajo de base con JJVV, esto en la amenaza sobre “Aumento del nivel mar”.
- ✓ Finalmente, se mencionan necesidades que son transversales a todas las amenazas climáticas, muchas de ellas se concentran nuevamente en acciones propias del ámbito público, por ejemplo, la necesaria coordinación interministerial e intersectorial, la gestión



política – técnica o la necesidad de mejorar la toma de decisiones, descentralizadas. Junto a lo anterior, también se habla de la necesidad de bajar la información y la necesidad de eliminar la corrupción, esto último en relación con las obras públicas.

CIUDADANÍA 2: Validación del diagnóstico e identificación de medidas

En el taller participaron 39 personas en la versión presencial y 17 en la versión online, sumando un total de 56 personas, de estas, 20 pertenecen a la Sociedad Civil, 25 al Sector Público y 11 al Sector Privado. La brecha sobre la participación de la Sociedad Civil respecto al primer taller se redujo en esta ocasión, ya que pasó de un 15% a un 36% de participación. En paralelo se redujo la participación del Sector Público, paso de un 58% a un 44%, y disminuyó la participación del Sector Privado, pasando de un 27% a un 20%, respecto a este último grupo, 10 organizaciones de este sector que participaron en el primer taller no asistieron al segundo.

- ✓ Sobre la revisión del impacto de las amenazas, en términos globales, en todas las mesas manifestaron estar de acuerdo sobre aquellas que producen mayor impacto para la región, estas son: Crisis hídrica/ sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones”, “Aumento de la temperatura/olas de calor” y “Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria”, lo que permite validar la información obtenida en el primer taller. Sin embargo, surgieron algunas disonancias que tienen directa relación con la percepción de subvaloración de los efectos de otras amenazas climáticas, como el aumento del nivel del mar y, sobre todo, sobre otras amenazas no climáticas.
- ✓ Sobre las amenazas no climáticas mencionadas en esta revisión, se puede comprobar que, en los comentarios realizados por las personas, estos se relacionan a los efectos negativos que estas tienen, y en esta lógica entendemos que se amplía la reflexión incluyendo este tipo de amenaza como una amenaza climática. En este sentido, se mencionan los efectos negativos que produce sobre la población la incertidumbre. En la misma línea, se menciona la afectación a la memoria biocultural o la seguridad alimentaria. También se mencionan efectos negativos sobre elementos relevantes del territorio como el suelo, la biodiversidad, el mar, y en concreto, se menciona el Golfo de Arauco. Los incendios también son mencionados en reiteradas oportunidades, marcando nuevamente la importancia de esta amenaza para las personas que asistieron al taller.
- ✓ Se deben destacar los comentarios realizados respecto a la presentación de las amenazas a escala regional, se habla sobre la falta de territorialización de las amenazas climáticas y se cuestiona si estas representan a toda la región en su totalidad. Así también se manifiesta la necesidad de realizar una representación espacial de estas.
- ✓ Sobre la exposición a las amenazas climáticas, en todas las mesas de trabajo se manifestó que estaban de acuerdo con los resultados obtenidos en el taller anterior sobre las amenazas a las que la población regional está más expuesta, estas son: “Crisis hídrica /sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones”, “Aumento de la temperatura/olas de calor” y “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar”. En este caso, también se realizaron comentarios en torno a los efectos de las amenazas y la problemática de los incendios forestales.
- ✓ Sobre la vulnerabilidad para enfrentar las amenazas climáticas, este caso también se trabajó con los resultados obtenidos en el taller anterior: el 90% de las personas respondió que la región estaba “nada preparados” y “poco preparados” para enfrentar las amenazas climáticas, en términos generales en todas las mesas manifestaron que estaban de acuerdo con estos resultados, validando así los resultados del taller anterior. Sólo hubo dos menciones de desacuerdo, en el caso de la “Crisis hídrica” bajarían la



evaluación de “poco preparados” a “nada preparados”, y en seguridad hídrica, relacionado a la amenaza de crisis hídrica, se menciona que el sector urbano sí está preparado, pero no así el sector rural.

- ✓ Sobre la revisión de las amenazas no climáticas, aunque no fue uno de los objetivos del taller anterior recolectar información sobre estas, entendemos que, en el marco del deterioro ambiental de los territorios de la región, se diluye la separación entre amenazas climáticas y amenazas no climáticas. También entendemos que las amenazas no climáticas, en muchos casos, han agravado los efectos negativos de las amenazas climáticas sobre estos territorios. Por ello, hemos incluido en este taller este ejercicio que nos permitiera focalizar e identificar los elementos más relevantes dentro del bloque de información obtenido en el taller anterior.
- ✓ En este caso se trabajó con un listado de 38 amenazas no climáticas y cada mesa debió consensuar al menos 5, las que mejor representan la situación actual de la región en este tema. Los resultados obtenidos, según frecuencia, fueron: en primer lugar, los incendios forestales (6); en segundo lugar, los monocultivos (5); en tercer lugar, la falta de educación ambiental (4); y, en cuarto lugar, la disminución de humedales, el modelo de desarrollo y la pérdida de biodiversidad (3).
- ✓ Sobre los resultados del impacto diferenciado de las amenazas, en general, las respuestas obtenidas apuntan a lugares vulnerables de la región asociados a las amenazas climáticas, como la costa, y a grupos vulnerables de población regional que viven en estos lugares. Los grupos de población más mencionados en afectación de amenazas climáticas son, población costera y pescadores artesanales, población rural y sector agrícola, adultos mayores y niños/as. Las afectaciones por amenaza climática fueron:
 - Sobre la amenaza climática “Incremento de marejadas, trombas de agua, oleajes fuertes”, la afectación a la población costera y pescadores artesanales.
 - Sobre la amenaza climática “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones el mar” la afectación a la población costera y pescadores artesanales.
 - Sobre la amenaza climática “Crisis hídrica, sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones” la afectación a los sectores rurales y sector productivo de la agricultura.
 - Sobre la amenaza climática de “lluvias intensas: incremento de precipitación diaria” la afectación a la población socioeconómicamente vulnerable como población de vivienda social, asentamientos precarios o zonas urbanas con situación económica vulnerables, luego se menciona a la población que viven cerca de ríos y población rural.
 - Sobre la amenaza climática de “Aumento de la temperatura/olas de calor” la afectación a adultos mayores y niños/as.
 - Sobre la amenaza climática “Disminución de la humedad ambiental” la afectación a poblaciones costeras y sector productivo de la agricultura.
 - Finalmente, sobre la amenaza climática de “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos” la afectación a población con infraestructura vulnerable.
- ✓ Respecto al género, en particular las mujeres, en la actividad se menciona que, la amenaza climática “Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes” afecta económicamente a mujeres mariscadoras y artesanales. También se hace una mención sobre afectación a mujeres en la amenaza climática “Crisis hídrica/sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones” como parte del grupo de población “vulnerable” junto a adultos/as mayores, niños/as y personas de “extrema pobreza”. En la amenaza climática “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos” también se identifica una afectación a las mujeres, junto a niños/as, y se argumenta “Hay dificultad para hacer la vida cotidiana con vientos”



- ✓ En cuanto a los pueblos originarios, se realiza una mención a la afectación que les produce la amenaza climática "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones", en particular a su economía de subsistencia. Finalmente, se realiza una mención de pueblos originarios en la amenaza climática "Lluvias intensas: Incremento de precipitación máxima diaria" y su afectación al Pueblo Mapuche, argumentando "*Se ven afectados debido a que sus viviendas e infraestructuras no están diseñadas ni preparadas estructuralmente para las lluvias intensas, por lo que se ven damnificados ante esta amenaza*".
- ✓ Junto a la alineación de impactos diferenciados a las amenazas climáticas, también se les preguntó cuáles son los impactos transversales, en este caso podemos ver en las respuestas asocian la vulnerabilidad ante las amenazas climáticas a condiciones individuales más que a lugares, solo hay una mención al territorio, el resto se refiere a las mujeres, a los niños, a las personas con neurodivergencia, personas indigentes, inmigrantes, de bajos recursos, entre otros.
- ✓ Sobre las necesidades para enfrentar las amenazas climáticas, en términos generales las personas validaron la información y agregaron nuevas necesidades al listado, destacando aspectos de la planificación como el ordenamiento territorial y la planificación a escala del paisaje, con énfasis en lo rural. También se destaca aspectos relacionados a la regulación como la evaluación ambiental estratégica para todos los sectores, regular el crecimiento de las ciudades o el modelo de monocultivo. Finalmente, se mencionan aspectos relacionados a la información, como la información medioambiental actualizada en webs oficiales y la gobernanza de datos a escala nacional.
- ✓ Validación del diagnóstico, para terminar el trabajo de revisión de las amenazas y necesidades, se les pide a las personas asistentes al taller que validen la información trabajada, los resultados obtenidos son una completa aprobación de la información. Sin embargo, se repite una de las ideas expresadas en ejercicios anteriores, la falta la mirada sobre la provincia del Biobío, aludiendo a la ausencia de representantes en la mesa para una mirada regional.
- ✓ Sobre las medidas, se trabajó con la metodología de "Lluvia de Ideas" por tanto, se fueron anotando todas las respuestas que los/as participantes iban entregando. Se obtuvo un total de 99 medidas de adaptación, la amenaza sobre "Crisis hídrica" es la que obtuvo más medidas con un total de 33, y la amenaza que obtuvo menos es "Disminución de la humedad ambiental" con 6 medidas.
- ✓ Las medidas de adaptación mencionadas giran en torno a grandes temas como infraestructura (pública), planificación o regulaciones. Por ejemplo, en todas las amenazas climáticas se han mencionado medidas relacionadas al mejoramiento o construcción de nueva infraestructura pública, como las patas de gallo y los muros de contención en la amenaza de "Incremento de marejadas".
- ✓ Sobre las medidas de adaptación en planificación, se mencionan la planificación estratégica territorial y los planes reguladores en la amenaza de "Incremento de marejadas", o planes de gobernanza costera en la amenaza del "Aumento del nivel del mar".
- ✓ Sobre las medidas de adaptación en regulaciones, es la amenaza de "Crisis hídrica" la que obtiene una mayor cantidad de propuestas, por ejemplo, aumentar los impuestos a sectores industriales con afectación directa a la disponibilidad de recursos hídricos, protección de humedales, protección de espacios verdes en zonas urbanas o reglamentar la construcción sobre la utilización de materiales impermeables sobre suelos.
- ✓ En la amenaza sobre "Crisis hídrica" se obtienen 13 medidas de adaptación relacionadas a acciones para proteger los ciclos del agua, como las cosechas de agua, restauración de nacientes de agua o regeneración de napas.
- ✓ Finalmente, sobre el impacto diferenciado de las medidas, en las respuestas se hace mención a las personas que viven en los lugares donde se podrían aplicar las medidas de



adaptación, por ejemplo, en marejadas están las medidas que afectan a pescadores, mariscadores y mujeres alpuerzas.

CIUDADANÍA 3: Priorización de medidas

En este taller participaron 33 personas de la modalidad presencial, de estas, 12 pertenecían a la Sociedad Civil, 17 al Sector Público y 4 al Sector Privado. Respecto a las cuotas de participación, se mantiene la cuota de la Sociedad Civil respecto al taller anterior con un 36% en ambas actividades, el Sector Público aumenta la cuota de participación pasando de un 44% a un 52%, y el Sector Privado disminuye, pasando de un 20% a un 12%, tendencia que se ha mantenido durante el proceso participativo.

- ✓ De la ponderación de 4 criterios ("Efectividad", "Población beneficiada", "Co-beneficios" y "Relevancia económica"), el de mayor relevancia para los/as asistentes fue el criterio de "Efectividad" con una ponderación de un 35%. Le sigue en segundo lugar el criterio de "Población beneficiada" con un 27% de ponderación, y en tercer lugar el criterio "Co-beneficios" con un 24% de ponderación, solo 3 puntos separan a estos criterios. En último lugar, se ubica el criterio de "Relevancia económica" con un 14% de ponderación, dejando claro que es el menos relevante para los/as asistentes.
- ✓ Sobre el impacto diferenciado de los resultados obtenidos en la evaluación de criterios, se mencionan como grupos vulnerables a las personas que pertenecen a clases sociales bajas o escasos recursos, adultos mayores, mujeres, inmigrantes y a las personas que viven alejadas a los lugares donde se producen incendios forestales.
- ✓ Sobre la evaluación de los criterios en cada medida, de un total de 80 evaluaciones indicando notas entre 1-7, 25 se encuentran en el rango de la nota 4, correspondiente a un 31% del total, 43 se encuentran en el rango de la nota 5, correspondiente a un 54% del total, y 12 se encuentran en el rango de la nota 6, correspondiente a un 15% del total, predominando el rango de la nota 5 como resultado de este ejercicio.
- ✓ Sobre este mismo ejercicio de evaluación, las medidas que tienen todos sus criterios en un mismo rango de nota son: en la nota 4 las medidas de "Obras hidráulicas y canalizaciones" e "Infraestructura portuaria y costera", en la nota 5 las medidas de "Energía y Eficiencia Energética", "Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones" y "Energía Renovable en Hogares".
- ✓ En la nota 6 no hubo medidas que tuvieran todos los criterios en este rango, sin embargo, destaca la medida de "Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica" con 3 de sus criterios en este rango, y le siguen con 2 criterios las medidas "Protección y Restauración de Cuencas y Humedales", "Protección y Restauración de Ecosistemas" e "Infraestructura Verde y Espacios Urbanos".
- ✓ Es importante destacar que la medida peor evaluada o con menor priorización es "Infraestructura portuaria y costera" que aborda la amenaza de "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del Mar", surgiendo una paradoja respecto a que en la región del Biobío existen 11 comunas costeras, es decir, un tercio de su territorio. Por otra parte, la medida mejor evaluada o de mayor priorización es "Restauración y mantenimiento de infraestructura ecológica" que responde a la amenaza lluvias más intensas, le sigue de cerca la medida de "Protección y restauración de ecosistemas" que responde a la amenaza de aumento de temperaturas.
- ✓ En la revisión de medidas, se menciona mejorar la redacción de algunas eliminando palabras o profundizando en la explicación de algunos conceptos claves, por ejemplo, profundizar en la descripción de "cómo adaptar la agricultura y el uso del suelo a la



sequía” en la medida 3, o qué se entiende por “cultivos resistentes” en esta misma, y “espacios verdes” en la medida 4, entre otros.

- ✓ También en el ejercicio de revisión de medidas, se menciona agregar elementos que se consideran relevantes, por ejemplo, la referencia al “desplazamiento de la población, que tenga exposición alta” en la medida 9.
- ✓ Finalmente, se recoge en las actas de las mesas comentarios generales sobre el taller que apuntan al cuestionamiento de los criterios o dudas sobre el contenido de las medidas.

CIUDADANÍA 4: Retroalimentación y validación contenido de medidas

A la actividad asistieron un total de 45 personas, de estas 9 pertenecían a la sociedad civil, 11 al sector privado y 25 al sector público. Sobre las cuotas de participación por sectores, la sociedad civil disminuyó respecto al taller anterior, pasando de un 36% a un 20%, el sector privado aumentó, pasando de un 12% en a un 24%, y el sector público aumentó, pasando de un 52% a un 56%.

- ✓ Luego de la presentación de la síntesis del proceso de elaboración del PARCC, primer bloque de la actividad, se resolvieron dudas de los/as asistentes y se comentaron aspectos de la presentación. Respecto a las dudas, estas estuvieron centradas entender el contenido de las medidas y si estas incorporaban los aportes que las personas realizaron en los talleres anteriores, por ejemplo, se comentó la importancia de medidas que aborden la situación de la zona costera en la región y medidas que incorporen acciones para evitar los incendios forestales, entre otros. En cuanto a la presentación, se manifestaron algunas aprehensiones sobre el involucramiento de la ciudadanía en el proceso de elaboración del PARCC, por ejemplo, se habló de la importancia de utilizar un lenguaje que permita la comprensión del proceso de elaboración del PARCC y sus resultados, la importancia de entregar información a la ciudadanía que permita el seguimiento del proceso, entre otros. También se destacó el rol de los/as profesionales del EULA como entidad que forma parte de la región y se valoró positivamente la presentación de la síntesis de elaboración del PARCC.
- ✓ Sobre la revisión de los puntos fuertes y débiles más importantes del contenido de las medidas, segundo bloque de la actividad, se obtuvo información en las 12 medidas de adaptación y 2 medidas transversales revisadas, los comentarios sobre puntos débiles duplicaron a los comentarios sobre puntos fuertes, 49 en el primer caso y 117 en el segundo caso.
- ✓ Sobre los comentarios referentes a puntos fuertes de las medidas de adaptación, la medida MA_7 sobre “Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable” es la que obtuvo más comentarios, 6 en total, entre los que se menciona la necesidad, en la región, de gestionar adecuadamente sistemas de drenaje para humedales, vertientes y lagunas. Le siguen con 5 comentarios las medidas MA_11 sobre “Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos” y MA_19 sobre “Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero”, en la primera se destaca la infraestructura verde y su relación con los humedales, en la segunda se menciona la infraestructura portuaria para proteger el borde costero y el monitoreo de eventos extremos, entre otras. La medida MA_12 sobre “Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor” no obtuvo ningún comentario sobre puntos fuertes.
- ✓ En cuanto a los puntos débiles, la medida MA_2 sobre “Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables” es la que obtuvo más comentarios, 15 en total, entre los que se menciona la dificultad para aplicar la medida, la existencia de poca regulación, que es una medida poco relevante en términos de emisiones de GEI o de su ejecución debido a un piloto que incorpora pocas personas, o



que su punto débil son las zonas rurales donde no se ocupan las energías renovables, entre otros. Le sigue en número de comentarios a puntos débiles la medida MA_13 sobre "Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego" con 11 comentarios en total, entre los que se menciona el presupuesto, incorporación de la comunidad en la aplicación de la medida, la factibilidad de aplicar cortafuegos o muchos estudios, entre otros.

- ✓ También se realizaron comentarios generales que apuntaban a todas las medidas, en este caso se obtuvo 7 comentarios de puntos fuertes y 37 en puntos débiles. Entre los primeros se menciona la importancia de la educación y capacitación para el cambio climático y la recuperación de ecosistemas acuáticos, entre otros. En cuanto a los puntos débiles se menciona que hay muchos estudios y pocas acciones, que las acciones se deben ampliar a la escala regional, que se debe precisar el tipo de humedal sumando los humedales no urbanos como los humedales costeros, que se debe normar la protección de los humedales, entre otros.
- ✓ Luego del ejercicio de priorización, se destacaron debilidades en 9 de las 14 medidas revisadas, estas fueron: MA_1, MA_2, MA_11, MA_12, MA_13, MA_14, MA_19, MT_1 y MT_2. La medida que obtuvo más menciones fue MA_11 sobre "Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos" con un total de 3 menciones, en este caso las debilidades apuntan a la protección de los humedales urbanos, la participación comunitaria y la planificación a escala comunal con los PRC y los PLADECO. Junto a la anterior, obtuvieron el mismo número de menciones las medidas transversales MT_1 sobre "Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío" y MT_2 sobre "Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío". En el primero se apunta a las debilidades orientadas a la especificación del territorio, los términos ambiguos de las campañas de comunicación o la falta de educación ambiental, entre otros. En el segundo se realizan menciones a debilidades en torno a los recursos económicos estables - que no dependan de las autoridades electas-, o la factibilidad de implementación de las medidas, entre otras. En términos generales, se identificó como debilidad el exceso de estudios de línea base. Hubo 5 medidas que no obtuvieron priorizaciones, se entiende que sus puntos débiles tienen un grado de importancia menor que las anteriores, estas fueron: MA_4, MA_7, MA_8, MA_10 y Ma_15.
- ✓ Sobre las propuestas para mejorar las medidas, tomando en consideración los puntos débiles antes identificados, se mencionó ampliar la cobertura a escala regional de medidas como la MA_2, generar una política de protección de infraestructura verde para todas las comunas en MA_11, categorización y catastro de humedales en MA_11, utilizar madera en la construcción de viviendas en MA_12, separar borde costero y pesca en la medida MA19, incorporar capacitación en los planes pilotos en la medida MT_1 o disminuir estudios, entre otros.
- ✓ No todas las propuestas respondieron a los puntos débiles priorizados, los/as asistentes también realizaron propuestas para otros puntos débiles o solo para mejorar medidas concretas que ellos/as consideraron que eran importantes de mejorar. En este caso algunas de las propuestas que se realizaron fueron incorporar la palabra recursos en el título de la medida MA_1, incorporar el borde costero como ecosistema sensible al cambio climático en la medida MA_10, incorporar inundaciones en el título de la medida MA_12, normar el modelo forestal en la medida MA_13 o incorporar participación y ciencia ciudadana en la medida MT_1, entre otras.
- ✓ Junto a lo anterior, se mencionaron propuestas que no se alinean a ninguna medida en particular, y que se consideraron como propuestas generales, en estas se mencionó la necesidad de armonizar el número de acciones por medidas, reemplazar los estudios por acciones como actualizaciones- catastro y diagnóstico- solicitud de presupuesto - implementar, priorización de comunas donde estén forestales o considerar equipos interdisciplinarios capacitados en la toma de decisiones, entre otros.



- ✓ En el último bloque del taller, luego de revisar y proponer mejorar las medidas de adaptación, se realizó la votación deliberativa. En términos globales, el 67% de las personas manifestó un grado de acuerdo con el contenido de las medidas de adaptación revisadas, un 22% manifestó estar "Ni desacuerdo/Ni de acuerdo" y un 11% manifestó estar en "Desacuerdo". Por tanto, las medidas fueron ampliamente aprobadas, pero con un importante rango para ser mejoradas.
- ✓ Sobre las personas que estuvieron de acuerdo, un 56% manifestó estar "De acuerdo" y un 11% manifestó estar "Muy de acuerdo". Entre los primeros se recogieron argumentos en torno a que se abordan todas las amenazas climáticas, que es un primer avance en el escenario actual, que considera conceptos nuevos, están de acuerdo con la participación ciudadana y la metodología de elaboración del PARCC, se toma en consideración la reforestación nativa, se considera el cuidado del agua y los humedales, entre otros. También, en este mismo grupo se entregan algunas sugerencias orientadas a los puntos débiles, por ejemplo, disminuir los estudios, especificar más algunos conceptos o aumentar territorialidad de algunas medidas, entre otros. Los argumentos del segundo grupo, los que manifestaron estar "Muy de acuerdo" se refieren a que las medidas incluyen temáticas relevantes, aborda una diversidad de problemáticas y además pone en valor los ecosistemas urbanos, entre otros.
- ✓ Sobre las personas que votaron "Ni desacuerdo/Ni de acuerdo", se entregaron argumentos positivos y negativos, por ejemplo, una persona manifestó que estaba en desacuerdo porque hay medidas repetitivas y que estaba de acuerdo porque es una excelente forma de llevar a cabo un plan de acción regional. También se mencionó que se debe profundizar en las medidas, por el momento es un texto muy genérico, entre otros.
- ✓ Finalmente, sobre las personas que votaron en "Desacuerdo" con el contenido de las medidas, algunas de las argumentaciones dadas fueron que las medidas son reactivas y no preventivas, que es mala la articulación entre sector público y privado, demasiados estudios, falta acciones que concreten inversión en infraestructura, no se consideran los planes sectoriales, entre otras. Se debe destacar que ninguna persona votó por la opción "Muy desacuerdo".

5. SÍNTESIS DE RESULTADOS DE ACTIVIDADES CON PUEBLOS ORIGINARIOS

Apreciaciones generales sobre el cambio climático:

- ✓ Los/as participantes mencionan aspectos relacionados a las emociones, a la exposición o afectaciones de las comunidades respecto a las amenazas climáticas, y no climáticas, posibles causas que alimentan el cambio climático y también las amenazas climáticas presentes en sus territorios.
- ✓ Sobre las emociones, se mencionan temor e incertidumbre frente al cambio climático, junto a lo anterior, aspectos negativos como la poca información que tiene la población sobre esta problemática, la falta de colaboración en una sociedad individualista o la caricaturización del conocimiento ancestral mapuche.
- ✓ Se menciona mucho la exposición de la población no solo a amenazas climáticas, sino que a fuentes contaminantes y a los efectos de las malas prácticas que las personas y las grandes empresas realizan en sus territorios. Por ejemplo, en Los Ángeles existe mucha contaminación atmosférica por vehículos y las estufas a leña o que las hidroeléctricas no tienen un plan para coordinar con la población acciones ante la apertura de compuertas, entre otros.
- ✓ Sobre las posibles causas, se menciona la responsabilidad de las empresas como variable fundamental sobre el cambio climático, por ejemplo, los efectos de la actividad de las empresas forestales en los escasos hídrica o los efectos de las aerogeneradoras en la erosión del suelo.



- ✓ Sobre las amenazas presentes en sus territorios, se menciona de forma muy general la falta de agua, deslizamientos de tierras, desierto verde (monocultivos), incendios forestales e inundaciones.
- ✓ También se mencionan algunos aspectos positivos, como la posibilidad de generar soluciones a futuro viables, el conocimiento agrícola y la agroecología, esta última incorporando conocimiento ancestral.

Reconocimiento de problemas asociados a las amenazas climáticas:

- ✓ En el desarrollo de todas las actividades con pertinencia cultural se recolectaron un total de 471 problemas, de estos, 226 se alinearon a los efectos de las amenazas climáticas.
- ✓ Como resultado de la codificación se obtuvo que los problemas asociados a la "Sequía" son los que tuvieron el mayor número de referencias, duplicando y cuadruplicando los problemas asociados a otras amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, los problemas asociados al "cambio climático" en general, en tercer lugar, los problemas asociados a las "Lluvias extremas" y los problemas asociados a las "Condiciones del mar". Quedan en cuarto lugar los problemas asociados a los "Incendios".
- ✓ Sobre los problemas que produce la sequía, estos se asocian, en primer lugar, a la escasez de agua, en este caso los relatos se centran en la falta de agua para las familias y la distribución de ella mediante camiones aljibes, esto sucede en Alto Biobío, Contulmo, Cañete, Santa Juana – Laguna de Quiñenco-, Tirúa, Santa Bárbara y Los Ángeles. En segundo lugar, se asocia a las afectaciones a la biodiversidad, las personas hablan de la pérdida de árboles y flora nativa, aves, entre otros. Además, mencionan la pérdida del lawen. En tercer lugar, se mencionan las afectaciones a la economía familiar debido a los problemas con los cultivos y las tierras, esto sucede en Alto Biobío, Contulmo y Cañete. En cuarto lugar, se relaciona a problemas en la cosmovisión de pueblos originarios, la pérdida de lawen tiene efectos negativos sobre la medicina mapuche, también se menciona que se trasladó el Ngen, no se pueden realizar llellipun y ngillatun, afectación sobre lugares sagrados, entre otros. En quinto lugar, se menciona los cambios en los cuerpos de agua, sobre todo la extinción de vertientes y la reducción del caudal de los ríos, esto sucedió en Alto Biobío, Contulmo, Coronel, Concepción, Penco, Tomé, Los Ángeles y Santa Bárbara. Finalmente se habla de la afectación en los sectores productivos de la agricultura, principalmente, y luego el ganado, y en infraestructura se asocia a la falta de punteras y pozos.
- ✓ Los problemas asociados al cambio climático en general, en este caso se menciona en primer lugar la afectación a la biodiversidad, las personas realizan un recuento rápido de árboles, aves y flores que han desaparecido. Luego la afectación a la cosmovisión de los pueblos originarios, se repite el efecto de la sequía con la pérdida de lawen y su afectación a la medicina mapuche, sumando la pérdida de la dieta mapuche, el desplazamiento del Ngen y el desequilibrio del Nag Mapu (Tierra que andamos). Le siguen la economía familiar sobre todo en relación con la soberanía alimentaria. Sobre los cambios en los ciclos, se destaca el desequilibrio del Nag Mapu (Tierra que andamos) y el desfase de los ciclos naturales. Sobre los sectores productivos, se vuelve a identificar la agricultura.
- ✓ Los problemas asociados a las lluvias extremas se refieren principalmente a las inundaciones, estas afectaron zonas de Alto Biobío, Los Ángeles, Santa Bárbara y Contulmo dejando comunidades de pueblos originarios aisladas. Luego se menciona las afectaciones en infraestructura como puentes, pasarelas, caminos y viviendas con daños. En tercer lugar, se menciona la economía familiar, principalmente por la afectación en sectores de pastoreo y cultivos. Finalmente, se menciona la afectación a la biodiversidad en referencia a las papas y hortalizas en Cañete.



- ✓ Sobre los problemas asociados a los cambios en las condiciones del mar, se menciona que se producen afectaciones principalmente en las especies, las personas realizan un recuento de productos del mar que ya no se encuentran disponibles o que han disminuido su disponibilidad, como peces, moluscos y algas. En segundo lugar, se habla de los cambios en los ciclos, en Arauco ha cambiado el Itrofillmonguen del Lafquen lo que ha complicado la pesca en el Golfo de Arauco, ha cambiado la temporada de pesca, la veda de pesca no coincide con los ciclos naturales. Finalmente se menciona los problemas en los sectores productivos de la pesca, respecto a la economía familiar afecta principalmente a falta de seguridad respecto al consumo de productos del mar por su baja disponibilidad.
- ✓ La última amenaza revisada son los incendios, se realizaron pocas referencias a estos eventos, aunque sí se habló de los incendios en Coronel, Tome, Los Ángeles en los años 2022 y 2023, o los incendios en Santa Bárbara y del estrés que produce en las personas.
- ✓ Sobre la afectación a los elementos que forman parte de la cosmovisión de los pueblos originarios -Tierra, Agua, Biodiversidad y Sociedad- el que reúne más menciones respecto a problemas es Sociedad, por tanto, se entiende que es el elemento que genera más preocupación respecto a los efectos de las amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, Biodiversidad, en tercer lugar, Agua y, el último lugar, Tierra.
- ✓ En el elemento Sociedad destacan las afectaciones a la población, en primer lugar, se mencionan las consecuencias de la sequía con la distribución de agua en camiones aljibes, y las consecuencias de las inundaciones, sobre todo respecto a la infraestructura. En segundo lugar, se mencionan las afectaciones a la economía familiar como efecto de la sequía en los cultivos y hortalizas, el cambio en las condiciones del mar y sus efectos en los productos del mar, y las lluvias extremas y sus efectos en los cultivos. En tercer lugar, se mencionan las afectaciones a la cosmovisión mapuche producto de la sequía y del cambio climático en general, esto tiene efectos en la medicina mapuche por la pérdida de lawen, o la limitación de ceremonias por la escasez de agua. En cuarto lugar, se mencionan la afectación a los sectores productivos como la agricultura, la ganadería y la pesca. En último lugar están los problemas relacionados a infraestructura, sobre todo en referencia a puentes, caminos, pasarelas y viviendas en situaciones de lluvias extremas, y la falta de punteras y pozos ante la sequía.
- ✓ Sobre los problemas que afectan al elemento Biodiversidad, se habla en primer lugar de las afectaciones a las especies y, en segundo lugar, de los cambios en los ciclos. Sobre la primera, se menciona la disminución o desaparición de especies como consecuencia de la sequía, del cambio climático en general y de los cambios en las condiciones del mar. Sobre la segunda, se habla de las consecuencias del cambio climático y del cambio en las condiciones del mar que está afectando los ciclos naturales, se menciona que existe un mes de desfase. Finalmente, se hace referencia a la llegada de nuevas especies producto de estos cambios.
- ✓ Sobre los problemas que afectan al elemento Agua, en primer lugar, se habla de la escasez de agua y, en segundo lugar, de los cambios en los cuerpos de agua. Sobre la primera, se refieren a las consecuencias en la población con distribución de agua con camiones aljibes, las consecuencias en la economía familiar por la afectación de cultivos. Sobre la segunda, se hace referencia a la extinción de vertientes y reducción de los caudales de los ríos.
- ✓ Sobre los problemas que afectan a Tierra, se mencionan las consecuencias de lluvias extremas, inundaciones, que afectan al espacio de circulación diaria y la economía familiar, pues también afecta al espacio productivo, y las consecuencias sobre la cosmovisión de los pueblos originarios por la afectación a lugares sagrados. Sobre la



segunda, la sequía ha producido cambios en la tierra, está más seca e infértil, ya no produce el suficiente pasto para el ganado, y tiene importantes limitaciones para poder cultivarla.

Ideas de medidas de adaptación:

- ✓ Como resultado de todas las actividades de pueblos originarios, se recolectaron un total de 246 acciones de adaptación. Estas acciones se alinearon a los elementos más relevantes de la cosmovisión de los pueblos originarios, ya sea, **Tierra, Agua, Biodiversidad y Sociedad**.
- ✓ En el caso del elemento **Tierra**, se mencionaron acciones de adaptación relacionados, principalmente, a cuatro grandes temas, estos fueron, en orden de importancia: **Árboles nativos, Agricultura, Reforestación y Monocultivos**. Para el elemento Agua, las acciones se agruparon en 2 temas, en orden de importancia, Agua y Cuerpos de agua. Para el elemento Biodiversidad no hubo agrupaciones. Y, en el elemento Sociedad, en orden de importancia, se agruparon en Normativa/fiscalización/control, educación, Prácticas de los pueblos originarios, Planificación y Vivienda-construcción-infraestructura verde. La agrupación o subtema que tuvo más acciones de adaptación fue Normativa/fiscalización/control en Sociedad, le sigue Agua en Agua, y Árboles Nativos en Tierra.
- ✓ En el elemento **Tierra** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones se relacionan al uso de árboles nativos para reforestar, para ello se propone reforestar regalando semillas para las zonas rurales, cuando se planten cubrirlos con mallas para que los eucaliptos no los atrape. Junto a esto, se propone para su cuidado el control de la tala de árbol nativo, control del uso de leña de árbol nativo y generar un banco de semillas. En este mismo elemento se propone que la agricultura se oriente hacia la agroecología, el cambio del suelo forestal al agrícola, diversificar las huertas, el intercambio de semillas, la producción de semillas a escala local, programa de conocimiento de semillas, la no inscripción de semillas, aplicar nuevas tecnologías, subsidios para el sector y una mejor distribución del agua agrícola. Finalmente, se mencionan los monocultivos, se propone que debe existir una separación entre las forestales y las comunidades, aplicando una distancia entre 1 o 2 hectáreas alrededor de las comunidades, y ahí se debe reforestar con nativo.
- ✓ En el elemento **Agua** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones fueron las relacionadas a la recolección, retención, acumulación, plantación y cosecha de agua, para ello se proponen algunas acciones a pequeña escala como plantación de flora nativa, zanjas de infiltración, proyectos y capacitación en el reuso del agua, y acciones de a mayor escala, como la construcción de embalses de aguas lluvias -locales-, tranques, acumuladores y pozos más profundos. Luego se menciona medidas para el cuidado del agua como educación ambiental para el resguardo de ecosistemas vulnerables. También, dentro del cuidado, se hace mención del agua como un derecho humano y para ello se debe regular los derechos de agua, también se debe regular el % de agua que utilizan las empresas y se debe crear una nueva distribución del agua en territorios agrícolas. También se mencionan medidas de adaptación para los cuerpos de agua, en los ríos se mencionan acciones como regular la actividad forestal cerca de ellos, cuidar y reforestar riberas de ríos, no construir viviendas cerca de ríos, no construir infraestructura que intervenga los cursos de los ríos, cuidar las nacientes y retirar las especies invasoras, y además limpiarlos para evitar las inundaciones. Para los humedales se propone cosechar humedales y crear nuevos humedales urbanos. Respecto a las cuencas se menciona que



se deben cuidar reforestándolas con árboles nativos. Sobre las napas subterráneas se menciona que se deben realizar estudios sobre ellas.

- ✓ En el elemento **Biodiversidad** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones son las propuestas para detener las malas prácticas que afectan al ecosistema, como: la tala rasa y la fumigación como prácticas habituales de las forestales. También se propone recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles, volver a la extracción cíclica con árboles antiguos para el ecosistema, controlar la tala de árboles nativos, buenas prácticas en recolección de lawen y hongos, mejorar la extracción del camarón (están infectados), no cortar el cochayuyo ni el changle de raíz y no cosechar los piñones antes de tiempo.
- ✓ Finalmente, en el elemento **Sociedad** las medidas que tuvieron más menciones se refieren a normativa/fiscalización/control, en este caso se habla de la necesidad de cumplir leyes y una mayor fiscalización. En segundo lugar, se mencionan las regulaciones a empresas, como el control de pesticidas y agrotóxicos o regulación a las que producen impactos socioambientales. En tercer lugar, están las menciones al mejoramiento de las regulaciones, se pide estándares más altos, fortalecer la legislación ambiental, entre otras. En cuarto lugar, se mencionan regulaciones en temas de agua como no construir cerca de los cuerpos de agua o proteger el agua de los humedales, entre otras. En quinto lugar, se mencionan regulaciones orientadas a la protección de los árboles nativos.
- ✓ En el elemento **Sociedad** también se mencionan medidas orientadas a la educación, principalmente a la educación ambiental que vaya dirigida a colegios, juntas de vecinos, organizaciones territoriales y funcionales. También se menciona entender y divulgar la cosmovisión mapuche, y se propone cursos o diplomados de interculturalidad. En tercer lugar, se proponen aprendizajes más concretos como aprender a cosechar agua, el impacto del eucalipto, programa de conocimiento de semillas, capacitación en captación de agua y capacitación para preparar la tierra. En cuarto lugar, se propone el aprendizaje orientado a la agroecología, también se relaciona a la reforestación. Por último, se mencionan la capacitación sobre incendios a juntas de vecinos y, temas más generales como educación en afectación del territorio, entre otros.
- ✓ En este mismo elemento (**Sociedad**), se mencionan medidas dirigidas a rescatar, entender y divulgar la cosmovisión mapuche, se propone recuperar la lengua, aprender su sabiduría en su relación con la naturaleza, conservar el conocimiento ancestral dentro de las comunidades, retomar la cosmovisión mapuche en la educación. Junto a lo anterior, se propone identificar lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias", recuperar conocimiento sobre agricultura y plantación de árboles y respetar su identidad.
- ✓ Finalmente, en relación al elemento **Sociedad**, se proponen medidas de adaptación en el ámbito de la planificación. En este punto muchas de las acciones mencionadas se refieren a la preparación de la respuesta ante desastres, como planes de evacuación y capacitación en inundaciones, sistema de alerta y evacuación cuando se abren las puertas de las represas, planes de emergencia desde hidroeléctricas, elaborar e informar planes de riesgo y desastres en las municipalidades. En segundo lugar, se menciona la incorporación de los efectos del cambio climático en la planificación territorial y en los PLADECOS, junto a lo anterior se propone incorporar el valor biocultural mapuche lafkenche en los planes territoriales. También se menciona que los planes comunales deben ser pertinentes a los presupuestos de los municipios y que la planificación debe identificar los lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias" y dar prioridad al tema del agua. También se menciona adaptar las viviendas con aislación que permita controlar el frío y el calor, la ecoconstrucción, y la infraestructura verde con soluciones basadas en la naturaleza.



- ✓ Se mencionaron algunas acciones de adaptación que son **transversales** a las anteriores, entre ellas se pueden destacar aquellas relacionadas a la función del Estado, como simplificar la información técnica de entes del Estado e instituciones, política pública contextualizada a los territorios, trabajo colaborativo de todas las entidades relacionadas con medio ambiente, mesa de trabajo CONAF-forestales-comunidades rurales, recursos para implementar medidas de prevención, entre otros. Junto a lo anterior, se mencionan acciones orientadas al rol de las comunidades, por ejemplo, la participación ciudadana vinculante, potenciar la asociatividad, comunidades empoderadas para resguardar la naturaleza y construcción de organizaciones con líderes ambientales. También se mencionan los temas de contaminación y el reciclaje, como en control en la contaminación de aceite y coliformes fecales, el mayor interés por el reciclaje y la reutilización, para ello se proponen talleres de reciclaje en todos los colegios, espacios para la gestión de residuos, reutilización de la basura, crear planta de reciclaje, entre otros. Finalmente, se mencionan acciones de adaptación muy generales como el cambio del modelo económico, quitar especies invasivas o frenar la erosión, entre otros.

Identificación de fenómenos extremos:

- ✓ En cuanto a la identificación de fenómenos extremos, las personas logran identificar distintos eventos climáticos excepcionales respecto a lo que sucede habitualmente en sus territorios, por ejemplo, mencionan trombas marinas, tornados, olas de calor, lluvias intensas, entre otros. También se mencionan fenómenos que no corresponden a eventos climáticos, dejando en evidencia que aún hay poca claridad respecto a los alcances de las amenazas climáticas.



6. ANEXOS CON INFORME DE SISTEMATIZACIÓN

Informe de sistematización de taller CORECC 1

Informe de sistematización de taller CORECC 2

Informe de sistematización de taller CORECC 3

Informe de sistematización de taller CORECC 4

Informe de sistematización de taller CORECC 5

Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 1

Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 2

Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 3

Informe de sistematización de taller CIUDADANÍA 4

Informe de sistematización de actividades con Pueblos Originarios



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE
EULA - UNIV. DE CONCEPCION - CHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CORECC 1:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1.	PRESENTACION	2
2.	SINTESIS DE RESULTADOS	4
3.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	7
3.1	Convocatoria y asistencia	7
3.2	Metodología	8
4.	RESULTADOS	10
4.1	Amenazas.....	10
4.2	Debilidades	14
5.	RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	17
6.	ANEXOS	18
6.1	ANEXO. Asistencia según Oficio 507	18
6.2	ANEXO. Minuta Metodológica taller CORECC 1	21
6.3	ANEXO. Resultado debilidades y necesidades de la región.....	29
6.4	ANEXO. Encuesta de satisfacción	32



1. PRESENTACION

Este documento contiene el informe del taller "CORECC 1" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). Es el primer taller que se realiza con los/as representantes de entidades públicas, que pertenecen al Comité Regional de Cambio Climático de la Región del Biobío y tuvo por objetivo **generar información sobre el contexto de cambio climático relacionado a las Debilidades y Amenazas de la región frente al cambio climático.**

Consideraciones previas:

1. Con este taller se da inicio al proceso participativo con el CORECC de la Región del Biobío para la elaboración del PARCC, proceso que prevé la realización de cinco talleres con esta entidad. De estos cinco talleres, los dos primeros corresponden a la etapa de diagnóstico, por tanto, se focalizan en la recolección de información sobre el contexto de cambio climático de la región del Biobío, desde la perspectiva de los servicios públicos.
2. Para cumplir los objetivos de esta primera etapa del plan, se propuso realizar un ejercicio DAFO con el que se persigue recolectar información relevante sobre Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de la región. Este ejercicio se dividió en dos partes, la primera se desarrolló en este primer taller con la recolección de información sobre Debilidades y Amenazas. La segunda parte, se realizará en el siguiente taller, con la búsqueda de información sobre las Fortalezas y Oportunidades.
3. Se inicia este primer taller con la presentación de los antecedentes generales del proyecto, ya sea, los objetivos que persigue, el cronograma del proceso participativo y plazos del plan, los productos que se obtienen, entre otros. También se realiza la presentación del equipo técnico PARCC y de los/as asistentes, se deja espacio para aclarar dudas, considerando que es la primera instancia de trabajo.
4. Para asegurar la pertinencia de la información obtenida en la actividad, de forma previa al taller, se acordó con el equipo técnico del EULA el uso de información oficial y actualizada sobre los riesgos asociados al cambio climático en la región del Biobío¹, con esta información se elaboró una tabla de "amenazas climáticas" de la región, que posteriormente sirvió de base para el trabajo sobre Amenazas. De esta forma, el primer bloque se centró en la revisión de estas amenazas climáticas, y el segundo se centró en las debilidades de la región para enfrentarlas.
5. Sobre la metodología, junto al ejercicio DAFO, en el trabajo sobre las Amenazas, se realizó un ejercicio de reflexión sobre el impacto DIFERENCIADO de los resultados obtenidos, y en el trabajo sobre Debilidades, se realizó un ejercicio de PRIORIZACIÓN de ideas que nos permitió identificar los elementos más relevantes de la información.
6. Sobre la convocatoria a la actividad, desde la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente se emite el Oficio ordinario Nro. 507 con fecha 26 de diciembre 2023, comunicando los detalles del taller CORECC 1 y taller CORECC 2. Junto a lo anterior, el

¹ El documento utilizado es el Informe Final del "Proceso participativo para la evaluación de riesgo frente al cambio climático en la región del Biobío y de nuevas cadenas de impacto a escala comunal." DEUMAN (2023).



equipo técnico del proyecto refuerza la convocatoria mediante envío de correo el día 3 de enero 2024, y llamadas por teléfono el día 4 de enero 2024.

7. El formato de la actividad fue online, para su desarrollo se utilizó la plataforma Teams y la pizarra digital de Google Jamboard. El material utilizado fue una tabla para la "Revisión amenazas" que incluye información de las amenazas climáticas que suceden en la región, y una tabla para identificar "debilidades/necesidades" (ver anexo Minuta Metodológica).
8. El trabajo participativo se organizó en torno a 3 mesas virtuales. Primero los/as asistentes ingresaron al aula general donde se les dio la bienvenida y se les explicó el proyecto, luego se les dio las indicaciones de la actividad y de ahí se fueron distribuyendo en las mesas virtuales, buscando un equilibrio en el número de participantes. Cada mesa contó con un/a facilitador/a.
9. Al finalizar la actividad se aplicó una encuesta de satisfacción para recoger comentarios de los/as asistentes al taller que permite mejorar futuras actividades.

El presente documento comienza una síntesis de los resultados del taller, luego se realiza una descripción de los aspectos generales de la actividad, continua con una presentación de los resultados obtenidos por mesas, y finaliza con un resumen de la encuesta de satisfacción



2. SINTESIS DE RESULTADOS

- ✓ Los resultados obtenidos respecto a las 3 amenazas que se consideran de mayor impacto para la región del Biobío son: la amenaza de mayor impacto para los/as asistentes es la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", le sigue en segundo lugar "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", y en tercer lugar el "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos". Se debe destacar que esta última tuvo menciones asociadas a los efectos de los incendios en la región.
- ✓ Sobre las nuevas amenazas, los/as asistentes mencionaron amenazas climáticas como las heladas extemporáneas, inundaciones o la disminución en la acumulación de nieve, pero también mencionaron amenazas multifactoriales como la erosión costera o los incendios. Cabe mencionar que esta última fue mencionada en dos de las tres mesas de trabajo.
- ✓ Sobre el impacto diferenciado producido por las amenazas climáticas, los grupos de población que se han identificado como más vulnerables son: en primer lugar, la población rural afectada principalmente por la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones", entre los argumentos dados se menciona que son los agricultores los más afectados porque dependen del agua y porque no está asegurada su distribución como en la zona urbana. También se ve muy afectada la población adulto/a mayor, principalmente por el "Aumento de la temperatura/Olas de calor". Le siguen, en segundo lugar, la población urbana afectada principalmente por las "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", en este caso se menciona como argumento las inundaciones producidas por las crecidas de los ríos y la infraestructura urbana saturada ante estos nuevos eventos. El grupo de población identificado como vulnerable antes todas las amenazas climáticas son los/ adultos/as mayores y los/as niños/as y adolescentes. Finalmente, también se menciona como grupo vulnerables transversal a todas las amenazas climáticas los grupos de personas de menores ingresos.

Los grupos vulnerables por amenaza climática son:

- a) En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" son: Los/as más afectados/as población urbana, población rural y pueblos originarios. Le siguen los hombres, mujeres, adultos mayores, y niños/as y adolescentes.
- b) En "*Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar*" son: Los/as más afectados/as mujeres y población urbana. Le siguen población rural, adultos/as mayores, pueblos originarios, niño/as y adolescentes, y biodiversidad.
- c) En la "*Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones*" son: Los/as más afectados/as, en primer lugar, población rural, en segundo lugar, pueblos originarios y, en tercer lugar, población urbana. Luego le siguen mujeres, adultos/as mayores, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.
- d) En "*Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria*" son: en primer lugar, población urbana, le sigue en segundo lugar, población rural y adultos/as mayores. Luego están las mujeres y niños/as y adolescentes.
- e) En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" son: En primer lugar, los más afectados son los/as adultos/as mayores, le siguen el segundo lugar la población urbana. Luego se menciona a los/as niños/as y adolescentes, y biodiversidad.
- f) En "*Disminución de la humedad ambiental*" son: población urbana, adultos/as mayores y niños/as y adolescentes, todos son afectados por igual.
- g) En "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" son: El grupo más afectado es la población rural, le siguen, en segundo lugar, adultos/as mayores, pueblos originarios, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.



- ✓ En las nuevas amenazas climáticas y multifactorial, mencionadas en el mismo taller, también se identificaron grupos vulnerables de población, estas son:
 - a) En "*incendios*" son: población urbana y población rural, afectados/as por igual.
 - b) En "*Heladas extemporáneas*" son: población rural y adultos/as mayores, afectados/as por igual.
 - c) En "*Disminución de la acumulación anual de nieve*" son: Mujeres, población rural y adultos/as mayores, todos/as afectados/as por igual.
- ✓ Respecto a las *mujeres*, se menciona que ellas son vulnerables al "Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes" debido al impacto que esta amenaza produce en la pesca y la recolección. De la misma forma, en la amenaza sobre el "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" se menciona como argumento que las mujeres son vulnerables porque son recolectoras de algas en la costa de Arauco, Tomé, Penco y Lebu. Ante la amenaza de "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" se menciona que la vulnerabilidad de las mujeres es porque ellas son las que más producen hortalizas. Finalmente, en la amenaza sobre "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria" las mujeres son más vulnerables porque son ellas las que se hacen cargo de los/as niños/as y les afecta temer que salir con ellos/as.
- ✓ Respecto a los *pueblos originarios*, se menciona que son más vulnerables a la "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" esto debido a que tienen acceso restringido a servicios de abastecimiento de agua potable, se suma a este argumento la mención sobre las mujeres de los pueblos originarios que se ven afectadas porque son las que recolectan las semillas. También se menciona que son vulnerables ante la amenaza de "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes" esto debido a que los pueblos originarios practican la pesca y recolección, se da el ejemplo del Golfo de Arauco. Los pueblos originarios también son vulnerables ante la amenaza "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" debido a que su población está asociada a los espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO). Finalmente, se menciona que son vulnerables al "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" pero no se entregan los argumentos de esta afirmación.
- ✓ Sobre las Debilidades de la región para hacer frente a las amenazas climáticas. En términos generales, se mencionaron debilidades relacionadas a la falta de infraestructura, normativa, profesionales, planificación, financiamiento, monitoreo, entre otros. De estas, se puede destacar las menciones a la falta de infraestructura, por ejemplo, cuando se habla del "Incremento de las marejadas" se menciona la falta de infraestructura en zonas costeras, o cuando se habla de "Lluvias más intensas" se menciona falta de infraestructura para acumular agua de la lluvia, para rellenar napas o para reservas de agua. También se puede destacar la mención a la falta de profesionales, cuando se habla de la "Crisis hídrica" se menciona la falta de profesionales para el mejoramiento genético de especies agrícolas, o cuando se habla de las "Lluvias intensas" se menciona la falta de profesionales que sepan de manejo urbano de aguas sostenibles. También en "Aumento de temperaturas y Olas de calor" se menciona la falta de profesionales para el manejo genético de especies agrícolas para que sean tolerantes a las sequías.
- ✓ Sobre la revisión de necesidades por cada amenaza climática, se puede decir que las que tuvieron más menciones fueron "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" y "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria". En contraposición, las que tuvieron menos menciones fueron "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" e "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes". No se obtuvo información de necesidades en la amenaza sobre la "Disminución de la humedad



ambiental" (ver detalle completo en Anexo. Resultados sobre Debilidades y Necesidades de la región)

- ✓ En términos globales en todas las amenazas climáticas se identificaron necesidades, a excepción de la amenaza "Disminución de la humedad ambiental" e "Incendios". La amenaza climática donde se obtuvo más información fue "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" y la amenaza donde se obtuvo menos información fue "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".

Los resultados por cada amenaza climática son los siguientes:

- a) En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" se menciona la falta de barreras, cercos de vegetación e infraestructura verde. También se menciona la falta de un sistema de alerta temprana para detectar los cambios, y aumentar zonas de manejo y cultivos marinos.
- b) En "*Aumento del nivel del mar y otras condiciones del mar*" se menciona la falta de planificación urbana que incorpore estos riesgos, el monitoreo de parámetros costeros y biodiversidad marina, y e incentivo a los cultivos marinos.
- c) En "*Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones*" se menciona la falta de infraestructura para almacenar agua (SCALL) y jardines urbanos de bajo consumo, falta de planes para el uso de aguas recicladas en los domicilios, para cosechar agua, para restauración y protección de humedales urbanos, reforestación con especies. También se menciona que falta proyectos desalinizadores de agua, alternativas de fuentes de agua para uso urbano domiciliario y conocer experiencias internacionales en esta materia. Finalmente se menciona la necesidad de aprovechar los servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica, y mejorar los hábitos.
- d) En "*Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria*" se menciona la falta de Sistemas de Drenajes Urbanos Sostenibles (SDUS), jardines de lluvia, sistemas naturales o basados en la naturaleza que mitiguen las inundaciones, y falta planificación urbana que considere estos riesgos.
- e) En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" se menciona falta de incentivos y normativa para la arborización y zonas sombreadas con vegetación.
- f) Finalmente, en "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" se menciona la falta de normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Taller: CORECC 1

Fecha: lunes 08 de enero 2024

Hora inicio taller: 15.00

Formato: Online

3.1 Convocatoria y asistencia

Esta primera convocatoria al taller CORECC 1 se realizó mediante el Oficio Ordinario Nro. 507 del 26 de diciembre 2023, emitido por la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente. En este oficio se comunican los detalles de los dos primeros talleres PARCC con el CORECC de la región. Junto a lo anterior, el equipo técnico del PARCC refuerza la convocatoria mediante envío de correo electrónico el día 3 de enero 2024, y llamadas por teléfono el día 4 de enero 2024. En estas instancias se entrega información sobre los objetivos del taller, la fecha y hora, la modalidad y se entrega el enlace a la actividad.

Figura 1. Invitación taller CORECC 1 – PARCC Biobío



Se recibieron confirmaciones con antelación al taller de SEREMI de Minería, SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y SEREMI Agricultura. Estas confirmaciones se realizaron por diferentes medios, como respuesta al correo de la invitación, como respuesta a las llamadas por teléfono o mediante la Seremía de Medio Ambiente. La actividad tuvo una participación de 18 personas, y no hubo representación de las siguientes seremías: SEREMI Salud, SEREMI Economía, Fomento y Turismo, SEREMI Minería, SEREMI Desarrollo Social y Familia, SEREMI Educación, SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación y SEREMI Bienes Nacionales.



Tabla 1. Asistencia taller CORECC 1-PARCC Biobío.

Convocados según en oficio 507 del 26 de diciembre 2023 _SEREMI MMA	Asistentes taller CORECC 1
	Nombre y Apellido
GORE	
Delegación Provincial Región del Biobío	
SEREMI Medio Ambiente	Johanna Arriagada
	Andrea Mardones
	Catalina Cifuentes
SEREMI Agricultura	Patricia Sanzana
SEREMI Hacienda	Sebastián Rivera Yáñez
SEREMI Salud	
SEREMI Economía, Fomento y Turismo	
SEREMI Energía	Paulina Muñoz
SEREMI Obras Públicas	Javier Puentes
	Tomás Sepúlveda
SEREMI Vivienda y Urbanismo	Cesar Jara González
	María Loreto Guerrero
	Alejandra Muñoz Muñoz
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Claudio Ampuero
SEREMI Minería	
SEREMI Desarrollo Social y Familia	
SEREMI Educación	
SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	
SEREMI Bienes Nacionales	
Santiago Campos Aguilera	
Sociedad Civil Regional (Pdte. JJVV Tomeco)	Santiago Campos Aguilera
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío (AMRBB)	
Paulina Ortiz Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA	
Consejo Regional del Biobío	
División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE) Gobierno Regional del Biobío	Roxana Muñoz
Municipalidad de Concepción, Medio Ambiente	Bárbara Miller
Municipalidad de Curanilahue, especialista en CC	Diego Toloza
Municipalidad de Curanilahue, Dirección de Medio Ambiente	Mariela Medrano
Municipalidad de Concepción, Medio Ambiente	Andrea Aste

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Metodología

Para el desarrollo de la actividad se utilizó la metodología de matriz DAFO, con ella, de un listado de amenazas climáticas entregada por el equipo técnico del PARCC, se identificaron aquellas amenazas que los/as participantes consideraron de mayor impacto para la región y para los grupos de población más vulnerables. Luego, se les pidió a los/as asistentes que revisaran el listado y agregaran amenazas climáticas que ellos/as conocieran, afectarían a la región del Biobío, y que no estuvieran incorporadas en este listado. Una vez obtenida esta información, se les pidió que reflexionaran sobre el impacto diferenciado de estas amenazas climáticas.



Continuó el trabajo participativo con las Debilidades, entendidas como aquellas que impiden que la región pueda enfrentar de forma adecuada las amenazas climáticas. Se profundizó en la búsqueda de este tipo información incorporando la pregunta sobre lo que necesita la región para estar mejor preparados/as ante estas amenazas climáticas. Finalmente, junto a este ejercicio se realizó una PRIORIZACIÓN de ideas que nos permitió identificar aquellos elementos más importantes que fueron saliendo en la actividad. Para la priorización se les pidió a los/as asistentes que fueran enumerando sus respuestas, siendo en 1 el más importante.

El trabajo se realizó en torno a 3 mesas virtuales de la plataforma Teams, y se trabajó con la pizarra digital de Google Jamboard. En cada mesa hubo un/a facilitador/a y un/a moderador/a que dirigieron la actividad y anotando los resultados obtenidos. Cada mesa contó con los siguientes materiales: una tabla para la "Revisión Amenazas" y una tabla para identificar "Debilidades/necesidades". Se aplicó una encuesta de satisfacción al finalizar el taller.

Tabla 2. Facilitadores por mesa taller CORECC 1-PARCC Biobío

Formato	Nombre facilitador/a	Moderador/a
Mesa 1	Francisco de la Barrera Ivonne Rueda	- Francisco de la Barrera - Maricel González
Mesa 2	Ricardo Barra Valentina Cisterna	
Mesa 2	Maricel González Cecilia Mondaca	

Fuente: Elaboración propia.

El trabajo de taller se dividió en dos bloques, en el primero se trabajó con las Amenazas climáticas, su impacto a escala regional y su impacto diferenciado. Luego, en el segundo bloque se trabajó con las Debilidades y las necesidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas.

Tabla 3. Programa del taller CORECC 1-PARCC Biobío

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
15.00-15.20	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bienvenida autoridades ➤ Presentación proyecto y equipo técnico PARCC ➤ Indicaciones actividad
15.20-15.50	Primer bloque -trabajo participativo sobre Amenazas climáticas	<p>Se proyecta en la pantalla la tabla para la revisión de las amenazas en la región del Biobío. Se pide a uno/a de los/as participantes que lea la primera columna, luego se les hace las siguientes preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas? ➤ Desde su experiencia ¿Cuáles son las 3 amenazas que más afectan a la región del Biobío? ➤ ¿Existe alguna amenaza climática que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían? ➤ Desde su propia experiencia, ustedes creen que ¿Alguna de estas amenazas afecta de manera diferenciada a los siguientes grupos de personas? se les lee "Hombres/Mujeres", "Urbano/Rural", "Adulto Mayor/resto de la población", "pueblo originarios/no pueblos originarios" y "Otro Vulnerable" (por ejemplo, personas que viven cerca de los ríos, personas en situación de pobreza, etc)
15.50-16.20	Segundo bloque - Trabajo participativo sobre Debilidades	<p>Se proyecta en la pantalla la tabla para identificar "Debilidades/necesidades" de la región del Biobío para enfrentar estas amenaza climáticas. Se les hace las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desde vuestra experticia, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar los riesgos asociados al cambio climático? Como, por ejemplo, aspectos normativos, institucionales, físicos, ecológicos, las personas y sus hábitos, entre otros. ➤ En el marco de estas Fortalezas ¿Qué podemos mejorar? O ¿Qué podemos implementar? ➤ Se le pide a los/as asistentes que enumeren sus respuestas, siendo 1 el más importante.



16.20-16.40	Cierre	➤ Se realiza un resumen de los resultados del taller y se agradece la participación de los/as participantes.
-------------	--------	--

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1 Amenazas

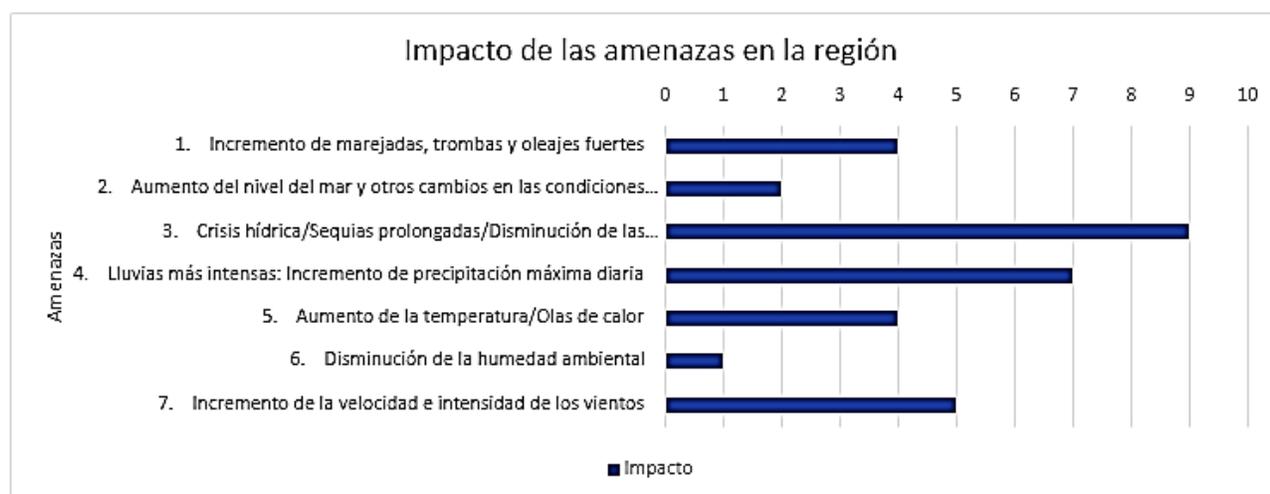
Comienza el primer bloque del taller con el trabajo respecto a las amenazas climáticas, los resultados obtenidos respecto a las 3 amenazas que se consideran de mayor impacto para la región del Biobío son: la amenaza de mayor impacto para los/as asistentes es la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", le sigue en segundo lugar "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", y en tercer lugar el "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos". Se debe destacar que esta última tuvo menciones asociadas a los efectos de los incendios en la región.

Tabla 4: Amenazas climáticas de mayor impacto en la región, taller CORECC 1-PARCC Biobío

Amenazas (círculos rojos)	¿Cuáles son las 3 amenazas que más afectan a la región?			TOTAL
	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	2	0	2	4
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	1	0	1	2
3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	3	2	4	9
4. Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	4	1	2	7
5. Aumento de la temperatura/Olas de calor	1	1	2	4
6. Disminución de la humedad ambiental	0	0	1	1
7. Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	0	0	5	5

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Impacto de las amenazas climáticas en la región



Fuente: Elaboración propia



Sobre la respuesta a la pregunta ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en la clasificación? y ¿Cuál agregarían? los/as asistentes mencionaron amenazas climáticas como las heladas extemporáneas, inundaciones o la disminución en la acumulación de nieve, pero también mencionaron amenazas multifactoriales la erosión costera o los incendios. Cabe mencionar que esta última fue mencionada en dos de las tres mesas de trabajo.

Tabla 4: Resultado nuevas amenazas climáticas, taller CORECC 1-PARCC Biobío.

Mesa	Nuevas amenazas
Mesa 1 online	s/d
	s/d
	Amenazas multifactoriales (Tomás Sepúlveda DGA. Información Post taller): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Erosión costera ✓ Inundaciones ✓ Incendios ✓ Remociones en masa
Mesa 2 online	✓ Incendios
	✓ Acumulación de nieve
Mesa 3 online	✓ Heladas extemporáneas
	✓ Disminución de la acumulación anual de nieve

Fuente: Elaboración propia

Sobre el impacto diferenciado producido por las amenazas climáticas, los grupos de población que se han identificado como más vulnerables son: en primer lugar, la población rural afectada principalmente por la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones", entre los argumentos dados se menciona que son los agricultores los más afectados porque dependen del agua y porque no está asegurada su distribución como en la zona urbana. También se ve muy afectada la población adulto/a mayor, principalmente por el "Aumento de la temperatura/Olas de calor". Le siguen, en segundo lugar, la población urbana afectada principalmente por las "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", en este caso se menciona como argumento las inundaciones producidas por las crecidas de los ríos y la infraestructura urbana saturada ante estos nuevos eventos. El grupo de población identificado como vulnerable antes todas las amenazas climáticas son los/ adultos/as mayores y los/as niños/as y adolescentes. Finalmente, también se menciona como grupo vulnerables transversal a todas las amenazas climáticas los grupos de personas de menores ingresos.

Los grupos vulnerables por amenaza climática son:

- ✓ En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" son: Los/as más afectados/as población urbana, población rural y pueblos originarios. Le siguen los hombres, mujeres, adultos mayores, y niños/as y adolescentes.
- ✓ En "*Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar*" son: Los/as más afectados/as mujeres y población urbana. Le siguen población rural, adultos/as mayores, pueblos originarios, niño/as y adolescentes, y biodiversidad.
- ✓ En la "*Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones*" son: Los/as más afectados/as, en primer lugar, población rural, en segundo lugar, pueblos originarios y, en tercer lugar, población urbana. Luego le siguen mujeres, adultos/as mayores, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.



- ✓ En "*Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria*" son: en primer lugar, población urbana, le sigue en segundo lugar, población rural y adultos/as mayores. Luego están las mujeres y niños/as y adolescentes.
- ✓ En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" son: En primer lugar, los más afectados son los/as adultos/as mayores, le siguen el segundo lugar la población urbana. Luego se menciona a los/as niños/as y adolescentes, y biodiversidad.
- ✓ En "*Disminución de la humedad ambiental*" son: población urbana, adultos/as mayores y niños/as y adolescentes, todos son afectados por igual.
- ✓ En "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" son: El grupo más afectado es la población rural, le siguen, en segundo lugar, adultos/as mayores, pueblos originarios, niños/as y adolescentes, y biodiversidad.

En las nuevas amenazas climáticas y multifactorial, mencionadas en el mismo taller, también se identificaron grupos vulnerables de población, estas son:

- ✓ En "*incendios*" son: población urbana y población rural, afectados/as por igual.
- ✓ En "*Heladas extemporáneas*" son: población rural y adultos/as mayores, afectados/as por igual.
- ✓ En "*Disminución de la acumulación anual de nieve*" son: Mujeres, población rural y adultos/as mayores, todos/as afectados/as por igual.

Respecto a las *mujeres*, se menciona que ellas son vulnerables al "Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes" debido al impacto que esta amenaza produce en la pesca y la recolección. De la misma forma, en la amenaza sobre el "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" se menciona como argumento que las mujeres son vulnerables porque son recolectoras de algas en la costa de Arauco, Tomé, Penco y Lebu. Ante la amenaza de "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" se menciona que la vulnerabilidad de las mujeres es porque ellas son las que más producen hortalizas. Finalmente, en la amenaza sobre "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria" las mujeres son más vulnerables porque son ellas las que se hacen cargo de los/as niños/as y les afecta temer que salir con ellos/as.

Respecto a los *pueblos originarios*, se menciona que son más vulnerables a la "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" esto debido a que tienen acceso restringido a servicios de abastecimiento de agua potable, se suma a este argumento la mención sobre las mujeres de los pueblos originarios que se ven afectadas porque son las que recolectan las semillas. También se menciona que son vulnerables ante la amenaza de "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes" esto debido a que los pueblos originarios practican la pesca y recolección, se da el ejemplo del Golfo de Arauco. Los pueblos originarios también son vulnerables ante la amenaza "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar" debido a que su población está asociada a los espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios (ECMPO). Finalmente, se menciona que son vulnerables al "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" pero no se entregan los argumentos de esta afirmación.



Tabla 5: Resultados impacto diferenciado de las amenazas climáticas, taller CORECC 1 -PARCC Biobío

REVISIÓN AMENAZAS	IMPACTO DIFERENCIADO por grupos vulnerables al CC.									
	Género		Tipo población		Grupo etario		Pueblos originarios		Otros	
Amenazas de la región del Biobío	Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Adulto/a mayor	Resto de la población	PO	No PO	Niños/as y adoles	Biod.
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	0-1-0 1	0-1-0 1	0-1-1 2	1-1-0 2	0-0-1 1	0-0-0 0	1-1-0 2	0-0-0 0	0-0-1 1	
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	0-0-0 0	1-1-0 2	0-1-1 2	1-0-0 1	0-0-1 1	0-0-0 0	0-1-0 1	0-0-0 0	0-0-1 1	0-1-0 1
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	0-0-0 0	1-0-0 1	0-1-1 2	2-1-2 5	0-0-1 1	0-0-0 0	1-1-1 3	0-0-0 0	0-0-1 1	0-1-0 1
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	0-0-0 0	0-0-1 1	2-1-1 4	1-1-0 2	0-1-1 2	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-1 1	
Aumento de la temperatura/Olas de calor	0-0-0 0	0-0-0 0	1-0-1 2	0-0-0 0	3-1-1 5	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-1 1	0-1-0 1
Disminución de la humedad ambiental	0-0-0 0	0-0-0 0	1-0-0 1	0-0-0 0	0-0-1 1	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-1 1	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-0 0	0-0-2 2	0-0-1 1	0-0-0 0	0-1-0 1	0-0-0 0	0-0-1 1	0-1-0 1
	1	5	13	12	12	0	7	0		
Variación de la temperatura (máximas y mínimas) Aumento de los extremos										
Acumulación de nieve										
Incendios (nueva amenaza mesa 1 y 3)			0-1-0	0-1-0						
Heladas extemporáneas (mesa 3)				0-0-1	0-0-1					
Disminución de la acumulación anual de nieve (mesa 3)		0-0-1		0-0-1	0-0-1					

Fuente: Elaboración propia



Tabla 6: Resultados argumentos sobre los impactos diferenciados, taller CORECC 1-PARCC Biobío.

Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes
Pueblos originarios: Pesca y recolección de algunas comunidades indígenas (Golfo de Arauco) Mujeres: Impacto en la actividad de pesca y recolección Urbano: Afecta a la infraestructura urbana en términos de magnitud
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar
Rural: Impacta a la pesca artesanal en sector rural. Especialmente en el aumento del nivel del mar o cambios. Mujeres: Puede ser más o menos recolectora de algas (costa Arauco, Concepción, Tomé, penco, Lebu) Pueblos originarios: Población asociada a los ECMPO (Espacios Costeros Marinos de Pueblos Originarios)
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)
Rural: Pequeños agricultores (rurales) sufren más, por merma en disponibilidad de agua. - La zona rural se está quedando sin recursos básicos. - Con la sequía siempre hay mayor diferencia entre lo urbano y lo rural, afecta más lo rural, dependen de los cursos de agua. - Lo rural está menos asegurado en recursos hídricos para consumo humano Pueblos originarios: Acceso restringido a servicios de abastecimiento de agua potable. - Por las mujeres de los pueblos originarios, por las semillas. Urbano: Falta de agua afecta a lo urbano Mujer: Porque son las que más producen hortalizas
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria
Urbano: Quienes viven cerca de los ríos, afectados por las crecidas. - Planificación y usos del suelo, saturada la infraestructura de las ciudades Rural: En algunos sectores 100% rurales podrían tener un alto impacto debido a las dificultades de desplazamiento para salir del lugar (ej. Corte de puentes). - Aislamiento zonas rurales Mujeres: Las mujeres les es más complejo porque se hacen cargo de los niños, afecta más para salir con ellos.
Aumento de la temperatura/Olas de calor
Urbano: Islas de calor en la ciudad. - Les afecta más a la población Niños: Población sensible (con enfermedades) Otros: Afectación sobre la agricultura
Disminución de la humedad ambiental
Urbano: Infraestructura habitacional urbana Otros: Afecta a población socioeconómicamente vulnerable
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
Rural: Es más afectado por los vientos. - Porque tienen más generación seca, el viento afecta en situación compleja como incendios forestales
Argumentos transversales
Adulto Mayor: Cualquier amenaza les afecta más porque son más vulnerables, no tienen buenas condiciones e la adultes

Fuente: Elaboración propia

4.2 Debilidades

En el segundo bloque del taller se trabajaron las Debilidades de la región para hacer frente a las amenazas climáticas. En términos generales, se mencionaron debilidades relacionadas a la falta de infraestructura, normativa, profesionales, planificación, financiamiento, monitoreo, entre otros. De estas, se puede destacar las menciones a la falta de infraestructura, por ejemplo,



cuando se habla del "Incremento de las marejadas" se menciona la falta de infraestructura en zonas costeras, o cuando se habla de "Lluvias más intensas" se menciona falta de infraestructura para acumular agua de la lluvia, para rellenar napas o para reservas de agua. También se puede destacar la mención a la falta de profesionales, cuando se habla de la "Crisis hídrica" se menciona la falta de profesionales para el mejoramiento genético de especies agrícolas, o cuando se habla de las "Lluvias intensas" se menciona la falta de profesionales que sepan de manejo urbano de aguas sostenibles. También en "Aumento de temperaturas y Olas de calor" se menciona la falta de profesionales para el manejo genético de especies agrícolas para que sean tolerantes a las sequías.

Sobre la revisión de necesidades por cada amenaza climática, se puede decir que las que tuvieron más menciones fueron "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de precipitaciones" y "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria". En contraposición, las que tuvieron menos menciones fueron "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" e "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes". No se obtuvo información de necesidades en la amenaza sobre la "Disminución de la humedad ambiental" (ver detalle completo en Anexo. Resultados sobre Debilidades y Necesidades de la región)

Una vez que se tienen identificadas las debilidades de la región, se pudo focalizar la reflexión sobre lo que necesita la región para hacer frente a estas amenazas climáticas. Este es un primer paso que conecta la actividad con las medidas de adaptación que se irán trabajando en los próximos talleres. En términos globales en todas las amenazas climáticas se identificaron necesidades, a excepción de la amenaza "Disminución de la humedad ambiental" e "Incendios". La amenaza climática donde se obtuvo más información fue "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones" y la amenaza donde se obtuvo menos información fue "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".

Los resultados por cada amenaza climática son los siguientes:

- ✓ En "*Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*" se menciona la falta de barreras, cercos de vegetación e infraestructura verde. También se menciona la falta de un sistema de alerta temprana para detectar los cambios, y aumentar zonas de manejo y cultivos marinos.
- ✓ En "*Aumento del nivel del mar y otras condiciones del mar*" se menciona la falta de planificación urbana que incorpore estos riesgos, el monitoreo de parámetros costeros y biodiversidad marina, y e incentivo a los cultivos marinos.
- ✓ En "*Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones*" se menciona la falta de infraestructura para almacenar agua (SCALL) y jardines urbanos de bajo consumo, falta de planes para el uso de aguas recicladas en los domicilios, para cosechar agua, para restauración y protección de humedales urbanos, reforestación con especies. También se menciona que falta proyectos desalinizadores de agua, alternativas de de fuentes de agua para uso urbano domiciliario y conocer experiencias internacionales en esta materia. Finalmente se menciona la necesidad de aprovechar los servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica, y mejorar los hábitos.
- ✓ En "*Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria*" se menciona la falta de Sistemas de Drenajes Urbanos Sostenibles (SDUS), jardines de lluvia, sistemas naturales o basados en la naturaleza que mitiguen las inundaciones, y falta planificación urbana que considere estos riesgos.
- ✓ En "*Aumento de la temperatura/Olas de calor*" se menciona falta de incentivos y normativa para la arborización y zonas sombreadas con vegetación.
- ✓ Finalmente, en "*Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos*" se menciona la falta de normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas.



Tabla 7. Resultados necesidades de la región, taller CORECC 1 – PARCC Biobío

Amenazas	¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan barreras, cercos de vegetación, infraestructura gris ✓ Sistemas de alerta temprana para detectar de manera eficiente estos cambios ✓ Aumentar zonas de manejo y cultivos marinos
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura. ✓ Monitoreo de parámetros costeros (O2, acidez, salinidad, Temperatura) ✓ Incentivo a cultivos marinos ✓ Monitoreo de biodiversidad costera
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan pilotos en la región de uso de aguas recicladas a nivel domiciliario como fuentes de aguas alternativas. ✓ Infraestructura para almacenar agua (SCALL) ✓ Restauración y protección de humedales urbanos tanto para crisis hídrica (reservorios y filtración de agua dulce) y lluvias (amortiguación de inundaciones). ✓ Reforestación con especies nativas ✓ Jardines urbanos de bajo consumo hídrico ✓ Proyectos de desalinizadoras de agua y APR para enfrentar sequías. ✓ Falta de búsqueda de alternativas de fuentes de aguas para uso urbano domiciliario. ✓ Faltan conocer experiencias internacionales en manejo domiciliario de aguas recicladas (aguas negras y grises) ✓ Falta cosechar aguas lluvias ✓ Aprovechar servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica ✓ Falta de hábitos
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) ✓ Faltan pilotos de sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) que demuestren el beneficio de estos sistemas. ✓ Jardines de lluvia ✓ Utilización de sistemas naturales o basados en naturaleza que mitiguen los impactos de las inundaciones, que ayuden a controlar las escorrentías (que desaceleren las aguas) ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura a inundaciones
Aumento de la temperatura/Olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ falta incentivos y normativa que exija arborización y zonas sombreadas con vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades ✓ escasa arborización y zonas sombreadas con vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades
Disminución de la humedad ambiental	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas
NUEVAS AMENAZAS	
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> ✓
Respuestas transversales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentar eficiencia hídrica (ej. gestión hídrica local, donde intervienen actores públicos y privados, se identifican infraestructuras requeridas y medidas de gestión), en territorio ✓ Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave ✓ Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas ✓ Asignación de recursos de manera eficiente ✓ Sistematizar la información técnica disponible



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Transversal) Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. ✓ Descentralizar la toma de decisiones ✓ falta de manejo integrado de las cuencas ✓ Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los planes de manejo, los terrenos, falta legislación ✓ Falta planes de ordenación del territorio ✓ Coordinación entre instituciones públicas ✓ Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos ✓ voluntad política ✓ fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial ✓ gobernanza y diálogo entre diversas seremías ✓ Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática. ✓ Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma.
--	--

Sobre la priorización de las Debilidades y necesidades, debido a la extensión en el tiempo, no se realizó.

5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

La encuesta de satisfacción del taller fue respondida por 10 personas y en términos generales la actividad fue muy bien evaluada, a continuación, se presenta una síntesis de las respuestas:

- ✓ Sobre la convocatoria a la actividad, el 90% de los/as que respondieron manifestó estar de acuerdo con los tiempos de la convocatoria para poder programar su asistencia.
- ✓ También el 90% respondió que la invitación por correo electrónico es un medio adecuado ya que lo revisan constantemente.
- ✓ Sobre el horario y e día de la actividad, un 70% está de acuerdo, sin embargo, un 10% menciona que no estaba de acuerdo.
- ✓ Sobre el texto de la invitación, el 80% mencionó estar de acuerdo en que este es claro y entrega información precisa para asistir a la actividad.
- ✓ Sobre la información del PARCC que se entregó al inicio del taller, el 60% está muy de acuerdo con que esta les permitió entender los objetivos de la actividad, el 30% está de acuerdo y un 10% no está de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Sobre el trabajo en mesa, el 90% de acuerdo con que fue escuchado y se sintió tranquilo/a y acogido/a durante el desarrollo de la conversación. Solo un 10% manifestó no estar de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Sobre los tiempos de trabajo. Un 80% está de acuerdo con ellos, un 10% no está de acuerdo ni en desacuerdo, y un 10% manifestó no estar nada de acuerdo.
- ✓ Sobre la plataforma utilizada para el taller, un 90% dice que es adecuada para el desarrollo de la actividad.
- ✓ Sobre el contenido de los talleres, está de acuerdo en que son relevantes y que quieren que les sigan invitando, un 40% no está de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación y un 10% está en desacuerdo con la afirmación.

Los comentarios generales recolectados en la encuesta fueron:

- Sería interesante mejorar las condiciones tecnológicas y de audio (ruidos de fondo) para una mejor comprensión y participación en las actividades.
- Tuve problemas de conexión que dificultaron mi participación. Espero poder solucionarlo para próximas convocatorias.
- Fue una instancia muy positiva, y se valora la posibilidad de entablar conversaciones con distintos actores de la gestión ambiental de la región



6. ANEXOS

6.1 ANEXO. Asistencia según Oficio 507

Convocados según en oficio 507 del 26 dic 2023_Seremi MMA					Asistieron al taller		
Nº	Nombre y Apellido	Organización que representa	Rol/ cargo	Confirmación previa	Nombre y Apellido	Organización que representa	Mesa
1	Rodrigo Díaz	GORE	Gobernador				
2	Claudia Cárdenas	GORE- DIPLADE	Funcionaria	SI			
3	Blas Araneda	GORE - DIPLADE	Jefe DIPLADE				
4	Roxana Muñoz	GORE - DIPLADE	Funcionaria DIPLADE	SI	Roxana Muñoz	GORE - DIPLADE	General
5	Daniela Dresdner	Delegación Provincial Región del Biobío	Delegada				
6	Oscar Reicher	Seremi de Medio Ambiente					
7	Claudio Andrés Zapata	Seremi de Medio Ambiente	Funcionario	SI			
8	Paulina Ortiz	Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA		SI			
9	Andrea Mardones	SEREMI de Medio Ambiente		SI	Andrea Mardones	SEREMI de Medio Ambiente	Mesa 2
10	Johanna Arriagada	SEREMI de Medio Ambiente		SI	Johanna Arriagada	SEREMI de Medio Ambiente	Mesa 2
11					Catalina Cifuentes	SEREMI de Medio Ambiente	Mesa 1
12	Sebastián Rivera Yáñez	SEREMI Hacienda	Seremi		Sebastián Rivera Yáñez	Seremi Hacienda	Mesa 1
13	Pamela Yáñez	SEREMI Agricultura	Seremi				
14	Elizabeth Sierra	SEREMI Agricultura	Funcionaria				
15	Patricia Sanzana	SEREMI Agricultura	Funcionaria	SI	Patricia Sanzana	Seremi de Agricultura	Mesa 3
16	Eduardo Barra	Seremi de Salud	Seremi				
17	Mario Fernández	Seremi de Salud	Funcionario				
18	Karen Unzueta	Seremi de Salud	Secretaria Gabinete				
19	Javier Sepúlveda	Seremi de Economía Fomento y Turismo	Seremi				
20	C.Paz	Seremi de Economía Fomento y Turismo					
21	Daniela Espinoza	SEREMI de Energía	Seremi				
22	Ivonne Vásquez	SEREMI de Energía	Funcionaria				



23					Paulina Muñoz	SEREMI de Energía	Mesa 2
24	Hugo Cautivo Baltierra	SEREMI Obras Públicas	Seremi				
25	Javier Puentes	Seremi de Obras Públicas	Funcionario	SI	Javier Puentes	Seremi de Obras Públicas	Mesa 2
26					Tomás Sepúlveda	DGA	Mesa 1
27	Claudia Toledo	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Seremi	SI			
28					Maria Loreto Guerrero	Seremi de Vivienda y Urbanismo	Mesa 3
29					Alejandra Muñoz	MINVU	Mesa 1
30					César Antonio Jara González	MINVU	General
31	Claudio Ampuero	Seremi de Transporte y Telecomunicaciones	Seremi	SI	Claudio Ampuero	Seremi de Transporte y Telecomunicaciones	Mesa 2
32	Roberto Lagos Correa	Seremi de Minería	Seremi	SI			
33	Edson Díaz Cruces	Seremi de Desarrollo Social y Familia	Seremi				
34	Y. Vargas	Seremi de Desarrollo Social y Familia	Funcionaria				
35	Natalia Delgado	Seremi de Desarrollo Social y Familia	Jefa de Gabinete				
36	Daniela Díaz Aránguiz	Seremi de Desarrollo Social y Familia	Funcionaria				
37	Elizabeth Chávez	Seremi de Educación	Seremi				
38	Milka Leva Quintana	Seremi de Educación	Funcionaria				
39	Sofía Valenzuela	SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Seremi	SI			
40	Santiago Campos Aguilera	Sociedad Civil Regional PDTE JJVV Tomeco		SI	Santiago Campos Aguilera	Sociedad Civil Regional PDTE JJVV Tomeco	Mesa 1
41	Mónica Ehrenfeld Molina	Sociedad Civil Regional		SI			
42	Milton Henríquez	Asociación de Municipalidades Región del Biobío (AMRBB)	Dirección ejecutiva	SI			
43					Bárbara Miller	MA Municipalidad de Concepción	Mesa 1
44					Diego Toloza	Especialista en CC de la Municipalidad de Curanilahue	Mesa 2
45					Mariela Medrano	Dirección MA Curanilahue	Mesa 3
46					Andrea Aste	MA Municipalidad de Concepción	Mesa 3



47					Gabriela Parra	Municipalidad de Coronel	General
48	Ignacio Aravena	Consejo Regional del Biobío	Secretario ejecutivo				
49	Diego Irizarri	FAO		SI	Diego Irizarri	FAO	Mesa 3
50					Pablo Azua García	FAORLC	Mesa 3
51					Pablo Sanhueza		Mesa 1
52					María Victoria		Mesa 1
53					Ricardo Gierke Correa	Corporación Ciudadanía Ambiental del Biobío	Mesa 2



6.2 ANEXO. Minuta Metodológica taller CORECC 1

MINUTA FACILITADORES - PARCC BIOBÍO – TALLER CORECC 1

Taller: CORECC 1

Fecha: lunes 08 de enero 2024

Hora de encuentro: 14.15

Hora inicio taller: 15.00

Formato: Online

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el primer taller con el Comité Regional de Cambio Climático para obtener insumos de la etapa de diagnóstico del PARCC. Para ello se propone, mediante el método FODA y ejercicios de PRIORIZACIÓN de Amenazas y Debilidades, obtener información sobre el contexto regional de cambio climático.

B) OBJETIVOS

Generar información sobre el contexto de cambio climático relacionada a las Amenazas y Debilidades de la región frente a esta problemática

C) METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la actividad se utilizará la metodología de matriz FODA, con ella se identificarán, en este primer taller, aquellas Amenazas que los/as participantes consideren de mayor impacto para la región y para los grupos de población más vulnerables, así como aquellas Debilidades que impiden que la región pueda enfrentar de forma adecuada estas amenazas. Junto a la matriz FODA se hará un ejercicio de PRIORIZACIÓN de ideas para identificar los elementos más importantes relacionados a esta matriz.

El trabajo se realizará en mesas virtuales de la plataforma Teams, y se trabajará con la pizarra digital de Google Jamboard. En cada mesa habrá un/a facilitador/a y un/a moderador/a que irán dirigiendo la actividad y anotando los resultados obtenidos. Cada mesa contará con los siguientes materiales: una tabla para la "Revisión Amenazas" (Anexo 1_online) y una tabla para identificar "Debilidades/necesidades" (Anexo 2_online). Se aplicará una encuesta de satisfacción al finalizar el taller.

Previo al trabajo de mesas, en el aula general, se hará una breve exposición sobre los objetivos y los principales elementos que contiene el proyecto, luego se les sitúa en el tema de los riesgos/amenazas focalizados hacia la región.

D) DESARROLLO

Acreditación (5 min)

- Online, se le pide a cada asistente que registre su nombre en el chat, luego se realiza una captura de pantalla.
- Pedir autorización para grabar la sesión, dejar constancia de que los relatos no se atribuyen a una persona en específico.

Presentación (20 min)

- Bienvenida autoridades
- Presentación proceso de elaboración del PARCC: se presenta una síntesis, en ppt, del proceso de elaboración del PARCC y un flujograma de los talleres a realizar



- Se cierra la sesión con autoridades agradeciendo su asistencia y permanecen los equipos técnicos
- Se entregan las indicaciones de la actividad y se invita a los/as participantes a entrar a las aulas virtuales, se distribuyen en igualdad de número en las salas.

Primer bloque de discusión – Amenazas (30 minutos)

Una vez los/as participantes entren a las aulas virtuales se inicia actividad participativa, los equipos técnicos dan la bienvenida y se presentan los/as asistentes, se explican los objetivos del taller. Luego, se entregan instrucciones específicas para el uso de la plataforma digital, realizando algunos ejemplos.

Se proyecta en la pantalla la tabla para la revisión de las amenazas en la región del Biobío (Anexo 1_online). El/la facilitador/a pedirá a uno/a de los/as participantes que lea la primera columna, luego les hará las siguientes preguntas:

- ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas?
- Desde su experiencia ¿Cuáles son las 3 amenazas que más afectan a la región del Biobío?

Después se les pide a los/as participantes que comenten, cuando termine la conversación, se le pide a cada uno/a que mencione cuáles son las 3 amenazas que consideran que más afectan a la región, el/la facilitador/a irá colocando un **punto rojo** a modo de sticker al lado de las amenazas que den como respuesta.

Luego el/la facilitador/a les realiza la siguiente pregunta:

- ¿Existe alguna amenaza **climática** que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían?

Se les pide a los/as participantes que comenten, cuando termine la conversación, el/la facilitador/a escribirá las respuestas (3) en post it de Jamboard y los agregará a la tabla. Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa

Luego, el/la facilitador/a les realiza la siguiente pregunta:

- Desde su propia experiencia, ustedes creen que ¿Alguna de estas amenazas afecta de manera diferenciada a los siguientes grupos de personas? se les lee "Hombres/Mujeres", "Urbano/Rural", "Adulto Mayor/resto de la población", pueblo originarios/no pueblos originarios" y "Otro Vulnerable" (por ejemplo, personas que viven cerca de los ríos, personas en situación de pobreza, etc)

Se les pide a los/as participantes que comenten, cuando termine la conversación, se les pide que mencionen en qué grupo detectan diferencias, el/la facilitador/a irá colocando post it con los (+) o (-) según la percepción de impacto diferenciado. Luego se les pide a los/as participantes que escriban sus argumentos en post it y los vayan alineando a estas diferencias.

Segundo bloque de discusión- Debilidades/necesidades (30 minutos)

Una vez ha concluido el trabajo del primer bloque, se proyecta en la pantalla la tabla para identificar las "Debilidades/necesidades" de la región del Biobío para enfrentar estas amenazas (Anexo 2_online). El/la facilitador/ les hace la siguiente pregunta:

- Desde vuestra experticia, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar los riesgos asociados al cambio climático? Como, por ejemplo, aspectos normativos, institucionales, físicos, ecológicos, las personas y sus hábitos, entre otros.

Se les pide a los/as participantes que comenten y vayan escribiendo en los post it las debilidades identificadas, enumerándolas según grado de importancia (1 es la más importante) y que las vayan colocando en la tabla. Luego el/la facilitador/a lee las respuestas y pregunta si están



todos/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa

Luego el/la facilitador/a les lee las siguientes preguntas:

- Si quisiéramos mejorar nuestro nivel de preparación ante estas amenazas ¿Qué necesitamos como región? o ¿Qué nos falta para estar mejor preparados ante estas amenazas?

Se pide a los/as participantes que comenten y luego anoten en los post it sus respuestas, enumerándolas según grado de importancia (1 es la más importante) y que las vayan colocando en la tabla. Cuando terminen, el/la facilitador/a leerá todas las respuestas, pregunta si están todo/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa

E) CONVERSATORIO (15 min)

Finalizada la actividad, se pide a los/as participantes que entren al aula general y se inicia un diálogo sobre los resultados, para ello el/la facilitador/a debe solicitar un voluntario de cada mesa que comparta con el resto de los/as participantes los resultados obtenidos, las tablas las irá mostrando el/a facilitador/a.

F) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción, finalmente, se les deja cordialmente invitados para la próxima actividad.

G) PROGRAMA

Duración	Actividad
14.55-15.00	Acreditación
15.00-15.20	Presentación inicial
15.20-15.50	Primer bloque de discusión
15.50-16.20	Segundo bloque de discusión
16.20-16.40	Cierre

H) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales sobre los resultados. Cada facilitador/a debe realizar capturas de pantalla durante todo el ejercicio y capturas de pantalla de las imágenes de las tablas con los resultados al finalizar cada bloque de preguntas, además debe asegurarse de guardar este material para luego dejar constancia del taller y trapazar la información al Excel de síntesis de resultados por mesa.

a. Amenazas



	A	B	C	D	E	F	G
Resultados taller CORECC 1							
		Mesa 1 online		Mesa 2 online		Mesa 3 online	
Amenazas asociadas al cambio climático		3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)	3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)	3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes							
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)							
3. Crisis hídrica/Sequias							

b. Impacto diferenciado de las amenazas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Impacto diferenciado de las amenazas																
REVISIÓN AMENAZAS		MESA 1 online (+) mayor impacto, (-) menor impacto,										MESA 2 online (+) mayor impacto, (-) menor impacto,				
Amenazas de la región del Biobío		Género		Tipo población		Grupo etario		Pueblos originarios		Otro vulnerable	Género		Tipo población		Gn	
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes		Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Adulto/a mayor	Resto de la población	PO	No PO		Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Adulto/a mayor	
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)																
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)																
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación																
Aumento de la temperatura/Olas de calor																
Disminución de la humedad ambiental																
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos																
NUEVAS AMENAZAS																

c)

Debilidades/necesidades

	A	B	C	D	E
Debilidades/necesidades					
		Mesa 1 online		Mesa 2 online	
Amenazas asociadas al cambio climático		Debilidades	Necesidades	Debilidades	Necesidades
respuestas transversales					
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes					
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)					
3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)					



I) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones		Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores	Maricel González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Verificar funcionamiento de programa Teams 	Facilitadores/as	Francisco de la Barrera
Durante y después del taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa virtual, dirigir el trabajo de las mesas, aclarar dudas, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de las mesas en la ficha de sistematización. <u>Capturas de pantalla, guardar la información para la sistematización.</u> Encuesta de satisfacción Sistematizar el taller 	3 facilitador/a, 1 por mesa	Francisco de la Barrera Maricel González Valentina Cisterna
	<ul style="list-style-type: none"> Control del tiempo 	1 facilitador	Maricel González



Preguntas detonantes para facilitadores/as

Sobre las **Amenazas:**

- ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas?
- Desde su experiencia ¿Cuáles son las 3 que más afectan a la región del Biobío?
- ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían?
- Desde su propia experiencia, ustedes creen que ¿Alguna de estas amenazas afecta de manera diferenciada a los siguientes grupos de personas? se les lee "Hombres/Mujeres", "Urbano/Rural", "Adulto Mayor/Resto de la Población", "Pueblo Originarios/no Pueblos Originarios" y "Otro Vulnerable"

Sobre las **Debilidades/necesidades**

- Desde vuestra experticia, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar los riesgos asociados al cambio climático? Como, por ejemplo, aspectos normativos, institucionales, físicos, ecológicos, las personas y sus hábitos, entre otros.
- Si quisiéramos mejorar nuestro nivel de preparación ante estas amenazas ¿Qué necesitamos como región? o ¿Qué nos falta para estar mejor preparados ante estas amenazas?



Anexo 1_online. Revisión Amenazas en la región del Biobío

REVISIÓN AMENAZAS	IMPACTO DIFERENCIADO por grupos vulnerables al CC. (+) mayor impacto, (-) menor impacto										
	Amenazas de la región del Biobío		Género		Tipo población		Grupo etario		Pueblos originarios		Otro vulnerable
	Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Adulto/a mayor	Resto de la población	PO	No PO			
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes											
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)											
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)											
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria											
Aumento de la temperatura/Olas de calor											
Disminución de la humedad ambiental											
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos											
NUEVAS AMENAZAS											



Anexo 2_online. Identificación Debilidades/necesidades

Amenazas	¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar el cambio climático?	¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?
Respuestas transversales		
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes		
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar		
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)		
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria		
Aumento de la temperatura/Olas de calor		
Disminución de la humedad ambiental		
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos		
NUEVAS AMENAZAS		

6.3 ANEXO. Resultado debilidades y necesidades de la región

Resultados Debilidades y Necesidades de la región, taller CORECC 1 – PARCC Biobío

Amenazas	¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar el cambio climático?	¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?
Respuestas transversales	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de capacitaciones ✓ Baja inversión en I+D en soluciones relacionadas a impactos por cambio climático ✓ Falta de recursos ✓ Gestión de derechos de agua ✓ Aplicar y trabajar de forma intersectorial ✓ Falta de información ej.: catastros, información, programas ✓ Voluntad-colaboración ✓ Financiamiento ✓ (Transversal) Baja cantidad de diagnósticos sobre impactos de las amenazas que ya están ocurriendo en la región, para tomar medidas y la gestión de los riesgos. ✓ información accesible en formatos útiles para la toma de decisiones ✓ Planificación territorial ✓ gobernanza de datos ✓ Transparencia de datos a nivel provincial y regional ✓ Considerar las amenazas del cambio climático en la planificación territorial ✓ Exceso de monocultivo en los territorios ✓ Falta de bosque nativo como factor protector ante amenazas ✓ Modelo de desarrollo de hiperconsumo ✓ Falencia a nivel cultural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentar eficiencia hídrica (ej. gestión hídrica local, donde intervienen actores públicos y privados, se identifican infraestructuras requeridas y medidas de gestión), en territorio ✓ Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave ✓ Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas ✓ Asignación de recursos de manera eficiente ✓ Sistematizar la información técnica disponible ✓ (Transversal) Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. ✓ Descentralizar la toma de decisiones ✓ falta de manejo integrado de las cuencas ✓ Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los planes de manejo, los terrenos, falta legislación ✓ Falta planes de ordenación del territorio ✓ Coordinación entre instituciones públicas ✓ Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos ✓ voluntad política ✓ fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial ✓ gobernanza y diálogo entre diversas seremías ✓ Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática. ✓ Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma.
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infraestructura en zonas costeras ✓ Materiales de construcción de casas ✓ Emplazamientos urbanos en zonas de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan barreras, cercos de vegetación, infraestructura gris ✓ Sistemas de alerta temprana para detectar de manera eficiente estos cambios ✓ Aumentar zonas de manejo y cultivos marinos
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Zonas costeras altamente dependientes de la recolección de recursos pesqueros, recolección de algas y moluscos. Forman parte de la economía local ✓ Deficiencia monitoreo de parámetros costeros 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura. ✓ Monitoreo de parámetros costeros (O₂, acidez, salinidad, Temperatura) ✓ Incentivo a cultivos marinos



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ faltan capacidades en las comunidades, de educación y equipamiento por ejemplo para el monitoreo de parámetros ✓ Falta de financiamiento para enfrentar los cambios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo de biodiversidad costera
Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de acceso a agua potable en la provincia de Arauco y Biobío ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a sequías y temperaturas extremas ✓ Normativa que permita el uso de otras fuentes: aguas lluvias, reciclaje de aguas grises y negras, protección de acuíferos ✓ Monitoreo de calidad del agua ✓ Avanzar en restauración de cuencas con bosques nativos (excesivas plantaciones forestales) ✓ Manejo adecuado de los recursos hídricos, educación e inversión para un mejor uso del agua ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas ✓ Falta de infraestructura ✓ Actualización de información base de la región 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan pilotos en la región de uso de aguas recicladas a nivel domiciliario como fuentes de aguas alternativas. ✓ Infraestructura para almacenar agua (SCALL) ✓ Restauración y protección de humedales urbanos tanto para crisis hídrica (reservorios y filtración de agua dulce) y lluvias (amortiguación de inundaciones). ✓ Reforestación con especies nativas ✓ Jardines urbanos de bajo consumo hídrico ✓ Proyectos de desalinizadoras de agua y APR para enfrentar sequías. ✓ Falta de búsqueda de alternativas de fuentes de aguas para uso urbano domiciliario. ✓ Faltan conocer experiencias internacionales en manejo domiciliario de aguas recicladas (aguas negras y grises) ✓ Falta cosechar aguas lluvias ✓ Aprovechar servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica ✓ Falta de hábitos
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de infraestructura para reserva/acumular agua cuando llueve ✓ No existe infraestructura para reservas de agua ✓ Falta de infraestructura para aprovechar de rellenar napas ✓ faltan profesionales en los servicios públicos y en el sector privado que sepan de manejo urbano de aguas sostenible ✓ Falta de planificación territorial previo a construcciones habitacionales. (zonas inundables o en peligro de deslizamientos) ✓ Falta de infraestructura ✓ Actualización de información base de la región 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) ✓ Faltan pilotos de sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) que demuestren el beneficio de estos sistemas. ✓ Jardines de lluvia ✓ Utilización de sistemas naturales o basados en naturaleza que mitiguen los impactos de las inundaciones, que ayuden a controlar las escorrentías (que desaceleren las aguas) ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura a inundaciones
Aumento de la temperatura/Olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a altas temperaturas ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a sequías ✓ exceso de infraestructura gris en ciudades ✓ Extensas zonas de plantaciones forestales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ falta incentivos y normativa que exija arborización y zonas sombreadas con vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades ✓ escasa arborización y zonas sombreadas con vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades
Disminución de la humedad ambiental		



Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	✓ construcciones no están preparadas para resistir a vientos y trombas	✓ Normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas
NUEVAS AMENAZAS		
Incendios	✓ Falta de medidas, protocolos y regulaciones de las plantaciones forestales ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas	✓

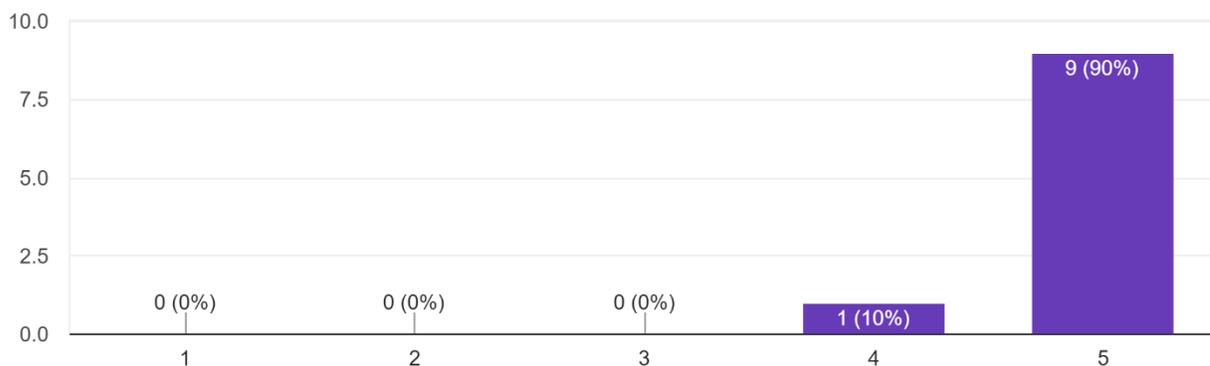
Fuente: Elaboración propia



6.4 ANEXO. Encuesta de satisfacción

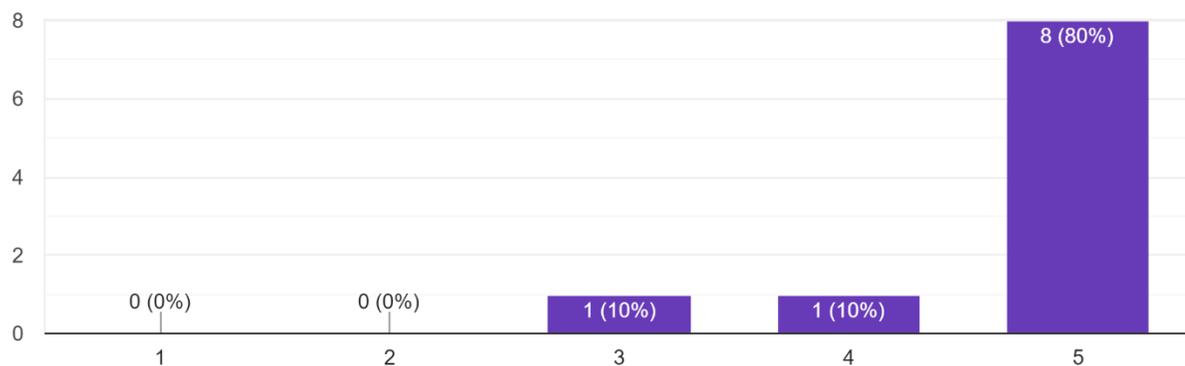
1. Sobre la convocatoria al taller, la invitación por correo me llegó a tiempo y pude programar adecuadamente mi asistencia

10 respuestas



2. Reviso contantemente mi correo electrónico, por ello es adecuado que me envíen las invitaciones por este medio

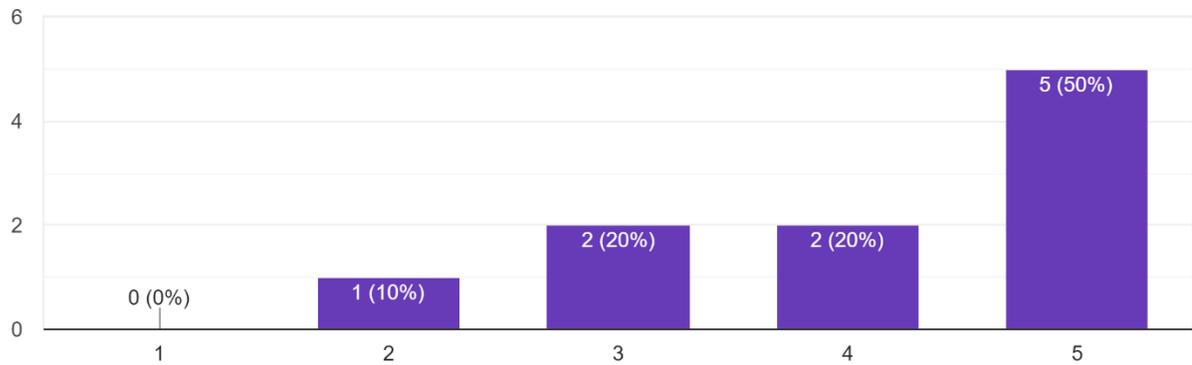
10 respuestas





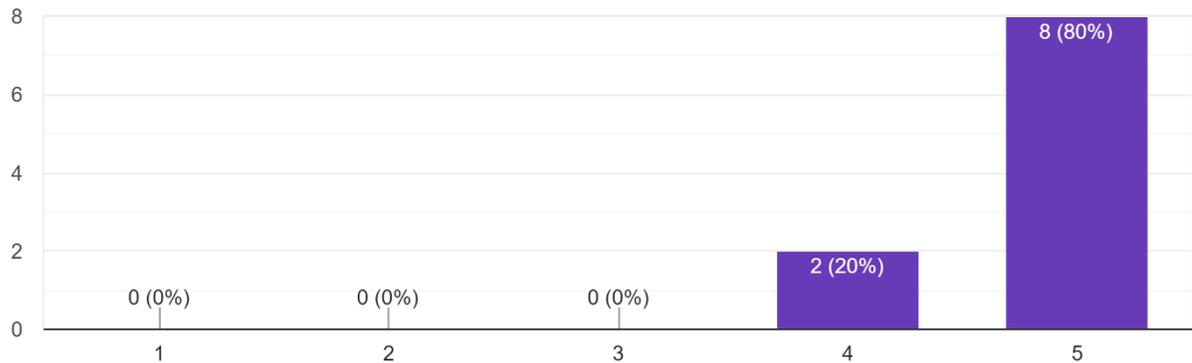
3. El horario y el día elegido para el taller facilitó mi participación

10 respuestas



4. El texto de la invitación fue claro y entregaba información precisa para poder asistir a la actividad

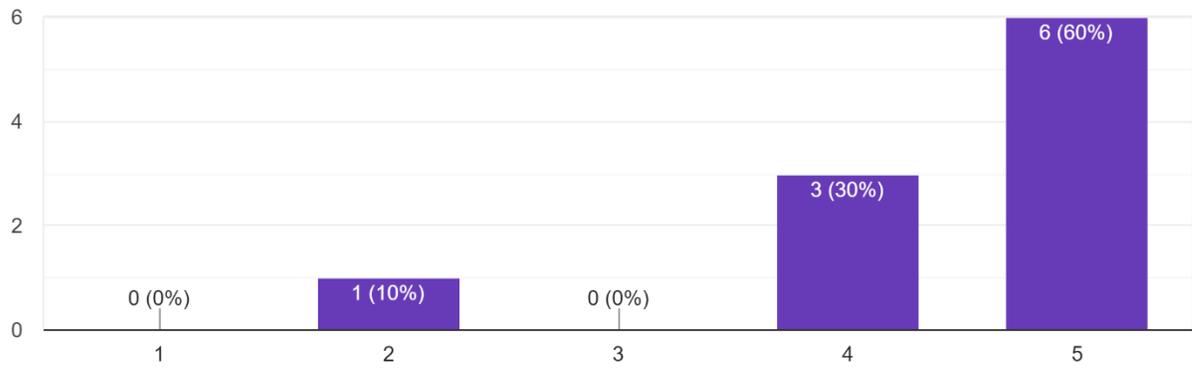
10 respuestas





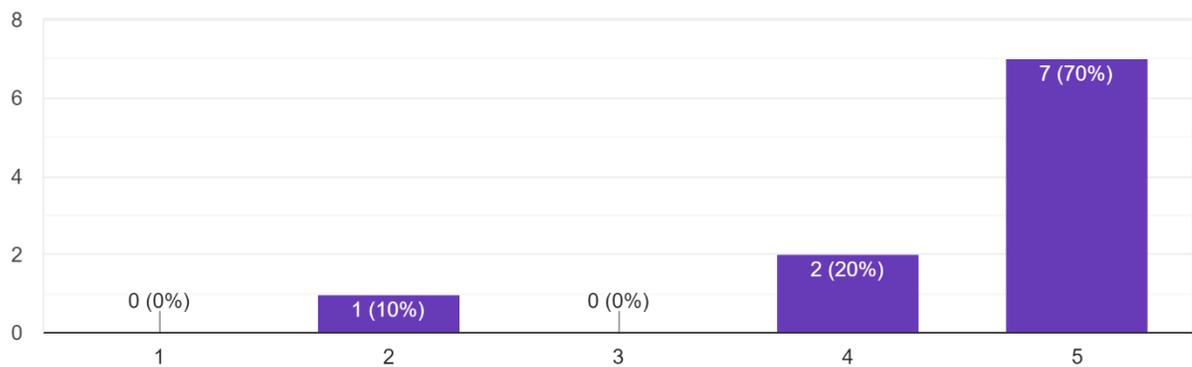
5. La información que se entregó sobre el PARCC, al principio del taller, es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad

10 respuestas



6. En el trabajo en mesas, siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación

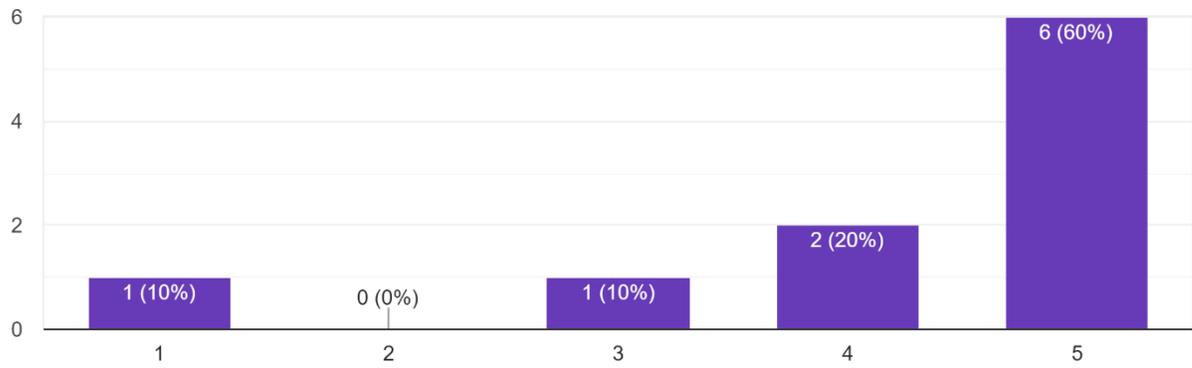
10 respuestas





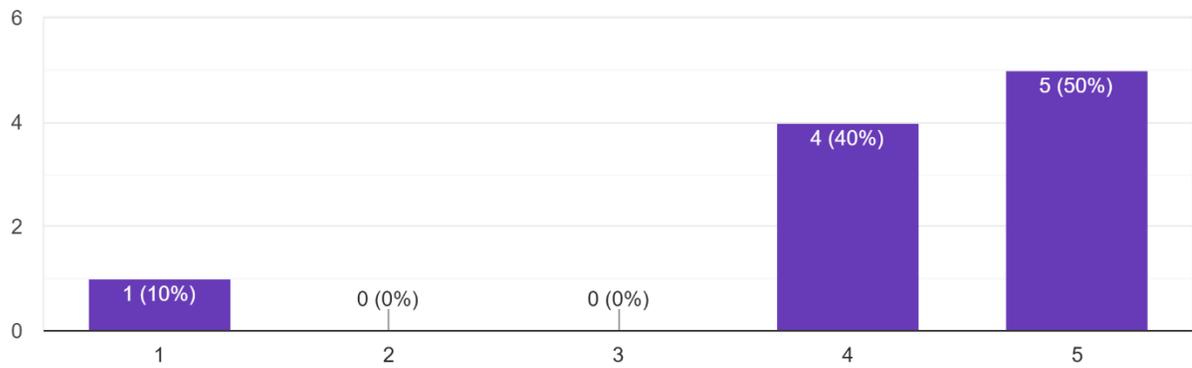
7. Los tiempos de trabajo son los adecuados para una actividad de este tipo

10 respuestas



8. La plataforma utilizada para el taller es adecuada para este tipo de actividad

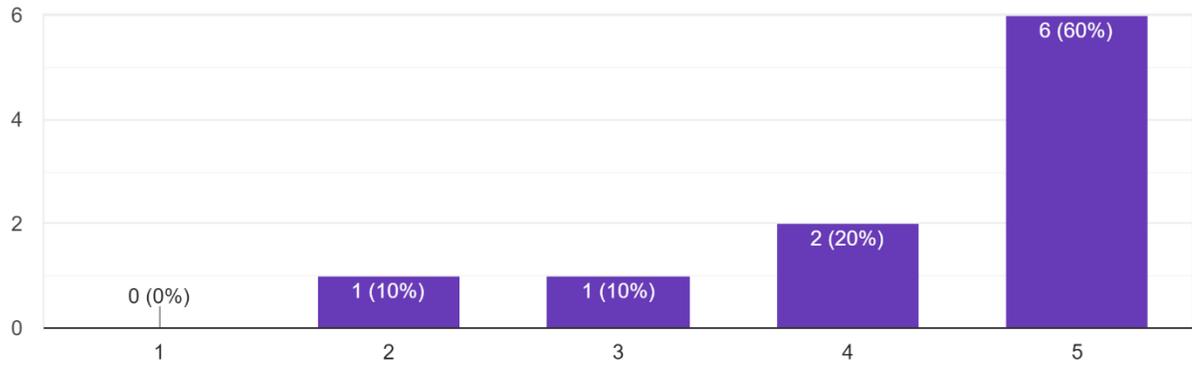
10 respuestas





9. Es muy relevante el contenido de estos talleres, por ello quiero que me sigan invitando a los siguientes talleres

10 respuestas





Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CORECC 2:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	9
3.1 Convocatoria y asistencia	9
3.2 Metodología.....	10
4. RESULTADOS.....	12
4.1 Primer bloque - Fortalezas según amenazas climáticas.....	12
4.2 Segundo bloque - Fortalezas según temas claves	19
4.3 Tercer bloque - Oportunidades.....	23
5. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	25
6. ANEXOS	26
6.1 Minuta Metodológica taller CORECC 2	26
6.2 Resultados DAFO, matriz por cada Amenazas Climáticas	38
6.3 Clasificación fortalezas según amenazas climáticas	46
6.4 Resultado fortalezas alineadas a necesidades por grandes temas	53



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller "CORECC 2" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). El taller CORECC 2 es la segunda actividad que se realiza con los/as representantes de entidades públicas, que pertenecen al Comité Regional de Cambio Climático de la Región del Biobío y tuvo por objetivo **generar información sobre el contexto de cambio climático relacionado a las Fortalezas y Oportunidades de la región frente al cambio climático.**

Consideraciones previas:

1. Con este taller se da continuidad al trabajo iniciado con el CORECC de la Región del Biobío para la elaboración del PARCC. Es el segundo taller de un total de cinco que se realizarán con esta entidad, y con él se da término al ejercicio DAFO iniciado en la primera actividad, ahora focalizado en la recolección de información sobre las Fortalezas y Oportunidades de la región.
2. Para la actividad se utilizó la metodología DAFO, que permitió levantar información, desde la perspectiva de los servicios públicos, sobre las Fortalezas y Oportunidades de la región respecto al cambio climático. Luego se realizó un ejercicio de PRIORIZACIÓN de ideas que permitió identificar los elementos más relevantes de la información que se fue obteniendo. Se reflexionó sobre el impacto DIFERENCIADO con los resultados del primer ejercicio sobre Fortalezas alineadas a las amenazas climáticas.
3. Junto al ejercicio DAFO, en el marco de la información sobre necesidades obtenida en el primer taller, se realizó un ejercicio para identificar aquellos programas o proyectos que se pudieran mejorar para abordar las necesidades de la región respecto al cambio climático. En esta misma línea, en el ejercicio sobre Oportunidades, se orientó la búsqueda de información hacia aquellos proyectos, programas y acciones, en el ámbito internacional y nacional, que contribuyan a resolver las necesidades de la región respecto al cambio climático.
4. Sobre la convocatoria a la actividad, desde la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente se emite el Oficio ordinario Nro. 507 con fecha 26 de diciembre 2023, comunicando los detalles del taller CORECC 1 y taller CORECC 2. El equipo técnico del proyecto refuerza la convocatoria mediante correo con invitación oficial enviado los días 16 y 23 de enero 2024. También se reforzó con llamadas por teléfono el día 23 de enero 2024.
5. El formato de la actividad fue online, se utilizó la plataforma Teams y la pizarra digital de Google Jamboard para su desarrollo. Se utilizó como material una síntesis de la información obtenida durante el primer taller, específicamente, información sobre debilidades y necesidades de la región alineada a las amenazas climáticas (ver anexo Minuta Metodológica).
6. El trabajo participativo se organizó en torno a 2 mesas virtuales. Luego de ingresar a un aula general, donde se les dio la bienvenida y las indicaciones de la actividad, los/as asistentes se fueron distribuyendo en las mesas virtuales, buscando un equilibrio en el número de participantes. Cada mesa contó con un/a facilitador/a.
7. Al finalizar la actividad se aplicó una encuesta de satisfacción para recoger comentarios de los/as asistentes al taller que permite mejorar futuras actividades.



El presente documento comienza una síntesis de los resultados del taller, luego se realiza una descripción de los aspectos generales de la actividad, continua con una presentación de los resultados obtenidos por mesas, y finaliza con un resumen de la encuesta de satisfacción

2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ Sobre las fortalezas alineadas a las amenazas climáticas, se obtuvo información en todas las amenazas climáticas, sin embargo, podemos decir que sigue la tendencia del taller anterior respecto a la importancia dada a las amenazas sobre el "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes", "Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones" y "Aumento de la temperatura/olas de calor", ya que es en estas donde se obtuvo más información. En el lado opuesto, encontramos las amenazas donde se obtuvo menos información, estas fueron "Disminución de humedad ambiental" e "incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".
- ✓ Sobre el tipo de información obtenida, se pueden identificar fortalezas relacionadas a diferentes temas (Ver anexo. Clasificación Fortalezas según amenazas climáticas), por ejemplo, en el ámbito público se identifican: infraestructura, como la mención a los proyectos de borde costero después del 27F; instancias de coordinación-gestión, como la Comisión Regional de uso del Borde Costero (CRUBC); normativa, como la actualización de la normativa en términos de plantas desaladoras; y planificación, donde se menciona el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, actualmente en elaboración (se puede ver la síntesis completa en el informe).
- ✓ También se han identificado fortalezas relacionadas a algunos programas/proyectos, y atributos de actores relevantes para la implementación del PARCC, así como de la misma región. Respecto a estas últimas, se identifican atributos que son relevantes para enfrentar el cambio climático como municipios costeros con una mayor conciencia y una visión más global, organizaciones ambientales con mayor conocimiento de cambio climático, cosmovisión indígena para la educación ambiental o la existencia de un mundo académico de calidad y densidad, entre otros.
- ✓ Los resultados obtenidos sobre fortalezas de la región para abordar cada amenaza climática fueron:
 - a. *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes.* En esta amenaza, en relación con infraestructura, se mencionó como fortaleza el proyecto ya ejecutado de mejoramiento de borde costero de las comunas de Talcahuano, Tomé y Dichato, posterior al terremoto 27F. Sobre las instancias de coordinación y gestión, se mencionaron como fortalezas la existencia de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUB), el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano, la planificación del nodo CTCI Macrozona Centro Sur, y una mayor colaboración entre MMA, MINVU y GORE en el marco de nuevas experiencias de desarrollo. En relación con temas de planificación se mencionó como fortaleza el proyecto ya iniciado de Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) y la actualización de los Planes Reguladores Comunales, en curso, de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se mencionó el diseño preventivo de sistema de alarma temprana y el cambio en los usos del suelo, pasando de forestal a vitivinícola.



En relación con actores claves, se mencionó municipios costeros más conscientes de su condición geográfica (costa) y su problematización en el marco de elaboración de los planes de desarrollo comunales, la existencia de pueblos originarios y organizaciones ambientales con mayor conocimiento sobre cambio climático.

- b. *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* En esta amenaza se mencionaron fortalezas relacionadas a temas de planificación y actores claves. Para el primero, se menciona el proceso de actualización de los planes reguladores que incluyen la evaluación del riesgo, en comunas como Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco. También, se menciona el proyecto de PRMC que abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción. Para el segundo, se mencionan atributos de algunos actores como el mundo académico regional de calidad y densidad, y la existencia de centros de investigación con capacidades profesionales de investigación y generación de evidencia como COPAS, COASTAL, IMO y SECOS. Junto a lo anterior, se menciona como fortaleza la existencia en las municipalidades de equipos técnicos balanceados en términos de edad y paridad. Finalmente, se menciona la cosmovisión indígena como una fortaleza en relación con la educación ambiental sobre protección del medio ambiente.
- c. *Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* En esta amenaza se mencionan fortalezas relacionadas a instancias de coordinación-gestión, normativa, planificación, programas y actores. Sobre coordinación-gestión se menciona la mesa de construcción sustentable MINVU y la próxima instauración de la mesa regional de humedales. Sobre normativa, se mencionan como fortalezas la actualización de la normativa de plantas desaladoras, la modificación normativa que entrega competencias a la DOH para infraestructura hídrica, particularmente desalinizadora, y la ley de humedales vigentes. En relación con la planificación, se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones, se menciona el programa para cosechas de aguas lluvia en zonas de escasas (PRELA, INFOR) en Arauco y Santa Juana, este último en evaluación y diseño. También se menciona, en términos generales, el sistema de emprendimiento CORFO con acciones para enfrentar la sequía y el acceso a agua. Sobre actores que se consideran fortalezas de la región se menciona la capacidad de la academia y el mundo local con municipios con alto compromiso de gestión. Finalmente, se menciona como fortaleza el atributo de la región respecto a la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, la existencia de humedales urbanos y el tamaño poblacional
- d. *Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria.* En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y su estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres, y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se menciona como fortaleza el financiamiento y priorización, a escala regional, de parques urbanos, y la definición de requisitos para subsidios de vivienda social, en estos dos casos se propone la integración de soluciones basadas en la naturaleza. También se mencionan las experiencias de cosechas



de agua y el programa INFOR, financiado por el Gobierno Regional, sobre gobernanza a escala de cuencas. Finalmente, se menciona como fortaleza de la región la visibilización de humedales rurales.

- e. *Aumento de la temperatura/Olas de calor.* Se mencionan como fortalezas en relación con la normativa la ley del árbol y la normativa térmica para la vivienda (capítulo 4to OG), esta última se puede extender a otras viviendas. En planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza la definición de los requisitos de los subsidios que incorporen la aislación térmica, el financiamiento y priorización a escala regional de parque urbanos, el rescate de humedales a escala de municipios, la propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE), y el programa de investigación INFOR para mejorar la resistencia a las olas de calor de los árboles, mejoramiento genético de especies.
 - f. *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza en particular no se logran identificar fortalezas regionales más concretas, sí se hace mención, en términos generales, a programas, políticas, leyes o iniciativas orientados a la educación ambiental vinculada al cambio climático, como los programas de valorización de residuos.
 - g. *Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos.* En esta amenaza se menciona como fortaleza la infraestructura para la generación de energía eólica que permite la generación de energía no convencional sobre otras energías. En relación con la normativa, se considera fortaleza la normativa de urbanismo y construcción que considera la resistencia a los vientos, se puede adaptar. Finalmente, se menciona el programa la definición de requisitos para los subsidios de vivienda para incorporar mejoras en la construcción.
 - h. *Incendios.* En esta nueva amenaza, se menciona como fortaleza las ordenanzas municipales que pueden incorporar medidas de control y mitigación. En relación con instancias de coordinación-gestión, se menciona la existencia del COGRID, la instalación de la mesa bi regional de investigación con foco en incendios forestales y la mesa de disposición de financiamiento para abordar desafíos en ciencia y conocimiento respecto, también, a los incendios forestales. En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Finalmente, en relación con políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza el cambio del uso del suelo, de forestal a vitivinícola, y el plan de educación de interfaz urbano rural de CONAF.
- ✓ Luego de realizar el ejercicio de PRIORIZACIÓN, se obtuvieron las fortalezas que los/as asistentes consideran más relevantes para ser integradas en el PARCC, estas fueron:
- a. *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes.* Para esta amenaza se consideró relevante el diseño de un sistema preventivo de sistema de alarma temprana, las nuevas experiencias de desarrollo que permiten una mayor colaboración entre MMA- MINVU y GORE, municipios costeros con mayor conciencia de su condición geográfica (costa) junto a su problematización en el marco de los Planes de Desarrollo Comunal, y la existencia de pueblos originarios y organizaciones ambientales cuya participación ciudadana incorpora un mayor conocimiento sobre temáticas de cambio climático.



- b. *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* Se consideró relevante para esta amenaza la actualización de Planes Reguladores en Coronel, Lota, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco, que incluye la evaluación de los riesgos.
 - c. *Crisis hídrica/sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* Se consideró relevante para esta amenaza el atributo de la región sobre la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, y la existencia de humedales urbanos. Junto a lo anterior, también se mencionó la capacidad de la academia para abordar este tema.
 - d. *Lluvias intensas: Incremento de precipitación diaria.* Se consideró relevante para esta amenaza climática el estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres para la provincia de Concepción en el marco de la elaboración e implementación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
 - e. *Aumento de las temperaturas/olas de calor.* Se consideró relevante para esta amenaza climática la definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la aislación térmica de viviendas, como también otro tipo de equipamiento MINVU. También se mencionó el proyecto de actualización de Planes Reguladores Comunes en las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lota y Arauco.
 - f. *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza climática se habló en términos generales de iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos vinculado al cambio climático.
 - g. *Incremento de velocidad e intensidad de los vientos.* Entre las fortalezas mencionadas no se consensuó ninguna de mayor relevancia para ser incluida en el PARCC.
 - h. *Incendios.* Para esta nueva amenaza se consideró relevante las ordenanzas municipales que incorporen medidas de control – mitigación, y cambios en los usos del suelo, pasando del forestal al vitivinícola. También se mencionó el plan de educación para la interfaz urbano-rural de CONAF y la instalación de dos mesas, una bi regional (Ñuble-Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de los incendios forestales, y una mesa en donde participan tres regiones (Biobío, Ñuble y Araucanía) que aborda en financiamiento para desafíos en ciencia y conocimiento respecto a los incendios forestales.
- ✓ Sobre el impacto diferenciado de estas fortalezas, aunque en este ejercicio se buscó información que apuntara hacia los programas, proyectos o acciones que se iban mencionando, finalmente los/as participantes se refirieron al impacto de la amenaza climática, en estos casos se menciona que la población socioeconómicamente vulnerable es transversal a todas las amenazas climáticas, y la población rural, en particular, al impacto de la crisis hídrica. Los pueblos originarios fueron mencionados como una fortaleza, en particular, se menciona la importancia de la cosmovisión indígena como elemento para la educación ambiental.
 - ✓ Los resultados obtenidos en el segundo bloque de trabajo sobre las fortalezas alineadas a las necesidades de la región, agrupados por temas (Datos, Gestión, Gobernanza, Planificación, Normativa y Gobernabilidad), para abordar el cambio climático, son los siguientes:
 - a) *Datos.* Sobre lo que tenemos, en este ámbito se menciona la existencia de la plataforma ARCLIM, a nivel nacional, y la creación de la Plataforma de Adaptación Climática y Repositorio Científico de Cambio Climático, esta última en estado de planificación. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se



menciona generar nuevas líneas de investigación acerca de servicios climáticos mediante la articulación con centros de investigación (ejemplo, adaptacionclimatica.cl), capacitar a los actores involucrados para manejar información de manera integral (ejemplo, plataforma de acceso multisectorial) y mejorar plataforma ARCLIM para ajustar resolución que capture riesgos regionales y comunales.

- b) *Gestión*. Se menciona que tenemos el Comité Regional de Gestión de Riesgos, CORECC liderado por una autoridad elegida por la comunidad, temática de cambio climático integrada transversalmente en los servicios públicos e información que puede servir para una coordinación regional (ejemplo, plataforma única). Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona mejorar la transversalización del tema cambio climático entre funcionarios, incorporar la temática cambio climático en la educación formar y capacitar a municipios y servicios públicos, y que las seremías puedan definir planes regionales más allá del nivel central.
- c) *Gobernanza*. Sobre lo que tenemos se menciona el nuevo Consejo de Cuenca del Biobío, el Plan Regulador de Concepción, el Consejo Consultivo de Alcaldes en la provincia de Concepción, COGRID, mesas de trabajo intersectoriales y de ciencia y conocimiento para la generación de evidencia para la política pública, CRUB y la creación del Área Metropolitana del Gran Concepción por el Gobierno Regional (Ley 21.074). Sobre lo que podemos mejorar o implementar se menciona el diálogo entre ministerios para el liderazgo del plan de Consejo de Cuencas e integrar la gobernanza en el cambio climático como nuevo tema.
- d) *Planificación*. Sobre lo que tenemos se mencionan el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), el Estudio Hidrogeológico Cuenca Biobío – DGA, Política Regional y Nacional de Desarrollo Rural, Política Nacional de Ordenamiento Territorial, Planes Reguladores Comunales y Metropolitano, Política Regional de Residuos, proceso de elaboración de Planes Estratégicos de Recursos Hídricos por Cuencas y las Mesas Estratégicas de Recursos Hídricos, esta última se puede direccionar hacia una unidad intermedia como un Consejo de Cuencas. Sobre lo que se puede mejorar o implementar, se menciona la entrada en vigor del PROT, optimizar los tiempos de revisión de los Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres por parte de SENAPRED, mejorar la capacidad de los equipos municipales estableciendo el cargo de asesor urbanista en todos los municipios, incluir en los Planes Reguladores Comunales los temas de cambio climático y las mesas estratégicas se pueden transformar en consejos de cuenca.
- e) *Normativa*. Sobre lo que tenemos se menciona la elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático, la creación y actualización de los servicios públicos de los planes de cambio climático, normativa para la planificación de red primaria y secundaria de aguas lluvias (Ley 19.525 que regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias), Ley Marco de Cambio Climático, Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación para reducir las emisiones de gases efecto invernadero del sector de residuos, leyes de residuos REP. Sobre lo que podemos mejorar se menciona la necesidad de actualizar los Planes Reguladores Comunales de toda la región, incorporar la dimensión cambio climático en el marco de evaluación ambiental de los proyectos que ingresan al SEIA, aplicar normas de planificación de aguas lluvias en todas las áreas urbanas y no solo sobre urbanizaciones con más de 50.000 habitantes, integrar el concepto de cambio climático de forma transversal en la normativa e integrar los conceptos de adaptación y resiliencia en la evaluación de proyectos de infraestructura crítica.



- f) *Gobernabilidad*. Sobre este tema no se hacen menciones a lo que ya tenemos, pero sí se realizan comentarios de lo que se puede mejorar o implementar, en este caso se menciona que exista voluntad política para la asignación de recursos a los servicios públicos para avanzar en las materias de se vinculan al plan de cambio climático, y hablar de responsabilidad en el PARCC ya que se encuentra bajo el alero de la LMCCC con responsabilidades claras.
- ✓ Luego del ejercicio de priorización se obtiene como respuesta que la fortaleza más importante es una región con CORECC liderado por autoridad regional electa por la comunidad, y elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se destacan la importancia de la transversalización de la temática cambio climática en servicios públicos y funcionarios, que entre en vigor el PROT y la incorporación de la dimensión cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos que entran al SEIA.
 - ✓ Finalmente, sobre los resultados obtenidos en el ejercicio para identificar Oportunidades en la región, se obtiene información concreta sobre la existencia de instancias que pueden ser de gran interés para la implementación del PARCC, entre ellas se pueden destacar las siguientes:

Internacional:

- a) Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- b) CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- c) Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- d) BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- e) Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- f) Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- g) Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- a) Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- b) F. Nahuelbuta, 5 municipios
- c) Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch)
- d) LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- e) Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- f) Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Taller: CORECC 2

Fecha: lunes 26 de enero 2024

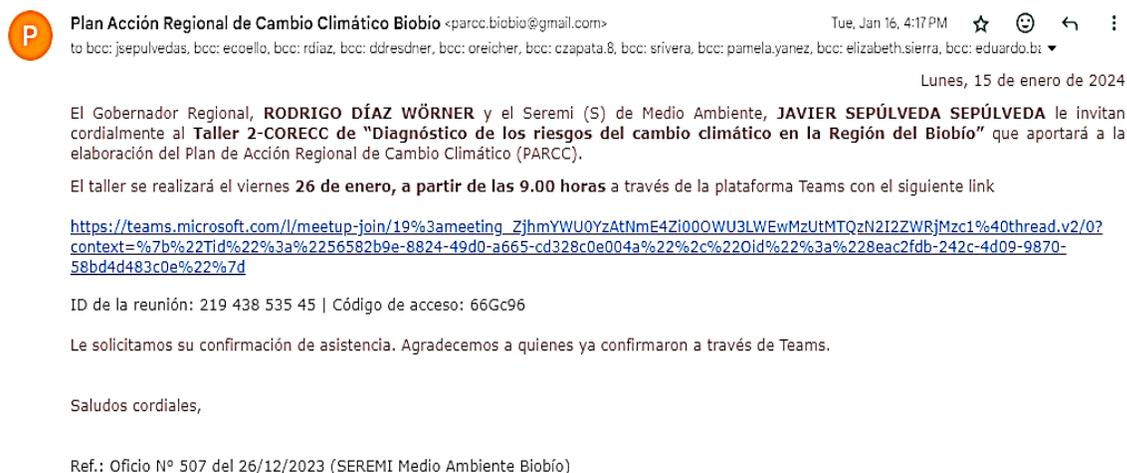
Hora inicio taller: 9.00

Formato: Online, plataforma Teams

3.1 Convocatoria y asistencia

Para la convocatoria a este segundo taller CORECC, desde la Seremi Regional Ministerial de Medio Ambiente se emite el Oficio Ordinario Nro. 507 del 26 de diciembre 2023. En este oficio se entregan detalles de los talleres CORECC 1 y CORECC 2, ya sea los objetivos de cada una de las actividades, fecha, hora y formato. Junto a lo anterior, el equipo técnico del proyecto refuerza esta convocatoria con envío de correo, donde se adjunta invitación oficial y oficio, a todos/as los integrantes del CORECC región del Biobío, esto, los días 16 y 23 de enero 2024. También se realiza refuerzo de convocatoria mediante llamadas por teléfono el día 23 de enero.

Figura 1. Invitación taller CORECC 2 – PARCC Biobío



Realizaron confirmaciones previas a la actividad desde el Gobierno Regional, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Vivienda y Urbanismo, SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, y SEREMI Medio Ambiente. A la actividad asistieron un total de 12 personas representando a 5 seremías, Gobierno Regional y la Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío (AMRBB). No asistieron a la actividad representantes de SEREMI Hacienda, SEREMI Agricultura, SEREMI Salud, SEREMI Economía, Fomento y Turismo, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Minería, SEREMI Desarrollo Social y Familia, SEREMI Educación, y SEREMI Bienes Nacionales. Debemos recordar que la actividad se realiza en temporada de verano y coincide con período de vacaciones de verano en los servicios públicos.



Tabla 1. Asistencia taller CORECC 2-PARCC Biobío.

Convocados según en oficio 507 del 26 de diciembre 2023 SEREMI MMA	Asistentes taller CORECC 2
	Nombre y Apellido
GORE	
Delegación Provincial Región del Biobío	
SEREMI Medio Ambiente	Pablo Pinto
	Andrea Mardones
	Rodrigo Otárola
SEREMI Agricultura	
SEREMI Hacienda	
SEREMI Salud	
SEREMI Economía, Fomento y Turismo	
SEREMI Energía	Paulina Muñoz ¹
	Ignacio Soto
SEREMI Obras Públicas	
SEREMI Vivienda y Urbanismo	Cesar Jara González
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Claudio Ampuero ¹
SEREMI Minería	
SEREMI Desarrollo Social y Familia	
SEREMI Educación	
SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Pablo Sanhueza
	Sofía Valenzuela
SEREMI Bienes Nacionales	
Santiago Campos Aguilera	
Sociedad Civil	
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío (AMRBB)	Milton Henríquez
Paulina Ortiz Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA	
Consejo Regional del Biobío	
División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE) Gobierno Regional del Biobío	Roxana Muñoz ¹
	Claudia Cárdenas

Fuente: Elaboración propia. (1) Participaron del primer CORECC.

3.2 Metodología

Para la realización del taller se utilizó la metodología DAFO, en este caso, la segunda parte sobre Fortalezas y Oportunidades presentes en la región para abordar los desafíos del cambio climático. Junto a esto, se fue realizando una PRIORIZACIÓN de ideas con el fin de identificar los elementos más relevantes dentro de la información que se obtenía. En el primer ejercicio sobre Fortalezas alineadas a las amenazas climáticas se realizó una reflexión sobre el impacto DIFERENCIADO de los resultados. Para el desarrollo de la actividad se utilizaron los resultados obtenidos del primer taller sobre las Amenazas y Debilidades de la región.

El trabajo se realizó en 2 mesas virtuales de la plataforma Teams, y se trabajó con la pizarra digital de Google Jamboard. En cada mesa hubo un/a facilitador/a y un/a moderador/a que fueron dirigiendo la actividad y anotando los resultados obtenidos. Cada mesa contó con los siguientes materiales (ver anexo Minuta Metodológica): una tabla "FODA/Fortalezas según amenazas" alineada a las Debilidades que se identificaron en el taller anterior, una tabla de "Ámbitos a mejorar" como resumen de los temas



identificados en los resultados del taller anterior, una tabla "Fortalezas por ámbitos" para identificar las Fortalezas en los grandes temas que surgieron de forma transversal en el mismo taller, y una tabla "FODA/Oportunidades_factores externos": se aplicó la encuesta de satisfacción al finalizar la actividad.

Tabla 2. Facilitadores por mesa taller CORECC 2-PARCC Biobío

Formato	Nombre facilitador/a	Moderador/a
Mesa 1	Francisco de la Barrera Valentina Cisterna	- Francisco de la Barrera - Maricel González
Mesa 2	Maricel González Cecilia Mondaca	

La actividad se dividió en tres bloques, en el primero se desarrollaron los ejercicios para obtener información sobre las Fortalezas de la región alineadas a las amenazas climáticas, en el segundo bloque se trabajó en la identificación de Fortalezas en aquellos temas claves¹ que fueron mencionados como necesidades en el taller anterior, y en el tercer bloque, se trabajó con la identificación de Oportunidades.

Tabla 3. Programa del taller CORECC 2-PARCC Biobío

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
9.00-9.20	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bienvenida ➤ Breve explicación de contexto y síntesis de resultados del taller anterior ➤ Indicaciones actividad
9.20-9.50	Primer bloque -trabajo participativo sobre Fortalezas según amenazas climáticas	<p>Se proyecta en la pantalla la tabla FODA/Fortalezas según amenazas, luego se les hace las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En el marco de las amenazas climáticas que afectan a la región, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Fortalezas que tiene la región del Biobío para enfrentar estas amenazas? Sobre todo, pensando en su experiencia en el servicio público. (Programa, proyectos, acciones, otros) ➤ Sobre estas Fortalezas, ustedes nos pueden decir si ¿Estas se relacionan de manera diferenciada entre hombre/mujeres o algún grupo específico de población? ¿Los pueblos originarios constituyen o se constituyen en una "fortaleza" para enfrentar el cambio climático y sus consecuencias asociadas? ➤ Se le pide a la mesa que consensuen al menos 5 Fortalezas relevantes para la implementación del PARCC en la región
9.50-10.20	Segundo bloque - Trabajo participativo sobre Fortalezas según temas claves	<p>Se inicia la conversación mostrando la tabla "Ámbitos a mejorar" y se explica que este es el resultado de las respuestas dadas en el primer taller sobre lo que necesitamos para enfrentar las amenazas climáticas, ahora ordenados por temas, y se les hace la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cuáles son las principales Fortalezas de la región que nos permiten abordar estas necesidades? ¿Qué tenemos? ¿Con qué contamos? (orientar hacia programas/proyectos o acciones) ➤ En el marco de estas Fortalezas ¿Qué podemos mejorar? O ¿Qué podemos implementar? ➤ Se le pide a la mesa que consensuen al menos 5 Fortalezas relevantes para la implementación del PARCC en la región.
10.20-10.35	Tercer bloque - Trabajo	Mostrando la tabla FODA/Oportunidades_factores externos, se les pregunta a los/as participantes sobre las Oportunidades que tiene la Región del Biobío para enfrentar las amenazas climáticas, se refieren a aquellos factores

¹ Se realizó una taxonomía con la información sobre necesidades de la región obtenida en el taller CORECC 1, de ahí salieron grandes temas, estos fueron: Datos, Gestión, Gobernanza, Planificación, Normativa y Gobernabilidad.



	participativo Oportunidades	externos, circunstancias del entorno, que limitan las consecuencias del cambio climático ➤ ¿Cuáles son las principales oportunidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas? (Proyectos, programas y acciones internacionales o nacionales)
10.35- 10.55	Cierre	➤ Se realiza un resumen de los resultados del taller y se agradece la participación de los/as participantes.

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque - Fortalezas según amenazas climáticas

El primer bloque de trabajo del taller comienza con la búsqueda de información sobre las "Fortalezas" que tiene la región para abordar las amenazas climáticas desde la perspectiva de los/as servidores/as públicos/as. Se obtuvo información en todas las amenazas climáticas, sin embargo, podemos decir que sigue la tendencia del taller anterior respecto a la importancia dada a las amenazas de "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes", "Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones" y "Aumento de la temperatura/olas de calor", ya que es en estas donde se obtuvo más información. En el lado opuesto, encontramos las amenazas donde se obtuvo menos información, estas fueron "Disminución de humedad ambiental" e "incremento de la velocidad e intensidad de los vientos".

Los resultados obtenidos sobre fortalezas presentes en la región para abordar cada amenaza climática son los siguientes:

- a) *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes.* En esta amenaza, en relación con infraestructura, se mencionó como fortaleza el proyecto ya ejecutado de mejoramiento de borde costero de las comunas de Talcahuano, Tomé y Dichato, posterior al terremoto 27F. Sobre las instancias de coordinación y gestión, se mencionaron como fortalezas la existencia de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUB), el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano, la planificación del nodo CTCI Macrozona Centro Sur, y una mayor colaboración entre MMA, MINVU y GORE en el marco de nuevas experiencias de desarrollo. En relación con temas de planificación se mencionó como fortaleza el proyecto ya iniciado de Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) y la actualización de los Planes Reguladores Comunales, en curso, de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se mencionó el diseño preventivo de sistema de alarma temprana y el cambio en los usos del suelo, pasando de forestal a vitivinícola. En relación con actores claves, se mencionó municipios costeros más conscientes de su condición geográfica (costa) y su problematización en el marco de elaboración de los planes de desarrollo comunales, la existencia de pueblos originarios y organizaciones ambientales con mayor conocimiento sobre cambio climático.
- b) *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* En esta amenaza se mencionaron fortalezas relacionadas a temas de planificación y actores claves. Para el primero, se menciona el proceso de actualización de los planes reguladores que incluyen la evaluación del riesgo, en comunas como Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco. También, se menciona el proyecto de PRMC que abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción. Para el segundo, se mencionan atributos de algunos actores como el mundo académico regional de calidad y densidad, y la existencia de centros de



investigación con capacidades profesionales de investigación y generación de evidencia como COPAS, COASTAL, IMO y SECOS. Junto a lo anterior, se menciona como fortaleza la existencia en las municipalidades de equipos técnicos balanceados en términos de edad y paridad. Finalmente, se menciona la cosmovisión indígena como una fortaleza en relación con la educación ambiental sobre protección del medio ambiente.

- c) *Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* En esta amenaza se mencionan fortalezas relacionadas a instancias de coordinación-gestión, normativa, planificación, programas y actores. Sobre coordinación-gestión se menciona la mesa de construcción sustentable MINVU y la próxima instauración de la mesa regional de humedales. Sobre normativa, se mencionan como fortalezas la actualización de la normativa de plantas desaladoras, la modificación normativa que entrega competencias a la DOH para infraestructura hídrica, particularmente desalinizadora, y la ley de humedales vigentes. En relación con la planificación, se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones, se menciona el programa para cosechas de aguas lluvia en zonas de escasas (PRELA, INFOR) en Arauco y Santa Juana, este último en evaluación y diseño. También se menciona, en términos generales, el sistema de emprendimiento CORFO con acciones para enfrentar la sequía y el acceso a agua. Sobre actores que se consideran fortalezas de la región se menciona la capacidad de la academia y el mundo local con municipios con alto compromiso de gestión. Finalmente, se menciona como fortaleza el atributo de la región respecto a la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, la existencia de humedales urbanos y el tamaño poblacional
- d) *Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria.* En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y su estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres, y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, proyectos, programas o acciones se menciona como fortaleza el financiamiento y priorización, a escala regional, de parques urbanos, y la definición de requisitos para subsidios de vivienda social, en estos dos casos se propone la integración de soluciones basadas en la naturaleza. También se mencionan las experiencias de cosechas de agua y el programa INFOR, financiado por el Gobierno Regional, sobre gobernanza a escala de cuencas. Finalmente, se menciona como fortaleza de la región la visibilización de humedales rurales.
- e) *Aumento de la temperatura/Olas de calor.* Se mencionan como fortalezas en relación con la normativa la ley del árbol y la normativa térmica para la vivienda (capítulo 4to OG), esta última se puede extender a otras viviendas. En planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Sobre políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza la definición de los requisitos de los subsidios que incorporen la aislación térmica, el financiamiento y priorización a escala regional de parques urbanos, el rescate de humedales a escala de municipios, la propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE), y el programa de investigación INFOR para mejorar la resistencia a las olas de calor de los árboles, mejoramiento genético de especies.
- f) *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza en particular no se logran identificar fortalezas regionales más concretas, sí se hace mención, en términos generales, a programas, políticas, leyes o iniciativas orientados a la



educación ambiental vinculada al cambio climático, como los programas de valorización de residuos.

- g) *Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos.* En esta amenaza se menciona como fortaleza la infraestructura para la generación de energía eólica que permite la generación de energía no convencional sobre otras energías. En relación con la normativa, se considera fortaleza la normativa de urbanismo y construcción que considera la resistencia a los vientos, se puede adaptar. Finalmente, se menciona el programa la definición de requisitos para los subsidios de vivienda para incorporar mejoras en la construcción.
- h) *Incendios.* En esta nueva amenaza, se menciona como fortaleza las ordenanzas municipales que pueden incorporar medidas de control y mitigación. En relación con instancias de coordinación-gestión, se menciona la existencia del COGRID, la instalación de la mesa bi regional de investigación con foco en incendios forestales y la mesa de disposición de financiamiento para abordar desafíos en ciencia y conocimiento respecto, también, a los incendios forestales. En relación con la planificación se menciona el proyecto de PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunales de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. Finalmente, en relación con políticas, programas, proyectos o acciones se menciona como fortaleza el cambio del uso del suelo, de forestal a vitivinícola, y el plan de educación de interfaz urbano rural de CONAF.

Sobre el tipo de información obtenida, se pueden identificar fortalezas relacionadas a diferentes temas (Ver anexo. Clasificación Fortalezas según amenazas climáticas), por ejemplo, en el ámbito público se identifican: infraestructura, como la mención a los proyectos de borde costero después del 27F; instancias de coordinación-gestión, como la Comisión Regional de uso del Borde Costero (CRUB); normativa, como la actualización de la normativa en términos de plantas desaladoras; y planificación, donde se menciona el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, actualmente en elaboración. También se han identificado fortalezas relacionadas a algunos programas/proyectos, y atributos de actores relevantes para la implementación del PARCC, así como de la misma región. Respecto a estas últimas, se identifican atributos que son relevantes para enfrentar el cambio climático como municipios costeros con una mayor conciencia y una visión más global, organizaciones ambientales con mayor conocimiento de cambio climático, cosmovisión indígena para la educación ambiental o la existencia de un mundo académico de calidad y densidad, entre otros.

Si agrupamos las fortalezas en aquellos temas que más se repitieron, obtenemos los siguientes resultados:

- a) Sobre *infraestructura*, se menciona en la amenaza sobre “Incremento de marejadas, trombas y oleaje fuerte” el proyecto de mejoramiento del borde costero post terremoto 27F. Y, en la amenaza “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos” se menciona la infraestructura eólica para generar energías no convencionales.
- b) Sobre *coordinación y gestión*, se menciona como fortalezas la existencia de la Comisión Regional de Uso del Borde Costero (CRUB), el Departamento de Gestión Integral de Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano, la planificación del nodo CTCI Macrozona Centro Sur, una mayor colaboración entre MMA, MINVU y GORE en el marco de nuevas experiencias de desarrollo, la mesa de Construcción Sustentable del MINVU, la instauración de la mesa regional de humedales, el COGRID, la mesa birregional de investigación con foco en incendios forestales, y la mesa para disposición de financiamiento para ciencia y conocimiento sobre incendios forestales (Biobío, Ñuble y Araucanía).



- c) Sobre *normativa* se menciona la actualización de la normativa sobre plantas desaladoras que además entrega competencias a la DOH en esta materia, La ley de humedales vigente, la ley del árbol, la normativa térmica para la vivienda, la normativa de construcción y urbanismo que considera la resistencia a los vientos y las ordenanzas municipales para incorporar medidas de control y mitigación en el tema de incendios.
- d) Sobre *planificación*, en este caso se menciona en 6 amenazas como fortaleza el proceso de actualización del PRMC y la actualización de los Planes Reguladores de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu y Arauco. También se realiza una mención al Plan Estratégico de Desarrollo y al estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres para la Provincia de Concepción en el marco del PRMC.
- e) Sobre las *políticas, programas, proyectos o acciones*, se menciona de forma general el diseño de sistema de alarma temprana, los cambios en el uso del suelo (forestal a vitivinícola), sistema de emprendimiento de CORFO con acciones para enfrentar la sequía y el acceso al agua potable, programa de cosecha de lluvia en zonas de escasas (PRELA, INFOR) en Arauco y Santa Juana, financiamiento y priorización de parques urbanos a escala regional, definición de requisitos para subsidios de vivienda orientados a soluciones basadas en la naturaleza y aislación térmica, experiencia INFOR de gobernanza de cuencas, rescate de humedales a escala de municipios, propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE), investigación para mejorar resistencia genética de los árboles para las olas de calor (INFOR), plan de educación de interfaz urbana de CONAF y programas de valorización de residuos vinculados al cambio climático.
- f) Sobre *actores y sus atributos* se menciona a los municipios costeros y su consciencia respecto a su condición geográfica (costa) como espacios de preocupación para planes comunales de desarrollo, también se menciona que los municipios cuentan con equipos técnicos balanceados en términos de edad y paridad, y con alto grado de compromiso en la gestión. Se menciona el mundo académico de calidad y densidad, y centros de investigación con capacidades profesionales de investigación y generación de evidencia como COPAS, COASTAL, IMO y SECOS. Se mencionan, para la participación ciudadana, organizaciones ambientales con conocimiento sobre cambio climático. Finalmente, se menciona la existencia de pueblos originarios y la importancia de la cosmovisión indígena para la educación ambiental sobre protección del medio ambiente.
- g) Sobre *atributos regionales*, se menciona que el incremento de marejadas es menor en nuestra región que en las regiones del norte, favoreciendo el movimiento de carga en los puertos. También se menciona la disponibilidad de agua superficial y subterránea, la existencia de humedales urbanos, la visibilización de humedales rurales y el tamaño poblacional.

Una vez obtenida información sobre las fortalezas, se hace un ejercicio de PRIORIZACIÓN donde se obtuvo información sobre las fortalezas de mayor relevancia para para ser integradas en el PARCC, según la perspectiva de los/as asistentes al taller, los resultados fueron:

- a) *Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes*. Para esta amenaza se consideró relevante el diseño de un sistema preventivo de sistema de alarma temprana, las nuevas experiencias de desarrollo que permiten una mayor colaboración entre MMA- MINVU y GORE, municipios costeros con mayor conciencia de su condición geográfica (costa) junto a su problematización en el marco de los Planes de Desarrollo Comunal, la existencia de pueblos originarios



y organizaciones ambientales cuya participación ciudadana incorpora un mayor conocimiento sobre temáticas de cambio climático.

- b) *Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar.* Se consideró relevante para esta amenaza la actualización de Planes Reguladores en Coronel, Lota, San Pedro de la Paz, Hualpén y Arauco, que incluye la evaluación de los riesgos.
- c) *Crisis hídrica/sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones.* Se consideró relevante para esta amenaza el atributo de la región sobre la disponibilidad de agua, tanto superficial como subterránea, y la existencia de humedales urbanos. Junto a lo anterior, también se mencionó la capacidad de la academia para abordar este tema.
- d) *Lluvias intensas: Incremento de precipitación diaria.* Se consideró relevante para esta amenaza climática el estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgos de desastres para la provincia de Concepción en el marco de la elaboración e implementación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción.
- e) *Aumento de las temperaturas/olas de calor.* Se consideró relevante para esta amenaza climática la definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la aislación térmica de viviendas, como también otro tipo de equipamiento MINVU. También se mencionó el proyecto de actualización de Planes Reguladores Comunes en las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lota y Arauco.
- f) *Disminución de la humedad ambiental.* En esta amenaza climática se habló en términos generales de iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos vinculado al cambio climático.
- g) *Incremento de velocidad e intensidad de los vientos.* Entre las fortalezas mencionadas no se consensó ninguna de mayor relevancia para ser incluida en el PARCC.
- h) *Incendios.* Para esta nueva amenaza se consideró relevante las ordenanzas municipales que incorporen medidas de control – mitigación, y cambios en los usos del suelo, pasando del forestal al vitivinícola. También se mencionó el plan de educación para la interfaz urbano-rural de CONAF y la instalación de dos mesas, una bi regional (Ñuble-Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de los incendios forestales, y una mesa en donde participan tres regiones (Biobío, Ñuble y Araucanía) que aborda en financiamiento para desafíos en ciencia y conocimiento respecto a los incendios forestales.

Finalmente, sobre el impacto diferenciado, aunque en este ejercicio se buscó información que apuntara hacia los programas, proyectos o acciones que se iban mencionando, finalmente los/as participantes se refirieron al impacto de la amenaza climática, en estos casos se menciona que la población socioeconómicamente vulnerable es transversal a todas las amenazas climáticas, y la población rural, en particular, al impacto de la crisis hídrica. Los pueblos originarios fueron mencionados como una fortaleza, en particular, se menciona la importancia de la cosmovisión indígena como elemento para la educación ambiental.



Tabla 4. Resultados fortalezas según amenazas climáticas por mesas*, taller CORECC 2-PARCC Biobío

AMENAZA	Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes
IMPACTO DIFERENCIADO	Mujeres grupo vulnerable La población socioeconómicamente vulnerable, pobreza multidimensional. TRANSVERSAL Población socioeconómicamente vulnerable
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño preventivo de sistema de alarma temprana funciona ✓ Mayor colaboración entre ministerios (MMA-Minvu) y GORE BIOBIO, nuevas experiencias en desarrollo para agregar a planes comunales ✓ Municipios costeros más conscientes de sus costas. Espacios de preocupación para planes de desarrollo comunales, etc. Acción incipiente, pero con visión más global. Tema en desarrollo ✓ Un mayor movimiento de carga de los puertos también genera un conflicto en la vialidad urbana del sector donde se emplazan ✓ El incremento de marejadas es menor en nuestra región con respecto a las del norte del país, generando un mayor movimiento de carga en los puertos locales. ✓ Pueblos originarios como una fortaleza ✓ Organizaciones ambientales (participación ciudadana) mayor conocimiento sobre cambio climático
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola. ✓ Ejecución de proyectos en el borde costero de Talcahuano, Tomé, Dichato, después del 27 F, mejoras de los bordes costeros, ya se ejecutaron ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Existencia del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano (articular acciones, proyectos, medidas, etc.) ✓ Comisión Regional de uso de Borde Costero (CRUB) esta sesionando y coordina a los organismos relacionados al tema. ✓ Planificaciones del nodo CTCI Macrozona Centro sur en torno a la temática prevención de desastres socio ambientales ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco
AMENAZA	Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)
IMPACTO DIFERENCIADO	Población socioeconómicamente vulnerable
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planes reguladores (están entrando en proceso de actualización) ej. Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro (incluye riesgos), Hualpén (riesgos), Arauco ✓ Calidad y densidad mundo académico presente en la región. Propuestas, iniciativas, etc. Proyectos en vinculación a comunidades productivas, org. Pública ✓ Los equipos técnicos (municipalidades) se encuentran balanceados en términos de edad y paridad
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacidades profesionales, investigación y generación de evidencia instaladas en la región del Biobío con centros de investigación (COPAS, COASTAL, IMO, SECOS) ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco ✓ Cosmovisión indígena puede fortalecer educación ambiental sobre protección del medio ambiente
AMENAZA	Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)
IMPACTO DIFERENCIADO	Más afectadas las personas de la zona rural Población socioeconómicamente vulnerable



FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponibilidad de agua (superficial, subterránea) ✓ Capacidad de la academia ✓ Mundo local (municipios) con alto compromiso en la gestión, avances, apoyo de iniciativas (apoyo político) ✓ Sistema de emprendimiento (CORFO) Acciones para enfrentar la sequía y acceso agua potable ✓ Tamaño poblacional ✓ Mesa de construcción sustentable Minvu, que tiene bajada regional desde la seremi Biobío, con inclusión de requerimientos o incentivos que pueden orientarse al ✓ Actualización normativa en términos de plantas desaladoras ✓ Existencia de humedales urbanos que pueden ser puestos en valor, transformándose en soluciones basadas en la naturaleza para los efectos del cambio climático ✓ Reciente modificación normativa entregando competencias a la DOH para infraestructura hídrica particularmente desalinizadoras ✓ Nuevas tecnologías (traer nuevas) Plan estratégico desarrollo. SUBDERE (FIC)
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ley de humedales vigente, y próximo a instaurarse la mesa regional de humedales. ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Programas para la cosecha de aguas lluvia en zonas de escasez (PRELA, INFOR) Arauco. Santa Juana en evaluación o diseño (FIC UDEC-UCSC) ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco
AMENAZA	Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria
IMPACTO DIFERENCIADO	Población socioeconómicamente vulnerable
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada ✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen soluciones basadas en la naturaleza (solo vivienda social) ✓ Gobernanza a escala de cuencas. Experiencia PROGRAMA INFOR financiado por Gobierno Regional. ✓ Estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgo de desastres para la provincia de Concepción para implementar en PRMC ✓ Visibilización de Humedales Rurales
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe experiencia que permite la incorporación de tecnología para el almacenamiento de agua en lugares con difícil acceso a ella Ej: cosechas de agua ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco
AMENAZA	Aumento de la temperatura/Olas de calor
IMPACTO DIFERENCIADO	Población socioeconómicamente vulnerable
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en aislación térmica y otros relacionados (viviendas sociales y equipamiento Minvu) ✓ Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada ✓ Rescate de humedales (a nivel de municipios) ✓ Políticas ej. ley del árbol, creación de áreas verdes. Propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE)
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa térmica para la vivienda. Puede extenderse a otro tipo de construcciones y revisar la norma, en base a nuevos escenarios. Ya existe, capítulo 4to de la OG ✓ Existe investigación para mejorar resistencia a las olas de calor de los árboles. (INFOR) ✓ Existen proyectos para mejoramiento de la resistencia de las especies a la falta de agua (INFOR) Algo de mejoramiento genético de especies, acelerar proceso de adaptación del árbol
AMENAZA	Disminución de la humedad ambiental
FORTALEZAS Mesa 1	(Sin fortalezas)
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si bien no calza con debilidad, fortaleza es la existencia de políticas, leyes, programas, iniciativas en materia valorización de residuos (ej: Envases y Embalajes, orgánicos) ✓ Existen iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos y vinculado al cambio climático
AMENAZA	Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la construcción (viviendas sociales y equipamientos financiados por Minvu)
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia de infraestructura para generación de energía eólica en la región, propiciando la generación de este tipo de energía No convencional sobre otras, en la región ✓ Normativa de urbanismo y construcción considera resistencia a vientos. Sin embargo, se puede revisar y adaptar a nuevos escenarios de CC. ✓ (reflexión)Trombas se localizan en el mar, donde no hay construcciones. En tierra no existen estudios que permitan prever localización o trayectoria de tornados, para mayor
NUEVAS AMENAZAS	Incendios
FORTALEZAS Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ordenanzas municipales pueden incorporar medidas de control y mitigación. ✓ Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola
FORTALEZAS Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existe COGRID comité público de gestión de riesgos e incendios. Sería interesante que el tema cambio climático permee en el COGRID por ej.: para educar respecto a los efectos del CC ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ CONAF tiene plan de educación para la interfaz urbana rural ✓ Instalación de mesa bi regional (Ñuble - Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de incendios forestales ✓ Existe mesa, disposición de financiamiento con foco en la región (Biobío, Ñuble y Araucanía) para abordar desafíos de ciencia y conocimiento para IF

Fuente: elaboración propia. (*) Se destaca en negrita las fortalezas más relevantes.

4.2 Segundo bloque - Fortalezas según temas claves

En el segundo bloque del taller se buscó información sobre las fortalezas de la región relacionadas a ámbitos claves que emergieron de las respuestas dadas en el taller anterior a la pregunta ¿Qué nos hace falta para enfrentar estas amenazas? Es decir, cuáles son las necesidades de la región para abordar el cambio climático, los resultados fueron:



- a) *Datos*. Sobre lo que tenemos, en este ámbito se menciona la existencia de la plataforma ARCLIM, a nivel nacional, y la creación de la Plataforma de Adaptación Climática y Repositorio Científico de Cambio Climático, esta última en estado de planificación. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona generar nuevas líneas de investigación acerca de servicios climáticos mediante la articulación con centros de investigación (ejemplo, adaptacionclimatica.cl), capacitar a los actores involucrados para manejar información de manera integral (ejemplo, plataforma de acceso multisectorial) y mejorar plataforma ARCLIM para ajustar resolución que capture riesgos regionales y comunales.
- b) *Gestión*. Se menciona que tenemos el Comité Regional de Gestión de Riesgos, CORECC liderado por una autoridad elegida por la comunidad, temática de cambio climático integrada transversalmente en los servicios públicos e información que puede servir para una coordinación regional (ejemplo, plataforma única). Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona mejorar la transversalización del tema cambio climático entre funcionarios, incorporar la temática cambio climático en la educación formar y capacitar a municipios y servicios públicos, y que las seremías puedan definir planes regionales más allá del nivel central.
- c) *Gobernanza*. Sobre lo que tenemos se menciona el nuevo consejo de cuenca del Biobío, el Plan Regulador de Concepción, el Consejo Consultivo de Alcaldes en la provincia de Concepción, COGRID, mesas de trabajo intersectoriales y de ciencia y conocimiento para la generación de evidencia para la política pública, CRUB y la creación del Área Metropolitana del Gran Concepción por el Gobierno Regional (ley 21.074). Sobre lo que podemos mejorar o implementar se menciona el diálogo entre ministerios para el liderazgo del plan de Consejo de Cuencas e integrar la gobernanza en el cambio climático como nuevo tema.
- d) *Planificación*. Sobre lo que tenemos, se mencionan el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), el Estudio Hidrogeológico Cuenca Biobío – DGA, Política Regional y Nacional de Desarrollo Rural, Política Nacional de Ordenamiento Territorial, Planes Reguladores Comunales y Metropolitano, Política Regional de Residuos, proceso de elaboración de Planes Estratégicos de Recursos Hídricos por Cuencas y las mesas estratégicas de recursos hídricos, esta última se puede direccionar hacia una unidad intermedia como un Consejo de Cuencas. Sobre lo que se puede mejorar o implementar, se menciona la entrada en vigor del PROT, optimizar los tiempos de revisión de los Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres por parte de SENAPRED, mejorar la capacidad de los equipos municipales estableciendo el cargo de asesor urbanista en todos los municipios, incluir en los Planes Reguladores Comunales los temas de cambio climático y las mesas estratégicas se pueden transformar en consejos de cuenca.
- e) *Normativa*. Sobre lo que tenemos se menciona la elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático, la creación y actualización de los servicios públicos de los planes de cambio climático, normativa para la planificación de red primaria y secundaria de aguas lluvias (LEY 19.525 que regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias), ley marco de cambio Climático, Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación para reducir las emisiones de gases efectos invernadero del sector de residuos, leyes de residuos REP. Sobre lo que podemos mejorar se menciona la necesidad de actualizar los Planes Reguladores Comunales de toda la región, incorporar la dimensión cambio climático en el marco de evaluación ambiental de los proyectos que ingresan al SEIA, aplicar normas de planificación de aguas lluvias en todas las áreas urbanas y no solo sobre urbanizaciones con más de 50.000 habitantes, integrar el concepto de cambio climático de forma transversal en la normativa e integrar los conceptos



de adaptación y resiliencia en la evaluación de proyectos de infraestructura crítica.

- f) *Gobernabilidad*. Sobre este tema no se hacen menciones a lo que ya tenemos, pero sí se realizan comentarios de lo que se puede mejorar o implementar, en este caso se menciona que exista voluntad política para la asignación de recursos a los servicios públicos para avanzar en las materias de se vinculan al plan de cambio climático, y hablar de responsabilidad en el PARCC ya que se encuentra bajo el alero de la LMCCC con responsabilidades claras.

Luego del ejercicio de priorización, se obtienen las fortalezas más relevantes para ser incluidas en el PARCC, estas son: CORECC liderado por autoridad regional electa por la comunidad y elaboración del PRMC que incluye riesgos y cambio climático. Sobre lo que podemos mejorar o implementar, se menciona la transversalización de la temática cambio climática en servicios públicos y funcionarios, que entre en vigor el PROT y la incorporación de la dimensión cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos que entran al SEIA.

Tabla 5. Resultados de fortalezas alineadas a las necesidades por temas, taller CORECC 2- PARCC Biobío.

Temas	¿Qué nos falta? (taller anterior)	¿Qué tenemos?	¿Qué podemos mejorar o implementar
Datos	<p>Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave</p> <p>Sistematizar la información técnica disponible</p>	<p>ARCLIM (Atlas de riesgos climáticos)</p> <p>A nivel nacional, dada la LMCC está planificada la creación de Plataforma de Adaptación Climática y Repositorio Científico de Cambio Climático</p>	<p>Implementar sistema para compartir información regional</p> <p>Articular vínculos con centros de investigación para generar nuevas líneas de investigación acerca de servicios climáticos - ver adaptacionclimatica.cl (V región)</p> <p>Capacitar a los actores involucrados para manejar información de manera integral EJ: una plataforma de acceso multisectorial.</p> <p>Se debe seguir trabajando en Plataforma ARCLIM para mejorar resolución que capture riesgos regionales y comunales</p>
Gestión	<p>Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas</p> <p>Asignación de recursos de manera eficiente</p> <p>Descentralizar la toma de decisiones</p>	<p>Comité regional de gestión de riesgos (Voluntad)</p> <p>Diagnósticos alineados entre diversas entidades</p> <p>Temática de cambio climático integrada transversalmente en servicios públicos</p> <p>Existe información de CC</p> <p>CORECC liderado por autoridad regional electa por la comunidad.</p>	<p>Hacer transversal en servicios públicos, entre funcionarios de distintos ámbitos, conocer la temática de cambio climático</p> <p>Derivación de instrumentos, administración.</p> <p>Capacitar a municipios y servicios públicos. A la comunidad. Incorporar tema CC en la educación formal.</p> <p>Que las seremías puedan tener libertad de poder definir planes</p>



			regionales y no solo lo que dice el nivel central Implementar una coordinación regional de información regional. Una plataforma única
Gobernanza	(Transversal) Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. Coordinación entre instituciones públicas Gobernanza y diálogo entre diversas seremías Fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial	Nuevo consejo de cuenca del Biobío Plan Regulador Concepción Consejo consultivo de Alcaldes, provincia de Concepción Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres (ley 21.364) COGRID Comité operativo de Gestión de Riesgos y Desastres (comité público) Mesas de trabajo intersectoriales y de ciencia y conocimiento para la generación de evidencia para la política pública CRUBC Creación por parte del Gobierno Regional del Área Metropolitana del Gran Concepción (Ley 21.074)	Diálogo entre ministerios para el liderazgo de este Plan "C. de cuencas" Considerar en las gobernanzas el cambio climático como tema
Planificación	Falta de manejo integrado de las cuencas Falta planes de ordenación del territorio Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos	PROT elaborado Estudio hidrogeológico cuenca Biobío - DGA Política Regional de Desarrollo Rural Política Nacional de Desarrollo Rural Política Nacional de Ordenamiento Territorial Planes Reguladores Comunales y Metropolitano Existe Política Regional de Residuos Elaboración de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuencas Las mesas estratégicas de recursos hídricos, como el intermedio a una nueva entidad que podría llamarse consejo de cuenca. DGA. MMA	Que entre en vigencia el PROT Optimizar los tiempos de revisión por parte de SENAPRED de los Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres (ley 21.364) Mejorar capacidades en equipos municipalidades, estableciendo el cargo de asesor urbanista en todos los municipios Incluir en los Planes Reguladores Comunales que se están actualizando los temas de cambio climático. Las mesas estratégicas se pueden transformar en consejos de cuencas, será normado cuando salga la ley
Normativa	Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los	Elaboración Plan Regulador Metropolitano que incluye riesgos y CC	Necesidad de actualización de Planes Reguladores Comunales en toda la región Incorporación dimensión cambio climático en el



	<p>planes de manejo, los terrenos, falta legislación</p> <p>Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática.</p> <p>Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma.</p>	<p>Creación y actualización de los servicios públicos de los planes de CC</p> <p>PRMC está en etapa inicial de elaboración de Imagen Objetivo, tiene que pasar por etapa de aprobación política y ciudadana</p> <p>Normativa para la planificación de la red primaria y secundaria de aguas lluvias (LEY 19525 regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias)</p> <p>Existe ley marco de Cambio Climático.</p> <p>Se encuentra en elaboración el Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector residuos.</p> <p>Leyes de Residuos (REP y en desarrollo ley de residuos orgánicos) dada la contribución del sector residuos</p>	<p>marco de la evaluación ambiental de proyectos que ingresan al SEIA</p> <p>Aplicar norma de planificación de aguas lluvias en todas las áreas urbana (no solo sobre 50.000 hab.) e integrar norma Minvu-MOP</p> <p>Integrar el Cambio Climático como concepto transversal en la normativa</p> <p>Integrar también conceptos de adaptación y resiliencia en evaluación de proyectos de infraestructura crítica</p>
Gobernabilidad	Voluntad política		<p>Que exista voluntad política para la asignación de presupuesto a los servicios públicos para avanzar en las materias que se vinculan al plan de cambio climático.</p> <p>Quizás dejar detrás el concepto de voluntad y hablar de responsabilidades, porque el PARCC está bajo el alero de la LMCCC con responsabilidades claras</p>

Fuente: elaboración propia. (*) Se destaca en negrita las fortalezas más relevantes.

4.3 Tercer bloque - Oportunidades

En el último bloque del taller, se buscó información sobre oportunidades que puedan facilitar la implementación del PARCC, referidas a acciones externas que se puedan alinear a los objetivos del plan.

Podemos ver que en los resultados se obtiene información concreta sobre algunas instancias que ya existen y pueden ser de gran interés para la implementación del PARCC, entre ellas se pueden destacar las siguientes:

Internacional:

- Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP



- CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- F. Nahuelbuta, 5 municipios
- Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch)
- LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

Tabla 6. Resultado Oportunidades, taller CORECC 2 -PARCC Biobío.

MESA 1	MESA 2
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agenda de trabajo acción mitigación CC (Región metropolitana y Región del Biobío) Gobernanza internacional. ✓ Intercambio de conocimiento y experiencias internacionales. Instancia de conversación y de disposición de trabajos de la región. ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa ✓ Redes de colaboración (academia, org. públicos y privados): aportes con experiencias, conocimientos, etc. (nacional, local) ✓ Retomar alianza con municipios internacionales (trabajo previo) intercambio de experiencias, postulación de iniciativas, etc. Asistencia técnica. ✓ Trabajo con el BID para análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo ✓ ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo) ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore. ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca) 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impulsando la gestión de orgánicos con municipalidades, dado el escenario climático y político actual. ✓ Ley 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre. ✓ Oportunidad de mejorar la coordinación entre los servicios públicos, privados, academia, ONG, etc. ✓ Oportunidad de vincular la materia cambio climático en cada programa público que se formule (Ej: FNDR - GORE o PMB - SUBDERE) ✓ La oportunidad está en el contexto de importancia de cambio climático y la emergencia de programas en todos los sectores, ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc) ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación ✓ Alianzas internacionales que aportan al conocimiento y estrategias en la gestión del cambio climático. ✓ Existe una alianza con las regiones mediterráneas, desde el GORE, California y Cataluña, se lanzó en la COP.



<ul style="list-style-type: none"> ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)* 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fuentes de financiamiento del BID en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático) ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI
--	--

Fuente: Elaboración propia

5. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Se entregó el enlace para responder la encuesta de satisfacción al finalizar la actividad, y esta fue respondida por 4 personas, los resultados obtenidos fueron:

- ✓ 75% respondieron estar de acuerdo con el tiempo de la convocatoria.
- ✓ Todos/as quienes respondieron estuvieron de acuerdo con el medio utilizado para realizar la convocatoria, correo electrónico.
- ✓ 75% respondió estar de acuerdo con el horario y el día elegido para la actividad.
- ✓ Todos estuvieron de acuerdo con el texto de la invitación
- ✓ Sobre la información entregada al inicio del taller, el 75% estuvo muy de acuerdo y un 25% no estuvo de acuerdo ni en desacuerdo
- ✓ Todos/as
- ✓ Estuvieron de acuerdo respecto a sentirse escuchados durante la actividad
- ✓ El 75% cree que los tiempos de trabajo fueron adecuados
- ✓ El 75% cree que la plataforma utilizada fue adecuada para el desarrollo del taller
- ✓ Todos/as creen que el contenidos de este tipo de actividades es relevante y quieren que los sigan invitando

Se realizó solo un comentario general, este menciona:

“Considerar la alternativa que se realicen los talleres de forma presencial, ya que, en lo personal, creo que se potencia el diálogo, la participación e interacción entre los asistentes y a su vez se potencia las redes regionales de los actores participantes”



6. ANEXOS

6.1 Minuta Metodológica taller CORECC 2

MINUTA FACILITADORES - PARCC BIOBÍO – TALLER CORECC 2

Taller: CORECC 2

Fecha: viernes 26 de enero 2024

Hora de encuentro: 8.15

Hora inicio taller: 9.00

Formato: Online

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el segundo taller con el Comité Regional de Cambio Climático de la región del Biobío para obtener insumos de la etapa de diagnóstico del PARCC. Para ello, se realizará la segunda parte del ejercicio FODA iniciado en el primer taller, en este caso se trabajará con las Fortalezas y Oportunidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas.

B) OBJETIVOS

Generar información sobre el contexto de cambio climático relacionada a las Fortalezas y Oportunidades de la región frente a esta problemática

C) METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la actividad se utilizará la metodología de matriz FODA, con ella se identificarán aquellas Fortalezas y Oportunidades de la región para enfrentar de forma adecuada estas amenazas. Junto a la matriz FODA se hará un ejercicio de PRIORIZACIÓN de ideas para identificar los elementos más importantes relacionados a esta matriz. Para este ejercicio se utilizarán los resultados obtenidos del primer taller sobre las debilidades de la región.

El trabajo se realizará en mesas virtuales de la plataforma Teams, y se trabajará con la pizarra digital de Google Jamboard. En cada mesa habrá un/a facilitador/a y un/a moderador/a que irán dirigiendo la actividad y anotando los resultados obtenidos. Cada mesa contará con los siguientes materiales: una tabla "FODA/Fortalezas según amenazas" (Anexo 1_online) alineada a las Debilidades que se identificaron en el taller anterior, una tabla de "Ámbitos a mejorar" (Anexo 2_online) como resumen de los temas identificados en los resultados del taller anterior, una tabla "Fortalezas por ámbitos" (Anexo 3_online) para identificar las Fortalezas en los grandes temas que surgieron de forma transversal en el mismo taller, y una tabla "FODA/Oportunidades_factores externos". Se aplicará una encuesta de satisfacción al finalizar el taller.

Previo al trabajo de mesas, en el aula general, se hará una breve exposición sobre los objetivos del taller y los principales resultados del taller anterior.

D) DESARROLLO

Acreditación (5 min)

- Online, se le pide a cada asistente que registre su nombre en el chat, luego se realiza una captura de pantalla.
- Pedir autorización para grabar la sesión, dejar constancia de que los relatos no se atribuyen a una persona en específico.



Presentación (15 min)

- Bienvenida autoridades
- Se presenta una ppt con una síntesis de los resultados del taller anterior junto a los objetivos del taller.
- Se entregan las indicaciones de la actividad y se invita a los/as participantes a entrar a las aulas virtuales, se distribuyen en igualdad de número en las salas.

Primer bloque– Fortalezas (30 minutos)

Una vez los/as participantes entren a las aulas virtuales se inicia actividad participativa, los equipos técnicos dan la bienvenida y se presentan los/as asistentes, se explican los objetivos del taller. Luego, se entregan instrucciones específicas para el uso de la plataforma digital, realizando algunos ejemplos.

Se proyecta en la pantalla la tabla FODA/Fortalezas según amenazas (Anexo 1_online). El/la facilitador/a pedirá a uno/a de los/as participantes que lea esta tabla, luego les hará la siguiente pregunta:

- En el marco de las amenazas climáticas que afectan a la región, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Fortalezas que tiene la región del Biobío para enfrentar estas amenazas? Sobre todo, pensando en su experiencia en el servicio público. (Programa, proyectos, acciones, otros)

Se les pide a los/as participantes que comenten, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los Post it de Jamboard y los vayan colocando en la tabla.

Luego el/facilitador/a pregunta:

- Sobre estas Fortalezas, ustedes nos pueden decir si ¿Estas se relacionan de manera diferenciada entre hombre/mujeres o algún grupo específico de población? ¿Los pueblos originarios constituyen o se constituyen en una "fortaleza" para enfrentar el cambio climático y sus consecuencias asociadas?

Se les pide a los/as participantes que comenten, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los Post it de Jamboard y los vayan colocando alineado a la Fortaleza en donde identifican esta diferenciación.

Una vez ha finalizado, se le pide a la mesa que consensuen al menos 5 Fortalezas relevantes para la implementación del PARCC en la región, para ello deben marcar con un punto rojo las seleccionadas. Al finalizar, se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos/as de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Segundo bloque – Fortalezas en temas claves (30 minutos)

Una vez terminada esta primera ronda de trabajo comienza el trabajo con aquellas Fortalezas relacionadas a los grandes temas, transversales, identificados en el primer taller.

El/la facilitador/a inicia la conversación mostrando la tabla "Ámbitos a mejorar" y explica que este es el resultado de las respuestas dadas en el primer taller sobre lo que necesitamos para enfrentar las amenazas climáticas, ahora ordenados por temas, y les hace la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son las principales Fortalezas de la región que nos permiten abordar estas necesidades? ¿Qué tenemos? ¿Con qué contamos? (orientar hacia programas/proyectos o acciones)



Se les pide a los/as participantes que comenten, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los Post it de Jamboard y los vayan colocando en la tabla.

Luego el/la facilitador/a les pregunta:

- En el marco de estas Fortalezas ¿Qué podemos mejorar? O ¿Qué podemos implementar?

Se les pide a los/as participantes que comenten, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los Post it de Jamboard y los vayan colocando en la tabla.

Una vez ha finalizado, se le pide a la mesa que consensuen al menos 5 Fortalezas relevantes para la implementación del PARCC en la región, para ello deben marcar con un punto rojo las seleccionadas. Al finalizar, se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos/as de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Tercer bloque_Oportunidades (15 minutos)

Para finalizar esta actividad, ahora se les pregunta a los/as participantes sobre las Oportunidades que tiene la Región del Biobío para enfrentar las amenazas climáticas, se refieren a aquellos factores externos, circunstancias del entorno, que limitan las consecuencias del cambio climático, por ejemplo, acuerdos internacionales, políticas de nacional de cambio climático, etc. Mostrando la tabla FODA/Oportunidades_factores externos (anexo 4_online) el/la facilitador les hace la siguiente pregunta:

- ¿Cuáles son las principales oportunidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas? (Proyectos, programas y acciones internacionales o nacionales)

Se les pide a los/as participantes que comenten, cuando termine la conversación se le pide que anoten sus respuestas utilizando los Post it de Jamboard y los vayan colocando en la tabla. Al finalizar, se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos/as de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

E) CONVERSATORIO (20 min)

Finalizada la actividad, se pide a los/as participantes que entren al aula general y se inicia un diálogo sobre el taller, para ello el/la facilitador/a debe solicitar un voluntario de cada mesa para que comparta con el resto de los/as participantes los resultados obtenidos, las tablas las irá mostrando el/a facilitador/a.

F) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción, finalmente, se les deja cordialmente invitados para la próxima actividad.

G) PROGRAMA

Duración	Actividad
9.00- 9.05	Acreditación
9.05- 9.20	Presentación inicial
9.20- 9.50	Primer bloque
9.50-10.20	Segundo bloque
10.20-10.35	Tercer Bloque



10.35-10.55	Conversatorio y cierre
-------------	------------------------

H) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales sobre los resultados. Cada facilitador/a debe realizar capturas de pantalla durante todo el ejercicio y capturas de pantalla de las imágenes de las tablas con los resultados al finalizar cada bloque de preguntas, además debe asegurarse de guardar este material para luego dejar constancia del taller y trapazar la información al Excel de síntesis de resultados por mesa.

I) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones	Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores Maricel González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos 	Equipo técnico participación ciudadana Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Verificar funcionamiento de programa Teams 	Facilitadores/as Francisco de la Barrera
Durante y después del taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa virtual, dirigir el trabajo de las mesas, aclarar dudas, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de las mesas en la ficha de sistematización. <u>Capturas de pantalla, guardar la información para la sistematización.</u> Encuesta de satisfacción Sistematizar el taller 	3 facilitador/a, 1 por mesa Francisco de la Barrera Maricel González Valentina Cisterna
	<ul style="list-style-type: none"> Control del tiempo 	1 facilitador Maricel González



Preguntas detonantes para facilitadores/as

Sobre las **Fortalezas:**

- En el marco de las amenazas climáticas que afectan a la región, ustedes nos podrían decir ¿Cuáles son las principales Fortalezas que tiene la región del Biobío para enfrentar estas amenazas? Sobre todo, pensando en sus experiencias en el servicio público. (Programas, proyectos y acciones)
- Sobre estas Fortalezas, ustedes nos pueden decir si ¿Estas se relacionan de manera diferenciada entre hombre/mujeres o algún grupo específico de población? ¿Los pueblos originarios constituyen o se constituyen en una "fortaleza" para enfrentar el cambio climático y sus consecuencias asociadas?

Sobre las **Fortalezas en temas claves**

- ¿Cuáles son las principales Fortalezas de la región que nos permitan abordar estas necesidades? ¿Qué tenemos? ¿Con qué contamos? (Programas, proyectos y acciones)
- En el marco de estas Fortalezas ¿Qué podemos mejorar? O ¿Qué podemos implementar?

Sobre las **Oportunidades**

- ¿Cuáles son las principales oportunidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas? (Programas, proyectos y acciones, internacionales o nacionales)



Anexo 1_online. FODA/Fortalezas según amenazas

DEBILIDADES	NECESIDADES	FORTALEZAS
<p>Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Infraestructura en zonas costeras ✓ Materiales de construcción de casas ✓ Emplazamientos urbanos en zonas de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan barreras, cercos de vegetación, infraestructura gris ✓ Sistemas de alerta temprana para detectar de manera eficiente estos cambios <p>Aumentar zonas de manejo y cultivos marinos</p>	
<p>Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Zonas costeras altamente dependientes de la recolección de recursos pesqueros, recolección de algas y moluscos. Forman parte de la economía local ✓ Deficiencia monitoreo de parámetros costeros ✓ faltan capacidades en las comunidades, de educación y equipamiento por ejemplo para el monitoreo de parámetros ✓ Falta de financiamiento para enfrentar los cambios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura. ✓ Monitoreo de parámetros costeros (O2, acidez, salinidad, Temperatura) ✓ Incentivo a cultivos marinos ✓ Monitoreo de biodiversidad costera 	
DEBILIDADES	NECESIDADES	FORTALEZAS
<p>Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de acceso a agua potable en la provincia de Arauco y Biobío ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Faltan pilotos en la región de uso de aguas recicladas a nivel domiciliario como fuentes de aguas alternativas. ✓ Infraestructura para almacenar agua (SCALL) ✓ Restauración y protección de humedales urbanos tanto para crisis hídrica (reservorios y filtración de 	



<p>genético de especies agrícolas tolerantes a sequías y temperaturas extremas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa que permita el uso de otras fuentes: aguas lluvias, reciclaje de aguas grises y negras, protección de acuíferos ✓ Monitoreo de calidad del agua ✓ Avanzar en restauración de cuencas con bosques nativos (excesivas plantaciones forestales) ✓ Manejo adecuado de los recursos hídricos, educación e inversión para un mejor uso del agua ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas ✓ Falta de infraestructura ✓ Actualización de información base de la región 	<p>agua dulce) y lluvias (amortiguación de inundaciones).</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reforestación con especies nativas ✓ Jardines urbanos de bajo consumo hídrico ✓ Proyectos de desalinizadoras de agua y APR para enfrentar sequías. ✓ Falta de búsqueda de alternativas de fuentes de aguas para uso urbano domiciliario. ✓ Faltan conocer experiencias internacionales en manejo domiciliario de aguas recicladas (aguas negras y grises) ✓ Falta cosechar aguas lluvias ✓ Aprovechar servicios ecosistémicos de humedales, ríos para la regulación hídrica ✓ Falta de hábitos 	
DEBILIDADES	NECESIDADES	FORTALEZAS
<p>Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de infraestructura para reserva/acumular agua cuando llueve ✓ No existe infraestructura para reservas de agua ✓ Falta de infraestructura para aprovechar de rellenar napas ✓ faltan profesionales en los servicios públicos y en el sector privado que sepan de manejo urbano de aguas sostenible ✓ Falta de planificación territorial previo a construcciones habitacionales. (zonas inundables o en peligro de deslizamientos) ✓ Falta de infraestructura ✓ Actualización de información base de la región 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) ✓ Faltan pilotos de sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS) que demuestren el beneficio de estos sistemas. ✓ Jardines de lluvia ✓ Utilización de sistemas naturales o basados en naturaleza que mitiguen los impactos de las inundaciones, que ayuden a controlar las escorrentías (que desaceleren las aguas) ✓ Falta planificación urbana que considere estos riesgos y evite exposición de población e infraestructura a inundaciones 	
<p>Aumento de la temperatura/Olas de calor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ falta incentivos y normativa que exija arborización y zonas sombreadas con 	

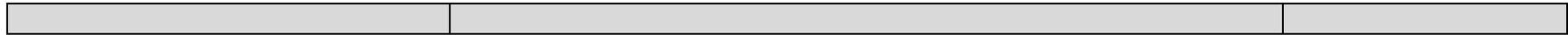


<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a altas temperaturas ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a sequías ✓ exceso de infraestructura gris en ciudades ✓ Extensas zonas de plantaciones forestales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades ✓ escasa arborización y zonas sombreadas con vegetación para disminuir los efectos de las olas de calor en las ciudades 	
DEBILIDADES	NECESIDADES	FORTALEZAS
Disminución de la humedad ambiental		
<p>Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ construcciones no están preparadas para resistir a vientos y trombas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa que exija a las construcciones resistencia a vientos y trombas 	
NUEVAS AMENAZAS		
<p>Incendios</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de medidas, protocolos y regulaciones de las plantaciones forestales ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas 		



Anexo 2_online. Ámbitos a mejorar

¿Cuáles son las principales Debilidades de la región para enfrentar el cambio climático?	¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?	Ámbitos a mejorar
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de capacitaciones ✓ Baja inversión en I+D en soluciones relacionadas a impactos por cambio climático ✓ Falta de recursos ✓ Gestión de derechos de agua ✓ Aplicar y trabajar de forma intersectorial ✓ Falta de información ej.: catastros, información, programas ✓ Voluntad-colaboración ✓ Financiamiento ✓ (Transversal) Baja cantidad de diagnósticos sobre impactos de las amenazas que ya están ocurriendo en la región, para tomar medidas y la gestión de los riesgos. ✓ información accesible en formatos útiles para la toma de decisiones ✓ Planificación territorial ✓ gobernanza de datos ✓ Transparencia de datos a nivel provincial y regional ✓ Considerar las amenazas del cambio climático en la planificación territorial ✓ Exceso de monocultivo en los territorios ✓ Falta de bosque nativo como factor protector ante amenazas ✓ Modelo de desarrollo de hiperconsumo ✓ Falencia a nivel cultural 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave ✓ Sistematizar la información técnica disponible 	DATOS
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas ✓ Asignación de recursos de manera eficiente ✓ Descentralizar la toma de decisiones 	GESTIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. ✓ Coordinación entre instituciones públicas ✓ Gobernanza y diálogo entre diversas seremías ✓ Fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial 	GOBERNANZA
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de manejo integrado de las cuencas ✓ Falta planes de ordenación del territorio ✓ Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos 	PLANIFICACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los planes de manejo, los terrenos, falta legislación ✓ Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática. ✓ Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma. 	NORMATIVA
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voluntad política 	GOBERNABILIDAD





Anexo 3_online. FODA/Fortalezas por ámbitos

¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?	Fortalezas ¿Qué tenemos? Programas- proyectos o acciones	¿Qué podemos mejorar o implementar?
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave ✓ Sistematizar la información técnica disponible 	DATOS:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas ✓ Asignación de recursos de manera eficiente ✓ Descentralizar la toma de decisiones 	GESTIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Transversal) Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. ✓ Coordinación entre instituciones públicas ✓ Gobernanza y diálogo entre diversas seremías ✓ Fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial 	GOBERNANZA:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de manejo integrado de las cuencas ✓ Falta planes de ordenación del territorio ✓ Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos 	PLANIFICACIÓN:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los planes de manejo, los terrenos, falta legislación ✓ Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática. ✓ Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma. 	NORMATIVA:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voluntad política 	GOBERNABILIDAD:	



Anexo 4_online. FODA/Oportunidades_factores externos

OPORTUNIDADES

Son aquellos factores externos, circunstancias del entorno, que limitan las consecuencias del cambio climático

Programas-proyectos o acciones INTERNACIONALES o NACIONALES

Empty space for listing international or national programs, projects, or actions that limit the consequences of climate change.



6.2 Resultados DAFO, matriz por cada Amenazas Climáticas

Tabla 1.1: Resultado FODA amenaza climática "Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes"

Debilidades	Amenaza
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infraestructura en zonas costeras ✓ Materiales de construcción de casas ✓ Emplazamientos urbanos en zonas de riesgo 	<p>✓ Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño preventivo de sistema de alarma temprana funciona ✓ Mayor colaboración entre ministerios (MMA-Minvu) y GORE BIOBIO, nuevas experiencias en desarrollo para agregar a planes comunales ✓ Municipios costeros más conscientes de sus costas. Espacios de preocupación para planes de desarrollo comunales, etc. Acción incipiente, pero con visión más global. Tema en desarrollo ✓ Un mayor movimiento de carga de los puertos también genera un conflicto en la vialidad urbana del sector donde se emplazan ✓ El incremento de marejadas es menor en nuestra región con respecto a las del norte del país, generando un mayor movimiento de carga en los puertos locales. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pueblos originarios como una fortaleza ✓ Organizaciones ambientales (participación ciudadana) mayor conocimiento sobre cambio climático ✓ Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola. ✓ Ejecución de proyectos en el borde costero de Talcahuano, Tomé, Dichato, después del 27 F, mejoras de los bordes costeros, ya se ejecutaron ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano (articular acciones, proyectos, medidas, etc.) ✓ Comisión Regional de uso de Borde Costero (CRUB) esta sesionando y coordina a los organismos relacionados al tema. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificaciones del nodo CTCI Macrozona Centro sur en torno a la temática prevención de desastres socio ambientales ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco 	<p>Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático) ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo) ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore. ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc) <p>Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca) ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)* ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre. ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI
<p>Fortalezas</p>	<p>Oportunidades</p>

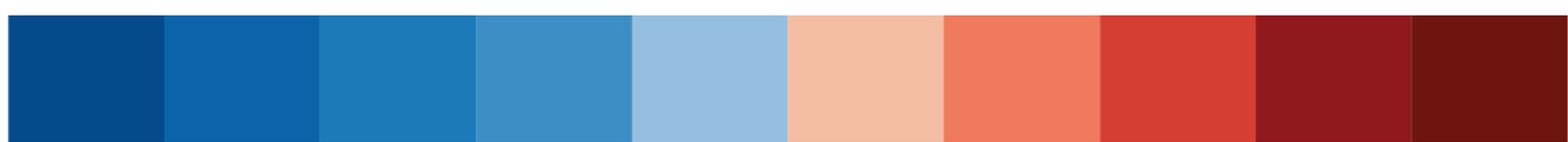




Tabla 1.2: Resultado FODA amenaza climática "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar"

Debilidades

Amenaza

- ✓ Zonas costeras altamente dependientes de la recolección de recursos pesqueros, recolección de algas y moluscos. Forman parte de la economía local
 - ✓ Deficiencia monitoreo de parámetros costeros
- ✓ faltan capacidades en las comunidades, de educación y equipamiento por ejemplo para el monitoreo de parámetros
 - ✓ Falta de financiamiento para enfrentar los cambios

- ✓ Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)

✓ **Planes reguladores (están entrando en proceso de actualización) ej. Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro (incluye riesgos), Hualpén (riesgos), Arauco**

- ✓ Calidad y densidad mundo académico presente en la región. Propuestas, iniciativas, etc. Proyectos en vinculación a comunidades productivas, org. Pública
- ✓ Los equipos técnicos (municipalidades) se encuentran balanceados en términos de edad y paridad
- ✓ Capacidades profesionales, investigación y generación de evidencia instaladas en la región del Biobío con centros de investigación (COPAS, COASTAL, IMO, SECOS)
- ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción
- ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco
- ✓ Cosmovisión indígena puede fortalecer educación ambiental sobre protección del medio ambiente

Internacional:

- ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios
- ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)*
- ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

Fortalezas

Oportunidades

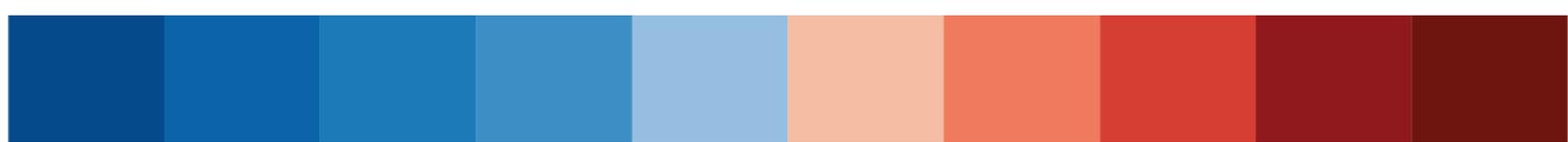




Tabla 1.3: Resultado FODA amenaza climática "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones"

Debilidades	Amenaza
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de acceso a agua potable en la provincia de Arauco y Biobío ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a sequías y temperaturas extremas ✓ Normativa que permita el uso de otras fuentes: aguas lluvias, reciclaje de aguas grises y negras, protección de acuíferos <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitoreo de calidad del agua ✓ Avanzar en restauración de cuencas con bosques nativos (excesivas plantaciones forestales) ✓ Manejo adecuado de los recursos hídricos, educación e inversión para un mejor uso del agua <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas ✓ Falta de infraestructura ✓ Actualización de información base de la región 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Disponibilidad de agua (superficial, subterránea) ✓ Capacidad de la academia ✓ Mundo local (municipios) con alto compromiso en la gestión, avances, apoyo de iniciativas (apoyo político) ✓ Sistema de emprendimiento (CORFO) Acciones para enfrentar la sequía y acceso agua potable <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tamaño poblacional ✓ Mesa de construcción sustentable Minvu, que tiene bajada regional desde la seremi Biobío, con inclusión de requerimientos o incentivos que pueden orientarse al <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización normativa en términos de plantas desaladoras ✓ Existencia de humedales urbanos que pueden ser puestos en valor, transformándose en soluciones basadas en la naturaleza para los efectos del cambio climático <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reciente modificación normativa entregando competencias a la DOH para infraestructura hídrica particularmente desalinizadoras ✓ Nuevas tecnologías (traer nuevas) Plan estratégico desarrollo. SUBDERE (FIC) ✓ Ley de humedales vigente, y próximo a instaurarse la mesa regional de humedales. ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Programas para la cosecha de aguas lluvia en zonas de escasez (Prela, INFOR) Arauco. Santa Juana en evaluación o diseño (FIC UDEC-UCSC) ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco 	<p>Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático) ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo) ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore. ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc) <p>Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca) ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)* ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre. ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI
Fortalezas	Oportunidades

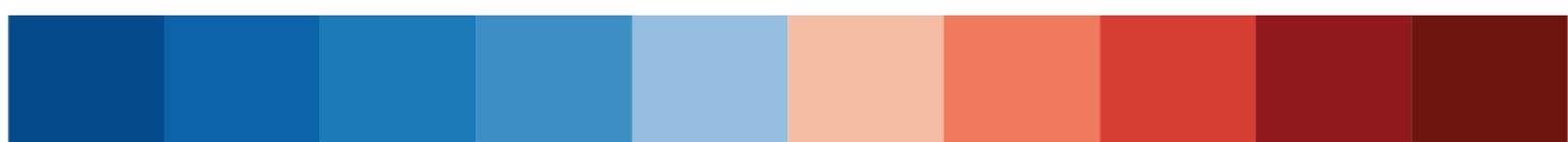




Tabla 1.4: Resultado FODA amenaza climática “Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria”

Debilidades

Amenaza

- ✓ Falta de infraestructura para reserva/acumular agua cuando llueve
 - ✓ No existe infraestructura para reservas de agua
 - ✓ Falta de infraestructura para aprovechar de rellenar napas
- ✓ Faltan profesionales en los servicios públicos y en el sector privado que sepan de manejo urbano de aguas sostenible
- ✓ Falta de planificación territorial previo a construcciones habitacionales. (zonas inundables o en peligro de deslizamientos)
 - ✓ Falta de infraestructura
 - ✓ Actualización de información base de la región

✓ Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria

- ✓ Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada
- ✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen soluciones basadas en la naturaleza (solo vivienda social)
- ✓ Gobernanza a escala de cuencas. Experiencia PROGRAMA INFOR financiado por Gobierno Regional.
- ✓ **Estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgo de desastres para la provincia de Concepción para implementar en PRMC**
 - ✓ Visibilización de Humedales Rurales
 - ✓ Existe experiencia que permite la incorporación de tecnología para el almacenamiento de agua en lugares con difícil acceso a ella Ej: cosechas de agua
- ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción
- ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco

Internacional:

- ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios
- ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)*
- ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

Fortalezas

Oportunidades

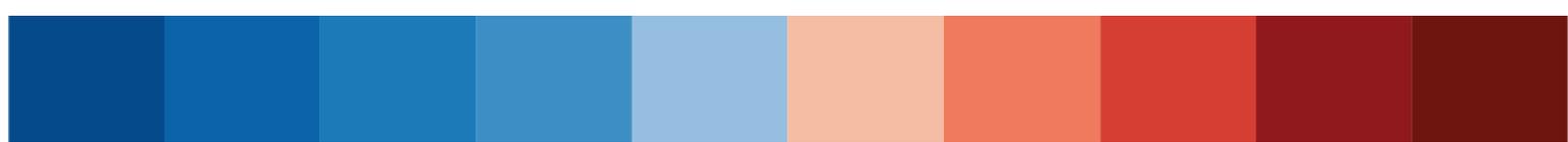




Tabla 1.5: Resultado FODA amenaza climática "Aumento de la temperatura/Olas de calor"

Debilidades	Amenaza
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a altas temperaturas ✓ Falta de profesionales y estrategias para mejoramiento genético de especies agrícolas tolerantes a sequías <ul style="list-style-type: none"> ✓ Exceso de infraestructura gris en ciudades ✓ Extensas zonas de plantaciones forestales 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento de la temperatura/Olas de calor
<p>✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en aislación térmica y otros relacionados (viviendas sociales y equipamiento Minvu)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada <ul style="list-style-type: none"> ✓ Rescate de humedales (a nivel de municipios) ✓ Políticas ej. ley del árbol, creación de áreas verdes. Propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE) ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa térmica para la vivienda. Puede extenderse a otro tipo de construcciones y revisar la norma, en base a nuevos escenarios. Ya existe, capítulo 4to de la OG ✓ Existe investigación para mejorar resistencia a las olas de calor de los árboles. (INFOR) ✓ Existen proyectos para mejoramiento de la resistencia de las especies a la falta de agua (INFOR) Algo de mejoramiento genético de especies, acelerar proceso de adaptación del árbol 	<p>Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático) ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo) ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore. ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc) <p>Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca) ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)* ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre. ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI
Fortalezas	Oportunidades

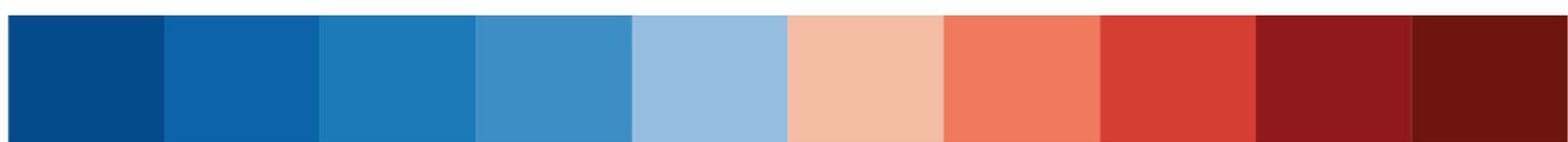




Tabla 1.6: Resultado FODA amenaza climática “Disminución de la humedad ambiental”

Debilidades

Amenaza

✓ Disminución de la humedad ambiental

✓ Si bien no calza con debilidad, fortaleza es la existencia de políticas, leyes, programas, iniciativas en materia valorización de residuos (ej: Envases y Embalajes, orgánicos)

✓ **Existen iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos y vinculado al cambio climático**

Internacional:

- ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios
- ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)*
- ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

Fortalezas

Oportunidades

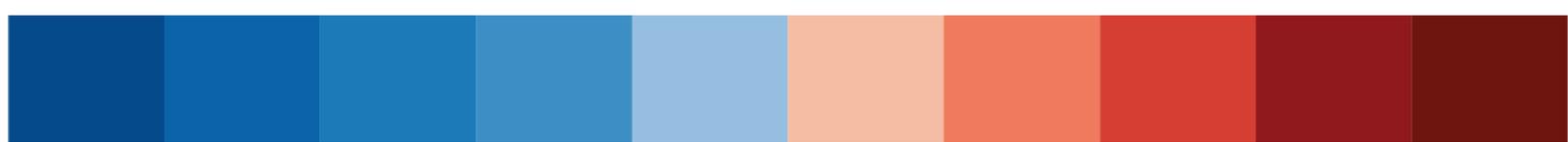




Tabla 1.7: Resultado FODA amenaza climática "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos"

Debilidades	Amenaza
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcciones no están preparadas para resistir a vientos y trombas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la construcción (viviendas sociales y equipamientos financiados por Minvu) ✓ Existencia de infraestructura para generación de energía eólica en la región, propiciando la generación de este tipo de energía No convencional sobre otras, en la región <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa de urbanismo y contrucción considera resistencia a vientos. Sin embargo, se puede revisar y adaptar a nuevos escenarios de CC. ✓ (reflexión)Trombas se localizan en el mar, donde no hay construcciones. En tierra no existen estudios que permitan prever localización o trayectoria de tornados 	<p>Internacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático) ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Nuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo) ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore. ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc) <p>Nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca) ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)* ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre. ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI
Fortalezas	Oportunidades

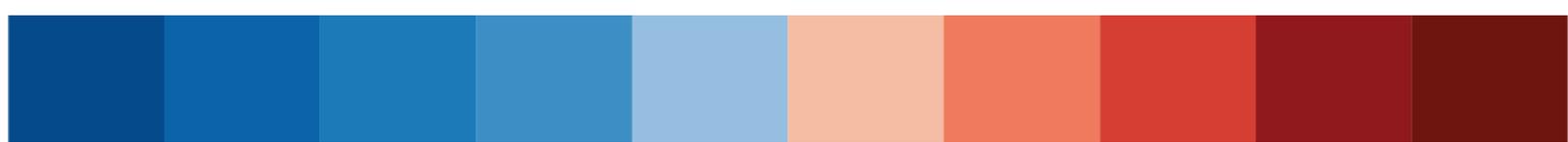




Tabla 1.8: Resultado FODA amenaza climática "Incendios"

Debilidades

Amenaza

- ✓ Falta de medidas, protocolos y regulaciones de las plantaciones forestales
 - ✓ Desarrollo de plantaciones forestales descontroladas

- ✓ Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos

- ✓ **Ordenanzas municipales pueden incorporar medidas de control y mitigación.**

- ✓ **Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola**

- ✓ Existe COGRID comité público de gestión de riesgos e incendios. Sería interesante que el tema cambio climático permee en el COGRID por ej.: para educar respecto a los efectos del CC

- ✓ Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco

- ✓ Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción

- ✓ **CONAF tiene plan de educación para la interfaz urbana rural**

- ✓ **Instalación de mesa bi regional (Ñuble - Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de incendios forestales**

- ✓ **Existe mesa, disposición de financiamiento con foco en la región (Biobío, Ñuble y Araucanía) para abordar desafíos de ciencia y conocimiento para IF**

Internacional:

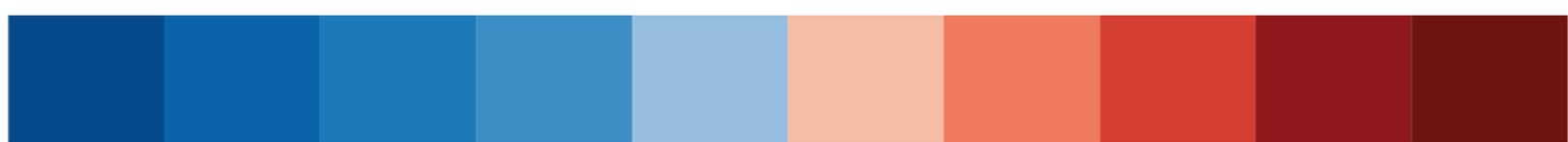
- ✓ Agenda convenio 2024-2026 14 países (ej. California, Cataluña, Australia) gestionado por el Gobierno Regional del Biobío, avanzado durante la COP
- ✓ CityLab, en otros países se ha vinculado con cambio climático, se podría sacar más provecho a su ejecución en Concepción
- ✓ Reforzar vínculos con Agencia de Cooperación Japonesa
- ✓ BID, análisis de Estrategia Climática a Largo Plazo y financiamiento en materia de residuos orgánicos (mitigación emisiones que contribuyen al cambio climático)
- ✓ Financiamiento internacional, ej. Plan de prevención de riesgos Ñuble (dinero: ayuntamiento de Ginebra, ONU Hábitat, convenio de cooperación directo)
- ✓ Programa Identificación de zonas de restauración y riesgo zonas (incendios forestales) enfoque escala de paisaje, etc. Unión Europea (financiamiento) Gore.
- ✓ Convenio de instituciones nacionales con el Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) (formación de profesionales, colaboración, etc)

Nacional:

- ✓ Alianza interuniversitaria (UCSC y U. Talca)
- ✓ F. Nahuelbuta, 5 municipios
- ✓ Alianzas, resultados que potencien al polo regional. Doctorado IA (Apoyo GORE + U. Crunch) (fortaleza)*
- ✓ LEY 21364, crea el SENAPRED y avanza en la preparación, mitigación y respuesta frente a riesgos de desastre.
- ✓ Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación y Adaptación de Energía brinda oportunidades de lograr sinergias con medidas regionales en mitigación y adaptación
- ✓ Creación de los Comités CTCI regionales (todas las regiones del país), va a definir áreas prioritarias para la elaboración de estrategia regional de CTCI

Fortalezas

Oportunidades





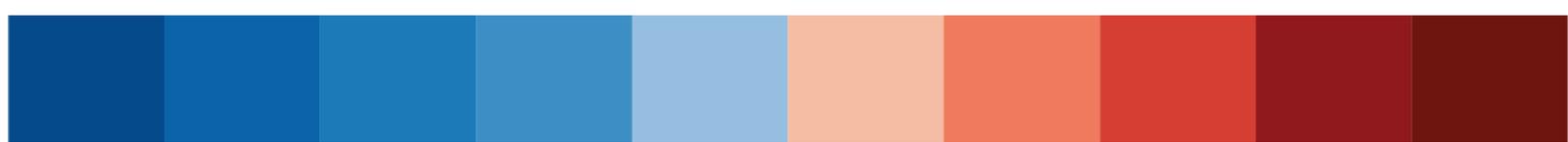
6.3 Clasificación fortalezas según amenazas climáticas

Clasificación de Fortalezas según amenazas climáticas, taller CORECC 2 -PARCC Biobío

Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	ÁMBITO PÚBLICO				POLÍTICA, PROYECTOS, PROGRAMAS O ACCIONES	ACTORES
	INFRAESTRUCTURA	COORDINACIÓN-GESTIÓN	NORMATIVA	PLANIFICACIÓN		
<p>Diseño preventivo de sistema de alarma temprana funciona</p> <p>Mayor colaboración entre ministerios (MMA-Minvu) y GORE BIOBIO, nuevas experiencias en desarrollo para agregar a planes comunales</p> <p>Municipios costeros más conscientes de sus costas. Espacios de preocupación para planes de desarrollo comunales, etc. Acción incipiente, pero con visión más global. Tema en desarrollo</p> <p>Un mayor movimiento de carga de los puertos también genera un conflicto en la vialidad urbana del sector donde se emplazan</p> <p>El incremento de marejadas es menor en nuestra región con respecto a las del norte del país, generando un mayor movimiento de carga en los puertos locales.</p> <p>Pueblos originarios como una fortaleza</p> <p>Organizaciones ambientales (participación ciudadana) mayor conocimiento sobre cambio climático</p>		<p>Mayor colaboración entre ministerios (MMA-Minvu) y GORE BIOBIO, nuevas experiencias en desarrollo para agregar a planes comunales</p>			<p>Diseño preventivo de sistema de alarma temprana</p>	<p>Municipios costeros más conscientes de sus costas. Espacios de preocupación para planes de desarrollo comunales, etc. Acción incipiente, pero con visión más global.</p> <p>Pueblos originarios como una fortaleza</p> <p>Organizaciones ambientales (participación ciudadana) mayor conocimiento sobre cambio climático</p>
<p>Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola.</p> <p>Ejecución de proyectos en el borde costero de Talcahuano, Tomé, Dichato, después del 27 F, mejoras de los bordes costeros, ya se ejecutaron</p> <p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Existencia del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano (articular acciones, proyectos, medidas, etc.)</p> <p>Comisión Regional de uso de Borde Costero (CRUB) esta sesionando y coordina a los organismos relacionados al tema.</p> <p>Planificaciones del nodo CTCI Macrozona Centro sur en torno a la temática prevención de desastres socio ambientales</p>	<p>Ejecución de proyectos en el borde costero de Talcahuano, Tomé, Dichato, después del 27 F, mejoras de los bordes costeros, ya se ejecutaron</p>	<p>Existencia del Departamento de Gestión Integral del Riesgo de Desastres en la comuna de Talcahuano (articular acciones, proyectos, medidas, etc.)</p> <p>Comisión Regional de uso de Borde Costero (CRUB) esta sesionando y coordina a los organismos relacionados al tema.</p> <p>Planificaciones del nodo CTCI Macrozona Centro sur en torno a la</p>		<p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>	<p>Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola.</p>	



Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco		temática prevención de desastres socio ambientales				
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)						
Planes reguladores (están entrando en proceso de actualización) ej. Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro (incluye riesgos), Hualpén (riesgos), Arauco Calidad y densidad mundo académico presente en la región. Propuestas, iniciativas, etc. Proyectos en vinculación a comunidades productivas, org. Pública Los equipos técnicos (municipalidades) se encuentran balanceados en términos de edad y paridad				Planes reguladores (están entrando en proceso de actualización) ej. Coronel, Lota, Talcahuano, San Pedro (incluye riesgos), Hualpén (riesgos), Arauco	Proyectos en vinculación a comunidades productivas, org. Pública	Calidad y densidad mundo académico presente en la región. Propuestas, iniciativas, etc. Los equipos técnicos (municipalidades) se encuentran balanceados en términos de edad y paridad
Capacidades profesionales, investigación y generación de evidencia instaladas en la región del Biobío con centros de investigación (COPAS, COASTAL, IMO, SECOS) Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco Cosmovisión indígena puede fortalecer educación ambiental sobre protección del medio ambiente				Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunales en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco		Capacidades profesionales, investigación y generación de evidencia instaladas en la región del Biobío con centros de investigación (COPAS, COASTAL, IMO, SECOS) Cosmovisión indígena puede fortalecer educación ambiental sobre protección del medio ambiente
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)						
Disponibilidad de agua (superficial, subterránea) Capacidad de la academia Mundo local (municipios) con alto compromiso en la gestión, avances, apoyo de iniciativas (apoyo político)		Mesa de construcción sustentable Minvu, que tiene bajada regional desde la seremi Biobío, con inclusión de requerimientos o	Actualización normativa en términos de plantas desaladoras Reciente modificación normativa entregando	Nuevas tecnologías (traer nuevas) Plan estratégico desarrollo. SUBDERE (FIC)	Sistema de emprendimiento (CORFO) Acciones para enfrentar la sequía y acceso agua potable	Capacidad de la academia Mundo local (municipios) con alto compromiso en la gestión, avances,





<p>Sistema de emprendimiento (CORFO) Acciones para enfrentar la sequía y acceso agua potable</p> <p>Tamaño poblacional</p> <p>Mesa de construcción sustentable Minvu, que tiene bajada regional desde la seremi Biobío, con inclusión de requerimientos o incentivos que pueden orientarse al</p> <p>Actualización normativa en términos de plantas desaladoras</p> <p>Existencia de humedales urbanos que pueden ser puestos en valor, transformándose en soluciones basadas en la naturaleza para los efectos del cambio climático</p> <p>Reciente modificación normativa entregando competencias a la DOH para infraestructura hídrica particularmente desalinizadoras</p> <p>Nuevas tecnologías (traer nuevas) Plan estratégico desarrollo. SUBDERE (FIC)</p>		<p>incentivos que pueden orientarse al</p>	<p>competencias a la DOH para infraestructura hídrica particularmente desalinizadoras</p>			<p>apoyo de iniciativas (apoyo político)</p>
<p>Ley de humedales vigente, y próximo a instaurarse la mesa regional de humedales.</p> <p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Programas para la cosecha de aguas lluvia en zonas de escasez (PRELA, INFOR) Arauco. Santa Juana en evaluación o diseño (FIC UDEC-UCSC)</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>		<p>próximo a instaurarse la mesa regional de humedales.</p>	<p>Ley de humedales vigente</p>	<p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>	<p>Programas para la cosecha de aguas lluvia en zonas de escasez (PRELA, INFOR) Arauco. Santa Juana en evaluación o diseño (FIC UDEC-UCSC)</p>	
<p>Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria</p>						
<p>Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada</p> <p>Definición de requisitos para subsidios que incorporen soluciones basadas en la naturaleza (solo vivienda social)</p>				<p>Estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgo de desastres para la provincia de Concepción para implementar en PRMC</p>	<p>Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de</p>	



<p>Gobernanza a escala de cuencas. Experiencia PROGRAMA INFOR financiado por Gobierno Regional.</p> <p>Estudio de infraestructura ecológica relacionado con riesgo de desastres para la provincia de Concepción para implementar en PRMC</p> <p>Visibilización de Humedales Rurales</p>					<p>manera diferenciada</p> <p>Definición de requisitos para subsidios que incorporen soluciones basadas en la naturaleza (solo vivienda social)</p> <p>Gobernanza a escala de cuencas. Experiencia PROGRAMA INFOR financiado por Gobierno Regional.</p>	
<p>Existe experiencia que permite la incorporación de tecnología para el almacenamiento de agua en lugares con difícil acceso a ella Ej: cosechas de agua</p> <p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>				<p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>	<p>Existe experiencia que permite la incorporación de tecnología para el almacenamiento de agua en lugares con difícil acceso a ella Ej: cosechas de agua</p>	
Aumento de la temperatura/Olas de calor						
<p>Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en aislación térmica y otros relacionados (viviendas sociales y equipamiento Minvu)</p> <p>Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de basadas en la naturaleza, de manera diferenciada</p> <p>Rescate de humedales (a nivel de municipios)</p> <p>Políticas ej. ley del árbol, creación de áreas verdes.</p> <p>Propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE)</p>			<p>Políticas ej. ley del árbol, creación de áreas verdes.</p>		<p>Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en aislación térmica y otros relacionados (viviendas sociales y equipamiento Minvu)</p> <p>Financiamiento y priorización de escala regional de parques urbanos donde se puede favorecer el uso de soluciones de</p>	



					<p>basadas en la naturaleza, de manera diferenciada</p> <p>Rescate de humedales (a nivel de municipios)</p> <p>Propuesta de infraestructura verde en Concepción (SUBDERE)</p>	
<p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p> <p>Normativa térmica para la vivienda. Puede extenderse a otro tipo de construcciones y revisar la norma, en base a nuevos escenarios. Ya existe, capítulo 4to de la OG</p> <p>Existe investigación para mejorar resistencia a las olas de calor de los árboles. (INFOR)</p> <p>Existen proyectos para mejoramiento de la resistencia de las especies a la falta de agua (INFOR) Algo de mejoramiento genético de especies, acelerar proceso de adaptación del árbol</p>			<p>Normativa térmica para la vivienda. Puede extenderse a otro tipo de construcciones y revisar la norma, en base a nuevos escenarios. Ya existe, capítulo 4to de la OG</p>	<p>Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción</p> <p>Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco</p>	<p>Existe investigación para mejorar resistencia a las olas de calor de los árboles. (INFOR)</p> <p>Existen proyectos para mejoramiento de la resistencia de las especies a la falta de agua (INFOR) Algo de mejoramiento genético de especies, acelerar proceso de adaptación del árbol</p>	
Disminución de la humedad ambiental						
<p>Si bien no calza con debilidad, fortaleza es la existencia de políticas, leyes, programas, iniciativas en materia valorización de residuos (ej: Envases y Embalajes, orgánicos)</p> <p>Existen iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de residuos y vinculado al cambio climático</p>					<p>Si bien no calza con debilidad, fortaleza es la existencia de políticas, leyes, programas, iniciativas en materia valorización de residuos (ej.: Envases y Embalajes, orgánicos)</p> <p>Existen iniciativas privadas, públicas, académicas y no gubernamentales en materia de educación ambiental y valorización de</p>	



					residuos y vinculado al cambio climático	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos						
Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la construcción (viviendas sociales y equipamientos financiados por Minvu)					Definición de requisitos para subsidios que incorporen mejoras en la construcción (viviendas sociales y equipamientos financiados por Minvu)	
Existencia de infraestructura para generación de energía eólica en la región, propiciando la generación de este tipo de energía No convencional sobre otras, en la región Normativa de urbanismo y construcción considera resistencia a vientos. Sin embargo, se puede revisar y adaptar a nuevos escenarios de CC. (reflexión)Trombas se localizan en el mar, donde no hay construcciones. En tierra no existen estudios que permitan prever localización o trayectoria de tornados, para mayor	Existencia de infraestructura para generación de energía eólica en la región, propiciando la generación de este tipo de energía No convencional sobre otras, en la región		Normativa de urbanismo y construcción considera resistencia a vientos. Sin embargo, se puede revisar y adaptar a nuevos escenarios de CC.			
Incendios						
Ordenanzas municipales pueden incorporar medidas de control y mitigación. Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola			Ordenanzas municipales pueden incorporar medidas de control y mitigación.		Cambio de usos productivos del suelo, por ejemplo, de forestal a vitivinícola	
Existe COGRID comité público de gestión de riesgos e incendios. Sería interesante que el tema cambio climático permee en el COGRID por ej: para educar respecto a los efectos del CC Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas de la Provincia de Concepción CONAF tiene plan de educación para la interfaz urbana rural		Existe COGRID comité público de gestión de riesgos e incendios. Sería interesante que el tema cambio climático permee en el COGRID por ej.: para educar respecto a los efectos del CC Instalación de mesa bi regional (Ñuble - Biobío) de investigación con foco en la generación de		Proyectos de actualización de Planes Reguladores Comunes en curso, en Tomé, Penco, Talcahuano, Coronel, Lebu, Arauco Proyecto del Plan Regulador Metropolitano de Concepción (elaborado por Seremi y Gore), abarca 11 comunas	CONAF tiene plan de educación para la interfaz urbana rural	



<p>Instalación de mesa bi regional (Ñuble - Biobío) de investigación con foco en la generación de evidencia de incendios forestales</p> <p>Existe mesa, disposición de financiamiento con foco en la región (Biobío, Ñuble y Araucanía) para abordar desafíos de ciencia y conocimiento para IF</p>		<p>evidencia de incendios forestales</p> <p>Existe mesa, disposición de financiamiento con foco en la región (Biobío, Ñuble y Araucanía) para abordar desafíos de ciencia y conocimiento para IF</p>		<p>de la Provincia de Concepción</p>		
---	--	--	--	--------------------------------------	--	--



6.4 Resultado fortalezas alineadas a necesidades por grandes temas

Resultados Fortalezas alineadas a necesidades por grandes temas. CORECC 2-PARCC Biobío.

¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Plataforma con información integrada en tiempo real (gestión de riesgo) de las diferentes amenazas, de acceso abierto a los actores clave ✓ Sistematizar la información técnica disponible
Ámbito	DATOS
¿Qué tenemos? Programas-proyectos o acciones	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ARCLIM (Atlas de riesgos climáticos) <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A nivel nacional, existe plataforma ARCLIM. ✓ A nivel nacional, dada la LMCC está planificada la creación de Plataforma de Adaptación Climática y Repositorio Científico de Cambio Climático
¿Qué podemos mejorar o implementar?	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar sistema para compartir información regional <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Articular vínculos con centros de investigación para generar nuevas líneas de investigación acerca de servicios climáticos - ver adaptacionclimatica.cl (V región) ✓ Capacitar a los actores involucrados para manejar información de manera integral EJ: una plataforma de acceso multisectorial. ✓ Se debe seguir trabajando en Plataforma ARCLIM para mejorar resolución que capture riesgos regionales y comunales
¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayores capacidades profesionales en gestión de cambio climático instaladas en Municipios y entidades públicas ✓ Asignación de recursos de manera eficiente ✓ Descentralizar la toma de decisiones
Ámbito	GESTIÓN
¿Qué tenemos? Programas-proyectos o acciones	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Comité regional de gestión de riesgos (Voluntad) Diagnósticos alineados entre diversas entidades ✓ Temática de cambio climático integrada transversalmente en servicios públicos ✓ Información hay, hay que implementar una coordinación regional de información regional. Una plataforma única. <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CORECC liderado por autoridad regional electa por la comunidad.
¿Qué podemos mejorar o implementar?	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hacer transversal en servicios públicos, entre funcionarios de distintos ámbitos, conocer la temática de cambio climático ✓ Derivación de instrumentos, administración. <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar a municipios y servicios públicos. A la comunidad. Incorporar tema CC en la educación formal. ✓ Que las seremías puedan tener libertad de poder definir planes regionales y no solo lo que dice el nivel central
¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?	<ul style="list-style-type: none"> ✓ (Transversal) Trabajo intersectorial dinámico entre servicios públicos. ✓ Coordinación entre instituciones públicas ✓ Gobernanza y diálogo entre diversas seremías ✓ Fortalecer CORECC, para lograr la comunicación interministerial
Ámbito	GOBERNANZA



<p>¿Qué tenemos?</p> <p>Programas- proyectos o acciones</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nuevo consejo de cuenca del Biobío ✓ Plan Regulador Concepción ✓ Consejo consultivo de Alcaldes, provincia de Concepción ✓ Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres (ley 21.364) <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ COGRID Comité operativo de Gestión de Riesgos y Desastres (comité público) ✓ Mesas de trabajo intersectoriales y de ciencia y conocimiento para la generación de evidencia para la política pública ✓ CRUBC ✓ Creación por parte del Gobierno Regional del Área Metropolitana del Gran Concepción (Ley 21.074)
<p>¿Qué podemos mejorar o implementar?</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diálogo entre ministerios para el liderazgo de este Plan "C. de cuencas" <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Considerar en las gobernanzas el cambio climático como tema
<p>¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de manejo integrado de las cuencas ✓ Falta planes de ordenación del territorio ✓ Falta de ordenamiento territorial, regular la expansión o tipo de cultivos
<p>Ámbito</p>	<p>PLANIFICACIÓN</p>
<p>¿Qué tenemos?</p> <p>Programas- proyectos o acciones</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ PROT elaborado ✓ Estudio hidrogeológico cuenca Bío Bío – DGA ✓ Política Regional de Desarrollo Rural ✓ Política Nacional de Desarrollo Rural ✓ Política Nacional de Ordenamiento Territorial <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planes Reguladores Comunales y Metropolitano ✓ Existe Política Regional de Residuos ✓ Elaboración de los planes estratégicos de recursos hídricos por cuencas ✓ Las mesas estratégicas de recursos hídricos, como el intermedio a una nueva entidad que podría llamarse consejo de cuenca.DGA.MMA
<p>¿Qué podemos mejorar o implementar?</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Que entre en vigencia el PROT ✓ Optimizar los tiempos de revisión por parte de SENAPRED de los Planes Comunales para la Gestión del Riesgo de Desastres (ley 21.364) <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar capacidades en equipos municipalidades, estableciendo el cargo de asesor urbanista en todos los municipios ✓ Incluir en los Planes Reguladores Comunales que se están actualizando los temas de cambio climático. ✓ Las mesas estratégicas se pueden transformar en consejos de cuencas, será normado cuando salga la ley
<p>¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de marco legal para, por ejemplo, manejo de cuencas, el sector forestal, los planes de manejo, los terrenos, falta legislación ✓ Generar ajustes legales o nuevas normas que permitan ir mejorando la preparación del estado ante la crisis climática. Procurar la correcta implementación de la normativa existente, a nivel de fiscalización y ejercicio de la misma.
<p>Ámbito</p>	<p>NORMATIVA</p>



<p>¿Qué tenemos?</p> <p>Programas- proyectos o acciones</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboración Plan Regulador Metropolitano que incluye riesgos y CC ✓ Creación y actualización de los servicios públicos de CC ✓ PRMC está en etapa inicial de elaboración de Imagen Objetivo, tiene que pasar por etapa de aprobación política y ciudadana ✓ <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Normativa para la planificación de la red primaria y secundaria de aguas lluvias (LEY 19525 regula sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias) ✓ Existe ley marco de Cambio Climático. ✓ Se encuentra en elaboración el Anteproyecto del Plan Sectorial de Mitigación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector residuos. ✓ Incorporación dimensión cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos que ingresan al SEIA ✓ Leyes de Residuos (REP y en desarrollo ley de residuos orgánicos) dada la contribución del sector residuos
<p>¿Qué podemos mejorar o implementar?</p>	<p>MESA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesidad de actualización de Planes Reguladores Comunales en toda la región <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporación dimensión cambio climático en el marco de la evaluación ambiental de proyectos que ingresan al SEIA ✓ Aplicar norma de planificación de aguas lluvias en todas las áreas urbana (no solo sobre 50.000 hab.) e integrar norma Minvu-MOP ✓ Integrar el Cambio Climático como concepto transversal en la normativa ✓ Integrar también conceptos de adaptación y resiliencia en evaluación de proyectos de infraestructura crítica
<p>¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Voluntad política
<p>Ámbito</p>	<p>GOBERNABILIDAD</p>
<p>¿Qué tenemos?</p> <p>Programas- proyectos o acciones</p>	<p>MESA 1</p> <p>MESA 2</p>
<p>¿Qué podemos mejorar o implementar?</p>	<p>MESA 1</p> <p>MESA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Que exista voluntad política para la asignación de presupuesto a los servicios públicos para avanzar en las materias que se vinculan al plan de cambio climático. ✓ Quizás dejar detrás el concepto de voluntad y hablar de responsabilidades, porque el PARCC está bajo el alero de la LMCCC con responsabilidades claras

Fuente: elaboración propia. (*) Se destaca en negrita las fortalezas más relevantes.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CORECC 3:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	4
3.1 Convocatoria y asistencia.....	4
3.2 Metodología	6
4. RESULTADOS	7
4.1 Primer bloque- Medidas de ADAPTACIÓN	7
4.2 Segundo bloque- Medidas de MITIGACIÓN	29
5. SATISFACCIÓN TALLER.....	39
6. ANEXOS.....	40
6.1 Minuta Metodológica taller CORECC 3	40
6.2 Oficio Ordinario Nro. 131	42



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe de sistematización y resultados del taller "CORECC 3" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). Es el tercer taller que se realiza, de un total de cinco, con representantes de entidades públicas que pertenecen al Comité Regional de Cambio Climático de la Región del Biobío cuyo objetivo fue **generar información para elaborar plan de medidas del PARCC**.

Consideraciones previas:

1. Este tercer taller da continuidad al trabajo realizado con el CORECC de la región del Biobío en los talleres CORECC 1 y 2, formato online, cuyos objetivos fueron levantar información sobre el contexto de cambio climático de la región respecto a las amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades que la región presenta para abordar el cambio climático.
2. Para el desarrollo de la actividad se utilizó la metodología de "Lluvia de IDEAS" que permitió recoger propuestas de medidas de adaptación y mitigación que los/as asistentes/as al taller fueron mencionando. Luego se realizó un ejercicio de CLASIFICACIÓN de las medidas según sectores relevantes o prioritarios para la región, previamente definidos por el equipo técnico del proyecto PARCC¹.
3. Sobre la convocatoria a la actividad, desde la Secretaria Regional Ministerial de Medio ambiente se emite el Oficio ordinario Nro. 131 con fecha 04 de abril 2024, comunicando los detalles de la actividad. El equipo técnico del proyecto refuerza la convocatoria mediante correo con invitación oficial enviado los días 5, 9 y 11 de abril.
4. Para estimular las ideas sobre medidas de mitigación, a los/as convocados/as se les envió de forma previa a la actividad un "Resumen: Análisis de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) de la Región del Biobío" elaborado por el equipo técnico del proyecto PARCC. De la misma forma, para estimular las ideas sobre medidas de adaptación, se les envió de forma previa al taller una breve relación entre sectores relevantes y su vínculo con amenazas climáticas, ejemplificando algunos potenciales impactos.
5. Durante el desarrollo del taller se utilizó como insumo una "Clasificación de medidas" elaborada con la información del taller CIUDADANIA 2 y una descripción de las amenazas y sectores relevantes de la región (ver anexo Minuta metodológica).
6. El trabajo se organizó en torno a 3 mesas, agrupando a los/as participantes por sectores: en la mesa 1 se agruparon los sectores de Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos Pesca y Acuicultura; en la mesa 2 se agruparon los sectores Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos y Biodiversidad; y en la mesa 3 se agruparon los sectores Ciudades, Borde Costero, Salud y Turismo.
7. Este taller tuvo formato presencial, obteniendo una mayor participación de equipos técnicos de los servicios públicos de la región. También se buscó facilitar la participación realizando la actividad en un lugar cercano a los servicios públicos, en este caso, en calle Prat 195, en el Instituto Virginio Gómez.
8. Finalmente, el catering continuó la línea establecida en las bases del proyecto, sin producción de desechos y con productos locales.

¹ Los sectores prioritarios fueron: Energía, Transporte, Minería, Silvo-Agropecuario, Salud, Infraestructura, Residuos, Ciudades, Recursos Hídricos, Turismo, Pesca y Acuicultura, Borde Costero, Biodiversidad



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ En la mesa 1 se obtuvieron 15 propuestas de medidas de ADAPTACIÓN, los tres sectores relacionados a más medidas fueron, en orden decreciente, Infraestructura, Transporte y Energía. Se mencionan algunas medidas como la adaptación de los puertos para generar una alternativa al transporte terrestre regional, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras o incentivar el uso de fuentes sostenibles para empresas con potencial para ello como las pesqueras, entre otros. En las medidas de adaptación de esta mesa no se hicieron menciones a los sectores de Minería y Salud.
- ✓ En la mesa 2 se obtuvieron 32 propuestas de medidas de ADAPTACION, entre los sectores relacionados a más medidas están, en orden decreciente, Recursos Hídricos, Ciudades y Biodiversidad. Se mencionan algunas medidas como la protección de los humedales, la restauración de cuencas abastecedoras de agua, utilizar inteligencia artificial para la gestión de desastres como los incendios o la incorporación de estudios de infraestructura ecológica en los estudios del Plan Regulador Comunal, entre otros. En esta mesa no se relacionaron medidas de adaptación a los sectores de Minería y Pesca/Acuicultura.
- ✓ En la mesa 3 se obtuvieron 20 propuestas de medidas de adaptación, entre los sectores relacionados a más medidas están, en orden decreciente, Ciudades y Salud. Se mencionan algunas medidas como potenciar infraestructura verde y azul dentro de las ciudades, aislación térmica en todas las viviendas, cosecha de agua o señalética en áreas de riesgo que no solo incluya los tsunamis, sino que también los incendios y la remoción en masa, entre otros. En esta mesa no se relacionan medidas de adaptación para los sectores de Energía, Transporte, Minería, Agropecuario, Forestal, Residuos, Pesca y Acuicultura, y Biodiversidad.
- ✓ De las tres mesas, el sector que tuvo más menciones fue Ciudades, le sigue Recursos Hídricos y luego Salud. El único sector que no tuvo ninguna mención fue Minería.
- ✓ Sobre las medidas de MITIGACIÓN, se obtuvieron resultados en la mesa 1 y en la mesa 2, en la mesa 3 no se obtuvieron resultados. En el global, los sectores con mayores menciones fueron: Residuos, Energía, Agropecuario y Ciudades.
- ✓ En la mesa 1 se obtuvieron 5 medidas de MITIGACIÓN, el sector relacionado a más medidas fue Ciudades, luego Residuos y Transportes. Se mencionan medidas como el cierre de la central Santa María en Coronel, ajustar la temporalidad de los termoeléctricas, quitar el IVA a los productos reciclados o un programa de economía circular, entre otros. Los sectores que no se mencionan fueron Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos. Turismo, Pesca y Acuicultura, y Biodiversidad.
- ✓ Finalmente, en la mesa 2 se obtuvieron 17 medidas de MITIGACIÓN, los sectores más mencionados fueron Energía, Agropecuario, Forestal y Residuos. Se mencionaron medidas como gestión de residuos sólidos en los centros urbanos, cambio en los sistemas de calefacción y/o generación de vapor para procesos térmicos para combustibles con menos emisión, manejo de rastrojo en el sector agrícola y forestal prohibiendo las quemadas, entre otros. No se mencionan en las propuestas de medidas de mitigación los sectores de Minería, Infraestructura, Turismo, Pesca y Acuicultura, Borde Costero y Biodiversidad.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Taller: CORECC 3

Fecha: Viernes 12 de abril 2024

Horario: 10.30 a 13.00hrs

Lugar: Instituto Virginio Gómez, sala 411. Calle Arturo Prat 195, Concepción.

3.1 Convocatoria y asistencia

Para la convocatoria al tercer taller CORECC desde la Seremi Regional Ministerial de Medio Ambiente se emite el Oficio Ordinario Nro. 131 del 04 de abril 2024, en el que se detallan los objetivos de la actividad, la fecha hora y lugar de realización. Junto a lo anterior, desde el equipo técnico del proyecto se envía recordatorio con invitación oficial a todos/as los integrantes del CORECC región del Biobío los días 5, 9 y 11 de abril. Previo al taller, se hace envío de material de trabajo para estimular la participación de las personas en el taller, en el segundo envío, junto a la invitación oficial y al Oficio, se adjunta documento de análisis de Gases Efecto Invernadero de la región para estimular las ideas sobre medidas de ADAPTACIÓN, y en el tercer envío, se adjunta documento con los sectores de interés y el posible impacto de las amenazas, para estimular las ideas sobre las medidas de ADAPTACIÓN en el taller.

Figura 1. Invitación taller CORECC 3-PARCC Biobío



INVITACIÓN

El Gobernador Regional del Biobío, **RODRIGO DÍAZ WÖRNER**, y el Seremi de Medio Ambiente, **PABLO PINTO VALENZUELA**, le saludan e invitan cordialmente al tercer taller del Comité Regional de Cambio Climático (CORECC) denominado “**Ideas de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en la Región del Biobío**”, que tiene por objetivo desarrollar un trabajo en conjunto para aportar en la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC).

El taller se realizará el **viernes 12 de abril, de 10:30 a las 13:00 horas**, en forma presencial, en la sala 411, ubicado en el Instituto Virginio Gómez (Arturo Prat 196, Concepción).

Le solicitamos su confirmación de asistencia al correo parcc.biobio@gmail.com.

Ref: OF. ORD. N°131 del 04/04/2024 (SEREMI Medio Ambiente Biobío)



Los días previos a la actividad confirmaron asistencia respondiendo a los correos de la convocatoria las seremías de Medio Ambiente, Agricultura, Salud, Energía, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, Minería, Desarrollo Social y Familia, SEREMI Bienes Nacionales, y la representante de la sociedad civil. A la actividad asistieron un total de 26 personas, con representación de todas las seremías a excepción de SEREMI Hacienda, SEREMI Educación, SEREMI Economía, Fomento y Turismo, y SEREMI Bienes Nacionales. Cabe señalar que estas tres últimas no participaron de los talleres CORECC 1 y 2. Tampoco hubo representación de la AMRBB, quienes sí asistieron al taller anterior CORECC 2.



Tabla 1. Asistencia taller CORECC 3-PARCC Biobío.

Convocados según en oficio 168 del 17 de mayo 2024 _SEREMI MMA	Asistentes taller CORECC 4
	Nombre y Apellido
GORE	
Delegación Provincial Región del Biobío	
SEREMI Medio Ambiente	Pablo Pinto ²
	Pablo Gil
	Loreto Alvear
SEREMI Agricultura	Patricia Sanzana ¹
	Renato González Sierra
SEREMI Hacienda	
SEREMI Salud	Iván Cárcamo García
	Álan Gutiérrez Mella
	Ernesto Bravo
SEREMI Economía, Fomento y Turismo	
SEREMI Energía	Paulina Muñoz ¹⁻²
SEREMI Obras Públicas	Javier Puentes ¹
SEREMI Vivienda y Urbanismo	Nolvia Catalina Soto Olivares
	María Loreto Guerrero ¹
	Alejandra Muñoz ¹
	Fabiola Godoy
	Pablo Azúa
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Claudio Ampuero ¹⁻²
SEREMI Minería	Roberto Lagos
SEREMI Desarrollo Social y Familia	Guillermo Rodríguez
SEREMI Educación	
SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Pablo Sanhueza ²
SEREMI Bienes Nacionales	
Santiago Campos Aguilera	
Sociedad Civil	Mónica Ehrenfeld Molina
	Ricardo Gutiérrez
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío	
Paulina Ortiz Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA	
Consejo Regional del Biobío	
División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE) Gobierno Regional del Biobío	Roxana Muñoz ¹⁻²
	Claudia Cárdenas ²
	Ernesto Coello
Municipalidad Hualpén	Mario Tapia
	Joaquín Jonathan

(¹) Participaron del primer taller (²) Participaron del segundo taller



3.2 Metodología

Para la realización del taller se utilizó como metodología la “Lluvia de IDEAS” que permitió recolectar información sobre medidas de ADAPTACIÓN y MITIGACIÓN, luego se realizó un ejercicio de revisión y CLASIFICACIÓN de estas medidas para alinearlas a los sectores prioritarios, considerando la experticia profesional de los/as participantes. Por ello la actividad se organizó en torno a 3 mesas, en donde los/as asistentes fueron distribuidos siguiendo criterios de agrupación, en la Mesa 1 se agruparon los sectores de Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura; en la Mesa 2 se agruparon los sectores Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad; y en la Mesa 3 se agruparon los sectores de Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo.

Cada mesa contó con un documento de “Clasificación de medidas” elaborado con información del taller CIUDADANIA 2, una descripción de las amenazas más relevantes y su posible impacto en los sectores prioritarios, y una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad. Además, se dejó a disposición de los/as participantes post it y lápices para ir anotando sus respuestas. En la pared, al lado de cada mesa, se les puso un poster para colocar las respuestas de la lluvia de ideas sobre medidas de ADAPTACIÓN y MITIGACIÓN, e impacto diferenciado de estas. Cada mesa contó con un/a facilitador/a que apoyó el trabajo de los/as asistentes y tomó nota de los resultados obtenidos.

Tabla 2. Facilitadores por mesa taller CORECC 3-PARCC Biobío

Formato		Nombre facilitador/a	Moderador/a
Mesa 1	1) ENERGÍA 2) TRANSPORTE 3) MINERÍA 6) INFRAESTRUCTURA 7) RESIDUOS 11) PESCA Y ACUICULTURA	Maricel González Yanay Casas Horacio López	- Maricel González - Roberto Ponce
Mesa 2	4A) AGROPECUARIO 4B) FORESTAL 9) RECURSOS HÍDRICOS 13) BIODIVERSIDAD	Francisco de la Barrera Ivonne Ruedas	
Mesa 3	8) CIUDADES 12) BORDE COSTERO 5) SALUD 10) TURISMO	Cecilia Mondaca Alejandro Lara	

Fuente: Elaboración propia.

La actividad se dividió en 2 bloques, en el primero se trabajó con la “Lluvia de IDEAS” y en el segundo se trabajó con la revisión y CLASIFICACIÓN de las medidas. De forma paralela se les iba preguntando a los/as asistentes sobre el impacto diferenciado de las medidas mencionadas.



Tabla 3. Programa del taller CORECC 3-PARCC Biobío

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
10.15-10.35	Acreditación	➤ Registro asistencia
10.35-11.00	Presentación	➤ Breve explicación de contexto y síntesis de resultados preliminares para su uso en la actividad ➤ Indicaciones actividad
11.00-12.00	Primer bloque -trabajo sobre medidas de ADAPTACIÓN	Se introduce explicando la diferencia entre medidas de adaptación y medidas de mitigación, luego se les hace las siguientes preguntas: ➤ De acuerdo con su experiencia profesional en el servicio público y su conocimiento sobre discusiones técnicas ¿Qué medidas de adaptación aplicaría en la región para enfrentar las amenazas del cambio climático? Por favor sea específico en la medida. Por ejemplo, en vez de indicar "cambio de cultivos" indique qué tipo de cultivos. También indique si estas medidas debieran aplicarse en algún sector de la región (ej. preandino, interior o costa). ➤ ¿Estas medidas aplican para un solo sector? ¿Cuál (indique número del sector)? En caso de ser más ser un sector, por favor indique cuales en el mismo post it. ➤ ¿Cree que estas medidas afectan de forma diferenciada a algunos grupos de población, por ejemplo, a mujeres, niños, adultos mayores, pueblos originarios, entre otros? Se les invita a registrar sus respuestas en los post it
12.00-12.30	Segundo bloque -trabajo sobre medidas de MITIGACIÓN	Se introduce recordando la definición de medida de mitigación, luego se les hace las siguientes preguntas: ➤ De acuerdo con su experiencia profesional en el servicio público y su conocimiento sobre discusiones técnicas ¿Qué medidas de mitigación aplicaría en la región para enfrentar las amenazas del cambio climático? ➤ ¿Estas medidas aplican para varios sectores? Podría clasificar las medidas numerando en el mismo post it los sectores prioritarios a los cuales tributa. ➤ ¿Cree que estas medidas afectan de forma diferenciada a algunos grupos de población, por ejemplo, a mujeres, niños, adultos mayores, pueblos originarios, entre otros? Indique brevemente qué tipo de medidas podría tener efectos sobre alguno de estos grupos e indique cual. Se les invita a registrar sus respuestas en los post it
12.30-13.00	Cierre	➤ Se realiza un resumen de los resultados del taller y se agradece su participación.

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque- Medidas de ADAPTACIÓN

En este primer bloque de trabajo se obtuvo un total de 67 propuestas de medidas de adaptación. El sector que obtuvo más propuestas fue el de "Ciudades" relacionado a 39 medidas, se puede ver que todas las mesas aportaron a este tema, por ejemplo, en la mesa 2, donde se agruparon los sectores Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos y Biodiversidad, el sector "Ciudades" se relacionó a 18 medidas, siguiendo muy de cerca al sector de "Recursos Hídricos" tema prioritario de la mesa. Esto se debe a que existen propuestas de adaptación que se ubican en la ciudad, por ejemplo, se menciona el cuidado o protección de cuerpos de agua como las 7 lagunas del Gran Concepción y los humedales.

El segundo sector que obtuvo más propuestas de medidas de adaptación fue el de "Recursos Hídricos" relacionado a 22 medidas, algunas de ellas son las propuestas de gobernanza de cuencas, recuperación y protección de cuerpos de agua, inclusión de la educación ambiental en la malla curricular de estudiantes de secundaria o infraestructura verde en los sectores urbanos.

Luego, existen 3 sectores que van muy agrupados en términos de número de relación a propuestas de medidas, estos son: Salud, Infraestructura, Biodiversidad y Turismo. Este último sector emerge por las propuestas que incluyen intervención de sectores de valor turístico, por ejemplo, el borde costero o zonas rurales.



En el global, los sectores con menos medidas fueron “Pesca y Acuicultura”, con propuestas enfocadas al mejoramiento de la infraestructura del borde costero y una en particular sobre la diversificación del ingreso en las familias que trabajan en pesca, y “Minería” que no obtuvo ninguna propuesta de medida de adaptación, debemos recordar que no hubo personas que pertenecieran al equipo técnico de la SEREMI de Energía en el taller.

Ahora bien, si vemos los resultados por mesas, en la mesa 1 se obtuvieron 15 propuestas de medidas de adaptación, los tres sectores con mayores menciones fueron, en orden decreciente, Infraestructura, Transporte y Energía. Se mencionan algunas medidas como la adaptación de los puertos para generar una alternativa al transporte terrestre regional, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras o incentivar el uso de fuentes sostenibles para empresas con potencial para ello como las pesqueras, entre otros. En las medidas de adaptación de esta mesa no se hicieron menciones a los sectores de minería y salud.

En la mesa 2 se obtuvieron 32 propuestas de medidas de adaptación, entre los sectores con más menciones encontramos, en orden decreciente, Recursos Hídricos, Ciudades y Biodiversidad. Se mencionan algunas medidas como la protección de los humedales, la restauración de cuencas abastecedoras de agua, utilizar inteligencia artificial para la gestión de desastres como los incendios o la incorporación de estudios de infraestructura ecológica en los estudios del Plan Regulador Comunal, entre otros. En esta mesa no se mencionaron medidas de adaptación para los sectores de Minería y Pesca/Acuicultura.

Finalmente, en la mesa 3 se obtuvieron 20 propuestas de medidas de adaptación, entre los sectores con más mencionamos encontramos, en orden decreciente, Ciudades, y luego Salud. Se mencionan algunas medidas como potenciar infraestructura verde y azul dentro de las ciudades, aislación térmica en todas las viviendas, cosecha de agua o señalética en áreas de riesgo que no solo incluya los tsunamis, sino que también los incendios y la remoción en masa, entre otros.

Tabla 4: Resumen relación medidas de ADAPTACION a sectores prioritarios de la región- PARCC Biobío.

MESA	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad	TOTAL
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	6	8	0	1	2	0	10	1	6	1	6	4	5	4	54
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos, Biodiversidad	1	3	0	6	4	6	4	5	18	19	6	0	3	11	86
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	0	0	0	0	0	12	2	0	15	2	3	0	2	0	36
TOTAL	7	11	0	7	6	18	16	6	39	22	15	4	10	15	176

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta una tabla con todos los resultados obtenidos sobre propuestas de medidas de ADAPTACIÓN en cada una de las mesas de la actividad.



Tabla 5: Resultados medidas de ADAPTACIÓN alineados a sectores prioritarios-PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Infraestructura pública, Electromovilidad														
Planes Reguladores incorporen zonificación para la electromovilidad														
Cambio en el tipo de energía, pasar de electricidad a Hidrógeno o Híbrido														
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Pesca, diversificar el sector para nuevos ingresos en las familias, enfocado al rol productivo de las mujeres														
Crear parques inundables como barreras de contención, soluciones basadas en la naturaleza. Experiencia ya existe, se debe replicar														
Pesca, construcción de diques para proteger la pesca artesanal generando zonas de refugio de pescadores														
Adaptar represas para adecuarlas a la falta de agua, asegurando la equidad en su uso														
Transporte, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras, incorporando periodo de retorno más alto. Considerar las variables de cambio climático, como, por ejemplo, las inundaciones														
Transporte, cambiar de cemento a biocemento que permita absorber agua y así evitar las inundaciones en las carreteras. También más plazas con infiltración. Por ejemplo, en Tomé y Penco														
Incentivar el uso de fuentes sostenibles en empresas que tienen potencial para realizarlo, por ejemplo, las pesqueras														
Transporte, ampliar faja por los incendios, por donde pasan los autos.														
Diversificación de las fuentes de energía en el sector de obras públicas														
Construcción diques en el borde costero para potenciar polo industrial														
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental														
Protección de humedales a través de instrumentos de planificación territorial evitando canalizaciones capacitación sobre relevancia de humedales para adaptar o prevenir impacto e inundaciones.														



Restauración de cuencas abastecedoras de agua mayor diversidad y gobernanza vertical donde haya mayor déficit hídrico para fines humanos																				
Proyecto de agroecología en consumidores rurales con fortalecimiento de organizaciones sociales más proyectos de plantación nativa en interior sus cuentas estos proyectos deben ser con enfoque de cuenca paisaje																				
Integración de la educación ambiental dentro de la malla curricular de estudiantes de secundaria integración como asignatura																				
Implementar soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar inundaciones en sectores del interior																				
Cambio en los parámetros fisicoquímicos del mar cambio de estrategia de cultivo de recursos microbiológico monitoreo de parámetros capacitación fortalecimiento de capacidades																				
Pérdida de día de turismo por olas de calor incendio etcétera fortalecimiento de capacidades educación ambiental alternativa de sistema de turismo sustentable y alternativo																				
Plan regional de información educación conciencia ambiental con toda la comunidad adaptabilidad y alertas tempranas basadas en la comunidad																				
Mayor fiscalización e información a la ciudadanía especialmente en zonas rurales																				
Norma regionales que exijan a las empresas no generar clamping ecológico ni dampling ambiental																				
Actualizar información de acuíferos coordinar intervención en agua incorporando consumo humano y agrícola particularmente en las pequeñas agriculturas																				
Información nueva sobre distribución de los cultivos usar especies con mayor adaptación ordenamiento territorial uso del territorio para otros usos forestal agrícola urbano																				
Instalación de una entidad pública regional encargada de la adaptación de conocimiento y evidencia científica para su integración a la planificación territorial de las comunas de la región del Biobío																				
Consumo humano de agua déficit camiones aljibes en sectores semiurbanos medida intervenciones en APRs, pozos, eficiencia, equidad																				
Usar inteligencia artificial para apoyar gestión frente a desastre punto ejemplo incendios y para facilitar acceso información																				
Facilitar transferencia de conocimiento y tecnología para mejorar acceso al agua su calidad a través de la proyección del i+d+i																				
Escasez hídrica sequía disminución de precipitaciones construcción sustentable con menor demanda hídrica energética y mejora aislamiento térmico que permite enfrentar episodios climáticos extremos																				
Aumento de ola de calor y la de calor escasez hídrica incremento de las áreas verdes o de la infraestructura verde a nivel urbano desarrollo de una política de áreas verdes para adaptarnos al incremento de temperatura regulación de la temperatura que sea bajo consumo hídrico adaptación a las condiciones de la región																				
Amenaza antrópica cambio uso de suelo disminución uso hídrico cambio en las condiciones de precipitaciones protección de sistema de humedales como suministro de uso hídrico cambio en las condiciones de precipitaciones protección de sistema de humedales como sumidero de carbono																				
Talleres obligatorios en escuelas públicas en tema de cambio climático enlazados a extensión de la jornada escolar para estudiantes de primer ciclo																				
Recursos hídricos otras fuentes conocer cantidad de aguas subterránea protección recarga y uso sustentable manejo con gobernanza de cuencas. Estudio de acuíferos regionales plan de manejo integrado de cuencas consejo de cuencas																				
Plan de manejo y protección de humedales urbanos control de inundación fluvial control de eventos extremos infraestructura verde infraestructura azul sistema de infraestructura verde en áreas verdes parques plaza de áreas verdes urbana con arbolado urbano																				



Utilización de señaléticas en áreas de riesgo, extender los riesgos más allá del tsunami: incendios, remoción en masa.																	
Educación cívico ambiental en torno a los riesgos (no construcción en humedales o áreas expuestas a incendios).																	
Resguardo de elementos naturales; cursos de agua, humedales, a través de normativa y mayor fiscalización y seguimiento en campamentos, tomas.																	
Limitar la vivienda en zonas costeras: cambiarlo por más áreas verdes y parques, limitar densidad de viviendas y limitar infraestructura crítica. Los parques debieran ser diseñados participativamente para que la población los valore y cuide más y con vegetación con bajo requerimiento hídrico, de manera que no sea difícil mantener para los municipios y no se transformen en "elefantes blancos".																	
Reconversión de actividades turísticas en zonas de montaña por falta de nieve (ej: mountain bike o turismo con enfoque ambiental, avistamientos de flora, aves, etc.)																	
La infraestructura mínima (suministro de agua y recolección de residuos) para el desarrollo del turismo, sea de mayor o menor escala, debiera estar potenciada por política pública.																	
Restricción de la actividad turística tiene que tener infraestructura básica para la conservación de los elementos turísticos.																	
Regulación permisiva requiere mayor regulación y fiscalización de descargas al mar por parte de las industrias, debe tener estándares más restrictivos.																	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos por cada uno de los sectores prioritarios en cada mesa de la actividad.

Tabla 6: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector ENERGÍA-PARCC Biobío.

MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	ENERGÍA													
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Planes Reguladores incorporen zonificación para la electromovilidad														
Cambio en el tipo de energía, pasar de electricidad a Hidrógeno o Híbrido														
Adaptar represas para adecuarlas a la falta de agua, asegurando la equidad en su uso														
Incentivar el uso de fuentes sostenibles en empresas que tienen potencial para realizarlo, por ejemplo, las pesqueras														
Diversificación de las fuentes de energía en el sector de obras públicas														
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.														



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Instalación de una entidad pública regional encargada de la adaptación de conocimiento y evidencia científica para su integración a la planificación territorial de las comunas de la región del Biobío														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector TRANSPORTE-PARCC Biobío

TRANSPORTE														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Infraestructura pública, Electromovilidad														
Planes Reguladores incorporen zonificación para la electromovilidad														
Cambio en el tipo de energía, pasar de electricidad a Hidrógeno o Híbrido														
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Transporte, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras, incorporando periodo de retorno más alto. Considerar las variables de cambio climático, como, por ejemplo, las inundaciones														
Transporte, cambiar de cemento a biocemento que permita absorber agua y así evitar las inundaciones en las carreteras. También más plazas con infiltración. Por ejemplo, en Tomé y Penco														
Transporte, ampliar faja por los incendios, por donde pasan los autos.														
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.														



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Implementar soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar inundaciones en sectores del interior														
Instalación de una entidad pública regional encargada de la adaptación de conocimiento y evidencia científica para su integración a la planificación territorial de las comunas de la región del Biobío														
Usar inteligencia artificial para apoyar gestión frente a desastre punto ejemplo incendios y para facilitar acceso información														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector MINERIA-PARCC Biobío.

MINERIA														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector AGROPECUARIO/FORESTAL-PARCC Biobío.

AGROPECUARIO-FORESTAL														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Adaptar represas para adecuarlas a la falta de agua, asegurando la equidad en su uso														
Transporte, ampliar faja por los incendios, por donde pasan los autos.														
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Restauración de cuencas abastecedoras de agua mayor diversidad y gobernanza vertical donde haya mayor déficit hídrico para fines humanos														
Proyecto de agroecología en consumidores rurales con fortalecimiento de organizaciones sociales más proyectos de plantación nativa en interior sus cuentas estos proyectos deben ser con enfoque de cuenca paisaje														
Mayor fiscalización e información a la ciudadanía especialmente en zonas rurales														
Actualizar información de acuíferos coordinar intervención en agua incorporando consumo humano y agrícola particularmente en las pequeñas agriculturas														



Información nueva sobre distribución de los cultivos usar especies con mayor adaptación ordenamiento territorial uso del territorio para otros usos forestal agrícola urbano																			
Instalación de una entidad pública regional encargada de la adaptación de conocimiento y evidencia científica para su integración a la planificación territorial de las comunas de la región del Biobío																			
Usar inteligencia artificial para apoyar gestión frente a desastre punto ejemplo incendios y para facilitar acceso información																			
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad					
Sin propuestas de medidas																			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector SALUD-PARCC Biobío

SALUD																			
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad					
Sin propuestas de medidas																			
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad					
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental																			
Aumento de ola de calor y la de calor escasez hídrica incremento de las áreas verdes o de la infraestructura verde a nivel urbano desarrollo de una política de áreas verdes para adaptarnos al incremento de temperatura regulación de la temperatura que sea bajo consumo hídrico adaptación a las condiciones de la región																			
Plan de manejo y protección de humedales urbanos control de inundación fluvial control de eventos extremos infraestructura verde infraestructura azul sistema de infraestructura verde en áreas verdes parques plaza de áreas verdes urbana con arbolado urbano																			



Restauración infraestructura ecológica en áreas urbanas y rurales más las cuencas abastecedoras y otros incluyendo arbolado urbano para evitar inundaciones y temperatura extremas																						
Planificación territorial con protección de cuenca abastecedoras de agua																						
Reciclaje de agua rural y urbana nuevo sistema de reciclaje compostaje WC sin agua. Mejores técnicas de agroecología para evitar contaminación de fuente de agua. Piloto de prueba de reciclaje de aguas grises negras y cosecha de aguas lluvias para área rural y áreas con subdivisiones prediales para parcelas																						
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad								
Actualización de reglamento de norma de calidad y abastecimiento de agua potable, aguas servidas y fomento de reuso de aguas grises (Abastecimiento de Agua Potable).																						
Potenciar infraestructura verde y azul dentro de las ciudades.																						
Aislación térmica de TODAS las viviendas. En los proyectos en Evaluación Ambiental debiera integrarse el uso de energías renovables y estándares de sustentabilidad extendidos afuera de la vivienda.																						
Reuso de Aguas: Cosecha de aguas lluvias; equipos que capten agua de la humedad atmosférica; tratamiento y reuso de APR.																						
Aislación de viviendas; sistemas de calefacción más eficientes; aumento subsidio al patrimonio familiar; gestión de residuos.																						
Adaptación de las viviendas (reconstrucción) a la escasez hídrica; reutilización de aguas grises; cosecha de aguas lluvias, medida que requiere una actualización de la normativa; estas medidas deben tener su foco principal en las comunas afectadas por incendios forestales (Santa Juana, Yumbel, Nacimiento, etc.).																						
Infraestructura verde como adaptación al aumento de temperatura																						
Urbanismo resiliente que reconozca la infraestructura azul que potencia la infraestructura verde.																						
Generar propuestas de tratamiento de aguas grises para su reutilización.																						
Actualización de normativas de vivienda con enfoque en la adaptación al cambio climático.																						
Viviendas con eficiencia energética (sustentables), viviendas sociales incluidas.																						
Generar estudios de riesgo de diversas amenazas para tener señalizados los lugares con riesgos (similar a señaléticas de zonas de tsunamis)																						

Fuente: Elaboración propia



Tabla 11: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector INFRAESTRUCTURA

INFRAESTRUCTURA														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Infraestructura pública, Electromovilidad														
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Crear parques inundables como barreras de contención, soluciones basadas en la naturaleza. Experiencia ya existe, se debe replicar														
Pesca, construcción de diques para proteger la pesca artesanal generando zonas de refugio de pescadores														
Transporte, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras, incorporando periodo de retorno más alto. Considerar las variables de cambio climático, como, por ejemplo, las inundaciones														
Transporte, cambiar de cemento a biocemento que permita absorber agua y así evitar las inundaciones en las carreteras. También más plazas con infiltración. Por ejemplo, en Tomé y Penco														
Incentivar el uso de fuentes sostenibles en empresas que tienen potencial para realizarlo, por ejemplo, las pesqueras														
Diversificación de las fuentes de energía en el sector de obras públicas														
Construcción diques en el borde costero para potenciar polo industrial														
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental														
Protección de humedales a través de instrumentos de planificación territorial evitando canalizaciones capacitación sobre relevancia de humedales para adaptar o prevenir impacto e inundaciones.														
Implementar soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar inundaciones en sectores del interior														
Usar inteligencia artificial para apoyar gestión frente a desastre punto ejemplo incendios y para facilitar acceso información														



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Infraestructura verde como adaptación al aumento de temperatura														
Generar estudios de riesgo de diversas amenazas para tener señalizados los lugares con riesgos (similar a señaléticas de zonas de tsunamis)														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector RESIDUOS-PARCC Biobío.

RESIDUOS	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Diversificación de las fuentes de energía en el sector de obras públicas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental														
Proyecto de agroecología en consumidores rurales con fortalecimiento de organizaciones sociales más proyectos de plantación nativa en interior sus cuentas estos proyectos deben ser con enfoque de cuenca paisaje														
Consumo humano de agua déficit camiones aljibes en sectores semiurbanos medida intervenciones en APRs, pozos, eficiencia, equidad														
Gestión de residuos proveniente del sector forestal plan de manejo integral de residuos sólidos con enfoque de economía circular														
Reciclaje de agua rural y urbana nuevo sistema de reciclaje compostaje WC sin agua. Mejores técnicas de agroecología para evitar contaminación de fuente de agua. Piloto de prueba de reciclaje de aguas grises negras y cosecha de aguas lluvias para área rural y áreas con subdivisiones prediales para parcelas														



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector CIUDADES-PARCC Biobío.

CIUDADES														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Infraestructura pública, Electromovilidad														
Planes Reguladores incorporen zonificación para la electromovilidad														
Cambio en el tipo de energía, pasar de electricidad a Hidrógeno o Híbrido														
Crear parques inundables como barreras de contención, soluciones basadas en la naturaleza. Experiencia ya existe, se debe replicar														
Transporte, incorporar la amenaza de inundaciones en la construcción de carreteras, incorporando periodo de retorno más alto. Considerar las variables de cambio climático, como, por ejemplo, las inundaciones														
Transporte, cambiar de cemento a biocemento que permita absorber agua y así evitar las inundaciones en las carreteras. También más plazas con infiltración. Por ejemplo, en Tomé y Penco														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental														
Protección de humedales a través de instrumentos de planificación territorial evitando canalizaciones capacitación sobre relevancia de humedales para adaptar o prevenir impacto e inundaciones.														
Implementar soluciones basadas en la naturaleza para enfrentar inundaciones en sectores del interior														
Plan regional de información educación conciencia ambiental con toda la comunidad adaptabilidad y alertas tempranas basadas en la comunidad														



Adaptación de las viviendas (reconstrucción) a la escasez hídrica; reutilización de aguas grises; cosecha de aguas lluvias, medida que requiere una actualización de la normativa; estas medidas deben tener su foco principal en las comunas afectadas por incendios forestales (Santa Juana, Yumbel, Nacimiento, etc.).																								
Infraestructura verde como adaptación al aumento de temperatura																								
Urbanismo resiliente que reconozca la infraestructura azul que potencia la infraestructura verde.																								
Generar propuestas de tratamiento de aguas grises para su reutilización.																								
Actualización de normativas de vivienda con enfoque en la adaptación al cambio climático.																								
Viviendas con eficiencia energética (sustentables), viviendas sociales incluidas.																								
Generar estudios de riesgo de diversas amenazas para tener señalizados los lugares con riesgos (similar a señaléticas de zonas de tsunamis)																								
Utilización de señaléticas en áreas de riesgo, extender los riesgos más allá del tsunami: incendios, remoción en masa.																								
Educación cívico ambiental en torno a los riesgos (no construcción en humedales o áreas expuestas a incendios).																								
Resguardo de elementos naturales; cursos de agua, humedales, a través de normativa y mayor fiscalización y seguimiento en campamentos, tomas.																								
Limitar la vivienda en zonas costeras: cambiarlo por más áreas verdes y parques, limitar densidad de viviendas y limitar infraestructura crítica. Los parques debieran ser diseñados participativamente para que la población los valore y cuide más y con vegetación con bajo requerimiento hídrico, de manera que no sea difícil mantener para los municipios y no se transformen en "elefantes blancos".																								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector RECURSOS HÍDRICOS-PARCC Biobío.

RECURSOS HÍDRICOS												
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura Adaptar represas para adecuarlas a la falta de agua, asegurando la equidad en su uso	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Actualización de reglamento de norma de calidad y abastecimiento de agua potable, aguas servidas y fomento de reuso de aguas grises (Abastecimiento de Agua Potable).														
Infraestructura verde como adaptación al aumento de temperatura														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector TURISMO-PARCC Biobío.

TURISMO														
	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Cambio en el tipo de energía, pasar de electricidad a Hidrógeno o Híbrido														
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Pesca, diversificar el sector para nuevos ingresos en las familias, enfocado al rol productivo de las mujeres														
Pesca, construcción de diques para proteger la pesca artesanal generando zonas de refugio de pescadores														
Incentivar el uso de fuentes sostenibles en empresas que tienen potencial para realizarlo, por ejemplo, las pesqueras														
Construcción diques en el borde costero para potenciar polo industrial														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental														
Integración de la educación ambiental dentro de la malla curricular de estudiantes de secundaria integración como asignatura														
Pérdida de día de turismo por olas de calor incendio etcétera fortalecimiento de capacidades educación ambiental alternativa de sistema de turismo sustentable y alternativo														



Mayor fiscalización e información a la ciudadanía especialmente en zonas rurales																		
Consumo humano de agua déficit camiones aljibes en sectores semiurbanos medida intervenciones en APRs, pozos, eficiencia, equidad																		
Extender uso de humedales para tratamiento de aguas negras y grises hay varias iniciativas para evaluar: plaza de Contulmo laguna lo Galindo, Ainahue en Hualqui. recarga de acuíferos con agua más limpia especies en zona mayores necesidades																		
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad				
Reconversión de actividades turísticas en zonas de montaña por falta de nieve (ej: mountain bike o turismo con enfoque ambiental, avistamientos de flora, aves, etc.)																		
La infraestructura mínima (suministro de agua y recolección de residuos) para el desarrollo del turismo, sea de mayor o menor escala, debiera estar potenciada por política pública.																		
Restricción de la actividad turística tiene que tener infraestructura básica para la conservación de los elementos turísticos.																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector PESCA Y ACUICULTURA-PARCC Biobío.

PESCA Y ACUICULTURA	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Pesca, diversificar el sector para nuevos ingresos en las familias, enfocado al rol productivo de las mujeres														
Pesca, construcción de diques para proteger la pesca artesanal generando zonas de refugio de pescadores														
Construcción diques en el borde costero para potenciar polo industrial														



MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector BORDE COSTERO – PARCC Biobío.

BORDE COSTERO														
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Infraestructura portuaria, adaptación de los puertos para ser alternativa al transporte terrestre, fortalecer transporte marítimo. Construir diques y levantar la altura del borde costero.														
Pesca, diversificar el sector para nuevos ingresos en las familias, enfocado al rol productivo de las mujeres														
Pesca, construcción de diques para proteger la pesca artesanal generando zonas de refugio de pescadores														
Incentivar el uso de fuentes sostenibles en empresas que tienen potencial para realizarlo, por ejemplo, las pesqueras														
Construcción diques en el borde costero para potenciar polo industrial														



MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Protección de humedales a través de instrumentos de planificación territorial evitando canalizaciones capacitación sobre relevancia de humedales para adaptar o prevenir impacto e inundaciones.														
Cambio en los parámetros fisicoquímicos del mar cambio de estrategia de cultivo de recursos microbiológico monitoreo de parámetros capacitación fortalecimiento de capacidades														
Pérdida de día de turismo por olas de calor incendio etcétera fortalecimiento de capacidades educación ambiental alternativa de sistema de turismo sustentable y alternativo														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Limitar la vivienda en zonas costeras: cambiarlo por más áreas verdes y parques, limitar densidad de viviendas y limitar infraestructura crítica. Los parques debieran ser diseñados participativamente para que la población los valore y cuide más y con vegetación con bajo requerimiento hídrico, de manera que no sea difícil mantener para los municipios y no se transformen en "elefantes blancos".														
Regulación permisiva requiere mayor regulación y fiscalización de descargas al mar por parte de las industrias, debe tener estándares más restrictivos.														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18: Resultados medidas de ADAPTACIÓN sector BIODIVERSIDAD-PARCC Biobío.

BIODIVERSIDAD														
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Crear parques inundables como barreras de contención, soluciones basadas en la naturaleza. Experiencia ya existe, se debe replicar														



Transporte, cambiar de cemento a biocemento que permita absorber agua y así evitar las inundaciones en las carreteras. También más plazas con infiltración. Por ejemplo, en Tomé y Penco															
Transporte, ampliar faja por los incendios, por donde pasan los autos.															
Infraestructura energética, líneas de transmisión en el sector de Cabrero, Los Ángeles, Mulchén y Negrete. Aumento de faja transmisión, estudio de franjas que debe incluir seguimiento y mejoramiento de franjas, considerando la crecida de los árboles cerca de las franjas. Agilizar estudio de franjas.															
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad	
la crisis hídrica del gran Concepción tiene siete lagunas de agua dulce abandonadas urge ocuparse de estos cuerpos de agua dulce que tenemos y serán necesarios para la sobrevivencia humana coordinación ciudadana oriental															
Protección de humedales a través de instrumentos de planificación territorial evitando canalizaciones capacitación sobre relevancia de humedales para adaptar o prevenir impacto e inundaciones.															
Restauración de cuencas abastecedoras de agua mayor diversidad y gobernanza vertical donde haya mayor déficit hídrico para fines humanos															
Proyecto de agroecología en consumidores rurales con fortalecimiento de organizaciones sociales más proyectos de plantación nativa en interior sus cuentas estos proyectos deben ser con enfoque de cuenca paisaje															
Cambio en los parámetros fisicoquímicos del mar cambio de estrategia de cultivo de recursos microbiológico monitoreo de parámetros capacitación fortalecimiento de capacidades															
Norma regionales que exijan a las empresas no generar clamping ecológico ni dampling ambiental															
Actualizar información de acuíferos coordinar intervención en agua incorporando consumo humano y agrícola particularmente en las pequeñas agriculturas															
Aumento de ola de calor y la de calor escasez hídrica incremento de las áreas verdes o de la infraestructura verde a nivel urbano desarrollo de una política de áreas verdes para adaptarnos a la incremento de temperatura regulación de la temperatura que sea bajo consumo hídrico adaptación a las condiciones de la región															
Amenaza antrópica cambio uso de suelo disminución uso hídrico cambio en las condiciones de precipitaciones protección de sistema de humedales como suministro de uso hídrico cambio en las condiciones de precipitaciones protección de sistema de humedales como sumidero de carbono															
Recursos hídricos otras fuentes conocer cantidad de aguas subterránea protección recarga y uso sustentable manejo con gobernanza de cuencas. Estudio de acuíferos regionales plan de manejo integrado de cuencas consejo de cuencas															
Incorporación de estudio de infraestructura ecológica en los estudios de plan regulador comunal de la actualización que cubra el área rural y urbana															



	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

4.2 Segundo bloque- Medidas de MITIGACIÓN

En este segundo bloque se obtuvieron un total de 22 medidas de mitigación, 5 en la mesa 1 y 17 en la mesa 2, no se obtuvieron resultados en la mesa 3. Los sectores que se relacionaron a más medidas fueron, en orden decreciente, Residuos, Energía, Agropecuario y Ciudades.

En la mesa 1 se propusieron 5 medidas de mitigación, el sector relacionado a más menciones fue Ciudades, en segundo lugar, el sector Residuos, y en tercer lugar el sector Transportes. El sector Ciudades se relaciona a medidas como el cierre de la central Santa María en Coronel y ajustar la temporalidad de los termoeléctricas. El sector Residuos se relaciona a medidas como quitar el IVA a los productos reciclados, tratamiento de residuos orgánicos o un programa de economía circular, entre otros. El sector Transporte se relaciona a medidas como potenciar los puertos para el cambio de transporte terrestre al marítimo. Los sectores que no se mencionan en esta mesa fueron Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos, Turismo, Pesca y Acuicultura, y Biodiversidad.

Sobre la mesa 2, en las 17 propuestas de medidas de mitigación los sectores más mencionados fueron Energía y Agropecuario, relacionados a 5 medidas de mitigación, le siguen muy cerca Forestal y Residuos, relacionados a 4. El sector Energía se relaciona a medidas muy generales como cambiar la matriz energética regional, y otras más concretas como aislación térmica de viviendas o sistema de calefacción integrado. El sector Agropecuario se relaciona a medidas como mitigación de GEI en predios forestales, monocultivos, cosechas y residuos o manejo de rastrojo evitando quemadas en el sector agrícola y forestal. El sector Residuos se relaciona a medidas como gestión de residuos sólidos en los centros urbanos, cambio en los sistemas de calefacción y/o generación de vapor para procesos térmicos para combustibles con menos emisión. En esta mesa los sectores de Minería, Infraestructura, Turismo, Pesca y Acuicultura, Borde Costero y Biodiversidad no se relacionan a ninguna medida de mitigación



Tabla 19: Resumen relación medidas de MITIGACIÓN a sectores prioritarios de la región-PARCC Biobío.

MESA	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad	TOTAL
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	1	2	2	0	0	2	2	3	4	0	0	0	1	0	17
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídricos, Biodiversidad	5	2	0	5	4	1	0	4	1	1	0	0	0	0	23
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	6	4	2	5	4	3	2	7	5	1	0	0	1	0	40

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta una tabla con los resultados de todas las medidas de MITIGACIÓN mencionadas en las mesas de la actividad.

Tabla 20. Resultados relación medidas de MITIGACIÓN a sectores prioritarios de la región-PARCC Biobío

MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito		■				■	■	■	■					
Transporte, los puertos pueden aportar al cambio de transporte terrestre a marítimo, es menos contaminante		■					■						■	
Residuos, minería urbana, recuperar en las zonas urbanas basura como computadores, adaptado a cada comuna, todas son distintas			■					■	■					
Residuos, incentivar reciclaje quitando el IVA a los productos que los hacen más caros, como el material que se usa para el mobiliario de parques			■					■	■					
Energía, termoeléctrica, cierre de central Santa María en Coronel. Ajustar la temporalidad de las termoeléctricas, reconversión de los trabajadores.	■					■		■						
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Incorporar cambio climático como asignatura obligatoria para las técnicas profesionales considerarla dentro de la asignatura de ciencias básicas								■						



Gestión de residuos sólidos en los centros urbanos reutilización separación clasificación compostaje reciclaje disposición final																		
Cambio la matriz energética regional																		
Sistema y red de transporte integrados con vehículos más sustentables aumentar y fortalecer el sistema de transporte público y mejorar gestión del transporte de carga																		
Mitigar emisiones de residuos a través de la separación en origen con tratamiento de orgánicos e inorgánicos																		
Cambio en los sistemas de calefacción y/o generación de vapor para procesos térmicos para combustibles con menos emisión, ej. uso de hidrógeno verde eléctrico etcétera																		
Aislación térmica de viviendas para disminuir la demanda térmica y sistema de calefacción integrado																		
Disminuir la emisión de gases refrigerantes. a través de la capacitación a los técnicos y empresarios de sistema de climatización y refrigeración para la recuperación de gases refrigerante mantenciones adecuadas																		
Fomento a sistema alternativos a la tala rasa de bosques para una explotación sustentable de los sistemas productivos forestales para disminuir disminución de la emisión de gases de efecto invernadero																		
Crear instrumento regional de mitigación de gases de efecto invernadero de predios forestales, de monocultivos, cosechas y residuos																		
Ganadería regenerativa que considera volver el terreno a su estado original																		
Manejo de rastrojo en el sector forestal y agrícola, prohibiendo las quemas agrícolas y forestales																		
Disminución del uso de agroquímicos implementar programas de agroecología y otras metodologías para la reducción de su uso esto incluye manejo de desechos orgánicos evitando que terminen en relleno sanitarios o quemándolos																		
Transporte de carga de la industria agrícola y forestal por ferrocarriles o recambio de camiones																		
Reciclaje de aguas grises y negra uso de agua lluvia y compostaje de residuos orgánicos domiciliarios																		
Programas públicos de alimentación deberían prescindir de productos de origen ganadero o al menos reducirlo de este modo se reduciría la demanda de producto ganaderos																		
Programa de compostaje domiciliario masivo y así disminuir residuos orgánicos que van a rellenos sanitarios																		
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo																		
s/d																		

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presentan los resultados obtenidos sobre medidas de MITIGACIÓN por cada uno de los sectores prioritarios.



Tabla 21. Resultados medidas de MITIGACIÓN sector ENERGIA – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Energía, termoeléctrica, cierre de central Santa María en Coronel. Ajustar la temporalidad de las termoeléctricas, reconversión de los trabajadores.														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Cambio la matriz energética regional														
Cambio en los sistemas de calefacción y/o generación de vapor para procesos térmicos para combustibles con menos emisión, ej. uso de hidrógeno verde eléctrico etcétera														
Aislación térmica de viviendas para disminuir la demanda térmica y sistema de calefacción integrado														
Disminuir la emisión de gases refrigerantes. a través de la capacitación a los técnicos y empresarios de sistema de climatización y refrigeración para la recuperación de gases refrigerante mantenciones adecuadas														
Disminución del uso de agroquímicos implementar programas de agroecología y otras metodologías para la reducción de su uso esto incluye manejo de desechos orgánicos evitando que terminen en relleno sanitarios o quemándolos														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector TRANSPORTE – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito														
Transporte, los puertos pueden aportar al cambio de transporte terrestre a marítimo, es menos contaminante														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														



Sistema y red de transporte integrados con vehículos más sustentables aumentar y fortalecer el sistema de transporte público y mejorar gestión del transporte de carga																				
Transporte de carga de la industria agrícola y forestal por ferrocarriles o recambio de camiones																				
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo																				
Sin propuestas de medidas																				

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector MINERÍA – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Residuos, minería urbana, recuperar en las zonas urbanas basura como computadores, adaptado a cada comuna, todas son distintas														
Residuos, incentivar reciclaje quitando el IVA a los productos que los hacen más caros, como el material que se usa para el mobiliario de parques														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector AGROPECUARIO – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Crear instrumento regional de mitigación de gases de efecto invernadero de predios forestales, de monocultivos, cosechas y residuos														



Ganadería regenerativa que considera volver el terreno a su estado original																			
Manejo de rastrojo en el sector forestal y agrícola, prohibiendo las quemas agrícolas y forestales																			
Transporte de carga de la industria agrícola y forestal por ferrocarriles o recambio de camiones																			
Programas públicos de alimentación deberían prescindir de productos de origen ganadero o al menos reducirlo de este modo se reduciría la demanda de producto ganaderos																			
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo																			
s/d																			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector FORESTAL – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Fomento a sistema alternativos a la tala rasa de bosques para una explotación sustentable de los sistemas productivos forestales para disminuir disminución de la emisión de gases de efecto invernadero														
Crear instrumento regional de mitigación de gases de efecto invernadero de predios forestales, de monocultivos, cosechas y residuos														
Manejo de rastrojo en el sector forestal y agrícola, prohibiendo las quemas agrícolas y forestales														
Transporte de carga de la industria agrícola y forestal por ferrocarriles o recambio de camiones														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector SALUD – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														



Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito																		
Energía, termoeléctrica, cierre de central Santa María en Coronel. Ajustar la temporalidad de las termoeléctricas, reconversión de los trabajadores.																		
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad																		
Aislación térmica de viviendas para disminuir la demanda térmica y sistema de calefacción integrado																		
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo																		
Sin propuestas de medidas																		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector INFRAESTRUCTURA – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito														
Transporte, los puertos pueden aportar al cambio de transporte terrestre a marítimo, es menos contaminante														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector RESIDUOS – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														



Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito		■					■	■	■	■					
Residuos, minería urbana, recuperar en las zonas urbanas basura como computadores, adaptado a cada comuna, todas son distintas			■						■	■					
Residuos, incentivar reciclaje quitando el IVA a los productos que los hacen más caros, como el material que se usa para el mobiliario de parques			■						■	■					
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Gestión de residuos sólidos en los centros urbanos reutilización separación clasificación compostaje reciclaje disposición final									■	■					
Mitigar emisiones de residuos a través de la separación en origen con tratamiento de orgánicos e inorgánicos									■	■					
Disminución del uso de agroquímicos implementar programas de agroecología y otras metodologías para la reducción de su uso esto incluye manejo de desechos orgánicos evitando que terminen en relleno sanitarios o quemándolos	■								■	■					
Programa de compostaje domiciliario masivo y así disminuir residuos orgánicos que van a rellenos sanitarios									■	■					
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo															
Sin propuestas de medidas															

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector CIUDADES – PARCC Biobío.

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Residuos, programa de economía circular. Actualmente se hace un estudio con aumento de los puntos de transferencia y multipropósito		■				■	■	■	■					
Residuos, minería urbana, recuperar en las zonas urbanas basura como computadores, adaptado a cada comuna, todas son distintas			■					■	■					
Residuos, incentivar reciclaje quitando el IVA a los productos que los hacen más caros, como el material que se usa para el mobiliario de parques			■					■	■					
Energía, termoeléctrica, cierre de central Santa María en Coronel. Ajustar la temporalidad de las termoeléctricas, reconversión de los trabajadores.	■					■		■	■					
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Incorporar cambio climático como asignatura obligatoria para las técnicas profesionales considerarla dentro de la asignatura de ciencias básicas								■	■					



MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo																	
Sin propuestas de medidas																	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector RECURSOS HÍDRICOS – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Reciclaje de aguas grises y negra uso de agua lluvia y compostaje de residuos orgánicos domiciliarios														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector TURISMO – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia



Tabla 32: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector PESCA Y ACUICULTURA – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector BORDE COSTERO – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Transporte, los puertos pueden aportar al cambio de transporte terrestre a marítimo, es menos contaminante														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia



Tabla 34: Resultados medidas de MITIGACIÓN sector BIODIVERSIDAD – PARCC Biobío

	1. Energía	2. Transporte	3. Minería	4a. Agropecuario	4b. Forestal	5. Salud	6. Infraestructura	7. Residuos	8. Ciudades	9. Recursos Hídrico	10. Turismo	11. Pesca y Acuicultura	12. Borde Costero	13. Biodiversidad
MESA 1: Energía, Transporte, Minería, Infraestructura, Residuos, Pesca y Acuicultura														
Sin propuestas de medidas														
MESA 2: Agropecuario, Forestal, Recursos Hídrico, Biodiversidad														
Sin propuestas de medidas														
MESA 3: Ciudades, Borde Costero, Salud, Turismo														
Sin propuestas de medidas														

Fuente: Elaboración propia

5. SATISFACCIÓN TALLER

Este fue el primer taller que se realizó en formato presencial, luego de los dos primeros, y es la actividad que ha tenido mayor participación de equipos técnicos de las seremías. Por otra parte, durante la actividad, los/as asistentes trabajaron con mucha motivación, siguiendo las indicaciones de los/as facilitadores y con una actitud siempre colaboradora. Sobre el espacio, la organización de las mesas y el formato de mesa redonda permitió que el diálogo se desarrollara sin dificultad. Se realizaron comentarios positivos sobre la distribución de los temas por mesa, lo que ayudó a centrar la conversación en una temática específica con personas que se desarrollan en estas áreas. Sobre el catering, siendo una primera actividad presencial, también se recepcionó de forma positiva. Sobre los tiempos, a pesar de que se distribuyó en trabajo por mesas para agilizar el taller, muchas personas se retiraron antes del cierre de la actividad, por ello no se pudo aplicar encuesta de satisfacción.



6. ANEXOS

6.1 Minuta Metodológica taller CORECC 3

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CORECC 4- ONLINE

Fecha: viernes 24 de mayo 2024

Hora de llegada: 9.00

Formato: Online

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el cuarto taller con el CORECC para clasificar medidas de mitigación y adaptación para la elaboración del PARCC. Para ello se propone realizar un ejercicio de priorización de medidas mediante “PONDERACIÓN de criterios” y “EVALUACIÓN de criterios por medidas” utilizando la plataforma Mentimeter.

B) OBJETIVOS

Priorización de medidas de mitigación y adaptación.

C) METODOLOGÍA

La metodología de “PONDERACIÓN de criterios” Y “EVALUACIÓN de criterios por medidas” se desarrolla mediante votaciones individuales utilizando la plataforma Mentimeter. Para el desarrollo de la actividad se utiliza una ppt con información general del taller, así como información de cada ítems que se va a evaluar.

D) DESARROLLO

- Registro de asistencia. Se le pide a cada asistente que coloque su nombre e institución que representa en el chat del taller.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes (Maricel González)
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller.

Primer bloque – PONDERACIÓN criterios (15min)

El/la facilitador/a de la mesa explica cuáles son los criterios de priorización y cómo pueden distribuir los 100 pts. A modo de ejemplo, se realiza una votación con Mentimeter. Luego se inicia el ejercicio con la siguiente pregunta:

- Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos.

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a va anotando los resultados en la tabla del Anexo 4. Se leen los resultados y se les pide a las personas que comenten su votación con el resto de las personas de la mesa, el/la facilitador irá anotando en un acta de la mesa lo que los/as asistentes van mencionando, incluyendo los disensos.

Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas (45min)

El/la facilitador/a lee el poster en la pared sobre las medidas (Anexo 5) y explica el siguiente ejercicio de evaluación, dónde los/as participantes deben colocar nota a cada uno de los criterios aplicados a las medidas, en una escala de 1 a 7, 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima, y les hace la siguiente pregunta:



- ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima (se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio) (Roberto)

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a irá anotando los resultados en la tabla del Anexo 5, encerrando en un círculo la calificación obtenida en cada criterio según medidas. Cuando termine la votación, se leerán los resultados, y en cada mesa el/ facilitador/a pregunta si están todos/as de acuerdo, en el caso de que haya un disenso se debe dejar anotado en el acta de la mesa.

A) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los/as participantes. Se indica que se enviará un correo para recibir comentarios sobre la revisión de las medidas, junto a la encuesta de satisfacción, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.

B) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
9.00 - 9.15	Presentación
9.15 - 9.30	Primer bloque - PONDERACIÓN criterios
9.30 - 11.30	Segundo bloque - EVALUACIÓN medidas
11.30 - 12.00	Cierre

E) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones		Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> • Corre de refuerzo a convocatoria por oficio del SEREMI MMA 	Equipo PARCC	Maricel González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> • Minuta metodológica • Encuesta de satisfacción 	Equipo PARCC	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> • Ppt Presentación 	Equipo PARCC	Roberto Ponce
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el trabajo de las votaciones 	Equipo PARCC	Maricel González Roberto Ponce
Después del taller	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de resultados del taller 		Roberto Ponce
	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización del taller 		Maricel González



6.2 Oficio Ordinario Nro. 131



OF. ORD. N°: 131

MAT.: Invita a Taller proceso participativo para elaborar el PARCC al Comité Regional de Cambio Climático.

CONCEPCIÓN, D 4 ABR. 2024

DE: PABLO PINTO VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DEL BIOBIO

A: SEGÚN DISTRIBUCIÓN

En el contexto del proceso participativo para la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) establecido en la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455 de 2022, se cita a Ud. y a su equipo técnico al tercer taller técnico CORECC de "Ideas de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en la Región del Biobío", que se realizará el día viernes 12 de abril, de 10:30 a las 13:00 horas, en la sala 411 del Instituto Virgilio Gómez, ubicado en Arturo Prat 156, Concepción.

El programa del taller constará de los siguientes bloques de trabajo:

Actividad	Horario
Acreditación y saludo	10:15-10:35
Presentación de contexto y síntesis de resultados preliminares	10:35-11:00
Trabajo sobre medidas de adaptación	11:00-12:00
Trabajo sobre medidas de mitigación	12:00-12:30
Conversatorio y cierre final	12:30-13:00

Agradecemos confirmar su participación por correo electrónico a parcc.biobio@gmail.com

En caso dudas, comentarios o solicitudes, favor contactar a Andrea Mardones Puentes, Profesional de la Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático, a la siguiente dirección de correo electrónico: amardones@mma.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente,


PABLO PINTO VALENZUELA
 SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE
 REGIÓN DEL BIOBIO

PPV/AMP/ES/Stamp



PPV/AMF/VE/amp

Distribución

- Gobernador Regional del Biobío
- Delegada Presidencial de la región de Biobío
- SEREMI Medio Ambiente
- SEREMI Agricultura
- SEREMI Hacienda
- SEREMI Salud

- SEREMI Economía, Fomento y Turismo
- SEREMI Energía
- SEREMI Obras Públicas
- SEREMI Vivienda y Urbanismo
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones
- SEREMI Minería
- SEREMI Desarrollo Social y Familia
- SEREMI Educación
- SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- Santiago Campos Aguilera (santiago.campos.aguilera@gmail.com)
- Mónica Ehrenfeld Molina (mehrenfeldmolina@gmail.com)
- Asociación de Municipalidades Región del Biobío (gerencia@amrbb.cl)
- Paulina Ortiz Pardo Focal Consejo consultivo SRMMA (poriz@mma.gob.cl)
- Consejo Regional del Biobío
- División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE), Gobierno Regional del Biobío.
-

C.C.

- Archivo Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático
- Mesa Transversal PARCC, Seremi del Medio Ambiente de la Región del Biobío
- Oficina de Perros



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE
CENTRO DE ESTUDIOS EN CAMBIO CLIMÁTICO

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CORECC 4:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1.	PRESENTACIÓN	2
2.	SÍNTESIS DE RESULTADOS	3
3.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	4
3.1	Convocatoria y asistencia	4
3.2	Metodología	5
4.	RESULTADOS	7
4.1	Primer bloque – PONDERACIÓN criterios	7
4.2	Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas.....	7
5.	RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN TALLER	11
6.	ANEXOS	12
6.2	Minuta metodológica del taller CORECC 4	12
6.2	Oficio Ordinario Nro 161	14



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller “CORECC 4” realizado en el marco del proyecto “Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío” (GCP/CHI/057/GCR). Es el cuarto taller que se realiza con las personas, representantes de entidades públicas, que pertenecen al Comité Regional de Cambio Climático de la Región el Biobío y tuvo por objetivo la **priorización de medidas de adaptación y mitigación**.

Consideraciones previas:

1. Este taller da continuidad al trabajo iniciado con el CORECC de la Región del Biobío, cuya trayectoria es: taller 1, información sobre contexto de cambio climático respecto a amenazas y debilidades; taller 2, información sobre contexto de cambio climático sobre fortalezas y oportunidades; taller 3, información sobre medidas de adaptación y mitigación alineadas a sectores prioritarios; y, taller 4, priorización de medidas de adaptación.
2. En este cuarto taller se realizó un ejercicio de “PONDERACIÓN de criterios” y luego un ejercicio de “EVALUACIÓN de criterios” por cada medida de adaptación. Al finalizar el taller se les solicita a los/as participantes que envíen sus comentarios para mejorar las medidas trabajadas o agregar nuevas medidas.
3. En este taller en particular, se ponderaron 5 criterios, sumando el criterio de “Viabilidad institucional” que no fue trabajado en el taller de CIUDADANIA 3.
4. Se utilizó la metodología de “VOTACIÓN individual”. Para ello se utilizó la plataforma Mentimeter a la que cada participante accedió utilizando su celular e ingresando con un código dado por el equipo a cargo del taller. Esta herramienta permitió recibir las ponderaciones y evaluaciones de cada uno/a de los asistentes en un mismo tramo de tiempo, y mostrar los resultados generales al término de cada ponderación y evaluación.
5. Sobre la convocatoria al taller, desde la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región del Biobío se envió a todos los servicios e integrantes del CORECC el Oficio Ordinario nro. 168 del 17 de mayo del 2024. En este oficio se les comunica el día, la hora, el formato y los objetivos del cuarto taller CORECC_PARCC Biobío. Junto a lo anterior, el equipo técnico del PARCC envía un correo recordatorio de la actividad el día anterior a su desarrollo, el 23 de mayo.
6. Tanto en el oficio como en el recordatorio de la actividad, se les solicitó a los convocados que confirmaran su asistencia en un enlace dispuesto para ello, no hubo confirmaciones.
7. Para la actividad se utilizó la modalidad online, es un formato que evita el desplazamiento de las personas y busca facilitar así su participación. A diferencia del taller de CIUDADANÍA 3, se consideró que las personas no requerían mayor ayuda en el uso de la plataforma Mentimeter, por tanto, la presencialidad no era una condición.
8. La actividad se realizó en un aula virtual general de la plataforma Teams, y la dirigieron dos moderadores/as.
9. La encuesta de satisfacción del taller se le envió a cada uno/a de los participantes por correo electrónico.



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ Sobre la ponderación de los criterios, el de mayor relevancia para los/as representantes del CORECC Región del Biobío fue el criterio de "Efectividad" con una ponderación de un 32,4%. Le sigue en segundo lugar el criterio de "Viabilidad institucional" con un 23,1% de ponderación; en tercer lugar, el criterio "Población beneficiada" con un 16,7% de ponderación; en cuarto lugar, se encuentra el criterio de "Co-beneficios" con un 14,4%; y en último lugar, se ubica el criterio de "Relevancia económica" con un 13,4% de ponderación. Por tanto, el criterio mejor evaluado es "Efectividad" y el peor evaluado es "Relevancia económica".
- ✓ Sobre la distribución por rango de nota de las 100 evaluaciones, 5 se encuentran bajo el rango de 3.9. Sobre el rango de la nota 4 se encuentran 27 evaluaciones concentradas en los criterios de "Viabilidad institucional" y "Relevancia económica". Sobre el rango de la nota 5 se encuentran 51 evaluaciones concentradas en los criterios de "Co-beneficios" y "Efectividad". Y, sobre el rango de la nota 6 se encuentran 17 evaluaciones. Éstas se distribuyen mayoritariamente en dos criterios: "Efectividad" y "Población Beneficiada". Los criterios que suman menores evaluaciones son "Viabilidad institucional" y "Relevancia económica".
- ✓ Sobre la priorización de medidas, se puede destacar que 3 de las medidas con menor evaluación responden a la amenaza "Ocurriencia de incendios forestales", cuestión que ha tenido un intenso debate en todos los talleres del PARCC Biobío, estas medidas son: "Infraestructura y relocalización", "Energía renovable en hogares" y "Protección de especies y Ecosistemas vulnerables". Por contraparte, las 3 medidas mejor evaluadas son las amenazas relacionadas con los problemas del agua, ya sea como consecuencia de la disminución o el aumento de las precipitaciones, estas medidas son: "Infraestructuras y Tecnología para la Gestión del agua", "Infraestructura de transporte y vías urbanas" y "Obras hidráulicas y canalizaciones".
- ✓ Finalmente, sobre la revisión de medidas, los resultados obtenidos apuntan a la propuesta de acciones de adaptación, con lo cual, no existe referencia a una nueva redacción de las medidas objetivadas.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Actividad: Taller PARCC 4

Fecha: viernes 24 de mayo 2024

Hora inicio taller: 9.00

Formato: online, utilizando la plataforma Teams

3.1 Convocatoria y asistencia

Para asegurar la participación de las personas pertenecientes al CORECC de la Región del Biobío, desde la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región se envía el Oficio Ordinario Nro. 168, del 17 de mayo del 2024, comunicando el día, la hora, el formato y los objetivos de la actividad. El formato de la actividad es online, por tanto, en el mismo oficio se les envía el enlace para conectarse de forma remota a la plataforma Teams donde se desarrolló. De la misma forma, se les entrega un enlace para confirmar de forma previa su participación. Se refuerza la convocatoria con un recordatorio enviado por el equipo técnico del PARCC el día anterior al taller, jueves 23 de mayo.

Figura 1. Invitación taller CORECC 4-PARCC Biobío



Previo a la actividad hubo confirmaciones directas al correo del proyecto desde las seremías de Medio Ambiente, Salud y Transporte. La participación total fue de 12 personas, muy por debajo de las 26 personas que participaron del último taller, modalidad presencial. Respecto al taller anterior, no asistieron representantes de SEREMI Energía, SEREMI Obras públicas, SEREMI Minería y SEREMI Desarrollo Social y Familia. Se suma lo anterior, SEREMI Economía, Fomento y Turismo, y SEREMI Educación que no han tenido representantes en ninguno de los talleres realizados.



Tabla 1. Asistencia taller CORECC 4-PARCC Biobío.

Convocados según en oficio 168 del 17 de mayo 2024 _SEREMI MMA	Asistentes taller CORECC 4
	Nombre y Apellido
GORE	
Delegación Provincial Región del Biobío	
SEREMI Medio Ambiente	Johanna Arriagada ¹
	Rodrigo Otárola ²
	Pablo Gil ³
	Valentina Espinoza
SEREMI Agricultura	Patricia Sanzana ¹⁻³
SEREMI Hacienda	
SEREMI Salud	Iván Cárcamo García ³
	Álan Gutiérrez Mella ³
SEREMI Economía, Fomento y Turismo	
SEREMI Energía	
SEREMI Obras Públicas	
SEREMI Vivienda y Urbanismo	Nolvia Catalina Soto Olivares ³
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Valeria Soledad Fuente Tapia
SEREMI Minería	
SEREMI Desarrollo Social y Familia	
SEREMI Educación	
SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Pablo Sanhueza ²⁻³
SEREMI Bienes Nacionales	
Santiago Campos Aguilera	
Mónica Ehrenfeld Molina	
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío	Milton Henríquez ²
Paulina Ortiz Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA	
Consejo Regional del Biobío	
División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE) Gobierno Regional del Biobío	Roxana Muñoz ¹⁻²⁻³

(¹) Participaron del primer taller (²) Participaron del segundo taller (³) Participaron del tercer taller

3.2 Metodología

La metodología utilizada en el taller fue "VOTACIÓN individual" para los ejercicios de "PONDERACIÓN de criterios" Y "EVALUACIÓN de criterios por medidas" (ver minuta metodológica en ANEXOS). Para la votación individual se utilizó el programa Mentimeter, cada participante accede a él mediante su celular y un código de ingreso facilitado por los/as encargados/as del taller. Como material informativo para las votaciones, durante el taller se expone a los/as participantes una ppt con los antecedentes generales del proyecto y el detalle de los 5 criterios a priorizar junto a las 20 medidas de adaptación objetivadas por el equipo. Durante todo el desarrollo de la actividad, el aula contó con el apoyo de los/as dos moderadores.



Tabla 2. Moderadores taller CORECC 4-PARCC Biobío

Formato	Nombre moderador/a
Presencial- mesa general	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maricel González- Equipo PARCC ✓ Roberto Ponce – Equipo PARCC

La actividad se dividió en 2 bloques, en el primero se trabajó con la ponderación de los criterios y en el segundo se trabajó con la evaluación de los criterios según cada medida de adaptación.

Tabla 3. Programa del taller, modalidad presencial y online

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
9.00-9.15	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación aspectos generales del proceso • Indicaciones actividad participativa
9.15-9.30	Primer bloque -Ponderación de criterios	<p>Se explica cuáles son los criterios de priorización y cómo se van a ponderar, distribuyendo 100 puntos entre los 5 criterios, estos son: Efectividad, Viabilidad institucional, Co-beneficios, Población beneficiada, Relevancia económica. A modo de ejemplo, se realiza una votación con Mentimeter. Luego se inicia el ejercicio con la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos. <p>Se les invita a registrar la ponderación en el programa Mentimeter</p>
9.30-11.30	Segundo bloque – Evaluación de criterios	<p>Se les explica el ejercicio de evaluación, dónde los/as participantes deben colocar nota a cada uno de los criterios aplicados a las medidas, en una escala de 1 a 7, 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima, y les hace la siguiente pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima <p>Mostrando la ppt, se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio en el programa Mentimeter.</p>
17.45-18.00	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realiza un resumen de los resultados del taller y se dan las indicaciones para que envíen comentarios para mejorar o agregar medidas. También se les menciona que se les hará llegar la Encuesta de satisfacción por correo.

Fuente: Elaboración propia



4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque – PONDERACIÓN criterios

En este ejercicio de ponderación el criterio que obtuvo mayor votación fue “Efectividad” con un 32,40%, le sigue “Viabilidad institucional” con un 23,10%, luego “Población beneficiada” con un 16,70%, “Co-beneficios” con un 14,40%, y en último lugar “Relevancia económica” con un 13,40%. Por tanto, se entiende que el criterio más importante para los participantes del CORECC Biobío es la “Efectividad” y el menos importante es la “Relevancia económica”.

Tabla 4. Resultados CRITERIOS de priorización

CRITERIO	PONDERACIÓN
1. Efectividad. Este criterio evalúa si la medida propuesta es efectiva para adaptarse a la amenaza climática específica. Es decir, se pregunta si la acción ayudará realmente a reducir los riesgos y efectos negativos del cambio climático.	32,40
2. Viabilidad Institucional: Este criterio evalúa si la medida propuesta tiene soporte en algún instrumento existente.	23,10
3. Co-beneficios. Este criterio considera si la medida tiene beneficios adicionales más allá de la adaptación al cambio climático, como mejorar la salud pública, proteger la biodiversidad, o fomentar el desarrollo económico.	14,40
4. Población beneficiada. Este criterio considera el número de personas que se beneficiarían de la medida.	16,70
5. Relevancia económica. Este criterio analiza la importancia económica de lo que se va a proteger con la medida.	13,40

4.2 Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas

En este segundo bloque se realiza el ejercicio de evaluar los 5 criterios anteriormente ponderados, para cada una de las 20 medidas de adaptación. Como resultado se obtuvo que el criterio peor evaluado es la “Viabilidad institucional” de la medida 16 sobre “Infraestructura y relocalización”, esta medida, además, es la que obtuvo la peor evaluación entre las 20 que se priorizaron. Por contraparte, el criterio mejor evaluado es “Población beneficiada” en la medida 1 sobre “Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del agua”, que además es la medida mejor evaluada entre las 20 priorizadas.

Sobre la distribución por rango de nota de las 100 evaluaciones, 5 se encuentran bajo el rango de 3,9, correspondiendo a un 5% del total. Sobre el rango de la nota 4, podemos encontrar 27 evaluaciones, correspondiente a un 27% del total, cabe señalar que estas se concentran en los criterios de “Viabilidad institucional” y “Relevancia económica”. Sobre el rango de la nota 5, como resultado se obtuvieron 51 evaluaciones, correspondiente al 51% del total, concentradas en los criterios de “Co-beneficios” y “Efectividad”. Finalmente, sobre el rango de la nota 6, encontramos 17 evaluaciones, correspondiente al 17% del total, estas se distribuyen mayoritariamente en dos criterios “Efectividad” y “Población Beneficiada”. Se puede concluir que el criterio con menor evaluación es “Viabilidad institucional” y el criterio con mayor evaluación es “Efectividad”.

Es importante destacar que 3 de las medidas con menor evaluación responden a la amenaza “Ocurrencia de incendios forestales”, cuestión que ha tenido un intenso debate en todos los talleres del PARCC Biobío, estas medidas son: “Infraestructura y relocalización”, “Energía renovable en hogares” y “Protección de especies y Ecosistemas vulnerables”. Por contraparte, las 3 medidas mejor evaluadas son las amenazas relacionadas con los problemas del agua, ya sea como consecuencia de la disminución o el aumento de las precipitaciones, estas medidas



son: "Infraestructuras y Tecnología para la Gestión del agua", "Infraestructura de transporte y vías urbanas" y "Obras hidráulicas y canalizaciones".

Tabla 5. Resultados evaluación de criterios según medidas de adaptación CORECC 4

Medidas		Efectividad	Viabilidad Institucional	Co-beneficios	Población Beneficiada	Relevancia Económica	Nota Ponderada
MA1	Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua	6,3	5,4	5,8	6,5	5,9	5,99
MA2	Energía y Eficiencia Energética	5,8	5,5	5,7	6,1	5,8	5,77
MA3	Agricultura y Uso del Suelo	5,9	4,5	5,9	5,2	6,2	5,49
MA4	Protección y Restauración de Cuencas y Humedales	5,3	4,5	5,4	5,5	4,4	5,04
MA5	Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua	5,9	5,1	5,7	5,5	4,8	5,47
MA6	Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas	6,2	5,6	5,9	6,4	5,5	5,96
MA7	Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica	5,9	4,3	5,7	6,1	4,8	5,39
MA8	Obras Hidráulicas y Canalizaciones	5,8	5,7	6,2	6	6,3	5,93
MA9	Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones	6,2	4,7	5,4	5,3	4,3	5,33
MA10	Protección y Restauración de Ecosistemas	5,8	4,3	5,8	4,9	3,8	5,04
MA11	Infraestructura Verde y Espacios Urbanos	5,4	4,3	5,5	5,6	4,5	5,07
MA12	Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones	6,3	4,9	5,7	5,5	4,8	5,56
MA13	Planificación y Manejo de Paisajes	5,7	4,9	5,3	6	5,5	5,48
MA14	Sistemas de Detección y Alerta	6,1	5	5,8	6	5,7	5,73
MA15	Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables	5,7	4,3	5,4	4,6	4,1	4,93
MA16	Infraestructura y Relocalización	3,4	2,7	3,6	4,4	4,2	3,54
MA17	Energía Renovable en Hogares	5,2	3,8	4,4	4,2	4,3	4,47
MA18	Infraestructura Portuaria y Costera	5,6	4,6	5	4,8	5,9	5,18
MA19	Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales	6	4	5,9	5,2	5,4	5,31
MA20	Gestión y Monitoreo	6,4	5,3	5,6	4,9	5,8	5,69

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar, se les pidió a los/as asistentes que enviaran por correo comentarios sobre mejorar o agregar medidas que sean indispensables, los resultados obtenidos son nuevas acciones de adaptación en las siguientes medidas:



Tabla 6. Resultados “Mejorar o agregar medidas”, CORECC 4.

MEDIDAS	Mejorar
<p>2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.</p>	<p>Respecto a las medidas de eficiencia en el hogar, implementar en viviendas nuevas sistemas de recirculación de agua (desde lavadora, lavamanos, ducha a wc), mediante modificación a DS 40 u otra normativa que corresponda.</p>
<p>3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.</p>	<p>Trabajar en la reconversión de cultivos acorde a las condiciones edafoclimáticas trasladando fronteras de especies.</p> <p>Promover la agricultura utilizando sistemas basados en la naturaleza como agroecología, agricultura regenerativa, especies ancestrales con mayor resiliencia, entre otros.</p>
<p>4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.</p>	<p>Establecer ordenanzas municipales para regular las actividades económicas y construcción en los humedales.</p>
<p>5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.</p>	<p>Tecnificar el riego, utilizar especies con menor requerimiento hídrico, financiar la construcción de pozos profundos mediante modificación de la normativa (Ley 18.450 de riego y drenaje).</p>
<p>7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.</p>	<p>Restaurar la cobertura vegetal de las quebradas con especies arbóreas nativas generando normativa para ello. Evitar dejar suelos descubiertos post cosecha en temporada de invierno (manejo de rastrojos). Regular y fiscalizar la actividad silvoagropecuaria en pendientes.</p>
<p>9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.</p>	<p>Buscar apoyo en la comunidad para la protección de ecosistemas, fortalecer la educación ambiental.</p>
<p>10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.</p>	<p>Desarrollar planes de arborización con especies adaptadas a las condiciones edafoclimáticas del territorio.</p>
<p>11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.</p>	<p>En el uso de tecnologías, incorporar nuevas tecnologías y materiales que den espacios al uso de materiales reciclados y soluciones basadas en la naturaleza.</p>



<p>12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.</p>	<p>Fortalecer la legislación vigente o formular nuevas leyes que regulen medidas como la habilitación de cortafuegos tanto para interfaz urbano rural, caminos e infraestructura crítica.</p>
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>Implementar sistema de vigilancia en épocas de mayor riesgo de incendios.</p>
<p>14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.</p>	<p>Revisar si corresponde en este punto la infraestructura crítica.</p>

Fuente: Elaboración propia.



5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN TALLER

La encuesta de satisfacción del taller fue enviada por correo a todos/as los/as asistentes posterior a la actividad, fue respondida por 1 persona, por tanto, los resultados no son representativos del grupo. Aun así, se puede mencionar que esta persona estuvo “muy de acuerdo” con todas las afirmaciones en positivo sobre la convocatoria, el medio de envío de la invitación, el horario y día elegido para el taller, los tiempos de trabajo, entre otros. Pero sí es importante destacar que como comentario general se menciona *“Es importante hacer hincapié a las instituciones que se debe contar con más participantes, entendiendo que son considerados un panel de expertos, así los resultados serían más robustos y confiables, en beneficio de la calidad, precisión y credibilidad de la evaluación del proyecto”*



6. ANEXOS

6.2 Minuta metodológica del taller CORECC 4

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CORECC 4- ONLINE

Fecha: viernes 24 de mayo 2024

Hora de llegada: 9.00

Formato: Online

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el cuarto taller con el CORECC para clasificar medidas de mitigación y adaptación para la elaboración del PARCC. Para ello se propone realizar un ejercicio de priorización de medidas mediante “PONDERACIÓN de criterios” y “EVALUACIÓN de criterios por medidas” utilizando la plataforma Mentimeter.

B) OBJETIVOS

Priorización de medidas de mitigación y adaptación.

C) METODOLOGÍA

La metodología de “PONDERACIÓN de criterios” Y “EVALUACIÓN de criterios por medidas” se desarrolla mediante votaciones individuales utilizando la plataforma Mentimeter. Para el desarrollo de la actividad se utiliza una ppt con información general del taller, así como información de cada ítem que se va a evaluar.

D) DESARROLLO

- Registro de asistencia. Se le pide a cada asistente que coloque su nombre e institución que representa en el chat del taller.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes (Maricel González)
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller.

Primer bloque – PONDERACIÓN criterios (15min)

El/la facilitador/a de la mesa explica cuáles son los criterios de priorización y cómo pueden distribuir los 100 pts. A modo de ejemplo, se realiza una votación con Mentimeter. Luego se inicia el ejercicio con la siguiente pregunta:

- Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos.

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a va anotando los resultados en la tabla del Anexo 4. Se leen los resultados y se les pide a las personas que comenten su votación con el resto de las personas de la mesa, el/la facilitador irá anotando en un acta de la mesa lo que los/as asistentes van mencionando, incluyendo los disensos.

Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas (45min)

El/la facilitador/a lee el poster en la pared sobre las medidas (Anexo 5) y explica el siguiente ejercicio de evaluación, dónde los/as participantes deben colocar nota a cada uno de los criterios aplicados a las medidas, en una escala de 1 a 7, 1 es la nota mínima



y 7 es la nota máxima, y les hace la siguiente pregunta:

- ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima (se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio) (Roberto)

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a irá anotando los resultados en la tabla del Anexo 5, encerrando en un círculo la calificación obtenida en cada criterio según medidas. Cuando termine la votación, se leerán los resultados, y en cada mesa el/ facilitador/a pregunta si están todos/as de acuerdo, en el caso de que haya un disenso se debe dejar anotado en el acta de la mesa.

A) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los/as participantes. Se indica que se enviará un correo para recibir comentarios sobre la revisión de las medidas, junto a la encuesta de satisfacción, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.

B) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
9.00 - 9.15	Presentación
9.15 - 9.30	Primer bloque - PONDERACIÓN criterios
9.30 - 11.30	Segundo bloque - EVALUACIÓN medidas
11.30 - 12.00	Cierre

E) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones	Responsables	
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Corre de refuerzo a convocatoria por oficio del SEREMI MMA 	Equipo PARCC	Maricel González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Encuesta de satisfacción 	Equipo PARCC	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo PARCC	Roberto Ponce
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> Dirigir el trabajo de las votaciones 	Equipo PARCC	Maricel González Roberto Ponce
	<ul style="list-style-type: none"> Informe de resultados del taller 		Roberto Ponce
	<ul style="list-style-type: none"> Sistematización del taller 		Maricel González



6.2 Oficio Ordinario Nro 161



OF. ORD. N°: 168

MAT.: Invita a Taller proceso participativo para elaborar el PARCC al Comité Regional de Cambio Climático.

CONCEPCIÓN, viernes, 17 de mayo de 2024

DE: PABLO PINTO VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGIÓN DEL BIOBÍO

A: SEGÚN DISTRIBUCIÓN

En el contexto del proceso participativo para la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) establecido en la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455 de 2022, se cita a Ud. y a su equipo técnico al cuarto taller técnico CORECC de "Priorización de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en la Región del Biobío", que se realizará el día viernes 24 de mayo, de las 09:00 a las 11:00 horas, de manera telemática mediante la plataforma Teams en el siguiente link de conexión: <https://teams.microsoft.com/join/19%3aRuFMD107gA8YPeVWRuTDLfQbGg2syWGirdxAXe6T3ms1%40thread.tacv2/17156185990547context%7b%22Tid%22%3a%2256582b9e-8824-49d0-a665-cd328c0e004a%22%2c%22Oid%22%3a%228eac2fdb-242c-4d09-9870-58bd4d483c0e%22%7d>

El programa del taller constará de los siguientes bloques de trabajo:

Actividad	Horario
Bienvenida y presentación inicial	09:00-09:20
Priorización de medidas de mitigación	09:20-09:50
Priorización medidas de adaptación	09:50-11:00
Plenaria de cierre	11:00-11:30

Agradecemos confirmar su participación por correo electrónico a parcc.biobio@gmail.com

En caso dudas, comentarios o solicitudes, favor contactar a Andrea Mardones Puentes, Profesional de la Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático, a la siguiente dirección de correo electrónico: amardones@mma.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente,

PABLO RODRIGO PINTO VALENZUELA
Seremi
REGIÓN DEL BIOBÍO



PPVAMPVES/ees



Distribución

- Gobernador Regional del Biobío
- Delegada Presidencial de la región de Biobío
- SEREMI Medio Ambiente
- SEREMI Agricultura
- SEREMI Hacienda
- SEREMI Salud
- SEREMI Economía, Fomento y Turismo
- SEREMI Energía
- SEREMI Obras Públicas
- SEREMI Vivienda y Urbanismo
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones
- SEREMI Minería
- SEREMI Desarrollo Social y Familia
- SEREMI Educación
- SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación
- SEREMI Bienes Nacionales
- Santiago Campos Aguilera (santiago.campos.aguilera@gmail.com)
- Mónica Ehrenfeld Molina (mehrenfeldmolina@gmail.com)
- Asociación de Municipalidades Región del Biobío (perencia@amrbio.cl)
- Paulina Ortiz Punto Focal Consejo consultivo SRMMA (poriz@mma.gob.cl)
- Consejo Regional del Biobío.
- División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE), Gobierno Regional del Biobío.

C.C.:

- Archivo Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático
- Mesa Transversal PARCC, Seremi del Medio Ambiente de la Región del Biobío
- Oficina de Partes



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN TALLER CORECC 5:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	4
3.1 Convocatoria y asistencia	4
3.2 Metodología	5
4. RESULTADOS.....	9
4.1 Primer bloque – REVISIÓN GLOBAL de medida.....	9
4.2 Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas	10
5. Síntesis Encuesta de Satisfacción Taller.....	43
6. ANEXOS.....	44
6.1 Minuta metodológica del taller CORECC 5	44
6.2. Oficio Ordinario Nro 243562/2024	50



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller "CORECC 5" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). Es el quinto y último taller que se realizó con las personas, representantes de entidades públicas, que pertenecen al Comité Regional de Cambio Climático de la Región el Biobío y tuvo por objetivo presentar el set de medidas de adaptación y mitigación del PARCC Biobío y recibir retroalimentación sobre su contenido final.

Consideraciones previas:

1. Con este taller se da término al trabajo iniciado con el CORECC de la región del Biobío en el marco de la elaboración del primer Plan de Acción Regional de Cambio Climático, cuyo proceso de talleres ha seguido la siguiente trayectoria: taller 1, información sobre contexto de cambio climático respecto a amenazas y debilidades; taller 2, información sobre contexto de cambio climático sobre fortalezas y oportunidades; taller 3, información sobre medidas de adaptación y mitigación alineadas a sectores prioritarios; taller 4, priorización de medidas de adaptación; y taller 5, revisión y retroalimentación sobre el contenido del set de medidas de adaptación y mitigación.
2. En este quinto taller se realizó un ejercicio de "RETROALIMENTACIÓN", para ello se dividió el trabajo en dos bloques, en el primero se realizó una "Revisión Global" del proceso de elaboración del PARCC, al que le siguió una reflexión colectiva sobre aspectos generales que se pueden mejorar, en esta instancia se recogieron todos los comentarios que fueron realizando los/as participantes. En el segundo bloque se realizó una "ALINEACIÓN" de medidas a la actividad de los servicios públicos, para ello los/as asistentes fueron llenando una tabla con información de acciones, planes o programas que caben en cada medida, es una bajada de la información que esta contiene.
3. Para este segundo bloque, se dividió a los asistentes en 2 mesas, la primera con aquellos servicios más cercanos a actividades productivas, como: MINAGRI, MOP, Energía, Transporte, entre otros. Y, la segunda, más cercana a temas sociales en general, como: MINVU, Salud, Sociedad Civil, MIDESO, entre otros. Además, cada servicio o participante abordó aquellas medidas que fueran más pertinentes a la actividad de sus servicios.
4. Debido al detalle de la información que requería para cada medida, muchas personas solicitaron extensión en el tiempo para llenar las tablas, para ello, una vez terminada la actividad, se les envió un correo con el plazo máximo para hacer llegar la información.
5. La actividad se realizó en formato online, en la plataforma Teams y se compartió las tablas en ppt con opción de edición el Google Doc. que los/as asistentes editaron con información de su servicio durante el desarrollo del taller.
6. Sobre la convocatoria al taller, desde la Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región del Biobío se envió a todos los servicios e integrantes del CORECC el Oficio Ordinario nro. 243562/2024 del 25 de julio del 2024. En este oficio se les comunica el día, la hora, el formato y los objetivos del quinto taller CORECC_PARCC Biobío. Junto a lo anterior, el equipo técnico del PARCC envía el mismo día la invitación oficial de la actividad adjuntando el oficio de la SEREMI de Medio Ambiente de la Región del Biobío. Luego el 31 de julio por la mañana se les envía un recordatorio y la plantilla de las tablas para editar durante la actividad.
7. Tanto en el oficio como en el recordatorio de la actividad, se les solicitó a los convocados que confirmaran su asistencia en un enlace dispuesto para ello o al mismo correo por donde se les hizo llegar la convocatoria.
8. La encuesta de satisfacción del taller se respondió al finalizar el taller.



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ En el primer bloque se destaca la importancia del sector pesca acuicultura en la región. Se indica que se debe relevar porque consideran que no se le ha dado la importancia que tiene en el plan.
- ✓ Se mencionan aspectos que faltan en el plan como el manejo de plantaciones forestales, falta normativa, restauración del paisaje, mejorar el bosque nativo, reforzar capacitación en programa de comunidad preparada, sistema de alerta temprano, entre otros. También se menciona la infraestructura vial frente a incendios, y la falta de consideración de la biodiversidad marina.
- ✓ Sobre adaptación, se menciona focalizar en el trabajo de las zonas de interfaz urbano rural, y la preparación a la comunidad ante los eventos de incendios. En energía, diversificar la matriz energética entre otros. Sobre mitigación se menciona el sector silvoagropecuario incentivando los planes de manejo con orientación forestal.
- ✓ En el segundo bloque se recibieron aportes a la mejora de esta propuesta de medidas desde la SEREMI Medio Ambiente, SEREMI Energía, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Bienes Nacionales e INIA.
- ✓ En términos generales, 19 de las 23 medidas revisadas tuvieron algún comentario respecto a sus acciones, de estas, 10 obtuvieron comentarios en todas sus acciones, son aquellas medidas relacionadas a temas de agua, energía, protección ecosistemas sensibles al cambio climático, sistema de monitoreo de incendios forestales, residuos, entre otros. En este caso los servicios que aportaron más información fueron SEREMI Medio Ambiente, MOP y SEREMI Energía. Las medidas que se encuentran en este grupo son: MA1, MA2, MA4, MA10, MA12, MA14, MA 15, MM1, MM2 y MM8.
- ✓ Hubo 7 medidas en las que se obtuvo poca información, en solo una de las acciones que se propusieron, estas se refieren a temas de recuperación de cauces y ecosistemas acuáticos, obras hidráulicas para la recuperación de aguas lluvias, infraestructura verde urbana y refugios climáticos, transporte público cero emisiones, eficiencia energética residencial y gestión eficiente de residuos. Las medidas que conforman este grupo son: MA7, MA8, MA11, MA13, MM3, MM7, y MM9. Finalmente, hubo 4 medidas que no recibieron ningún comentario, estas se encuentran relacionadas a los temas de infraestructura manejo de borde costero, transporte de carga cero emisiones, emisiones de las prácticas silvoagropecuarias y restauración bosque nativo. En este grupo se encuentran las medidas MA19, MM4, MM10 y MM11.
- ✓ Las medidas MA1, MA10, MA12, MA14 y MM8 son las que fueron percibidas como más realizables en la revisión de sus acciones, estas medidas se refieren a infraestructura y tecnología para la gestión del agua, protección y gestión de ecosistemas sensibles al cambio climático, eficiencia térmica en edificaciones frente a olas de calor, sistema de monitoreo de incendios forestales y reciclaje y gestión eficiente de residuos. Cabe mencionar que muchas de las acciones que se proponen en esta medidas se refieren a estudios, capacitaciones y catastros, a excepción de las medidas que abordan el sistema de monitoreo para incendios forestales y la gestión eficiente de residuos en los que se aborda la implementación de programas o planes piloto.
- ✓ Finalmente, la medida MA2 que se refiere al fortalecimiento de la generación distribuida de energía y eficiencia ante reducción de generación hidro eléctrica es la que obtuvo más comentarios sobre la no factibilidad de sus acciones por temas de financiamiento.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Actividad: Taller PARCC 5

Fecha: miércoles 31 de julio 2024

Hora inicio taller: 15.00

Formato: online, utilizando la plataforma Teams

3.1 Convocatoria y asistencia

Al igual que en los talleres anteriores y con el fin de asegurar la participación de las personas pertenecientes al CORECC de la Región del Biobío, desde Secretaria Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región se envió el Oficio Ordinario Nro. 243562/2024, del 25 de julio del 2024, comunicando el día, la hora, el formato y los objetivos de la actividad. El formato de la actividad fue online, por tanto, en el mismo oficio se les envió el enlace para conectarse de forma remota a la plataforma Teams donde se desarrolló. Junto a lo anterior, en el correo de la convocatoria se les adjuntó un enlace para confirmar de forma previa su participación. Se refuerza la convocatoria con un recordatorio enviado por el equipo técnico del PARCC el día 25 de julio y otro recordatorio el mismo día de la actividad, por la mañana, miércoles 31 de julio.

Figura 1. Invitación taller CORECC 5-PARCC Biobío



Previo a la actividad hubo confirmaciones directas al correo del proyecto desde: SEREMI Agricultura, SEREMI Medio Ambiente, SEREMI Salud, SEREMI Energía, SEREMI Obras Públicas, MINVU, SEREMI Transporte y Telecomunicaciones, SEREMI Minería, SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, SERNAPESCA y FAO. La participación total fue de 22 personas, 10 personas más que en el taller CORECC 4, respecto a este taller no asistieron representantes de SEREMI Salud. Quienes no tuvieron representación en ninguno de los talleres fueron: SEREMI Economía, Fomento y Turismo, y SEREMI Educación.



Tabla 1. Asistencia taller CORECC 5-PARCC Biobío.

Convocados según en oficio 243562/2024 del 25 de julio 2024 _SEREMI MMA	Asistentes taller CORECC 5
	Nombre y Apellido
GORE	Jorge Urrea ¹
Delegación Provincial Región del Biobío	
SEREMI Medio Ambiente	Rodrigo Otárola ²⁻⁴ Pablo Gil ³⁻⁴ Andrea Mardones ¹⁻²
SEREMI Agricultura	Patricia Sanzana ¹⁻³⁻⁴ Renato González ³
SEREMI Hacienda	
SEREMI Salud	
SEREMI Economía, Fomento y Turismo	
SEREMI Energía	Paulina Muñoz ¹⁻²⁻³
SEREMI Obras Públicas	Javier Puentes ¹⁻³ Tomás Sepúlveda ¹ Juan Reveco Lobos
SEREMI Vivienda y Urbanismo	Nolvia Catalina Soto Olivares ³⁻⁴
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Claudio Ampuero ¹⁻²⁻³
SEREMI Minería	
SEREMI Desarrollo Social y Familia	Guillermo Rodríguez ³
SEREMI Educación	
SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación	Pablo Sanhueza ²⁻³⁻⁴
SEREMI Bienes Nacionales	Alejandra Flores
Sociedad Civil	
Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío	
Paulina Ortiz Punto Focal Consejo Consultivo SRMMA	
Consejo Regional del Biobío	
División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE) Gobierno Regional del Biobío	Roxana Muñoz ¹⁻²⁻³⁻⁴ Claudia Cárdenas ²⁻³⁻⁴
Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)	María Victoria Borzone
INIA	Raúl Orrego
SERNAPESCA	Humberto Pool
SUBPESCA	Pablo Mena
SENAPRED	Rodrigo Tapia

Fuente: Elaboración propia. (1) Participaron del primer taller (2) Participaron del segundo taller (3) Participaron del tercer taller (4) Participaron del cuarto taller.

3.2 Metodología

Para el desarrollo del taller se realizó un ejercicio de “RETROALIMENTACIÓN” de la propuesta de medidas. La actividad se dividió en dios bloques, en el primero se hizo una “Revisión GLOBAL” de las medidas mediante una presentación sintética del proceso de elaboración del PARCC que incluyó los resultados de cada taller, las medidas de adaptación y mitigación obtenidas y las acciones para su cierre. Luego se realizó una reflexión colectiva sobre los aspectos más relevantes de este documento y se recolectaron las recomendaciones generales para su



mejoramiento que fueron entregando los/as asistentes. En el segundo bloque se realizó una "ALINEACIÓN" de las medidas a la actividad de los servicios públicos, para ello se revisaron las fichas de cada medida con datos que los/as asistentes fueron completando en tablas, la información recolectada fueron acciones, planes o programas de los servicios públicos que posibilitan la implementación de las medidas. El bloque concluyó con un ejercicio de identificación del impacto diferenciado de los resultados obtenidos. Cada mesa contó con un/a moderador/a que fue orientando en ejercicio y facilitando la participación de los/as asistente.

Previo al inicio de la actividad se realizó una primera distribución de temas por mesas, dejando a los servicios asociados a actividades productivas en la mesa 1 y a los servicios asociados a temas sociales en la mesa 2.

Tabla 2. Moderadores taller CORECC 5-PARCC Biobío

Formato online	Temas agrupados por mesas	Facilitadores/as	Moderadores/as
Mesa 1	MINAGRI, MOP, Energía, Transporte, Minería, Economía, BBNN, SENAPRED, GORE, CPC, +	Maricel González Ricardo Barra Claudia Ulloa	Francisco de la Barrera - Equipo PARCC Maricel González - Equipo PARCC
Mesa 2	MINVU, Salud, AMRBB, Ciencia, MMA, MIDESO, DCM, MINEDUC, Sociedad Civil, +	Francisco de la Barrera Horacio López	

Fuente: Elaboración propia.

Luego de esta primera distribución, cada participante abordó las medidas más pertinentes a la actividad del servicio que representaba, para ello se les presentó una tabla con sugerencia de distribución y los/as asistentes se fueron inscribiendo, llenando la última columna con sus nombres. Hubo personas que no se inscribieron en la tabla para trabajar las medidas, estas representaban al GORE, MOP, MINVU, SENAPRED, SERNAPESCA Y SUBPESCA: Jorge Urrea, Roxana Muñoz, Claudia Cárdenas, Juan Revenco Lobos, Nolvía Soto Olivares, Javier Puentes, Humberto Pool, Pablo Mena y Rodrigo Tapia.

Tabla 3. Elección de medidas según pertinencia de cada servicio- PARCC Biobío

Amenaza climática	Medida	Sugerencia	Quién/es (anotarse aquí), máximo 1 por persona*
Crisis hídrica: Sequías prolongadas y Disminución de precipitaciones	Desarrollo de infraestructuras y tecnologías para la gestión del agua	MINAGRI (INDAP, CNR), MOP (DGA), SALUD, AMRBB	Raúl, Patricia Sanzana, Guillermo Rodríguez, Tomás Sepúlveda
	Fortalecimiento de la Generación Distribuida de Energía y Eficiencia Energética ante Reducción de Generación Hidro-eléctrica	ENERGÍA, MINVU, SALUD. ASCC	Paulina Muñoz. Ma Victoria Borzone
	Reforzamiento de la provisión natural del agua	MMA, MINAGRI (CONAF, INFOR)	Pablo Gil, Patricia Sanzana



Lluvias más intensas	Desarrollo de Obras Hidráulicas para gestionar aguas de lluvias intensas	MOP, MINVU, AMRBB	Alejandra Flores
	Recuperación de cauces y los ecosistemas acuáticos y mejora drenaje natural y artificial	MOP, MINVU, AMRBB	Pablo Gil
Olas de calor por fenómenos extremos y aumento de la temperatura media	Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	MINVU, SALUD, TRANSPORTE*, AMRBB	Claudio Ampuero
	Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en edificaciones frente a olas de calor	MINVU, SALUD, ENERGÍA, ASCC	Andrea Mardones, Guillermo Rodríguez, Ma Victoria Borzone
	Protección y gestión de Ecosistemas sensibles al cambio climático	MMA, MINAGRI (CONAF)	Rodrigo Otárola, Renato González
Incremento de incendios forestales	Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de incendios forestales	DMC, CIENCIA, MINAGRI (CONAF, INIA)	Pablo Sanhueza, Patricia Sanzana, Raúl Orrego
	Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la propagación del fuego	MINAGRI (CONAF), TRANSPORTE*, AMRBB	
	Protección de la Infraestructura Energética Crítica frente a incendios forestales	ENERGÍA, MINAGRI (CONAF), TRANSPORTE*	
Cambios en las condiciones del mar	Implementación de Sistema de infraestructura y manejo del Borde costero	ECONOMÍA (SERNAPESCA), CIENCIA, MOP, MINERÍA*	

Fuente: Elaboración propia

Sobre el programa de la actividad, como se mencionó anteriormente, esta se dividió en 2 bloques de trabajo, en el primero se realizó la "Revisión Global" de las medidas de adaptación y mitigación, y en el segundo se realizó la "Alineación" de estas a la actividad de los servicios públicos.

Tabla 4. Programa del taller CORECC 5 PARCC - Biobío

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
15.00-15.35	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación aspectos generales del proceso • Indicaciones actividad participativa
15.35-15.50	Primer bloque – REVISIÓN GLOBAL de medidas	<p>Una vez que se ha presentado la síntesis del proceso de elaboración del PARCC Biobío y los resultados de las medidas de adaptación y mitigación, mostrando la tabla "Revisión GLOBAL de medidas" (Anexo 1-online), se realiza una ronda de palabras, para ellos se les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ En términos generales ¿Ustedes creen que los aspectos más relevantes de este documento están bien representados en este plan? ➤ ¿Las medidas que contiene este borrador dan respuesta al contexto de cambio climático de la región del Biobío?



15.50-16.50	Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas	<p>Se distribuyen los/as participantes en las mesas, mostrando la ppt “RETROALIMENTACIÓN de medidas” el/la facilitador/a les indica que revisen las fichas de las medidas que se asocian a su servicio, sobre las acciones de adaptación les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Las acciones propuestas en esta medida son realizables? ¿Existe alguna restricción para su implementación? ➤ ¿Existe algún plan, programa o iniciativa asociada a esta medida que requiera apoyo del PARCC Biobío? ➤ ¿Existe alguna iniciativa concreta que puede hacer más específica la acción que aquí se presenta? <p>A medida que transcurre la conversación, cada participante anotó sus respuestas en la tabla adjunta a la medida que se encuentre trabajando.</p> <p>Luego el/la facilitador/a pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Creen que los resultados de la ejecución de estas acciones benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores, pueblos originarios, población rural ➤ Sí benefician a un grupo en particular, indíquelo, asimismo, en caso de ser posible, indique qué modificación sería necesaria para asegurar que beneficie a esos grupos. En caso contrario, de que la acción afecte negativamente a un grupo ¿Qué cambios se pueden hacer en las acciones para evitar ese efecto? <p>El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.</p>
16.50-17.00	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se realiza un resumen de los resultados del taller y se dan las indicaciones para que envíen información luego del término de la actividad.

Fuente: Elaboración propia



4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque – REVISIÓN GLOBAL de medida

COMENTARIOS GENERALES sobre las medidas de adaptación y mitigación

- ✓ Sector pesca acuicultura, región con 71 caletas, importante fuente de ingreso, más de 20.000 pescadores. No está considerado como sector, por la importancia desde el punto económico y social. No está representado
- ✓ Pablo Mena opina lo mismo
- ✓ Raúl, separar el aumento del mar de temas relacionados al agua. Faltan sectores secundarios de la biodiversidad. El aumento del nivel del mar no aparece el tema de la ciudad por sí misma. el tema de gobernanza en infraestructura? Mitigación, no sale la huella de carbono, considerarla dentro de los EIA. Residuos, mitigación, no está claro el tema de economía circular, también estímulo al reciclaje más eficiente. Para que las medidas no queden tan abiertas.
- ✓ Patricia, respecto a asociado a manejo de plantaciones forestales es política y normativa, falta normativa, existiera un manejo de plantaciones para que disminuya la densidad cerca de los poblados. Restauración del paisaje, mejorar el bosque nativo. Reforzar capacitación en programa de comunidad preparada. Sistema de alerta temprano tampoco lo ve, en los casos de olas de calor incluidos. Adaptación en general, modificación ley 19300, bosque en general, suelo agropecuario para hacer un manejo del sector periurbano. Mitigación, las zonas de amortiguamiento alrededor de zonas forestales e interfaz, que se reduzca la carga de combustible. Conservación de humedales urbanos. Ley del suelo que tiene que ver con el manejo de suelo agrícola y forestal. Compostaje.
- ✓ Javier Puentes, en cuanto a la amenaza de incendio, no escuchó la infraestructura vial. Nombre de la medida de reforzamiento provisión natural del agua.
- ✓ Rodrigo Otárola, Adaptación, focalizar en el trabajo de las zonas de interfaz urbano rural, y la preparación a la comunidad ante los eventos de incendios. Cómo se aborda el tema de los incendios forestales en infraestructura de viviendas, reactivas (siguen los programas de SENAPRED). Energía, diversificar la matriz energética sea algo a lo que la gente pueda ir accediendo de a poco. Mitigación, estimular reciclaje y economía circular que queden como conceptos y residuos de forma transversal (agrícola, ciudad, etc), vienen el tema residuos con normativa, política regional del GORE, etc. Humedales. Lluvias intensas, proteger a las viviendas por los eventos climáticos.
- ✓ Victoria, de acuerdo con lo anterior, y agregaría en mitigación silvoagropecuario incentivo los planes de manejo con orientación forestal. Se están haciendo convenios con CONAF.
- ✓ Humberto, plantea la falta de la biodiversidad marina.



4.2 Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas

Los resultados obtenidos en este segundo bloque incluyen los comentarios que se realizaron después de terminada la actividad, por ello aparecen nombres de personas que no asistieron al taller, pero que pertenecen a los servicios que integran el CORECC de la Región del Biobío. Se recibieron aportes a la mejora de esta propuesta de medidas desde la SEREMI Medio Ambiente, SEREMI Energía, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Bienes Nacionales e INIA.

En términos generales, 19 de las 23 medidas revisadas tuvieron algún comentario respecto a sus acciones, de estas, 10 obtuvieron comentarios en todas sus acciones, son aquellas medidas relacionadas a temas de agua, energía, protección ecosistemas sensibles al cambio climático, sistema de monitoreo de incendios forestales, residuos, entre otros. En este caso los servicios que aportaron más información fueron SEREMI Medio Ambiente, MOP y SEREMI Energía. Las medidas que se encuentran en este grupo son: MA1, MA2, MA4, MA10, MA12, MA14, MA 15, MM1, MM2 y MM8.

Hubo 7 medidas en las que se obtuvo poca información, en solo una de las acciones que se propusieron, estas se refieren a temas de recuperación de causas y ecosistemas acuáticos, obras hidráulicas para la recuperación de aguas lluvias, infraestructura verde urbana y refugios climáticos, transporte público cero emisiones, eficiencia energética residencial y gestión eficiente de residuos. Las medidas que conforman este grupo son: MA7, MA8, MA11, MA13, MM3, MM7, y MM9. Finalmente, hubo 4 medidas que no recibieron ningún comentario, estas se encuentran relacionadas a los temas de infraestructura manejo de borde costero, transporte de carga cero emisiones, emisiones de las prácticas silvoagropecuarias y restauración bosque nativo. En este grupo se encuentran las medidas MA19, MM4, MM10 y MM11.

A continuación, se presenta una síntesis del resultado de cada medida:

Medidas de Adaptación

- ✓ MA1. Se menciona que 7 de las 8 acciones que se proponen son factibles, estas se refieren a generación de capacidades, estudios y catastros. Se menciona que la acción que se refiere a la infraestructura hídrica depende de la normativa y la planificación. También se menciona hablar de "seguridad hídrica" como concepto más que "gestión del agua" para abrir al concepto de "transición hídrica justa". Junto a lo anterior, se mencionan 4 iniciativas concretas, estas son:
 - Proyecto FIC de Seguridad hídrica para la adaptación al cambio climático en la región del Biobío. En esta ya se encuentra priorizada la Provincia del Biobío. Esta iniciativa requiere el apoyo del PARCC
 - Estudio de cartografía de Acuíferos de la región del Biobío. Se encuentra priorizada la Región. Requiere apoyo del PARCC
 - El fortalecimiento de la red hidrométrica nacional. Se encuentra priorizado Los Ángeles, luego el resto de la región. Requiere apoyo del PARCC.
 - Ley 18.450 para riego. Se encuentran priorizados todos los usuarios de Derechos de aprovechamiento de agua a escala nacional. Requiere apoyo del PARCC.
- ✓ MA2. Se menciona que ninguna de las 4 acciones propuestas es realizable, depende del financiamiento, estas se refieren a estudios para evaluar factibilidad técnica ERNC residencial, planes piloto ERNC residencial, análisis factibilidad de subvenciones y piloto de subvenciones. Se propone cambiar subvenciones por "programa de apoyo" y por "buscar fuentes de financiamiento". Además, se comenta "Al revisar la Política Energética Nacional al 2050, solo se compromete "promover el uso de tecnologías limpias en la generación de electricidad" no prioriza una tecnología sobre otra. Tampoco la política promueve la eliminación o reducción de la fuente hidroeléctrica, solo se menciona el carbón, eso como primera precisión. Lo segundo es



que al momento de utilizar la electricidad a nivel residencial como usuarios no tenemos posibilidad de elegir la fuente de la cual proviene. Podemos analizar la propuesta de medida para que se ajuste a los instrumentos existentes y que también las acciones sean posibles de implementar". En este caso se menciona un iniciativa concreta:

- Programa Casa Solar de la Agencia SE, pero no asegura la asignación de recursos para Biobío. No tiene territorio priorizado.
- ✓ MA4. De esta medida se menciona que 2 de sus 4 acciones son factibles, estas se refieren a estudios de infraestructura ecológica y evaluación de adquisición de sitios para provisión de agua. Las otras 2 acciones dependen de la reducción de las metas propuestas, estas se refieren a acciones de restauración con 10 áreas claves por provincia y acciones de protección de áreas claves con 10 áreas por provincias. Aquí no se recoge información sobre iniciativas concretas.
- ✓ MA7. Se realiza un comentario en 1 de las 3 acciones que se proponen, esta se refiere al catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados, no se aclara si es factible de realizar, pero se comenta su vinculación a la restauración de infraestructura ecológica. No se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MA8. En esta medida se comenta que es factible en 1 de las 6 acciones que se proponen, esta se refiere al catastro de áreas con riesgo de inundación. En las otras acciones no se realizan comentarios. Tampoco se realizan aportes respecto a iniciativas concretas.
- ✓ MA10. En esta medida se menciona que las 3 acciones que se proponen son realizables, estas se refieren a estudio línea base bosques y ecosistemas sensibles al cambio climático, planes de conservación y gestión de bosques, y estudio para gestión de microreservas de biodiversidad. También se mencionan 3 iniciativas concretas, estas son:
 - Política de Biodiversidad regional y propuesta SBAP
 - Planes RECOGE
 - Planes de manejo de áreas protegidas y humedales (deben desarrollarse)
- ✓ MA11. En esta medida solo se menciona que es factible 1 de las 6 acciones propuestas, esta se refiere al diseño e implementación de planes y proyectos de protección y restauración de humedales. No se menciona ninguna iniciativa concreta que se pueda relacionar a la medida.
- ✓ MA12. En esta medida se comenta que 4 de las 6 acciones propuestas son factibles, estas se refieren a estudios para evaluar medidas de eficiencia energética, estudio de factibilidad de normativa para subvenciones, implementación de subvenciones y programa piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial. También se menciona que existe un estudio que puede servir como lineamiento para la definición de medidas de eficiencia energética y se menciona que la acción de programas de promoción de materiales naturales en la construcción de viviendas no es factible, antes se debe normar. No se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MA13. En esta medida se realiza un comentario en 1 de las 5 acciones propuesta, es factible la acción de implementación de infraestructura de cortafuegos con ancho superiores a los indicados en CONAF. No se menciona ninguna iniciativa concreta.
- ✓ MA14. En esta medida se menciona que las 3 acciones propuestas son realizables, estas se refieren a estudio de capacidades para sistema de monitoreo de incendios forestales, red de monitoreo de variables meteorológicas críticas e implementación medios aéreos para el combate de incendios forestales. En esta última acción se menciona que Curanilahue cuenta con un sistema de vigilancia utilizando inteligencia artificial. No se mencionan iniciativas concretas en esta medida, pero sí los responsables como CONAF, SEMAPRED, Municipios, GORE, entre otros.
- ✓ MA15. Se menciona que 1 de las 3 acciones propuestas es realizable, pero se debe extender a otras amenazas climáticas e incluir al sector de combustible, esta acción de refiere al estudio de línea base para identificar riesgos de infraestructura crítica frente a incendios forestales. Sobre la segunda acción, que se refiere al estudio de respaldo energético, incluyendo micro producción de ERNC a nivel residencial, no es realizable



debido a que son iniciativas privadas, lo mismo sucede con la la tercera acción que se refiere al respaldo energético incluyendo micro producción de ERNC a nivel residencial. Sobre iniciativas concretas que apunten a esta medida, se mencionan 3, estas son:

- Un insumo de información es la que entrega el Coordinador Eléctrico Nacional. Se realiza un programa de operación para 12 meses, así se estudia el abastecimiento de energía del SEN el cual incluye un programa de mantenimiento preventivo y eventos no programados que se publican en la página web del mismo
 - Como sugerencia, quizás mencionar el apoyo a municipios para postular al programa de la Agencias Comuna Energética. Ello implica que municipios deban elaborar Estrategias Energéticas Locales de Energía, que generan muchos insumos relevantes para las comunas (y a nivel regional).
 - Sería bueno consultar con MMA respecto de su Programa de Recambio de Calefactores a leña, para evaluar su adición en algunas de las medidas.
- ✓ MA19. No se obtiene ningún comentario de las acciones de esta medida. Tampoco se mencionan iniciativas concretas. Sí se menciona una nueva acción, esta es "Considerar a DOP, DIRECTEMAR en relación al borde costero. Incorporar la relevancia del sector pesca para la región y actores de ese sector, como Asociación de pescadores artesanales y asociaciones del sector industrial. Coordinación con el Plan de Adaptación al Cambio Climático que está desarrollando la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que permita reforzar el plan de adaptación del ministerio de Medio Ambiente con líneas de acción estratégicas ya sistematizadas y validadas sectorialmente en SUBPESCA."

Medidas de Mitigación

- ✓ MM1. En esta medida de adaptación se realizan comentarios en las 2 acciones que se proponen, en la primera se menciona que es factible, esta se refiere a la actualización de los Planes Estratégicos de Energía. Junto a esta se propone una nueva acción "Línea Base Pública Regional para facilitar la orientación de futuros ER". Sobre la segunda acción que se refiere al fortalecimiento de mesas territoriales se menciona que la participación es voluntaria y que no asegura la persistencia de las mesas en el tiempo, por tanto, se propone cambiar la acción al "Fortalecimiento de actividades de: Divulgación de ERNC, de las herramientas de participación y de acceso a la información, favorecer el diálogo entre actores." En esta medida se menciona 1 iniciativa concretas:
 - Se está trabajando en la Estrategia y en el Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Cambio Climático del Sector Energía, que entregará los lineamientos para la realización de los planes regionales.
- ✓ MM2. En esta medida se comenta que 2 de las 3 acciones propuestas dependen del financiamiento, estas se refieren al estudio de base para implementación de ley 21.118 y estudio técnico para determinar comunidades priorizadas para implementación de ley 21.118. La tercera acción que se refiere a la implementación de pilotos asociados a la ley 21.118, se sugiere reemplazar "Implementar" ya que depende del financiamiento, además se comenta que es muy ambiciosa la meta de 10 por provincias. Aquí no se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MM3. Se comentan 2 de las 4 acciones propuestas, pero no se aclara si son factibles, se entregan datos de programas que apuntan a la acción de estudio de opciones tecnológicas para transporte público actual y a la acción de implementación de planes piloto de transporte de pasajeros, estos son:
 - Revisar programa taxi eléctrico (Mi taxi eléctrico y Renueva tu colectivo). Está bien avanzado. Lo ve la Agencia de SCC con GORE. (Estrategia Chilena de Transporte Sostenible-GEF
 - También Renueva tu micro
 - Tiene sinergia con PSE

https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/2020407_psm_a_energia_consulta.pdf



- ✓ MM4. No se realizan comentarios a esta medida de mitigación.
- ✓ MM5. En esta medida se menciona que 3 de las 4 acciones propuestas no son realizables. La segunda acción que se refiere a generación de programas de capacitación sobre eficiencia energética a consumidores se menciona que se puede entregar información "es mucho llamarlo programa, cambiar por actividades. En la segunda acción que se refiere al fortalecimiento de programas de apoyo para generación de sistemas de gestión energética en PYMEs se menciona que es poco aplicable, también se sugiere entrega de información. Y, en la cuarta acción que se refiere a la generación de acuerdos de producción limpia en sectores privados se menciona que es bajo la responsabilidad de ASCC. No se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MM6. Se realizan comentarios en 3 de las 4 acciones propuestas, pero no se refieren a factibilidad sino comentarios generales como consultar si los estudios ya están realizados o son importantes que se hagan. Se menciona que no es viable la acción que se refiere a la implementación de pilotos de producción de H2 verde "ver Corfo. <https://h2vbiobio.cl/>". No se mencionan iniciativas concretas en esta medida.
- ✓ MM7. En esta medida se realiza un comentario en 1 de las 2 acciones propuestas, este dice "PPDA instrumento asociado" en la acción referida a la implementación Recambio Calefactores. En esta medida no se mencionan iniciativas concretas.
- ✓ MM8. En esta medida se menciona que las 3 acciones propuestas son realizables, estas se refieren a estudio para determinar las necesidades de actualización de ordenanzas municipales, implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal y desarrollo de programa educativo ambiental. En la primera se propone agregar "que incluya el componente de residuos sólidos" <además que la palabra "ambiental" luego de ordenanzas. En la tercera acción también se propone agregar "Sólidos domiciliarios". No se mencionan iniciativas concretas, pero se refiere a la posibilidad de alcanzar estudios para la actualización de las ordenanzas ambientales en las 33 comunas.
- ✓ MM9. Se realiza el mismo comentario para 2 de las 5 acciones propuestas, estas se refieren a estudio línea base generación de residuos orgánicos e implementación de planes de gestión de residuos a nivel regional, en ambos casos se comenta que "existen estudios de residuos orgánicos municipales de la SUDERE año 2023. También existe un modelo de gestión de residuos sólidos del GORE.
- ✓ MM10. No se realizan comentarios en esta medida.
- ✓ MM11. No se realizan comentarios en esta medida.



Desarrollo de infraestructuras y tecnologías para la gestión del agua_MA1	Amenaza: Crisis hídrica / Sequías prolongadas / Disminución de precipitaciones Sector: RECURSOS HÍDRICOS Otros sectores: Ciudades (incluye localidades rurales), silvoagropecuario, salud, infraestructura Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: Población rural y mujeres de pueblos originarios Nivel de transversalización de género: Alto
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Generación de capacidades para incorporar conocimiento técnico en la gestión de los Sistemas Sanitarios Rurales.	20 SSR Capacitados	Raúl INIA: Sí, pero creo que el problema no pasa sólo por capacitar... sino en qué capacitar, a quienes (la meta habla de SSR, pero ¿y las municipalidades?), y en quienes deben capacitar. Además, más que las capacidades, hay temas de gobernanza y de recursos. Javier SRM MOP: Sí, es logable. Sugiero coordinar con DOH quien tiene datos de representantes de SSR PNUD-MMA. Considero que como acción para 5 años se debería considerar una cobertura significativamente mayor
Estudio para identificar fuentes de agua alternativa (por macro-zona), tanto para consumo (rural) humano como agrícola, incluyendo desalación, re-uso, embalses menores, y cosecha de aguas (ej. lluvias y niebla).	7 estudios en territorios priorizados	Raúl INIA. Factible, aunque hay que diferenciar el uso final. No es lo mismo agua para consumo humano (poca agua de mucha calidad) que para riego (más agua, pero menos exigente en lo que respecta a calidad) MMA: incorporar tecnología de generación de agua atmosférica (GAA) que condensa la Humedad Relativa.
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas basados en fuentes de agua alternativa a nivel provincial.	1 Estudio por provincia	Raúl INIA: factible y fundamental, pero ¿provincial? Creo que es más adecuado trabajarlo a nivel de cuenca PNUD-MMA: Complementar este análisis con estudios de las cuencas atmosféricas para el caso de la GAA, el SEIA, y hay coincidencia en que debe abordarse a escala de cuencas, subcuencas o microcuencas.
Elaboración catastro de aguas subterráneas en cuencas priorizadas	1 catastro para cuenca priorizada	Tomás DGA: Si es realizable PNUD-MMA: Verificar brechas que actuales estudios de DGA no aborde para focalizar esfuerzos y recursos
Implementación/actualización red de monitoreo calidad de aguas subterráneas en cuencas priorizadas.	1 catastro para cuenca priorizada	Tomás DGA: Si es realizable Raúl INIA. Es vital, pero ¿habrá recursos extras, ya que esto es caro. No está como medida (y es más fácil), ¿qué pasa con el monitoreo de la Nieve? (sin desmerecer el enorme trabajo de la DGA hoy al respecto, pero la evaluación y perfeccionamiento del modelo de desnive, la publicidad del producto para su uso, entre otros son temas claves. ¿tienen suficientes nivómetros o capacidades suficientes y competencias para usar datos externos (satélites, radares)? PNUD-MMA: Estudiar cómo incorporar el monitoreo comunitario
Elaboración de un catastro de extracciones y descargas ilegales en cuencas priorizadas.	1 catastro por cuenca priorizada	PNUD-MMA: Realizable. hay experiencias referenciales como en las cuenca de La Ligua y Petorca de pesquisa de captaciones ilegales, incluidos pozos y drenes con tecnología satelital
Estudio tecnologías disponibles para la captación, potabilización, y tratamiento de aguas a nivel provincial.	1 Estudio por provincia	PNUD-MMA: Relacionado con los estudios de fuentes alternativas, para lo cual es clave identificar la calidad ambiental de las potenciales fuentes de abastecimiento que permitirían estos desarrollo tecnológicos.



Fortalecer el desarrollo de infraestructura hídrica, para asegurar el abastecimiento de agua a nivel urbano (y rural), tanto para consumo humano como agrícola.	Urbano: disminuir en un 30% los cortes no programados. Rural: Aumentar la cobertura en 20% en las comunas prioritizadas. Agrícola: Incrementar las hectáreas bajo riego eficiente en un 20% en las comunas de prioritizadas.	Raúl INIA: ¿se refiere a embalses, canales y pozos (para diferenciarlo de los puntos anteriores)? En el caso de los embalses, el punto es más normativos y de planificación PNUD-MMA: Debe estar vinculado directamente con el estudio de nuevas fuentes de abastecimiento, ya que la disponibilidad en las fuentes convencionales no se observa factible de ser capaz de suplementar a una mayor superficie de riego agrícola. Al mismo tiempo, existe un desafío hacia el uso eficiente que podría generar márgenes de disponibilidad para incrementar la superficie de riego, pero choca en términos de tecnología de impermeabilización de la conducción que afecta localmente la infiltración y percolación profunda que se vincula con la disponibilidad de agua subterránea para consumo humano.
---	---	--

- ✓ **Miguel Sanhueza.** Creo fundamental hablar sobre Seguridad hídrica como concepto más amplio que Gestión del agua, donde es posible abrir el disc ursos a incorporar los conceptos de transición hídrica justa
- ✓ **Loreto Álvarez.** Incluir aspectos sobre transición justa, como lo señala la ley de cambio climático. Ej: Promover capacidades de org estatales en temas género, interculturalidad, territoriales y velar por avanzar en una lógica de transición justa.

Medida: Desarrollo de infraestructuras y tecnologías para la gestión del agua_MA1				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Generación de capacidades para incorporar conocimiento técnico en la gestión de los Sistemas Sanitarios Rurales: 20 SSR Capacitados.	Proyecto FIC de Seguridad hídrica para la adaptación al cambio climático en la región del Biobío	GORE Biobío, ejecutado por CREA-UCSC	Provincia de Biobío	Sí, para su escalamiento a toda la región
Estudio para identificar fuentes de agua alternativa (por macro-zona), tanto para consumo (rural) humano como agrícola, incluyendo desalación, re- uso, embalses menores, y cosecha de aguas (ej. lluvias y niebla). 7 estudios en territorios prioritizados.				
Estudio de factibilidad técnica y económica para la implementación de sistemas basados en fuentes de agua alternativa a nivel provincial: 1 Estudio por provincia				
Elaboración catastro de aguas subterráneas en cuencas prioritizadas. 1 catastro para cuenca prioritizada	Estudio de cartografía de Acuíferos de la región del Biobío	DGA	Región	Sí, para escalar a toda la región, con énfasis en las cuencas costeras.



Implementación/actualización red de monitoreo calidad de aguas subterráneas en cuencas prioritizadas. Un catastro para cuenca prioritizada	El fortalecimiento de la red hidrométrica nacional	DGA	Primero Los Ángeles y Laja y luego el resto de la región	Sí, dado que el fortalecimiento de la red hidrométrica no considera estaciones de calidad de aguas. Lo que si, este año DGA sacó RS de un proyecto de 670 millones para ampliar la red hidrométrica en 24 estaciones a lo largo de la región que contemplan meteorológicas, fluviométricas y nivométricas, falta calidad de aguas.
Elaboración de un catastro de extracciones y descargas ilegales en cuencas prioritizadas. Un catastro por cuenca prioritizada		DGA		
Estudio tecnologías disponibles para la captación, potabilización, y tratamiento de aguas a nivel provincial: Un Estudio por provincia				
Fortalecer el desarrollo de infraestructura hídrica, para asegurar el abastecimiento de agua a nivel urbano (y rural), tanto para consumo humano como agrícola. Urbano: disminuir en un 30% los cortes no programados. Rural: Aumentar la cobertura en 20% en las comunas prioritizadas. Agrícola: Incrementar las hectáreas bajo riego eficiente en un 20% en las comunas de prioritizadas.	Ley 18.450 para riego	CNR / INDAP	Todo el territorio nacional con preferencia en aquellos usuarios con Derechos de aprovechamiento de aguas	Complementar en territorios de secano
Implementar un sistema de drenaje urbano sostenible (DUS) en áreas urbanas que actualmente dependen de canalizaciones de humedales con infraestructura gris. Este sistema debe utilizar infraestructura verde para manejar las aguas lluvias y replicar los sistemas naturales de drenaje.		MOP-DOH		
Estrategia de desarrollo de capacidades y empoderamiento climático específicamente en componente de Educación y sensibilización: lineamientos Institucionalidad para el desarrollo de capacidades y empoderamiento vinculados a educación; generar conciencia pública e incentivar la acción climática; Fomentar en estudiantes el				



desarrollo de conocimientos, habilidades, valores y actitudes.				
En artículo 6 lo que respecta a financiamiento a través del FPA se destinan recursos desde Cambio Climático				

Fortalecimiento de la Generación Distribuida de Energía y Eficiencia ante Reducción de Generación Hidro-eléctrica_MAZ	Amenaza: Crisis hídrica / Sequías prolongadas / Disminución de precipitaciones Sector: ENERGÍA Otros sectores: Ciudades Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: NA Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio para evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar micro-producción de ERNC a nivel residencial.	1 estudio por comuna.	(se propone revisar la medida para delimitar conceptos) La factibilidad de realizar esta acción hasta ahora podría ser mediante apalancamiento de recursos (sectoriales o regionales). Ministerio de Energía no tiene una línea de financiamiento a nivel residencial, tampoco de este tipo de estudios. Podría revisarse si las iniciativas que realiza la Agencia de Sostenibilidad Energética se ajustan a esta acción, lo que no asegura recursos para nuestra región. Paulina Muñoz: No realizable por Ministerio de Energía (se propone replantear la medida) Respecto de la acción podría plantearse como factibilidad de recambio de tecnología, considerando que se aplicaría en viviendas que cuentan con acceso a la energía. La factibilidad de realizar esta acción hasta ahora podría ser mediante apalancamiento de recursos sectoriales (vivienda). Puede ser desde municipalidades
Implementar planes piloto de ERNC a nivel residencial.	7.000 hogares en los territorios priorizados	Paulina Muñoz: No realizable por Ministerio de Energía. Hasta ahora a través del Ministerio de Energía se realiza esta acción a nivel de infraestructura pública comunitaria (Fondo de Acceso a la Energía) bajo la modalidad de concurso a nivel nacional (no se prioriza una cantidad de recursos para cada región). No se financian iniciativas a nivel de personas naturales ya que no es propio del giro. La Agencia de Sostenibilidad Energética posee el programa casa solar, pero el objetivo es generar ahorros para las familias. Respecto de las acciones de la Agencia SE, no podríamos asegurar una cierta cantidad de recursos priorizados para Biobío. Por último, en materia de financiamiento a través del FNDR, energía cuenta con la Metodología de formulación de Proyectos de Electrificación Rural, pero tal como su nombre lo dice es para obtener soluciones para sectores rurales que no tienen energía y se realiza un análisis de alternativas para evaluar la tecnología



		<p>más rentable (inclusive microcentrales hidro). Podría considerarse esta acción con financiamiento sectorial a nivel de mejoramiento de viviendas (MINVU).</p> <p>Paulina Muñoz. La implementación de pilotos de ERNC a nivel residencial, vemos difícil de comprometer por tema de financiamiento.</p> <p>Fondo de acceso a la energía. Programa casa solar. Agregar generación en programa de mejoramiento de vivienda MINVU.</p> <p>Revisar con MINVU, orientándolo al equipamiento asociado.</p>
Analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan un uso más eficiente de la energía.	1 estudio en cada provincia	<p>No tengo conocimiento de la existencia de subvenciones (lo tengo que cotejar). Lo que sí se podría analizar son las eventuales fuentes de financiamiento disponibles.</p> <p>Paulina Muñoz: Como antes se mencionó mediante recursos del Ministerio de Energía no es realizable esta acción.</p> <p>No subvenciones ¿Puede ser programa de apoyo?</p>
Aplicar pilotos de subvenciones que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan un uso más eficiente de la energía a residencial.	10.000 subvenciones	<p>Paulina Muñoz: ídem.</p> <p>Paulina Muñoz. se habla de "<i>aplicar pilotos de subvenciones...</i>" se sugiere eliminar esa parte, se podría plantear como buscar fuentes de financiamiento.</p>

- ✓ **Paulina Muñoz.** Al revisar la Política Energética Nacional al 2050, solo se compromete "promover el uso de tecnologías limpias en la generación de electricidad" no prioriza una tecnología sobre otra. Tampoco la política promueve la eliminación o reducción de la fuente hidroeléctrica, solo se menciona el carbón, eso como primera precisión. Lo segundo es que al momento de utilizar la electricidad a nivel residencial como usuarios no tenemos posibilidad de elegir la fuente de la cual proviene. Podemos analizar la propuesta de medida para que se ajuste a los instrumentos existentes y que también las acciones sean posibles de implementar.

Medida: Fortalecimiento de la Generación Distribuida de Energía y Eficiencia ante Reducción de Generación Hidro-eléctrica_MAZ				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio para evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar micro-producción de ERNC a nivel residencial. 1 estudio por comuna.	No	Minvu	No	Requiere reformulación o eliminación.
Implementar planes piloto de ERNC a nivel residencial. 7.000 hogares en los territorios priorizados	Programa Casa Solar de la Agencia SE, pero no asegura la asignación de recursos para Biobío.	Minvu	No	Requiere reformulación o eliminación.
Analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan un uso más eficiente de la energía. 1 estudio en cada provincia	No	Minvu	No	Requiere reformulación o eliminación.
Aplicar pilotos de subvenciones que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan	No	Minvu	No	Requiere reformulación o eliminación.



un uso más eficiente de la energía a residencial. 10.000 subvenciones.				
---	--	--	--	--

Reforzamiento de la provisión natural del agua_MA4	Amenaza: Crisis hídrica / Sequías prolongadas / Disminución de precipitaciones Sector: RECURSOS HÍDRICOS Otros sectores: Biodiversidad Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: población rural y sobre pueblos originarios Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio de infraestructura ecológica para identificar las áreas clave para la provisión de agua a nivel provincial.	1 por provincia	Esto puede ser en área rural o urbana. MMA: Existe Política de Biodiversidad Seremi del Medio Ambiente y GORE, 2016, no se requiere. Debiera ser implementar la mejora de las zonas de infraestructura ecológica que proveen agua.
Implementación de acciones de restauración de áreas claves identificadas.	Intervenir al menos 10 áreas por provincia.	MMA: en el 5% de cada área. sí es al 2030. Ya que debe proyectarse al 2050. MMA: hay que considerar que el SBAP tiene que clasificar los ecosistemas amenazados, con esa información podrá ser posible identificar las zonas a restaurar y protegerlas.
Implementación de acciones de protección de áreas claves identificadas.	Intervenir al menos 10 áreas claves por provincia.	La meta parece excesiva para el 2030, ya que debe proyectarse al 2050. porque los trámites para la protección de ciertas áreas resultan ser muy lentos hasta la declaratoria final bajo alguna figura de protección oficial. MMA: hay que considerar que el SBAP tiene que clasificar los ecosistemas amenazados, con esa información podrá ser posible identificar las zonas a restaurar y protegerlas.
Evaluar la adquisición de sitios privados en áreas claves para la provisión de agua.	Analizar al menos 30% de áreas identificadas.	Alejandra BBNN: Factible, considerando que existen terrenos particulares en que se encuentran fuentes de captación de agua, en lugares donde no existe alternativa, considerando además que es de utilidad pública. Dificultad: Figura jurídica mediante la cual serían adquiridos los terrenos.

Medida: Reforzamiento de la provisión natural del agua_MA4				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio de infraestructura ecológica para identificar las áreas clave para la provisión de agua a nivel provincial. 1 por provincia				
Implementación de acciones de restauración de áreas claves identificadas. Intervenir al menos 10 áreas por provincia.				



Implementación de acciones de protección de áreas claves identificadas. Intervenir al menos 10 áreas claves por provincia.				
Evaluar la adquisición de sitios privados en áreas claves para la provisión de agua. Analizar al menos 30% de áreas identificadas.				

Recuperación de cauces y los ecosistemas acuáticos y mejora drenaje natural y artificial_MA7	Amenaza: Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria Sector: CIUDADES Otros sectores: Infraestructura, Biodiversidad Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: Centro poblados rurales y pueblos originarios Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados a nivel provincial	1 Catastro por provincia	Esta acción está muy vinculada a la restauración de la infraestructura ecológica dentro de la cual están los humedales y las cabeceras de cuenca y los parches de bosque nativo.
Proyecto de restauración de ecosistemas acuáticos degradados.	Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas	
Implementación de sistemas de drenaje natural y artificial.	Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas en zonas urbanas.	

Medida: Recuperación de cauces y los ecosistemas acuáticos y mejora drenaje natural y artificial_MA7				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados a nivel provincial (1 Catastro por provincia).				
Proyecto de restauración de ecosistemas acuáticos degradados. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas.				
Implementación de sistemas de drenaje natural y artificial. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas en zonas urbanas.				



Desarrollo de Obras Hidráulicas para gestionar aguas de lluvias intensas_MA8	Amenaza: Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria Sector: INFRAESTRUCTURA Otros sectores: Ciudades Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Catastro de áreas urbanas y rurales con riesgo de inundación.	1 regional.	Javier SEREMI MOP: Sí, es realizable
Desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la construcción de obras hidráulicas en áreas críticas, integrando soluciones grises y verdes (soluciones basadas en la naturaleza).	2 estudios por provincia	
Ejecución de proyectos de Obras Hidráulicas y Canalizaciones.	3 proyectos ejecutados.	
Catastro de necesidades de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas.	1 regional	
Desarrollo de estudio de pre-factibilidad para la mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias.	2 estudios por provincia	
Ejecución de proyectos de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas.	10 proyectos ejecutados.	

- ✓ Las instituciones responsables de los sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvias, son la DOH-MOP, cuando es red primaria y MINVU, cuando es Red Secundaria.
- ✓ Quizás, se debería analizar la separación de las medidas en zonas urbana y zonas rurales

Medida: Desarrollo de Obras Hidráulicas para gestionar aguas de lluvias intensas_MA8				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Catastro de áreas urbanas y rurales con riesgo de inundación. 1 regional.		DGA, SERNAGEOMIN		
Desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la construcción de obras hidráulicas en áreas críticas, integrando soluciones grises y verdes (soluciones basadas en la naturaleza). 2 estudios por provincia				
Ejecución de proyectos de Obras Hidráulicas y Canalizaciones. 3 proyectos ejecutados.				



Catastro de necesidades de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 1 regional				
Desarrollo de estudio de pre-factibilidad para la mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias. 2 estudios por provincia				
Ejecución de proyectos de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 10 proyectos ejecutados.				

Protección y gestión de Ecosistemas sensibles al cambio climático_MA10	Amenaza: Aumento Temperatura Media/Olas de Calor Sector: BIODIVERSIDAD Otros sectores: Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio de línea de base sobre el estado de los bosques caducifolios y otros ecosistemas sensibles al cambio climático en territorio priorizado.	1 Estudio por territorio priorizado	Si es realizable, se debe definir y categorizar cuales son los ecosistemas sensibles y de qué manera se van a priorizar. Rodrigo Otárola: Si, es realizable, debe aclararse si considerará e incluirá humedales o si se incorporará en otra acción asociado a otra medida. Se solicita poder complementar con colegas del área biodiversidad y recursos naturales de la Seremi del Medio Ambiente.
Implementación de planes de conservación y gestión de bosques caducifolios y otros ecosistemas sensibles al cambio climático por cada comuna.	1 Plan por cada comuna	Si es realizable, es importante considerado dentro del plan regulador. Rodrigo Otárola: Quizás debiera haber una acción previa que indique la elaboración de planes de manejo (Aclarar si los planes). DE ECOSISTEMAS AMENAZADOS y degradados. Una segunda acción debiera ser la implementación de los planes. Se solicita poder complementar con colegas del área biodiversidad y recursos naturales de la Seremi del Medio Ambiente. MMA: Modificar acción a: Implementación de planes de manejo EN ecosistemas amenazados y degradados.
Estudio para identificar y gestionar microreservas de biodiversidad en sitios donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático.	1 estudio por comuna priorizada	Se debe aclarar cuál es el parámetro para priorizar comunas. Rodrigo Otárola: Sí, es realizable. Se solicita poder complementar con colegas del área biodiversidad y recursos naturales de la Seremi del Medio Ambiente.

Medida: Protección y gestión de Ecosistemas sensibles al cambio climático_MA10				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?



		responsable e Institución colaboradora		
Estudio de línea de base sobre el estado de los bosques caducifolios y otros ecosistemas sensibles al cambio climático en territorio priorizado.	Política de Biodiversidad regional y propuesta SBAP			
Implementación de planes de conservación y gestión de bosques caducifolios y otros ecosistemas sensibles al cambio climático por cada comuna.	Planes RECOGE Planes de manejo de áreas protegidas y humedales (deben desarrollarse)			
Estudio para identificar y gestionar microreservas de biodiversidad en sitios donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático. 1 estudio por comuna priorizada				

Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos _MA11	Amenaza: Aumento Temperatura Media/Olas de Calor Sector: CIUDADES Otros sectores: Salud, Ciudades, Infraestructura Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: N/A Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Diseño e implementación de planes de gestión y proyectos de protección y restauración de humedales urbanos, para las comunas priorizadas.		en algunas oportunidades grandes paños de humedales separan la ciudad en grandes sectores, y surge el conflicto entre conectar estos sectores buscando dar continuidad mejorando o ampliando la vialidad urbana. Javier SEREMI MOP: Es realizable, parece adecuado diseñar e implementar un modelo de gobernanza a los humedales urbanos que sea replicable en varias comunas de la región
Diseño e implementación de proyectos de forestación y manejo de arbolado urbano, para las comunas priorizadas.		
Diagnóstico para implementar un sistema de arbolado más robusto considerando necesidades de riego.		
Fortalecer programas ministeriales de arbolado urbano a través de la implementación y mejora de sistemas de riego y el incremento en el número de árboles establecidos.		



Identificar la red de refugios climáticos tanto de espacios públicos como privados existentes.	1 Estudio por comunas pilotos.	
Campaña de comunicación para educar a la comunidad respecto al concepto de “refugio climático”, sus ventajas, y cómo pueden acudir a estos en episodios de olas de calor.	1 Por comunas pilotos	

Medida: Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos _MA11				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Diseño e implementación de planes de gestión y proyectos de protección y restauración de humedales urbanos, para las comunas priorizadas.				
Diseño e implementación de proyectos de forestación y manejo de arbolado urbano, para las comunas priorizadas.				
Diagnóstico para implementar un sistema de arbolado más robusto considerando necesidades de riego.				
Fortalecer programas ministeriales de arbolado urbano a través de la implementación y mejora de sistemas de riego y el incremento en el número de árboles establecidos.				
Identificar la red de refugios climáticos tanto de espacios públicos como privados existentes. 1 Estudio por comunas pilotos.				
Campaña de comunicación para educar a la comunidad respecto al concepto de “refugio climático”, sus ventajas, y cómo pueden acudir a estos en episodios de olas de calor. 1 Por comunas pilotos				

Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en edificaciones frente a olas de calor _MA12	Amenaza: Aumento Temperatura Media/Olas de Calor Sector: ENERGÍA Otros sectores: Ciudades Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
--	--	---



Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio para evaluar las necesidades de eficiencia energética en términos de materialidad de edificaciones frente a olas de calor, detectando territorios prioritarios de intervención.	1 estudio por comuna priorizada.	Javier SEREMI MOP: Sí, sugiero tomar contacto con la Dirección de Arquitectura sobre este punto
Estudio para la definición de medidas de eficiencias energéticas mediante la mejora de la materialidad de edificaciones, factibles de ser utilizadas en la región.	1 estudio regional	Existe este Estudio para el Diseño de Viviendas Sociales de Baja o Nula Demanda Térmica ESTUDIO DESARROLLADO PARA EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE (ESTUDIO ID 608897-109-LP17), puede servir como lineamiento para esta medida
Estudio para analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones (ej. Subsidio de mejoramiento de vivienda, giftcard) que faciliten la implementación de mejoras en la materialidad de edificaciones.		Creo que se debería priorizar esto, y analizar la factibilidad de modificar los estándares térmicos normativamente
Implementación de subvenciones nuevas y/o refuerzo de subvenciones existentes para mejorar la materialidad de las edificaciones frente a olas de calor		Factible, pero se debe considerar de donde proviene el financiamiento, en relación al estudio anterior
Programa Piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial frente a olas de calor en comunas priorizadas.		Si, es realizable
Programa de promoción del uso de materiales naturales con capacidad de aislar el calor (ej. adobe) en la construcción de viviendas en comunas priorizadas 4 programas implementados	uno por comuna priorizada	no muy factible, debido a que previo a promocionar se debe normar el uso de estos materiales, los que actualmente tengo entendido que no son autorizados en los permisos de edificación

Medida: Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en edificaciones frente a olas de calor _MA12				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio para evaluar las necesidades de eficiencia energética en términos de materialidad de edificaciones frente a olas de calor, detectando territorios prioritarios de intervención. 1 estudio por comuna priorizada.				
Estudio para la definición de medidas de eficiencias energéticas mediante la mejora de la				



materialidad de edificaciones, factibles de ser utilizadas en la región. 1 estudio regional				
Estudio para analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones (ej. Subsidio de mejoramiento de vivienda, giftcard) que faciliten la implementación de mejoras en la materialidad de edificaciones.				
Implementación de subvenciones nuevas y/o refuerzo de subvenciones existentes para mejorar la materialidad de las edificaciones frente a olas de calor				
Programa Piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial frente a olas de calor en comunas priorizadas.				
Programa de promoción del uso de materiales naturales con capacidad de aislar el calor (ej. adobe) en la construcción de viviendas en comunas priorizadas 4 programas implementados (uno por comuna).				

Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la propagación del fuego _MA13	Amenaza: Ocurrencia Incendios Forestales Sector: SILVOAGROPECUARIO (Forestal) Otros sectores: Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: poblaciones vulnerables rurales o de zonas de interfaz, especialmente adultos mayores, NNA y mujeres, y en zonas urbanas altamente densificadas. Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio de línea de base para el establecimiento y restauración de zonas riparianas de amortiguamiento identificando áreas claves.	1 estudio por provincia.	



Implementación de acciones de restauración de zonas riparianas en áreas claves identificadas.	Intervenir al menos 10 áreas por provincia.	
Estudio para evaluar la factibilidad institucional para la generación de planes de manejo a escala de paisaje.	1 estudio Regional.	
Implementación de cortafuegos, incluyendo fajas libres de vegetación y corta-combustibles, dentro y entre fragmentos de plantaciones forestales y en áreas de interfaz urbana-forestal considerando la pauta de prescripciones técnicas de CONAF.	1000 Kilómetros de cortafuegos construidos anuales privilegiando las comunas Priorizadas.	
Implementación de infraestructuras que sirvan de cortafuegos con anchos superiores (100 – 500 m.) a los indicados en las pautas de prescripciones técnicas de CONAF. Por ejemplo, corredores de protección contra incendios o parques peri-urbanos.	1 Iniciativa Piloto por provincia	Javier SEREMI MOP. Parece factible, sugiero en este punto tomar contacto con la Dirección General de Concesiones o con Sociedades Concesionarias de Autopistas para aprovechar los anchos ya existentes con infraestructura vial.

Medida: Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la propagación del fuego _MA13				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio de línea de base para el establecimiento y restauración de zonas riparianas de amortiguamiento identificando áreas claves. 1 estudio por provincia.				
Implementación de acciones de restauración de zonas riparianas en áreas claves identificadas. Intervenir al menos 10 áreas por provincia.				
Estudio para evaluar la factibilidad institucional para la generación de planes de manejo a escala de paisaje. 1 estudio Regional.				
Implementación de cortafuegos, incluyendo fajas libres de vegetación y corta-combustibles, dentro y entre fragmentos de plantaciones forestales y en áreas de interfaz urbana-forestal considerando la pauta de prescripciones técnicas de CONAF. 1000 Kilómetros de cortafuegos construidos anuales privilegiando las comunas Priorizadas.				
Implementación de infraestructuras que sirvan de cortafuegos con anchos superiores (100 – 500 m.) a los indicados en las pautas de prescripciones técnicas de CONAF. Por ejemplo, corredores de protección contra				



incendios o parques peri-urbanos. 1 Iniciativa Piloto por provincia				
---	--	--	--	--

Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de incendios forestales _MA14	Amenaza: Ocurrencia Incendios Forestales Sector: SILVOAGROPECUARIO (Forestal) Otros sectores: Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: poblaciones vulnerables rurales o de zonas de interfaz urbano-forestal, especialmente adultos mayores, NNA y mujeres. Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio diagnóstico de capacidad instalada de sistemas de monitoreo (detección, observación) para facilitar el combate de los incendios y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo.	1 regional.	Sí, es realizable (con el apoyo de CONAF y SENAPRED que cuenta con sistemas de monitoreo). Posible restricción es la obtención de financiamiento(?). Otra fuente de información para esto sería información levantada por proyectos asociados al concurso de ANID Desafíos para la recuperación post-incendios forestales.
Implementar una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas que faciliten la anticipación del comportamiento de los incendios para facilitar su combate y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo.	1 red establecida a nivel regional.	Sí, es realizable. Entiendo que existen avances en proyectos de investigación con la aplicación de inteligencia artificial para dicho monitoreo. Restricción: la unificación de información disponible por diversos servicios (CONAF, SENAPRED, Forestales, etc)
Implementar medios aéreos para la observación y coordinación del combate de incendios forestales y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo.	1 medio.	Si, es realizable. Curanilahue dispone de un sistema de vigilancia utilizando inteligencia artificial, podría ser similar a esta acción. Para alertar a poblaciones, implica mejores estrategias de comunicación de riesgo

Medida: Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de incendios forestales _MA14				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio diagnóstico de capacidad instalada de sistemas de monitoreo (detección, observación) para facilitar el combate de los incendios y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 regional.		Responsable: CONAF colaboradores: SENAPRED, GORE Biobío, Ues, Centros de investigación, Municipalidades (de los territorios priorizados, y aparte incluir las comunas de Tomé, Curanilahue y Santa Juana)		Sí



Implementar una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas que faciliten la anticipación del comportamiento de los incendios para facilitar su combate y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 red establecida a nivel regional.		Responsable: CONAF colaboradores: SENAPRED, GORE Biobío, Ues, Centros de investigación, Municipalidades (de los territorios priorizados, y aparte incluir las comunas de Tomé, Curanilahue y Santa Juana)		Sí
Implementar medios aéreos para la observación y coordinación del combate de incendios forestales y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 medio.			Curanilahue cuenta con un sistema de vigilancia utilizando inteligencia artificial	Sí

Protección de la Infraestructura Energética Crítica frente a incendios forestales _MA15	Amenaza: Ocurrencia Incendios Forestales Sector: ENERGÍA Otros sectores: Infraestructura Categoría Medidas: Adaptación		Impacto diferenciado: población rural y mujeres de pueblos originarios. Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?	
Estudio de línea de base para identificar riesgos de infraestructura crítica y vulnerable frente a incendios forestales, incluyendo el diseño de acciones preventivas a ejecutar.	1 Estudio por provincia.	Puede ser extensible a otras amenazas climáticas (fenómenos extremos). Resiliencia del subsector eléctrico. No solo sector eléctrico sino también combustibles. Puede impactar en nombre de la medida	
Estudio para determinar las necesidades de implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo micro-producción de ERNC a nivel residencial.	1 Estudio por provincia	Paulina Muñoz: Más que la realización del estudio en sí, se cuestiona el tema de fondo, la disposición de recursos estatales en infraestructura energética que pertenece a privados. Otro tema de relevancia es que los sistemas de respaldo energético se dan en mayor medida a nivel de generación renovable eólica (sistemas de almacenamiento BESS) a través de baterías, pero este almacenamiento no garantiza una continuidad de suministro en cuanto a la energía generada y también ya que se necesita de igual forma tener la infraestructura energética para distribuir esa energía al SEN, son iniciativas privadas . La generación residencial como piloto ya se explicó en la medida MA2.	
Implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo micro-producción de ERNC a nivel residencial.	1 por comuna priorizada.	Paulina Muñoz: No realizable con recursos estatales ya que la infraestructura energética pertenece a privados. La generación residencial como piloto ya se explicó en la medida MA2. Paulina Muñoz. la implementación de un sistema de respaldo energético no recae sobre el Ministerio de Energía. Privados implementan, podría plantearse como fomentar u otro verbo afín. Implementación depende de privado. Articular mesa de trabajo para implementar sistemas de respaldo. Actores relevantes: privados, SEC	



Medida: Protección de la Infraestructura Energética Crítica frente a incendios forestales _MA15				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio de línea de base para identificar riesgos de infraestructura crítica y vulnerable frente a incendios forestales, incluyendo el diseño de acciones preventivas a ejecutar. 1 Estudio por provincia.	Un insumo de información es la que entrega el Coordinador Eléctrico Nacional. Se realiza un programa de operación para 12 meses, así se estudia el abastecimiento de energía del SEN el cual incluye un programa de mantenimiento preventivo y eventos no programados que se publican en la página web del mismo.			
Estudio para determinar las necesidades de implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo micro-producción de ERNC a nivel residencial. 1 Estudio por provincia				
Implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo micro-producción de ERNC a nivel residencial. 1 por comuna priorizada.	Paulina Muñoz. Como sugerencia, quizás mencionar el apoyo a municipios para postular al programa de la Agencias Comuna Energética. Ello implica que municipios deban elaborar Estrategias Energéticas Locales de Energía, que generan muchos insumos relevantes para las comunas (y a nivel regional). Paulina Muñoz. Sería bueno consultar con MMA respecto de su Programa de Recambio de Calefactores a leña, para evaluar su adición en algunas de las medidas.			



Implementación de Sistema de infraestructura y manejo del Borde costero _MA19	Amenaza: Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar Sector: BORDE COSTERO Otros sectores: Pesca y Acuicultura, Infraestructura Categoría Medidas: Adaptación	Impacto diferenciado: en poblaciones vulnerables, como adultos mayores, NNA y mujeres. Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Implementación de infraestructuras (que incorporen soluciones basadas en la naturaleza y restauración de ecosistemas) para adaptarse a aumentos del nivel del mar o de marejadas.	Proyectos de Infraestructura. Comunas por definir.	
Implementación de Manejo de recursos marino-costeros frente a cambios en las condiciones marinas para adaptar a las comunidades en la variación de los recursos disponibles y aumentar su diversidad productiva.	10 Planes de manejo implementado en territorios priorizados	
Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación del borde costero (incluyendo su evaluación ambiental estratégica) para facilitar la adaptación de las comunidades a los eventos extremos asociados al cambio climático.	1 Proceso de apoyo por provincia.	
Implementación de sistema de monitoreo de eventos extremos marinos y cambios en las condiciones del mar en colaboración con instituciones científicas para mejorar los pronósticos y las decisiones de manejo.	3 REDES DE MONITOREO Territorios priorizados.	

Medida: Sistema de infraestructura y manejo del Borde costero _MA19				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Implementación de infraestructuras (que incorporen soluciones basadas en la naturaleza y restauración de ecosistemas) para adaptarse a aumentos del nivel del mar o de marejadas. Proyectos de Infraestructura. Comunas por definir.				
Implementación de Manejo de recursos marino-costeros frente a cambios en las condiciones marinas para adaptar a las comunidades en la variación de los recursos disponibles y aumentar su diversidad				



productiva. 10 Planes de manejo implementado en territorios priorizados				
Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación del borde costero (incluyendo su evaluación ambiental estratégica) para facilitar la adaptación de las comunidades a los eventos extremos asociados al cambio climático. 1 Proceso de apoyo por provincia.				
Implementación de sistema de monitoreo de eventos extremos marinos y cambios en las condiciones del mar en colaboración con instituciones científicas para mejorar los pronósticos y las decisiones de manejo. 3 REDES DE MONITOREO Territorios priorizados				
Considerar a DOP, Directemar en relación al borde costero. Incorporar la relevancia del sector pesca para la región y actores de ese sector, como Asociación de pescadores artesanales y asociaciones del sector industrial. Coordinación con el Plan de Adaptación al Cambio Climático que está desarrollando la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, que permita reforzar el plan de adaptación del ministerio de Medio Ambiente con líneas de acción estratégicas ya sistematizadas y validadas sectorialmente en Subpesca				

Transición energética hacia energías renovables _MM1	Sector: ENERGÍA Subsector: Electricidad Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Actualizar los Planes Estratégicos de Energía de la Región del Biobío, tendiendo hacia una transformación de la matriz energética regional hacia energías renovables.	1 regional	Paulina Muñoz: Es realizable parcialmente. Por ahora desde el Ministerio de Energía no han destinado recursos para la región para realizar la actualización del Plan Energético Regional (PER), pero no se descarta que exista financiamiento a futuro. Positivo porque se pueden apalancar recursos Nueva acción: Línea Base Pública Regional para facilitar la orientación de futuros ER



Fortalecimiento de las mesas territoriales para facilitar una aproximación temprana de los desarrolladores de proyecto con los distintos territorios definidos como prioritarios.	10 mesas	<p>Paulina Muñoz: se sugiere replantear la acción debido a:</p> <p>La participación ciudadana temprana (PACA), es un proceso voluntario que promueve el Ministerio de Energía, sin embargo, muchas veces estos procesos participativos los realiza cada titular, sin el acompañamiento del MEN, en general el Ministerio acompaña estos procesos, cuando recibe solicitud de titulares y/o comunidades a participar de estos espacios de diálogo y de entrega de información, de lo contrario realiza monitoreos con titulares que deciden realizar estos procesos. Dicho lo anterior, no se puede definir a priori el número de mesas a realizar, porque depende del interés (voluntariedad) que tengan los titulares de que el MEN acompañe estos procesos, la experiencia en la región, ha demostrado que son pocos los titulares que están dispuestos a trabajar en conjunto con el MEN, incluyendo, además, a algunas comunidades.</p> <p>En la práctica ocurre al revés. Privados piden colaboración y ahí MEN apoya. Programa de difusión para mejorar la disponibilización de la información en las comunidades, frente a proyectos de energía.</p> <p>Puede ser Fortalecimiento de actividades de: Divulgación de ERNC, de las herramientas de participación y de acceso a la información, favorecer el diálogo entre actores. Meta se reconvierte a actividades.</p>
---	----------	---

Medida: Transición energética hacia energías renovables_MM1				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Actualizar los Planes Estratégicos de Energía de la Región del Biobío, tendiendo hacia una transformación de la matriz energética regional hacia energías renovables. 1 regional	Sí. Se está trabajando en la Estrategia y en el Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático del Sector Energía, que entregará los lineamientos para la realización de los planes regionales.			
Fortalecimiento de las mesas territoriales para facilitar una aproximación temprana de los desarrolladores de proyecto con los distintos territorios definidos como prioritarios. 10 mesas	No	Municipios/ empresas / comunidades	Sí. Los Ángeles - Negrete, Mulchén, Santa Bárbara, Quilaco, Lebu	Requiere reformulación.



Fortalecimiento de la seguridad energética mediante la generación residencial de energías renovables_MM2		Sector: ENERGÍA Subsector: Electricidad Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?	
Desarrollar estudio de base para identificar, y caracterizar, comunidades potencialmente aptas para la implementación de la ley 21.118.	1 estudio regional	Paulina Muñoz: considerar los comentarios anteriores para estas acciones en materia de financiamiento. Están al límite entre adaptación y mitigación. La idea sería fusionarla con los comentarios a la medida de adaptación similar. Y dejarla acá en mitigación.	
Desarrollar estudio técnico económico para determinar comunidades priorizadas para la implementación de la ley 21.118.	1 estudio regional	Paulina Muñoz: considerar los comentarios anteriores para estas acciones en materia de financiamiento.	
Implementar pilotos a nivel comunitario asociados a la ley 21.118.	10 por provincia	Paulina Muñoz. Se sugiere reemplazar “Implementar” ya que dependerá del financiamiento. 10 por provincia puede ser muy ambicioso. Para que funcione tiene que estar MINVU. Se podría reorientar a difundir los resultados del estudio, en los territorios donde est más importante y factible, para que sean los particulares quienes inviertan, masivamente. Estimular.	

Medida: Fortalecimiento de la seguridad energética mediante la generación residencial de energías renovables_MM2				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Desarrollar estudio de base para identificar, y caracterizar, comunidades potencialmente aptas para la implementación de la ley 21.118. 1 estudio regional				
Desarrollar estudio técnico económico para determinar comunidades priorizadas para la implementación de la ley 21.118. 1 estudio regional				
Implementar pilotos a nivel comunitario asociados a la ley 21.118. 10 por provincia				

Desarrollo de sistemas de transporte público cero emisiones_MM3	Sector: ENERGÍA Subsector: Transporte Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
--	---	---



Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Desarrollo de un estudio para evaluar las opciones tecnológicas del transporte público actual (buses, trenes, colectivos) y sus proyecciones, y los costos asociados para incrementar el transporte de pasajeros con una baja emisión de GEI (ej. electromovilidad)	1 estudio regional.	Revisar programa taxi eléctrico (Mi taxi eléctrico y Renueva tu colectivo). Está bien avanzado. Lo ve la Agencia de SCC con GORE. (Estrategia Chilena de Transporte Sostenible-GEF, Areinoso@mma.gob.cl) También Renueva tu micro. Tal vez este estudio ya esté realizado.
Desarrollo de un estudio que evalúe la coherencia normativa asociada a la implementación de un sistema de transporte cero emisiones.	1 estudio regional.	
Estudio de requerimientos de infraestructura que sustente la electromovilidad del transporte público y por extensión al transporte privado.	1 estudio regional.	
Implementación de planes de piloto de transporte de pasajeros	15 pilotos a nivel comunal.	... con infraestructura de carga asociada. Tiene sinergia con PSE https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/2020407_psma_energia_consulta.pdf

Medida: Desarrollo de sistemas de transporte público cero emisiones MM3				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Desarrollo de un estudio para evaluar las opciones tecnológicas del transporte público actual (buses, trenes, colectivos) y sus proyecciones, y los costos asociados para incrementar el transporte de pasajeros con una baja emisión de GEI (ej. electromovilidad). 1 estudio regional.				
Desarrollo de un estudio que evalúe la coherencia normativa asociada a la implementación de un sistema de transporte cero emisiones. 1 estudio regional.				
Estudio de requerimientos de infraestructura que sustente la electromovilidad del transporte público y por extensión al transporte privado. 1 estudio regional.				
Implementación de planes de piloto de transporte de pasajeros. 15 pilotos a nivel comunal.				



Fomento al transporte de carga cero emisiones _MM4	Sector: ENERGÍA Subsector: Transporte Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Desarrollo de un estudio para evaluar las opciones tecnológicas, y sus costos asociados.	1 estudio regional.	
Catastro de flota actual, y necesidades de crecimiento futuro para determinar el requerimiento de flota.	1 catastro regional.	
Estudio de requerimientos de infraestructura que sustente la electromovilidad.	1 estudio regional.	

Medida: Fomento al transporte de carga cero emisiones _MM4				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Desarrollo de un estudio para evaluar las opciones tecnológicas, y sus costos asociados. 1 estudio regional.				
Catastro de flota actual, y necesidades de crecimiento futuro para determinar el requerimiento de flota. 1 catastro regional.				
Estudio de requerimientos de infraestructura que sustente la electromovilidad. 1 estudio regional.				

Apoyo para la implementación de medidas de eficiencia energética en la industria _MM5	Sector: ENERGÍA Subsector: Industrial-Residencial Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Línea de base de eficiencia energética regional.	1 estudio regional.	
Generación de programa de capacitación sobre eficiencia energética a grandes consumidores.	10 programas regionales.	Se puede entregar información. Es mucho llamarlo programa, cambiar por actividades.
Fortalecimiento de programas de apoyo para la generación de sistemas de gestión energética en PYMES.	20 programas regionales.	Poco aplicable a nivel regional. Puede ser entregar información (Ley), vinculado a lo anterior,



Generación de acuerdos de producción limpia en sectores priorizados.	20 acuerdos regionales	Bajo responsabilidad de la ASCC (no de Energía)
--	------------------------	---

Medida: Apoyo para la implementación de medidas de eficiencia energética en la industria_MM5				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Línea de base de eficiencia energética regional. 1 estudio regional.				
Generación de programa de capacitación sobre eficiencia energética a grandes consumidores. 10 programas regionales.				
Fortalecimiento de programas de apoyo para la generación de sistemas de gestión energética en PYMES. 20 programas regionales.				
Generación de acuerdos de producción limpia en sectores priorizados. 20 acuerdos regionales.				

Desarrollo de la producción y consumo de H2 verde en la región_MM6	Sector: ENERGÍA Subsector: Industrial-Residencial Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio para determinar la potencial producción de H2 verde.	1 estudio regional.	Revisar título de la medida, considerando la temporalidad del PARCC Consultar con CORFO, para ver si los estudios están ya hechos.
Estudio para determinar la potencial demanda de H2 verde.	1 estudio regional.	Es importante que se haga.
Generación estrategia regional de H2 verde.	1 estudio regional.	
Implementación de pilotos de producción de H2 verde.	5 pilotos a nivel regional.	Ver con CORFO. Parece no viable https://h2vbiobio.cl/

Medida: Desarrollo de la producción y consumo de H2 verde en la región_MM6				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción	Institución	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?



	general que aquí se presenta?	responsable e Institución colaboradora		
Estudio para determinar la potencial producción de H2 verde. 1 estudio regional.				
Estudio para determinar la potencial demanda de H2 verde. 1 estudio regional.				
Generación estrategia regional de H2 verde. 1 estudio regional.				
Implementación de pilotos de producción de H2 verde. 5 pilotos a nivel regional.				

Reforzamiento de medidas de eficiencia energética residencial _MM7	Sector: ENERGÍA Subsector: Industrial-Residencial Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Implementación Recambio Calefactores.	1000 hogares a nivel regional.	PPDA instrumento asociado
Generación de incentivos tipo voucher para cambio a calefactores.	10000 hogares a nivel regional	

Medida: Reforzamiento de medidas de eficiencia energética residencial _MM7				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Implementación Recambio Calefactores. 1000 hogares a nivel regional.				
Generación de incentivos tipo voucher para cambio a calefactores. 10000 hogares a nivel regional				



Estímulo al reciclaje y la gestión eficiente de residuos _MM8		Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio para determinar las necesidades de actualización de ordenanzas ambientales municipales que incluyan el componente residuos sólidos.	1 estudio por comuna.	Rodrigo Otárola (RO MMA) Seremi Medio Ambiente: Es realizable a corto plazo, dado que implica encuestar, reuniones, levantar información Dentro de las acciones podría incluirse una meta que guarde relación con la implementación de instalaciones de recepción y almacenamiento de residuos Ley REP, ya que es una política de estado y al menos existen plazos y cantidades cuantificables para ello (incluir las cantidades para la región y plazos proyectados en la fase uno de la REP según sistema de gestión.....)(INDAGAR)
Implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal.	20 comunas.	RO MMA Es necesario levantar información si es que estos planes comunales existen, y si existen si se están implementando, de igual forma se está trabajando desde GORE apoyando por la Seremi del Medio Ambiente y otros servicios públicos que conforman la mesa de residuos (Secretaría Ejecutiva de Residuos) en el desarrollo de un Modelo de gestión de residuos sólidos regional. Una política regional de residuos sólidos también fue trabajada bajo la misma lógica, impulsada por GORE y respaldada por la Secretaría Ejecutiva de Residuos).
Desarrollo de programas de educación ambiental para colegios, con foco en disminución en la generación de residuos sólidos domiciliarios	100 colegios capacitados.	RO MMA: Es realizable a corto plazo. Debiera redactarse en vez de desarrollo de programa como elaboración de un programa, luego otra acción debiera ser: Implementación de programas de educación ambiental para colegios, con foco en disminución en la generación de residuos. sólidos domiciliarios. En el caso de la implementación, esta puede ser a más largo plazo y quizás incrementar el número de colegios, acá debería detallarse no sé si ahora o más adelante si un par de cursos califica para que el colegio se considere capacitado o debiera ser todo el alumnado y comunidad educativa?

Medida: Estímulo al reciclaje y la gestión eficiente de residuos _MM8				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio para determinar las necesidades de actualización de ordenanzas ambientales municipales que incluyan el componente residuos sólidos. 1 estudio por comuna.	RO MMA: No existe dicho levantamiento, pero es posible lograrlo a nivel de gestión para las 33 comunas de la región	Seremi Medio Ambiente	No sé si la palabra es priorizado oficialmente, pero existen instrumentos de educación ambiental del MMA voluntarios que impulsan a que los municipios cumplan con ordenanzas ambientales, lo	El PARCC lo refuerza y le da más importancia aún También es un tema de interés a nivel de autoridades dada la problemática de los rellenos sanitarios.



			que sí, habría que analizar cuáles de ellas poseen temas de residuos en caso de que las hubiere. Información se encuentra en programa SCAM (Certificación de Municipios) de la Seremi MMA	
Implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal. 20 comunas.			Dentro del programa SCAM hay municipios que han priorizado en sus líneas estratégicas la temática de residuos, desconozco si dentro de sus líneas consideran el realizar planes o ejecutar planes de gestión de residuos.	
Desarrollo de programas de educación ambiental para colegios, con foco en disminución en la generación de residuos. 100 colegios capacitados.				

Apoyo a la gestión integral de residuos orgánicos_MM9	Sector: RESIDUOS Subsector: Categoría Medidas: Mitigación		Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?	
Estudio línea base generación de residuos orgánicos.	1 estudio por comuna.	Existe un estudio de caracterización de residuos orgánicos municipales de SUBDERE año 2013. También en desarrollo un modelo de gestión de residuos sólidos (GORE) se consultará si considerará dicha materia. Ya que al menos está levantando las iniciativas que hay en materia orgánicos regional. (INDAGAR)	
Implementación planes de gestión de residuos a nivel regional.	1 plan.	Ídem tema anterior	
Implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal.	1 por comuna.		
Implementación de instalación de tratamiento.	1 por provincia.		
Desarrollo de programas de educación ambiental para colegios, con foco en disminución en la generación de residuos.	100 colegios capacitados.		



Medida: Apoyo a la gestión integral de residuos orgánicos _MM9				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio línea base generación de residuos orgánicos. 1 estudio por comuna.				
Implementación planes de gestión de residuos a nivel regional. 1 plan.				
Implementación planes de gestión de residuos a nivel comunal. 1 por comuna.				
Implementación de instalación de tratamiento. 1 por provincia.				
Desarrollo de programas de educación ambiental para colegios, con foco en disminución en la generación de residuos. 100 colegios capacitados.				

Fortalecimiento de la reducción de emisiones de las prácticas silvoagropecuarias _MM10	Sector: SILVOAGROPECUARIO Subsector: Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Fortalecimiento programas de capacitación a productores.	5000 productores a nivel regional.	
Fortalecimiento líneas de financiamiento.	Incremento de 50% recursos.	

Medida: Fortalecimiento de la reducción de emisiones de las prácticas silvoagropecuarias _MM10				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Fortalecimiento programas de capacitación a productores. 5000 productores a nivel regional.				
Fortalecimiento líneas de financiamiento. Incremento de 50% recursos.				



--	--	--	--	--

Promover Restauración Bosque Nativo_MM11	Sector: SILVOAGROPECUARIO Subsector: Categoría Medidas: Mitigación	Impacto diferenciado: Nivel de transversalización de género:
Acción de adaptación	Meta o resultados esperados	¿Es realizable (sí) o tiene alguna restricción (explicar)?
Estudio para identificar áreas degradadas.	1 por provincia.	
Reforestación de áreas degradadas.	50% áreas identificadas.	
Restauración de áreas degradadas.	20% áreas identificadas.	

Medida: Promover Restauración Bosque Nativo_MM11				
Acción de adaptación	¿Existe alguna iniciativa concreta que es más específica que la acción general que aquí se presenta?	Institución responsable e Institución colaboradora	¿Existe algún territorio oficialmente priorizado o con pilotos en desarrollo? ¿Cuál?	¿Esta iniciativa requiere apoyo del PARCC Biobío?
Estudio para identificar áreas degradadas. 1 por provincia.				
Reforestación de áreas degradadas. 50% áreas identificadas.				
Restauración de áreas degradadas. 20% áreas identificadas.				



5. Síntesis Encuesta de Satisfacción Taller

La encuesta de satisfacción del taller fue respondida por 10 de las 22 personas que asistieron a la actividad y los resultados obtenidos son los siguientes:

- ✓ Sobre la convocatoria, el 60% está de acuerdo con la afirmación "la invitación por correo me llegó a tiempo y pude programar adecuadamente mi asistencia", y un 30% respondió no estar de acuerdo con esta afirmación. Se entiende que este último grupo se refiere a que la convocatoria se hizo efectiva el día 25 de julio, cuando salió el oficio 243562/2024, y la actividad se realizó el 31 de julio, con lo cual, hubo menos de 10 días para programar su participación.
- ✓ Sobre el canal utilizado para hacer llegar la convocatoria, el 80% menciona que el correo es el más adecuado ya que lo revisan de forma constante.
- ✓ Sobre el horario de la actividad, a las 15.00hrs., el 70% menciona que facilita su participación en el taller y el 20% menciona que no es así.
- ✓ Sobre el texto de la invitación, el 50% menciona que esta de acuerdo con la afirmación "El texto de la invitación fue claro y entregaba información precisa para poder asistir a la actividad" y el 20% manifiesta no estar de acuerdo con la afirmación.
- ✓ Sobre la información que se entregó en el primer bloque de la actividad sobre el proceso de elaboración del PARCC y el contenido de la propuesta de medidas de adaptación y mitigación, el 70% de acuerdo con la frase "La información que se entregó sobre el PARCC, al principio del taller, es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad" y un 20% manifestó no estar de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Sobre el trabajo en aulas, el 70% de las personas está de acuerdo con la frase "siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación", un 20% manifestó que no estaba de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Los tiempos de trabajo han sido los peor evaluados, en cuanto a elementos a mejorar de la actividad. Un 70% manifestó no estar de acuerdo con la afirmación "los tiempos de trabajo son los adecuados para una actividad de este tipo" y un 10% esta de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Sobre la plataforma que se utilizó para llevar a cabo la actividad, Teams y Google Docs., un 40% menciona estar de acuerdo con que estas son adecuadas, un 40% no esta de acuerdo/ni en desacuerdo, y un 20% no está de acuerdo.
- ✓ En el espacio que se ha dejado para comentarios generales se han entregado agradecimientos por la instancia, se menciona que falta tiempo y un trabajo más coordinado y se recomienda, primero, hacer reuniones con los servicios y luego el conjunto.



6. ANEXOS

6.1 Minuta metodológica del taller CORECC 5

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CORECC 5 - online

Actividad: Taller CORECC 5

Fecha: Miércoles 31 de julio 2024

Hora inicio: 15.00hrs

Formato: Online

Plataforma: Teams

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el quinto taller con el CORECC para revisar el primer set consolidado de medidas de adaptación y mitigación del PARCC Biobío resultante de la priorización y revisiones posteriores. Para ello se propone realizar un ejercicio de revisión y alineación de las medidas al quehacer de los servicios públicos para obtener una retroalimentación territorializada de estas.

B) OBJETIVOS

Presentar el set de medidas de adaptación y mitigación del PARCC Biobío y recibir retroalimentación sobre su contenido final.

C) METODOLOGÍA

Para el desarrollo del taller se realizará un ejercicio de "RETROALIMENTACIÓN" de la propuesta de medidas. Para ello se prevén dos bloques, el primero de "Revisión GLOBAL" que incluye entrega de información mediante la presentación de una síntesis de los resultados obtenidos hasta ahora en el proceso de elaboración del PARCC y una reflexión general sobre las medidas obtenidas, y el segundo que incluye una "ALINEACIÓN de medidas" al ámbito específico de acción de cada participante con el fin de obtener una retroalimentación que permita territorializar la propuesta.

Para la "Revisión GLOBAL" del borrador, primero se realizará una presentación sintética del proceso de elaboración del PARCC que incluye los resultados de cada taller, las medidas de adaptación y mitigación obtenidas y las acciones para su cierre. Luego se realizará una reflexión colectiva sobre los aspectos más relevantes de este documento y la recolección de recomendaciones generales para su mejoramiento.

Para la "ALINEACIÓN" de las medidas a la actividad de los servicios públicos se distribuyen los/as participantes en 3 mesas, en estas tendrán a disposición una ppt con las fichas de cada medida en donde se les presentará información general sobre la medida y las acciones de adaptación que se proponen, junto a lo anterior, cada ficha incorpora una tabla que los asistentes deben ir llenando con información sobre estas acciones, focalizada en planes o programas que se vayan a implementar y que sean pertinentes a estas. El bloque concluye con un ejercicio de identificación del impacto diferenciado de los planes, programas e iniciativas que los/as participantes hayan mencionado.

La actividad se realizará en mesas virtuales de la plataforma Teams y para el segundo bloque Google Docs para la edición en línea de una ppt de trabajo con las fichas de las



medidas. Cada mesa contará con los siguientes materiales: una tabla de “Revisión GLOBAL de medidas” (Anexo 1-online) y una ppt de trabajo de “RETROALIMENTACIÓN de medidas”. En cada mesa habrá un/a facilitador/a y un/a moderador/a. Al finalizar el taller se aplicará una encuesta de satisfacción.

D) DESARROLLO

Acreditación (5 min)

- Online, se le pide a cada asistente que registre su nombre en el chat, luego se realiza una captura de pantalla.

Presentación (30 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes
- Palabras autoridades
- Se detallan los objetivos del taller y se entregan las indicaciones para su desarrollo.
- Presentación síntesis proceso de elaboración del PARCC Biobío y resultados medidas de adaptación y mitigación.

Primer bloque – REVISIÓN GLOBAL de medidas (15min)

Una vez que se ha presentado la síntesis del proceso de elaboración del PARCC Biobío y los resultados de las medidas de adaptación y mitigación, mostrando la tabla “Revisión GLOBAL de medidas” (Anexo 1-online), se realiza una ronda de palabras para que los/as asistentes hagan comentarios y sugerencias generales sobre las medidas obtenidas, para ellos se les pregunta:

- En términos generales ¿Ustedes creen que los aspectos más relevantes de este documento están bien representados en este plan?
- ¿Las medidas que contiene este borrador dan respuesta al contexto de cambio climático de la región del Biobío?

Los/as facilitadores irán anotando los comentarios en la tabla “Revisión GLOBAL de medidas” (Anexo 1-online). Una vez que termine la ronda, se hace un resumen de los comentarios y se da paso al segundo bloque de trabajo.

Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas (60min)

Se distribuyen los/as participantes en las mesas temáticas, mostrando la ppt “RETROALIMENTACIÓN de medidas” el/la facilitador/a les indica que revisen las fichas de las medidas que se asocian a su servicio, sobre las acciones de adaptación les pregunta:

- ¿Las acciones propuestas en esta medida son realizables? ¿Existe alguna restricción para su implementación? El sentido de estas preguntas es evaluar la eliminación de alguna acción
- ¿Existe algún plan, programa o iniciativa asociada a esta medida que requiera apoyo del PARCC Biobío? El sentido de esta pregunta es evaluar la incorporación de alguna acción específica
- ¿Existe alguna iniciativa concreta que puede hacer más específica la acción que aquí se presenta? El sentido de esta pregunta es evaluar la especificación de alguna acción

A medida que transcurre la conversación, cada participante irá anotando sus respuestas en la tabla adjunta a la medida que se encuentre trabajando. Para ello se consultará a cada participante que indique cual o cuales medidas es más pertinente de acuerdo con la institución que representa. Al finalizar, se leen todas las respuestas y se comentan los



resultados, si sale nueva información se anota en las tablas.

Luego el/la facilitador/a pregunta

- ¿Creen que los resultados de la ejecución de estas acciones benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores, pueblos originarios, población rural
- Sí benefician a un grupo en particular, indíquelo, asimismo, en caso de ser posible, indique qué modificación sería necesaria para asegurar que beneficie a esos grupos. En caso contrario, de que la acción afecte negativamente a un grupo ¿Qué cambios se pueden hacer en las acciones para evitar ese efecto?

El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.

A) CONVERSATORIO (15 min)

Finalizada la actividad, se inicia un diálogo sobre los resultados obtenidos, para ello se solicita en cada mesa que uno/a de los/as asistentes, de forma voluntaria, haga un resumen de los resultados. Si existe un disenso se debe dejar anotado para incluirlo en el informe técnico de participación.

B) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.



C) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
15.00 – 15.05	Acreditación
15.05 – 15.35	Presentación
15.35 – 15.50	Primer bloque – Revisión GLOBAL de medidas
15.50 – 16.50	Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas
16.50 – 17.00	Conversatorio y cierre

E) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y



disensos, y comentarios generales. La información de la pizarra como de las fichas se traspasará a una plantilla Excel para luego realizar el informe del taller.

F) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones		Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores/as	Ricardo Barra Maricel González Francisco de la Barrera
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Lista de asistencia Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Distribuir mesas y colocar el material de trabajo en las aulas virtuales 	Facilitadores/as	Maricel González Francisco de la Barrera
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y distribución de personas en las mesas 	2 Facilitadores/as	Francisco de la Barrera Maricel González
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa presencial, dirigir el trabajo de la mesa, tomar nota de los acuerdos, disensos. Traspasar resultados de la mesa en el Excel de sistematización del taller. 	3 Facilitadores/as 1 por mesa	Ricardo Barra Maricel González Francisco de la Barrera
	<ul style="list-style-type: none"> Recordar fotos Control del tiempo Encuesta de satisfacción 	1 Facilitador	Facilitador 1
Después del taller	<ul style="list-style-type: none"> Revisar y completar Excel de sistematización talleres Traspasar información de la encuesta de satisfacción 	Facilitadores/as que dirigieron las mesas	Ricardo Barra Maricel González Francisco de la Barrera

Preguntas detonantes

Primer bloque – REVISIÓN GLOBAL de medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En términos generales ¿Ustedes creen que los aspectos más relevantes de este documento están bien representados en este plan? ➤ ¿Las medidas que contiene este borrador dan respuesta al contexto de cambio climático de la región del Biobío?
Segundo bloque – RETROALIMENTACIÓN de medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Las acciones propuestas en esta medida son realizables? ¿Existe alguna restricción para su implementación?



	<ul style="list-style-type: none">➤ ¿Existe algún plan, programa o iniciativa que requiera apoyo del PARCC Biobío?➤ ¿Existe alguna iniciativa concreta que piensen puede ser más específica que la acción general que aquí se presenta?➤ ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.➤ Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguno de los resultados? ¿Cuál?
--	--



Anexo 1_online. "Revisión GLOBAL de medidas"

Comentarios generales sobre las medidas

Empty text area for general comments on the measures.



6.2. Oficio Ordinario Nro 243562/2024



OF. ORD. N°: 243562/2024

MAT.: Invita a Taller proceso participativo para elaborar el PARCC al Comité Regional de Cambio Climático.

CONCEPCIÓN, Jueves, 26 de Julio de 2024

**DE: PABLO PINTO VALENZUELA
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE
REGION DEL BIOBIO**

A: SEGÚN DISTRIBUCIÓN

En el contexto del proceso participativo para la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) establecido en la Ley Marco de Cambio Climático N°21.455 de 2022, se cita a Ud. y a su equipo técnico al quinto taller técnico CORECC de "Revisión de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático en la Región del Bío-Bío", que se realizará el día miércoles 31 de julio, de las 15:00 a las 17:00 horas, de manera telemática mediante la plataforma Teams en el siguiente link de conexión:

<https://teams.microsoft.com/j/19%3aRxFMd107gA8YPeVWRuTDLfQbGg2syWGindvAXe6T3ms1%40thread.tacv2/1721913033212?context=%7b%22id%22%3a%2256582b9e-8824-49d0-a665-cd328c0e004a%22%2c%22oid%22%3a%228eac2fdb-242c-4d09-9870-58bd4d683c0e%22%7d>

El programa del taller constará de los siguientes bloques de trabajo:

Actividad	Horario
Bienvenida y presentación de avances en proceso de elaboración del PARCC	15:00-15:30
Discusión general de las medidas diseñadas	15:30-16:00
Revisión específica de medidas en mesas temáticas	16:00-17:00

Agradecemos confirmar su participación por correo electrónico a parcc.biobio@gmail.com

En caso dudas, comentarios o solicitudes, favor contactar a Andrea Mardones Puentes, Profesional de la Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático, a la siguiente dirección de correo electrónico: amardones@mma.gob.cl.

Sin otro particular, saluda atentamente,



PABLO RODRIGO PINTO VALENZUELA
Seremi
REGION DEL BIOBIO



Distribución

- Gobernador Regional del Biobío
- Delegada Presidencial del Biobío (partesdprbiobio@interior.gob.cl)
- SEREMI Medio Ambiente (oficinadepartesbiobio@mma.gob.cl)
- SEREMI Agricultura (oirs@minagri.gob.cl; Elizabeth.siera@minagri.gob.cl)
- SEREMI Hacienda (srivera@hacienda.cl)
- SEREMI Salud (ofpartesbiobio@redsalud.gob.cl)
- SEREMI Economía, Fomento y Turismo (cpaz@economia.cl)
- SEREMI Energía (mvasquezb@minenergia.cl; despinoza@minenergia.cl)
- SEREMI Obras Públicas (opartes.biobio@mop.gov.cl)
- SEREMI Vivienda y Urbanismo (ofpaseremibiobio@minvu.cl)
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones (oficinadepartesbiobio@mtt.gob.cl)
- SEREMI Minería (oficinadepartes.concepcion@semageomin.cl)
- SEREMI Desarrollo Social y Familia (hdiaz@desarrollosocial.cl; carolinaceballosreyes25@gmail.com; cceballos@desarrollosocial.cl)
- SEREMI DE Bienes Nacionales (biobio@mbienes.cl; consulta8@mbienes.com; Epacheco@mbienes.cl)
- SEREMI Educación (partes.secreduc08@mineduc.cl; maria.gatica@mineduc.cl)
- SEREMI Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (vcamasco@minciencia.gob.cl; centrosur@minciencia.gob.cl)
- Cámara Producción y Comercio CPC Biobío (presidencia@cpcbiobio.cl)
- Presidente Consejo de la Sociedad Civil Sr. Carlos Henríquez, (chala1@live.cl)
- Asociación de Municipalidades Región del Biobío (gerencia@amrbb.cl)
- Consejo Consultivo Seremi de Medio Ambiente (portiz@mma.gob.cl, arianabertin@gmail.com)
- Consejo Regional del Biobío.
- Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo Biobío (SUBDERE) (claudio.rojas@subdere.gov.d; patricia.caro@subdere.gov.cl; pedro.beltran@subdere.gov.cl)
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres Biobío (SENAPRED) (asandoval@senapred.gob.cl; pgarcia@senapred.gob.cl)
- Servicio nacional de turismo (SERNATUR) (msanmartin@sematur.cl)
- Corporación de fomento para la producción (Corfo) (roberta.lama@corfo.cl)
- Agencia de sustentabilidad y cambio climático (ASCC) (maria.borzone@asoc.cl; oficinadepartes@asoc.cl)
- Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) (oficinadepartes08@semapesca.cl)
- Dirección zonal de pesca y acuicultura
- Subsecretaría de la mujer y equidad de género
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI)
- Servicios de Vivienda y Urbanización (SERVIU)
- Superintendencia del Medio Ambiente Biobío (SMA) (oficina.biobio@sma.gob.cl; juan.granzow@sma.gob.cl)
- Servicio Evaluación Ambiental
- Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante (DIRECTEMAR)
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA)
- Dirección Meteorológica de Chile Biobío (DMC)
- Dirección General de Aguas (DGA) (<https://recepciondocumental.mop.gov.cl/>)
- Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) (doh.partes.biobio@mop.gov.cl; claudio.morales@mop.gov.cl)
- Administrador Regional, Gobierno Regional del Biobío.
- División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE).

C.C.:

- Archivo Unidad de Calidad del Aire y Cambio Climático
- Mesa Transversal PARCC, Seremi del Medio Ambiente de la Región del Biobío
- Oficina de Partes



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CIUDADANÍA 1:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	4
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	7
3.1 Convocatoria y asistencia	7
3.2 Metodología	11
4. RESULTADOS TALLER	12
4.1 Diálogo sobre Problemas	12
4.2 Primer bloque- AMENAZAS.....	13
4.3 Segundo bloque - VULNERABILIDAD	17
5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	22
6. ANEXOS.....	23
6.1 Tabla de asistentes al taller	23
6.2 Minuta Metodológica	29
6.3 BBDD correos convocatoria taller CIUDADANIA 1.....	39
6.4 Encuesta de satisfacción	43



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller "CIUDADANIA 1" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). Es el primer taller con la ciudadanía que tuvo por objetivo **Comunicar el comienzo del proceso de diseño del PARCC y levantar información sobre el contexto regional de cambio climático.**

Consideraciones previas:

1. Con este taller se da inicio al trabajo con la ciudadanía para elaborar del PARCC de la región del Biobío, es el primero de un total de cuatro talleres, y consideró, en un primer momento, la presentación de los aspectos generales del proyecto, y en un segundo momento, el trabajo participativo con los/as asistentes.
2. Sobre la recolección de información del contexto regional de cambio climático, se acordó con el equipo técnico del EULA el uso de información oficial y actualizada sobre los riesgos asociados al cambio climático en la región del Biobío¹, con esta información se elaboró una tabla de "amenazas climáticas" de la región, que posteriormente sirvió de base para las actividades de participación ciudadana.
3. En esta primera actividad se trabajó con la primera parte de una matriz DAFO, amenazas y debilidades, en específico con la percepción de exposición y vulnerabilidad de la población regional frente a las amenazas climáticas, y en la identificación debilidades y necesidades para enfrentarlas.
4. Sobre la obtención de información, las preguntas detonantes se orientaron hacia una escala regional en el reconocimiento de las amenazas asociados al cambio climático, la vulnerabilidad de la población frente a ellas y la identificación de necesidades para enfrentarlas, no así respecto a la exposición, ya que en este caso se buscó información sobre la afectación en la vida cotidiana de las personas.
5. En una región con una larga historia de conflictos ambientales, se consideró relevante iniciar la actividad con una instancia de reflexión colectiva sobre las problemáticas asociadas al cambio climático, antes de iniciar el trabajo participativo por mesas.
6. El trabajo participativo por mesas se realizó en base al diálogo colectivo, estimulado mediante preguntas detonantes cuyo tema central fueron las amenazas asociadas al cambio climático en la región del Biobío.
7. Sobre la convocatoria al taller, el público objetivo se alineó a los resultados obtenidos del mapeo de actores/ actrices realizado el 06 de noviembre del 2023 con la participación del equipo interno del proyecto y la contraparte. En esta actividad se obtuvo un listado de personas para tres grandes sectores: sociedad civil, sector público y sector privado.
8. Para facilitar la asistencia de las personas al taller, se realizó la actividad en formato presencial e híbrido. Para el formato presencial, la actividad se realizó en un espacio ubicado en el centro de la ciudad de Concepción, capital de la región del Biobío. Para el formato híbrido se trabajó de forma sincrónica en el enlace de la actividad, en la plataforma Teams.

¹ El documento utilizado es el Informe Final del "Proceso participativo para la evaluación de riesgo frente al cambio climático en la región del Biobío y de nuevas cadenas de impacto a escala comunal." DEUMAN (2023).



9. Las invitaciones al taller se realizaron por correo y llamadas por teléfono. En la información enviada por correo se adjuntó un cuestionario de inscripción que además incluyó preguntas de caracterización de los/as participantes, ya sea, edad, organización a la que representan, comuna en la que viven, entre otros.
10. Las llamadas por teléfono se realizaron con el objeto de reforzar la participación de aquellas personas que pertenecían a los grupos con menos confirmación previa de asistencia al taller.
11. Para asegurar las cuotas en la actividad, previo al taller, se realizó una distribución de los/as asistentes por mesa considerando los criterios de género, representantes de la sociedad civil, representantes del sector privado y representantes del sector público.
12. El número de mesas en formato presencial fue de 6, y en formato virtual 3. Cada una con un/a facilitador/a que dirigió el trabajo participativo.
13. Para asegurar la idoneidad del espacio en la actividad presencial, se realizó una visita previa confirmando los requerimientos de fácil acceso al lugar, espacio e infraestructura adecuado para el número de personas, conexión a internet, data, entre otros.
14. El servicio de catering también se alineó a los requerimientos del proyecto, este fue sin producción de residuos, cuyo perfil de producción es un emprendimiento respetuoso con el medio ambiente, dirigido por una mujer, relevando en todo momento la importancia de la economía a pequeña escala mediante la utilización de productos locales.
15. Al finalizar la actividad se aplicó una encuesta de satisfacción para recoger comentarios de los/as asistentes al taller que permite mejorar futuras actividades.

El presente documento comienza con una síntesis de resultados, continua con una descripción de los aspectos generales del taller, luego una presentación de los resultados obtenidos por mesas, y finaliza con una síntesis de la encuesta de satisfacción de la actividad.



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ El taller se inicia con un diálogo abierto sobre los problemas percibidos por los/as asistentes respecto al cambio climático, en esta conversación surgen preocupaciones, emociones, demandas e incluso reivindicaciones respecto a la necesidad de una mayor justicia ambiental en la región.
- ✓ Se menciona como preocupación el cuidado del ecosistema marino y los humedales, así como la creciente contaminación de zonas costeras, ya sean, el Puerto de San Vicente, la costa de Tirúa, Lebú y Coronel, y la preocupación ante la instalación de empresas termoeléctricas en la región. También se manifiesta el temor a las consecuencias del cambio climático en el territorio, por ejemplo, que se queden sin recursos debido al aumento de las temperaturas.
- ✓ Las personas indican que falta coordinación en las políticas públicas, falta preocupación frente a la vulnerabilidad de las personas ante el cambio climático, falta educación y financiamientos de los municipios, entre otros.
- ✓ Sobre las 3 amenazas climáticas de mayor impacto para la población regional, los resultados obtenidos son: la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", el "Aumento de la temperatura/Olas de calor", y las "Lluvias más intensas: incremento de precipitaciones máxima diaria".
- ✓ Sobre la exposición a las amenazas climáticas, los/as asistentes identifican 3 amenazas a las cuales se sienten más expuestos, estas son: en primer lugar, la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", en segundo lugar, el "Aumento de la temperatura/Olas de calor" y, en tercer lugar, "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar". Es importante destacar que, aunque las lluvias más intensas se considera una amenaza climática importante, no se consideró como una de las amenazas más relevantes a la hora de evaluar la exposición de las personas a ella.
- ✓ Sobre la revisión e inclusión de nuevas amenazas climáticas, los/as asistentes no solo se remitieron a este tipo de amenazas, sino también mencionaron amenazas no climáticas que *entendemos* tienen un efecto negativo sobre el medio ambiente y agravan el deterioro en sus territorios. En este caso, se realizaron 51 menciones, entre los temas destacados encontramos todas aquellas amenazas relacionadas a la afectación de recursos naturales (RRNN) y biodiversidad como: "Disminución de los glaciares", "Fragmentación hábitat fauna nativa" o "Tala de árboles". Le siguen las amenazas multifactoriales, en especial los incendios, los que fueron mencionados en 5 de las 8 mesas de trabajo. En último lugar, encontramos una especial preocupación por las amenazas sobre los humedales, donde se menciona la "Disminución de humedales", "Relleno de humedales" o "Construcción cercana a humedales".
- ✓ Sobre la percepción de exposición a las nuevas amenazas, de las 51 mencionadas, 5 fueron las que obtuvieron más puntos, estas fueron: Disminución de los pocos glaciares cordilleranos, modificación de la altura de la isoterma, por marejadas cambio borde costero por socavamiento y embarcamiento, incendios, condiciones del viento (30km por hora, humedad al 30% y T° a 30 grados). Estas dos últimas se refieren a incendios, por tanto, entendemos que es uno de los temas relevantes en cuanto a exposición al cambio climático.



- ✓ Es importante destacar la mención crítica, como amenaza, a los “monocultivos” y “el modelo de desarrollo” considerando que gran parte de los/as asistentes a este taller provenían del sector público o el privado, dando cuenta del contexto en el que se encuentra el país respecto a la reflexión sobre el modelo de desarrollo o la función del estado frente a estos temas.
- ✓ Sobre la percepción que tienen los/as participantes respecto al nivel de preparación de la región para enfrentar las amenazas climáticas. En términos globales, el 90% de los asistentes al taller creen que nos encontramos “nada preparados” o “poco preparados” antes las 7 amenazas climáticas evaluadas.
- ✓ La amenaza ante la cual la región se encuentra menos preparada es el “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos”, le sigue el “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar”. Sobre la amenaza ante la cual la región estaría mejor preparada, el mejor resultado es la obtenida en la amenaza “Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria”, sin embargo, en este caso solo un 12% cree que la región estaría medianamente preparada y un 4% cree que estaría “preparada”. Ninguna de las respuestas, en términos globales, se localiza en el ítem de “muy preparados”.
- ✓ Sobre las necesidades que presenta la región para abordar las amenazas climáticas, se realizaron 40 menciones, muchas de ellas relacionadas a acciones propias de la política pública como la planificación, la normativa/fiscalización, financiamiento o infraestructura.
- ✓ Sobre las necesidades en planificación, en la amenaza sobre “Incremento de marejadas, trombas y oleaje fuerte” es donde se realizan más menciones, se habla de la necesidad de planes de gobernanza costera, planificación del territorio considerando el cambio climático o la necesidad de mejorar el diagnóstico en las áreas de riesgo. También se menciona la planificación estratégica como una necesidad transversal a todas las amenazas climáticas, junto a la necesidad de recursos para los planes de manejo.
- ✓ Sobre la necesidad de normativa/fiscalización, la amenaza sobre “Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones” es donde se hacen más referencias de este tipo, se habla de la necesidad de resguardo del caudal de los pueblos originarios; fiscalización/monitoreo del uso de recursos hídricos para consumo humano, ecosistémico y usos productivos; y medidas como retirar en 100 mts, por lado, las plantaciones forestales en nacimientos de agua. También se hace mención a la ley de borde costero y la regulación de construcciones cerca de la playa, esto en la amenaza de “Aumento del nivel del mar”.
- ✓ Sobre la necesidad de infraestructura, se habla de mejorar el diseño de infraestructura portuaria y construir barreras de protección en sectores más críticos en la amenaza sobre el “Incremento de marejadas”, en “Lluvias más intensas” se habla de Infraestructura vial de conectividad para las zonas rurales, y en “Incremento y velocidad de los vientos” se habla de Infraestructura habitacional y productiva adecuada ante el aumento de velocidad e intensidad de los vientos.
- ✓ También se hacen algunas referencias a necesidades que no apuntan exclusivamente a la política pública, por ejemplo, se habla de educar a la comunidad para prevenir la exposición a riesgos, esto en la amenaza sobre “Incremento de marejadas”, o educar en la eficiencia del uso del agua en la amenaza sobre “Aumento de la temperatura”, pero particularmente se menciona la necesidad del trabajo de base con JJVV, esto en la amenaza sobre “Aumento del nivel mar”.
- ✓ Finalmente, se mencionan necesidades que son transversales a todas las amenazas climáticas, muchas de ellas se concentran nuevamente en acciones propias del ámbito público, por ejemplo, la necesaria coordinación interministerial e intersectorial, la gestión



política – técnica o la necesidad de mejorar la toma de decisiones, descentralizadas. Junto a lo anterior, también se habla de la necesidad de bajar la información y la necesidad de eliminar la corrupción, esto último en relación con las obras públicas.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Actividad: Taller CIUDADANÍA 1

Fecha: miércoles 13 de diciembre

Hora inicio taller: 16.30

Lugar: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales UdeC en el edificio FIUC, Caupolicán 518, piso 4, Concepción

Formato: Presencial e Híbrido

3.1 Convocatoria y asistencia

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el primer taller con la ciudadanía cuyo objetivo es obtener información para la elaboración del PARCC. El grupo objetivo para la convocatoria a este taller se definió de forma previa durante taller de mapeo realizado el 06 de noviembre del 2023 entre el equipo técnico del EULA y la contraparte, y está conformado por los/as siguientes perfiles de personas:

Sociedad Civil. Integrada por organizaciones vinculadas a pueblos originarios, grupos de interés específico (mujeres, personas mayores), grupos ambientalistas/ecologistas, organizaciones comunitarias/territoriales, agrupaciones en situación de vulnerabilidad ante las consecuencias del Cambio Climático, Organizaciones No Gubernamentales, otros.

Sector Público. Integrada por representantes del gobierno central, regional y municipal, servicios públicos, otros. En este grupo se incorpora también la academia.

Sector Privado. Integrada por grupos productivos de interés para la región como empresas, asociaciones gremiales, juntas de vigilancia, otros

Se establece como fecha para el taller el martes 28 de noviembre y se realiza el primer envío masivo de invitaciones el día 15 de noviembre, luego se realiza un segundo envío masivo previa revisión de los correos que habían rebotado. Sin embargo, esta fecha fue modificada con lo cual, el día 22 de noviembre se envía un correo con el cambio de fecha a quienes ya se habían registrado y un envío masivo con la invitación ajustada. Dos días antes de la realización del taller, debido a la poca inscripción de personas de la sociedad civil, se realizan las llamadas de recordatorio por teléfono a representantes de organizaciones territoriales de la sociedad civil que pertenecen a las comunas más vulnerables al cambio climático según mapeo de actores. En estas llamadas se ofrece a las personas el uso del ítem de transporte para facilitar su participación en los talleres, cumpliendo los criterios previamente establecidos para su aplicación², las llamadas se realizaron a Uniones comunales de JJVV, asociaciones de canalistas y fundaciones, todas incorporadas en la base de datos del proyecto.

- ✓ El 15 de noviembre se envían 210 invitaciones, correspondiente a los/as actores más relevantes de nuestra base de datos según mapeo. De estos 55 son de Sociedad Civil, 42 del Sector Privado y 113 del Sector Público.

² Primero, focalización en personas claves para el cumplimiento de las cuotas de participación (por ejemplo, mujeres, personas de zonas rurales, adultos mayores, etc). Segundo, las personas deben pertenecer a asociaciones territoriales o funcionales de la sociedad civil, por ejemplo, asociaciones vinculadas con recursos naturales y organizaciones ambientalistas. Y, tercero, el traslado debe requerir el uso de transporte, por ejemplo, que se deban trasladar de una comuna a otra.



- ✓ El 17 de noviembre se revisan y corrigen correos rebotados y se complementa envío con 86 direcciones correspondiente a actores menos relevantes del taller de mapeo. De estos 15 son de la Sociedad Civil, 10 del Sector Privado y 61 del Sector Público.
- ✓ El 23 de noviembre se realiza un envío de correo masivo a 306 personas correspondiente a actores más relevantes y menos relevantes incluidos en la base de datos del proyecto. De estos 70 son de la Sociedad Civil, 52 del Sector Privado y 184 del Sector Público.

Figura 1. Invitación taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío



Sobre la inscripción previa al taller, junto a la invitación se les hace llegar el link para inscribirse en algunas de las modalidades y dejar registro de datos como nombre, edad, entidad que representa, teléfono, entre otros. Casi un 50% de las personas que se inscribieron de forma previa asistieron al taller.

Tabla 1. Asistentes al taller con inscripción previa

	Preinscritos	Asistentes	% Asistentes
Modalidad presencial	43	20	47%
Modalidad online	30	16	53%
Total	73	36	49%

Fuente: Elaboración propia

Participaron de este taller un total de 55 personas, modalidad presencial y online, los /as asistentes por grupos de interés según Mapeo de Actores Claves fueron:

Tabla 2. Asistentes al taller CIUDADANIA 1 por grupos de interés.



	Presencial	Online	Total	%
Sociedad Civil	7	2	8	15%
Sector Público	16	16	32	58%
Sector Privado	8	6	15	27%
Total	31	24	55	100%

Fuente: Elaboración propia

Se puede verificar que existe una clara debilidad respecto al número de participantes de la Sociedad Civil, cuestión que va acorde con las limitaciones de la participación pública, en este caso se toma nota para reforzar la convocatoria para el siguiente taller y disminuir así esta brecha. Hubo presencia de municipios, seremías, algunas organizaciones de la sociedad civil y representantes del mundo privado en sectores relevantes como la pesca y las forestales, entre otros.

Tabla 3. Organizaciones representadas en el taller CIUDADANIA 1

Sociedad Civil	Sector Público	Sector Privado
COLMEVET	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones	SINPROPEA
Instituto de Ecología y Biodiversidad (Corporación)	SEREMI de Obras Públicas	IEB. Instituto de Investigación pesquera
COSOC Biobío	SEREMI de Ciencia macrozona sur	Sindicato independiente de pescadores artesanales activos de Coronel
Fundación Enlace Cultural	SEREMI Medio Ambiente	Asociación gremial de pescadores artesanal de Caleta el Blanco de Lota
JJV Cuenca del río Biobío	SEREMI Agricultura	INPESCA
	Secretaría de Transporte MTT	CORBIOBIO- FECOTUR
	Municipalidad Concepción, Dirección de Medio Ambiente	Asociación gremial de Taxi Colectivo
	Municipalidad de Coronel, directora Medio Ambiente	CMPC-Fibra Sostenible y Conservación
	Municipalidad de Contulmo	Sindicato astillero
	Municipalidad de Coronel	Sindicato de trabajadores independientes mixto GENCURUF de la pesca artesanal
	Municipalidad de Los Ángeles	Cooperativa Eléctrica Charrúa Ltda. (COELCHA)
	Municipalidad de Mulchén- encargada de Medio Ambiente	Arauco
	Municipalidad de Talcahuano-Depto. Gobernanza Ambiental	
	Municipalidad de Hualpén	
	Municipalidad de La Florida	
	CORE-GORE Biobío	
	DIPLADE-GORE Biobío	
	Universidad de Concepción, Campus Naturaleza	



SERNAPESCA
CONADI Biobío-encargado Medio Ambiente
INDAP
Universidad de Concepción. COPAS
CONAF

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución por género, las mujeres tienen mayor participación tanto en el taller presencial como en el taller online, con un 56% del total de personas que asistieron en ambas modalidades, la elección del horario, por la tarde, fue uno de los criterios que buscó facilitar la participación de este grupo en particular.

Tabla 4. Distribución asistentes taller CIUDADANIA 1 por género

	Presencial	Online	Total por género	%
Hombre	14	10	24	44%
Mujer	17	14	31	56%
Total	31	24	55	100%

Fuente: Elaboración propia

Sobre el lugar de procedencia de las personas que asistieron al taller, hubo personas de 16 comunas de la región del Biobío. La provincia de Concepción fue la más representada con un 75% del total de asistentes, y su capital, Concepción, tuvo un 44% de representación. Con un 11% le sigue la provincia de Biobío, y en último lugar la provincia de Arauco con un 7%. La provincia de Concepción además tuvo una representación de 9 comunas frente a Arauco que tuvo 4 y Biobío 3. La virtualidad permitió que personas de comunas lejanas al lugar donde se realizó el taller pudieran participar, como Lebu, Cañete, Arauco, Cabrero y Mulchén.

Tabla 5. Distribución de asistentes al taller por provincias

	Concepción	Arauco	Biobío	Otros
Concepción	24 (44%)	Arauco	1	Los Ángeles
Talcahuano	7	Cañete	1	Cabrero
Lota	3	Contulmo	1	Mulchén
San Pedro de la Paz	2	Lebu	1	s/d
Coronel	1			
Florida	1			
Hualqui	1			
Hualpén	1			
Penco	1			
	41	4	6	4
	75%	7%	11%	7%

Fuente: Elaboración propia



3.2 Metodología

La metodología utilizada en el taller fue “Mesas de Diálogo” (ver minuta metodológica en Anexos). La actividad presencial se organizó en torno 6 mesas con 8 sillas cada una. Los/as asistentes se organizaron en base a los criterios de distribución entregados por el equipo técnico previo al inicio de la actividad³. En cada mesa se les puso una hoja con una clasificación de las amenazas que existen en la región (Anexo 1 Minuta Metodológica), una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad (Anexo 2 Minuta Metodológica), post it, stickers y lápices. En la pared, al lado de cada mesa, se les puso dos posters, uno para la “Revisión Amenazas y Exposición al Cambio Climático” (Anexo 3 Minuta Metodológica) y uno para la “Evaluación Vulnerabilidad y detección de Necesidades” (Anexo 4 Minuta Metodológica). Además, cada mesa contó en todo momento con un/a facilitador/a que dirigió el trabajo de los/as asistentes y tomó nota de los resultados obtenidos.

Tabla 6. Facilitadores por mesa taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío

Formato	Nombre facilitador/a
Presencial- mesa 1	Bárbara Ignacia Sánchez Carrión
Presencial- mesa 2	Francisca María Abarca Llanos
Presencial- mesa 3	Javiera Belén Córdova Canto
Presencial- mesa 4	Marcela Salgado
Presencial- mesa 5	Karina Natalia Painenao Martínez
Presencial- mesa 6	Javier Alejandro González Barría
Online- mesa 1	Cristóbal Emilio Figueroa Gajardo
Online- mesa 2	Ivonne Rueda
Online- mesa 3	Constanza Alejandra Alveal Ramírez
Apoyo general	Cecilia Mundaca

Fuente: Elaboración propia

La actividad online se organizó en torno a 3 mesas, los/as asistentes primero entraron a la sala general y desde ahí se les iba solicitando que entraran a las mesas virtuales. Sobre el material, se les iba mostrando en la pantalla a medida que avanzaba el taller, primero la tabla de “Revisión Amenazas y Exposición al Cambio Climático” (Anexo 3) y luego la tabla de “Evaluación Vulnerabilidad y detección de Necesidades” (Anexo 4), cada mesa contó con un/a facilitador/a que dirigió el trabajo de los/as asistentes y tomó nota de los resultados obtenidos. La actividad se organizó de la siguiente forma:

Tabla 7. Programa de la actividad taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío

Duración	Actividad	Desarrollo actividad
16.30-16.45	Acreditación	<ul style="list-style-type: none"> Confirmación y registro de asistentes
16.45-17.00	Saludo de autoridades	<ul style="list-style-type: none"> Bienvenida participantes Palabras de autoridades <ul style="list-style-type: none"> Seremi de Medio Ambiente Consejera Regional Camila Arriagada
17.00-17.20	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> Presentación aspectos generales del proyecto Indicaciones actividad participativa

³ Se distribuyeron por mesa según criterios de equidad de género y representatividad de todos los sectores identificados en taller de mapeo.



17.20-17.30	Diálogo sobre PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Situándonos en la región, desde sus propias experiencias ¿Qué problemas asociados al cambio climático identifican de manera inmediata? • También desde sus propias experiencias, personales e institucionales ¿Cuáles son los mayores temores que identifican en la población y que están asociados a los efectos del cambio climático?
17.30-18.00	Primer bloque trabajo participativo "AMENAZAS"	<p>Preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de leer la clasificación de amenazas climáticas que afectan a la región del Biobío, ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas? • ¿Cuáles son las 3 amenazas que más afectan a la región? • ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían? • Sobre las amenazas que acabamos de revisar ¿Cuáles creen que les afectan directamente, en su vida cotidiana?
18.00-18.30	Segundo bloque trabajo participativo "DEBILIDADES"	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué tan preparados nos encontramos para enfrentar las amenazas ante el cambio climático? • Considerando esta escala (se les muestra el poster del Anexo 4) ¿Ustedes podría evaluar el nivel de preparación de la <u>Región</u> para enfrentar estos eventos • Si quisiéramos mejorar nuestro nivel de preparación ¿Qué necesitamos? • ¿Qué nos falta para estar mejor preparados ante estas amenazas?
18.30-19.00	Conversatorio y cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Cada mesa expuso los resultados obtenidos

4. RESULTADOS TALLER

4.1 Diálogo sobre Problemas

En esta primera parte del taller se les pide a las personas hablar sobre los problemas de la región asociados al cambio climático, en términos muy generales y de forma espontánea. Las ideas que se mencionaron fueron:

- ✓ Falta de coordinación en políticas públicas que impide que se aborde de forma integral la situación del cambio climático en la región. Es necesario un trabajo intersectorial
- ✓ Falta de preocupación y acción frente a la vulnerabilidad de la población respecto a la crisis climática.
- ✓ Preocupación por el impacto en los ecosistemas marinos del aumento de las temperaturas en la región, considerando el importante rol de la región respecto a la actividad pesquera.
- ✓ Temores asociados a los impactos por la contaminación, la marea roja, problemas con las empresas que contaminan. Se mencionan ejemplos de los efectos de la contaminación en lugares costeros como el puerto de San Vicente, las comunas de Tirúa, Lebu y Coronel.
- ✓ Se menciona la problemática asociada a la instalación de termoeléctricas en la región, como ejemplo de lo que no debe suceder.
- ✓ Las limitadas capacidades respecto a recursos financieros de los municipios para enfrentar las problemáticas asociadas al cambio climático.
- ✓ Se manifiesta el temor de quedar sin recursos en los territorios de la región
- ✓ Se habla de la producción de alimentos como una de las consecuencias graves del cambio climático, no solo en la región.
- ✓ Temor a las olas de calor a los incendios forestales
- ✓ Se habla del problema de la falta de interés de las autoridades en el tema y la falta de educación ambiental/cultural, desinformación o mala información



- ✓ Se habla de la necesidad de proteger los humedales
- ✓ Falta de resolución en búsqueda de responsables de los incendios forestales ocurridos en la región.

4.2 Primer bloque- AMENAZAS

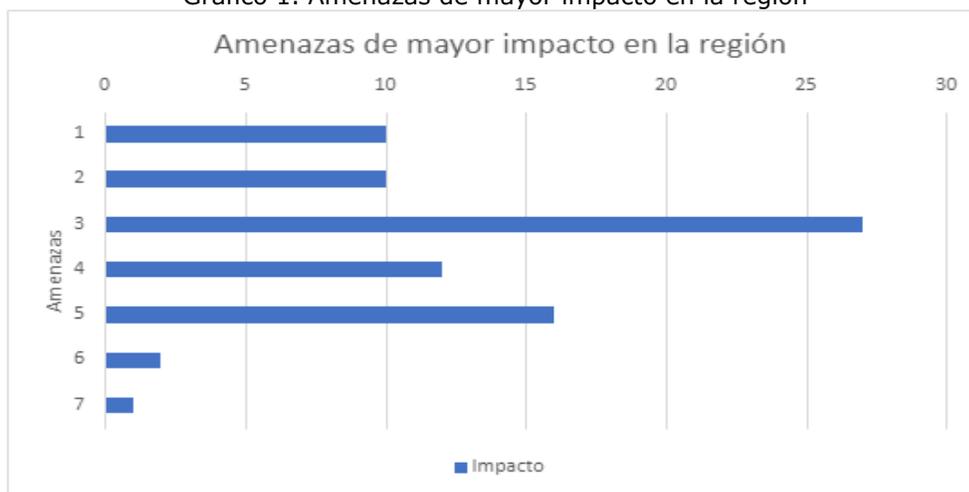
El primer bloque de trabajo participativo se centró en las amenazas climáticas, a los/as participantes se les mostró un listado de 7 amenazas climáticas que ocurren en la región y se les preguntó cuáles son las que tienen un mayor impacto para la población regional, los resultados fueron: en primer lugar, "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", le sigue en segundo lugar "Aumento de la temperatura/Olas de calor", y en tercer lugar "Lluvias más intensas: incremento de precipitaciones máxima diaria".

Tabla 8. Amenazas de mayor impacto en la región, taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío.

Amenazas climáticas	¿Cuáles son las 3 amenazas que más afectan a la región?									Total
	MESA 1	MESA 2	MESA 3	MESA 4	MESA 5	MESA 6	MESA 1 online	MESA 2 online	MESA 3 online	
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	1	3	1	1	0	0	2	1	1	10
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	0	1	0	2	2	1	3	0	1	10
3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	4	4	2	2	4	4	4	0	3	27
4. Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	3	1	0	1	0	2	2	1	2	12
5. Aumento de la temperatura/Olas de calor	3	2	1	0	1	3	5	0	1	16
6. Disminución de la humedad ambiental	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
7. Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Amenazas de mayor impacto en la región



Fuente: Elaboración propia



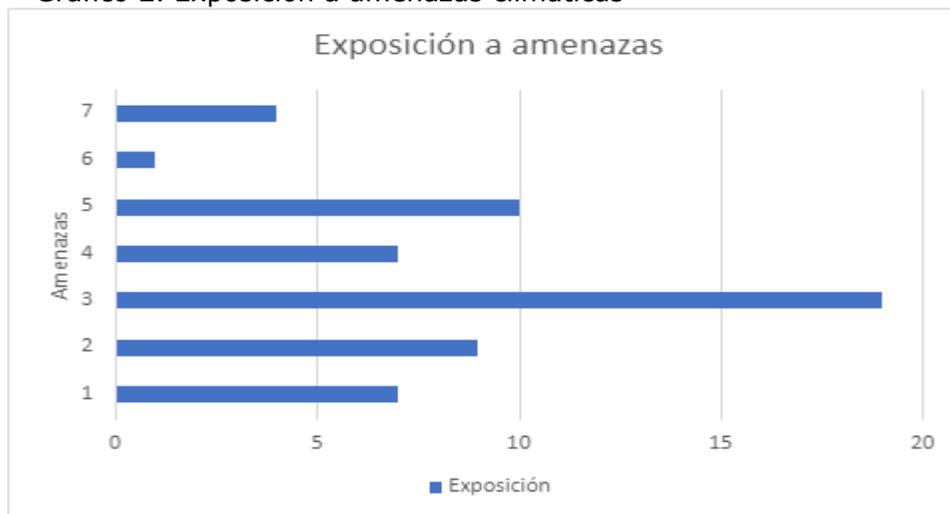
Sobre la exposición a las amenazas asociadas al cambio climático en la región, se repiten las menciones anteriormente, en primer lugar, se mencionó la "Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)", en segundo lugar, se mencionó "Aumento de la temperatura/Olas de calor", y en tercer lugar "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar".

Tabla 9. Exposición a las amenazas climáticas, taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío.

Amenazas climáticas	¿Cuáles creen que les afectan directamente, en su vida cotidiana?									Total
	MESA 1	MESA 2	MESA 3	MESA 4	MESA 5	MESA 6	MESA 1 online	MESA 2 online	MESA 3 online	
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	3	0	0	2	0	0	1	1	0	7
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	3	0	1	1	0	0	1	1	2	9
3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	3	2	2	2	2	2	4	1	1	19
4. Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	4	0	0	1	2	0	0	0	0	7
5. Aumento de la temperatura/Olas de calor	2	0	0	0	2	1	4	0	1	10
6. Disminución de la humedad ambiental	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7. Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	2	1	0	0	1	0	0	0	0	4

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Exposición a amenazas climáticas



Fuente: Elaboración propia

Sobre la respuesta a la pregunta ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en la clasificación? y ¿Cuál agregarían? los/as asistentes mencionaron causas, riesgos y amenazas relacionadas al deterioro medio ambiental que no solo se encuentran en el marco de los efectos del cambio climático, pero que entendemos agravan los problemas en sus territorios.



Se realizaron 51 menciones a nuevas amenazas, de estas 5 fueron las que obtuvieron más puntos en cuanto a percepción de exposición, estas fueron: Disminución de los pocos glaciares cordilleranos, modificación de la altura de la isoterma, por marejadas cambio borde costero por socavamiento y embarcamiento, incendios, condiciones del viento (30km por hora, humedad al 30% y T° a 30 grados). Estas dos últimas se refieren a incendios, por tanto, entendemos que es uno de los temas relevantes en cuanto a exposición al cambio climático.

Tabla 10. Nuevas amenazas, taller CIUDADANIA 1-PARCC Biobío.

Mesa	Nuevas amenazas	Mayor impacto en la región	Mayor exposición
MESA 1	Expansión urbana	0	1
	Cambio de uso de suelo (menos suelos agrícolas y menos bosques nativos)	0	1
	Disminución de humedales	0	1
	Monocultivo. No tomar en cuenta los bosques nativos	0	0
	Expansión inmobiliaria en terrenos no aptas	0	1
	Relleno de humedales. Construcción cerca de humedales.	0	0
	Supremacía del modelo económico actual por sobre el cuidado del medio ambiente.	0	1
	Planes Reguladores Comunales y Regionales no centrados en el medio ambiente	0	0
	Disminución de los pocos glaciares cordilleranos	0	3
	Modificación de la altura de la isoterma	0	3
MESA 2	Desinformación/mala información	0	0
	Falta de interés de las autoridades	0	0
	Protección humedales	0	0
	Falta claridad de incendio	0	0
	Necesaria interrelación sectorial	0	0
	Falta de educación ambiental	0	0
MESA 3	Incendios forestales (mega incendios)	1	1
	Suministro alimentos	0	1
	Remociones en masa	0	0
	Fragmentación hábitat fauna nativa	0	1
MESA 4	Fragmentación del hábitat	0	0
	Modificación de distribución de especies (marinas, terrestres, aéreas)	1	0
	Aumento de situaciones FAN (Fenómenos Algas Nocivas) consecuencia de mayor t° y afectando a recursos marinos y actividades pesqueras, turismo y gastronomía (Tubul). Las empresas influyen mucho en el daño costero	0	0
	Remoción en masa	0	0
	Incendios forestales	0	0
	Cambio y pérdida de los suelos	0	0
	Sociabilizar las decisiones con las comunidades (2 y 3)	1	1
	Crisis hídrica en caleta del Golfo de Arauco, limitando el desarrollo de poblaciones y fomento productivo	1	1
	Por marejadas cambio borde costero por socavamiento y embarcamiento	3	3
	MESA 5	Contaminación ambiental, disminuye nuestra capacidad adaptativa al cambio climático	0
La utilización de cemento en el proceso productivo edificios y la construcción desmesurada		0	0
Tala de árboles		0	0
El monocultivo en la cordillera y sectores poblados		0	0



	Erosión del suelo		1	0
	Destrucción de humedales		1	1
	El uso desmedido de maquina en combustión		0	0
	E ruido de las maquinarias		0	0
	Incendios		3	3
	La radiación de antenas y tierras raras		0	0
	Inundaciones		2	0
	La existencia de minas y mineras		0	0
MESA 6	Seguridad alimentaria		1	0
	Aumento de viviendas en zonas inundables		1	0
	Disminución de superficie de humedales para la absorción de lluvia (rellenos)		1	0
	Incendios forestales (modelo forestal)		2	2
MESA 1 online	Pérdida de biodiversidad		1	2
	Condiciones de viento (30km por hora, humedad al 30% y temperatura a 30 grados)		1	3
	Variación en la disponibilidad de recursos pesqueros		1	0
MESA 2 online	S/R		0	0
MESA 3 online	Incendios forestales de magnitud		1	2
	Aumento frecuencia e intensidad patologías en especies vegetales		0	0

Fuente: Elaboración propia

Ahora bien, estas amenazas apuntan a grandes temas que preocupan a la población y que podemos deducir aumentan su percepción de vulnerabilidad respecto a los efectos del cambio climático. Entre los temas destacados encontramos el primer lugar todas aquellas menciones relacionadas a la afectación a los recursos naturales (RRNN) y biodiversidad como "Disminución de los glaciares", "Fragmentación hábitat fauna nativa" o "Tala de árboles". Le siguen las amenazas multifactoriales, en especial los incendios, los que fueron mencionados en 5 de las 8 mesas de trabajo. Y, en tercer lugar, encontramos la preocupación por las amenazas sobre los humedales, donde se menciona la "Disminución de humedales", "Relleno de humedales" o "Construcción cercana a humedales", entre otros.

También es importante destacar la mención a los "monocultivos" y "el modelo de desarrollo" considerando que los/as asistentes a este taller provenían en mayoría del sector público y privado, dando cuenta del contexto en el que se encuentra el país respecto a la reflexión sobre el modelo de desarrollo o la función del estado frente a estos temas.

Tabla 11. Nuevas amenazas ordenadas por temas, taller CIUDADANÍA 1-PARCC Biobío.

Nuevas amenazas por grandes temas	
Afectación a los RRNN y la Biodiversidad	
✓	Disminución de los pocos glaciares cordilleranos
✓	Modificación de la altura de isoterma
✓	Fragmentación hábitat fauna nativa
✓	Fragmentación del hábitat
✓	Modificación de distribución de especies (marinas, terrestres, aéreas)
✓	Tala de árboles
✓	Erosión del suelo
✓	Pérdida de biodiversidad
✓	Variación en la disponibilidad de recursos pesqueros
✓	Aumento frecuencia e intensidad patologías en especies vegetales
✓	Crisis hídrica en caleta del Golfo de Arauco, limitando el desarrollo de poblaciones y fomento productivo
✓	Cambio y pérdida de los suelos
✓	Cambio de uso del suelo (menos suelos agrícolas y menos bosques nativos)



- ✓ Suministro alimentos, seguridad alimentaria
- ✓ Seguridad alimentaria

Amenazas multifactoriales

- ✓ Incendios forestales (mega incendios)
- ✓ Incendios forestales
- ✓ Incendios
- ✓ Incendios forestales de magnitud
- ✓ Incendios forestales (modelo forestal)
- ✓ Condiciones de viento (30km por hora, humedad al 30% y temperatura a 30 grados)
- ✓ Remociones en masa
- ✓ Remoción en masa
- ✓ Aumento de situaciones FAN (Fenómenos Algas Nocivas) consecuencia de mayor tº y afectando a recursos marinos y actividades pesqueras, turismo y gastronomía (Tubul)
- ✓ Inundaciones

Humedales

- ✓ Disminución de humedales
- ✓ Rellenos de humedales
- ✓ Construcción cercana a humedales
- ✓ Protección humedales
- ✓ Destrucción de humedales
- ✓ Disminución de superficie de humedales para la absorción de lluvia (rellenos)

Suelo urbano

- ✓ Expansión urbana
- ✓ Expansión inmobiliaria en terrenos no aptos, aumento de viviendas en zonas inundables
- ✓ La utilización de cemento en el proceso productivo edificios y la construcción desmesurada
- ✓ Aumento de viviendas en zonas inundables

Monocultivos

- ✓ Monocultivos
- ✓ No tomar en cuenta forestación nativa
- ✓ El monocultivo en la cordillera y sectores poblados

Planificación

- ✓ Planes Reguladores Comunales y Regionales no centrados en el medio ambiente
- ✓ Necesaria interrelación sectorial

Modelo de Desarrollo

- ✓ Supremacía del modelo económico por sobre el cuidado del medio ambiente
- ✓ Las empresas influyen mucho en el daño costero

Otros

- ✓ Desinformación/mala información
- ✓ falta claridad de incendio
- ✓ Falta de interés de las autoridades
- ✓ Falta de educación ambiental
- ✓ Contaminación ambiental, disminuye nuestra capacidad adaptativa al cambio climático
- ✓ El uso desmedido de maquina en combustión
- ✓ El ruido de las maquinarias
- ✓ La radiación de antenas y tierras raras
- ✓ La existencia de minas y mineras
- ✓ Por marejadas cambio borde costero por socavamiento y embarcamiento
- ✓ Sociabilizar las decisiones con las comunidades (2 y 3)

Fuente: Elaboración propia

4.3 Segundo bloque - VULNERABILIDAD

En el segundo bloque del taller se obtuvo información sobre la percepción que tienen los/as participantes respecto al nivel de preparación de la región para enfrentar las amenazas climáticas. En términos globales, el 90% de los asistentes al taller creen que nos encontramos "nada preparados" o "poco preparados" antes las 7 amenazas climáticas evaluadas, debemos recordar que, de una escala de 5, estas opciones son las dos primeras.



La amenazas ante la cual nos encontramos menos preparados/as, según los resultados del taller, es el "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos", y le sigue el "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar". Sobre la amenaza ante la cual la región estaría mejor preparada, el mejor resultado es la obtenida en "Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria", sin embargo, el resultado obtenido es que solo un 12% cree que la región estaría "medianamente preparada" y un 4% que "estaría preparada". Ninguna de las respuestas, en términos globales, se localiza en el ítem de "muy preparados".

Tabla 12. Evaluación preparación ante amenazas climáticas, taller CIUDADANÍA 1- PARCC Biobío

Amenazas	¿Qué tan preparados nos encontramos como REGIÓN para enfrentar las amenazas del cambio climático?				
	Nada preparados	Poco preparados	Medianamente preparados	Bien preparados	Muy preparados
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	18 (56%)	11 (35%)	3 (9%)	0 (0%)	0 (0%)
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	17 (65%)	8 (31%)	1 (4%)	0 (0%)	0 (0%)
Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	7 (25%)	19 (68%)	2 (7%)	0 (0%)	0 (0%)
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	7 (27%)	15 (57%)	3 (12%)	1 (4%)	0 (0%)
Aumento de la temperatura/Olas de calor	8 (29%)	17 (61%)	2 (7%)	1 (4%)	0 (0%)
Disminución de la humedad ambiental	15 (58%)	9 (35%)	2 (7%)	0 (0%)	0 (0%)
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	19 (68%)	5 (18%)	2 (7%)	2 (7%)	0 (0%)
Total	91 (47%)	84 (43%)	15 (8%)	4 (2%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Evaluación preparación ante amenazas climáticas



Fuente: Elaboración propia



Una vez que las personas evaluaron el nivel de preparación de la región ante las amenazas climáticas, se les preguntó acerca de las necesidades que tiene la región para abordar esta temática, las personas mencionaron un total de 40 necesidades, muchas de estas relacionadas a acciones propias de la política pública como la planificación, la normativa/fiscalización, financiamiento o infraestructura.

Acciones para mejorar la planificación se mencionan en 6 de las 7 amenazas, pero es la amenaza sobre "Incremento de marejadas, trombas y oleaje fuerte" donde más se mencionan, se habla de planes de gobernanza costera, planificación del territorio considerando el cambio climático o mejorar el diagnóstico en las áreas de riesgo. También se menciona la planificación estratégica como una necesidad transversal a todas las amenazas climáticas, junto a la necesidad de recursos para los planes de manejo.

Sobre normativa/fiscalización, la amenaza sobre "Crisis hídrica/Sequías prolongadas/Disminución de las precipitaciones" es donde se hacen más referencias de este tipo, se habla de la necesidad de resguardo del caudal de los pueblos originarios; fiscalización/monitoreo del uso de recursos hídricos para consumo humano, ecosistémico y usos productivos; y de medidas como retirar en 100 mts, por lado, las plantaciones forestales en nacimientos de agua. También se hace mención a la ley de borde costero y la regulación de construcciones cerca de la playa, esto en la amenaza de "Aumento del nivel del mar".

Sobre la necesidad de infraestructura, se hacen referencias en 4 de las 7 amenazas, por ejemplo, en el "Incremento de marejadas" se habla de mejorar el diseño de infraestructura portuaria y construir barreras de protección en sectores más críticos, en "Lluvias más intensas" se habla de Infraestructura vial de conectividad para las zonas rurales, y en el "Incremento y velocidad de los vientos" se habla de Infraestructura habitacional y productiva adecuada ante el aumento de velocidad e intensidad de los vientos.

También se hacen algunas referencias a necesidades que no apuntan exclusivamente a la política pública, por ejemplo, se habla de educar a la comunidad para prevenir la exposición a riesgos, esto en la amenaza sobre "Incremento de marejadas", o educar en la eficiencia del uso del agua en la amenaza sobre "Aumento de la temperatura", pero particularmente se menciona la necesidad del trabajo de base con JJVV, esto en la amenaza sobre "Aumento del nivel mar".

Finalmente, se mencionan necesidades que son transversales a todas las amenazas climáticas, muchas de ellas se concentran nuevamente en acciones propias del ámbito público, por ejemplo, la necesaria coordinación interministerial e intersectorial, la gestión política – técnica o la necesidad de mejorar la toma de decisiones, descentralizadas. Junto a lo anterior, también se habla de la necesidad de bajar la información y la necesidad de eliminar la corrupción, esto último en relación con las obras públicas.

Tabla 13. Necesidades de la región para enfrentar las amenazas climáticas, taller CIUDADANIA 1- PARCC Biobío.

Amenaza	Necesidad	Mesa
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	Ley de borde costero	Mesa 4
	Planes de gobernanza costera	
	Planificación del territorio considerando en cambio climático, infraestructura que proteja	Mesa 5
	Mejorar el diseño de la infraestructura portuaria del futuro y adaptar la ya presente	Mesa 1 online
	Planes de emergencia, simulacros	
	Mejorar el diagnóstico de las áreas de riesgo	Mesa 3 online
	Construir barreras de protección en los sectores más críticos	



	Educación a la comunidad para prevenir exposición al riesgo	
Aumento del nivel del mar y otros cambios en condiciones del mar	Trabajo de base con las organizaciones sociales como JJVV	Mesa 5
	Monitoreo, generar información para poder tomar decisiones adecuadas de manera eficiente	Mesa 1 online
	Identificar sectores de potencial afectación	
	Mayor cuidado de la biodiversidad para que no disminuya drásticamente la biomasa del mar	
	Prever la disminución de recursos del mar, para tomar medidas de adaptación y paliativas con los pescadores	
	Medidas de adaptación paliativas para los pescadores, a medida que disminuyan los recursos del mar	
	Dejar de construir cerca de la playa	Mesa 3 online
	Planificar el desarrollo urbano del borde	
Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones	Financiamiento a los órganos que implementan el plan	Mesa 5
	Infraestructura hídrica	Mesa 6
	Resguardo caudal cultural pueblos originarios	
	Fiscalización/monitoreo del uso de recursos hídricos para consumo humano, ecosistémico y usos productivos	
	Medidas como retirar en 100 mts., por lado, las plantaciones forestales en nacimientos de agua, para posteriormente realizar restauración con nativo.	Mesa 1 online
	Adaptación y selección de cultivos	
	Mayor conciencia	Mesa 3 online
	Ser más responsables de forma individual	
Adaptar los sistemas productivos a estas nuevas condiciones (cultivos con menor demanda hídrica y más resistentes a la sequía)		
Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria	Infraestructura vial de conectividad para las zonas rurales	Mesa 1 online
	Gestión preventiva en el volumen almacenado en las grandes represas hidroeléctricas	Mesa 3 online
	Modificación preventiva de las actividades de la comunidad para minimizar riesgos.	
Aumento de la temperatura/Olas de calor	Protocolos	Mesa 3
	Gestión del riesgo	
	Tener mayor información sobre los efectos de las amenazas que ya están ocurriendo en la región para tener mayor preparación	Mesa 5
	Voluntad política y cambio legislativo	
	Educación en la eficiencia del uso del agua para riego, consumo humano y uso industrial	Mesa 1 online
	Modelos predictivos.	
Ajustar las actividades de la población (evitar actividades durante los periodos críticos de calor).	Mesa 3 online	
Disminución de la humedad ambiental	Manejo de cultivos (requerimiento hídrico por espacio y variedad)	Mesa 1 online
	Migrar hacia sistemas de producción animal o vegetal más adaptados a estas nuevas condiciones	Mesa 3 online
	Mayor tecnificación o aspectos más básicos (arboledas, etc) en el área productiva (vegetal, animal)	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	Infraestructura habitacional y productiva adecuada ante el aumento de velocidad e intensidad de los vientos.	Mesa 1 online
	Planificar y establecer cortinas vegetales cortavientos.	Mesa 3 online
Transversales	Mejorar la coordinación interministerial para abordar de forma intersectorial el Cambio Climático.	Mesa 1
	Enfoque de los recursos para el cambio climático, subsidios para mitigar al cambio climático	



	Mejores decisiones y acciones concretas en materia pública.	
	Decisiones a nivel regional debido a que el enfoque central es muy general y no representa la realidad local.	
	Mayor importancia de los planes reguladores	
	Más profesionales de cambio climático. Integrar la perspectiva climática en los distintos sectores.	
	Mejor manejo del recurso hídrico de acuerdo con la realidad local	
	Coordinación gestión política-técnica	Mesa 2
	Bajada de información a los territorios	
	Falta de recursos a las instituciones para los planes de manejo	
	Eliminar corrupción de prestadores de servicios que permitan avanzar los proyectos	Mesa 4
	Mayor fiscalización a la normativa existente	
	Transparencia, fiscalización organismos del estado	
	Eliminar corrupción en la obra pública "tomadores de decisión"	
	Más recursos para mitigar el cambio climático	Mesa 5
	Participación ciudadana	Mesa 6
	Normativa	
	Presupuesto ¿Quién ejecuta?	
	Educación ambiental transformadora	
	Planificación territorial estratégica	
	Gobernanza de humedales urbanos	
	Regulación del monocultivo (superficies plantadas y cercanía con poblaciones)	

Fuente: Elaboración propia

Las personas que participaron del taller también hicieron referencia a las necesidades para abordar aquellas amenazas no climáticas que preocupan mucho a la población, en dos mesas se refirieron a los incendios y se mencionó como necesidades la "coordinación institucional", los "Modelos de restauración" y "Fiscalización", entre otros.

Tabla 13. Necesidades de la región para abordar necesidades no climáticas por mesas

Mesa	Nueva amenaza no climática	Necesidad
Mesa 3	Mega -incendios	Coordinación institucional
		Fiscalización
		Modelos productivos acorde a la realidad climática
		Modelos de restauración
		Regeneración del daño climático
Mesa 5	Incendios	Más recursos para mitigar el cambio climático

Fuente: Elaboración propia



5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Al finalizar la actividad se realiza una encuesta de satisfacción a los/as participantes, para conocer aquellos aspectos que se pueden mejorar en la siguiente actividad. Los resultados para este taller son:

- ✓ La convocatoria al taller es adecuada en cuanto a la invitación y el medio utilizado (correo)
- ✓ la hora y el lugar no fueron bien evaluados, esto debido a que hubo problemas de ruido provenientes del piso superior en la última parte del taller, cuestión que no se conocía con anterioridad.
- ✓ Sobre el texto de la invitación, también hay algunas evaluaciones menos buenas y entendemos se debió al hecho de enviar una corrección de la fecha del taller.
- ✓ Sobre la información general del proyecto entregada al inicio, si hay evaluaciones menos buenas, y esto lo entendemos se produce por la heterogeneidad de perfiles de representantes reunidos en una misma actividad.
- ✓ Sobre la inclusión, existe una buena evaluación, sobre todo en el desarrollo del trabajo en mesa.
- ✓ Los tiempos de trabajo también tienen algunas evaluaciones menos buenas, esto porque la finalización del taller se alargó, sobre todo porque fue una actividad que requería mucho diálogo y entonces se le dio más importancia a este aspecto flexibilizando así los tiempos.
- ✓ El servicio de café recibió una buena evaluación
- ✓ Finalmente, fue bien evaluada la importancia de esta actividad y el deseo de seguir participando.



6. ANEXOS

6.1 Tabla de asistentes al taller

ASISTENTES taller CIUDADANIA 1_ 13 de diciembre 2024											
N°	Nombre y Apellido	(H-M)	Edad	Profesión/trabajo	Organización que representa	Rol/cargo	Teléfonos	Correos	Comuna	Sector	Mesa
1	María Loreto Guerrero Contreras	M	38	Arquitecto	SERVIU		939074012	mguerrero@minvu.cl	Concepción	Púb.	Mesa 2/presencial
2	Paulina Muñoz	M	36	Administradora Pública	Seremi de Transportes y Telecomunicaciones		+56964828518	pmunoz@minenergia.cl	Concepción	Púb.	Mesa 5/presencial
3	Danilo Álvarez Guevara	H	49	Carpintero de Ribera - Pescador Artesanal - Ingeniero	Especialista Ambiental		+56984569295	sinpropea@gmail.com	Talcahuano	S.C	Mesa 4/presencial
4	Andrea Aste Von Bennewitz	M	67	Bióloga Marina	Seremi MOP Biobío - Encargado Unidad de Gestión Ambiental		998400679	andrea.aste@concepcion.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/presencial
5	Bárbara Miller	M	35	Ingeniera Ambiental	Municipalidad de Concepción. Medio Ambiente		41-2263058	bmiller@concepcion.cl	Concepción	Púb.	Mesa 5/presencial
6	María Ignacia Bueno Della Rosa	M	31	Médico Veterinario	GOBIERNO REGIONAL - CONSEJERA REGIONAL		+56957258583	marignaciab@icloud.com	Concepción	Púb.	Mesa 3/presencial
7	Cristian Villagrán Ramírez	H	34	Médico Veterinario	COLMEVET		956787837	crisvillagran@udec.cl	Concepción	S.C	Mesa 4/presencial
8	Sergio Núñez Elias	H	62 años	Biólogo marino	contraparte técnica cambio climático, SERVIU Biobío		981567491	snunez.elias.2019@gmail.com	Talcahuano	Púb.	Mesa 2/presencial



9	Paula Gatica	M	36	Bióloga	Instituto de Investigación Pesquera. Jefe Departamento de pesquerías		981368356	paula.gatica@ieb-chile.cl	Concepción	Priv.	Mesa 4/presencial
10	Javier Puentes	H	35	Abogado	MOP, Directora Regional DGA		+56962487014	javier.puentes@mop.gov.cl	Concepción	Púb.	Mesa 1/presencial
11	Aquiles Sepúlveda	H	61	Biólogo Marino	Instituto de Ecología y Biodiversidad. Coordinadora INP2-LTSER		+56998830191	asepulveda@inpesca.cl	Talcahuano	S.C.	Mesa 6/presencial
12	Marcela Verdugo	M	47	Dr. Ciencias en de Recursos Naturales	Sindicato independiente de pescadores artesanales activos de coronel cargo tesorera		979681847	m.verdugo@ieb-chile.cl	Concepción	Priv.	Mesa 3/presencial
13	Camila Arriagada	M	35	Profesora de Música	COSOC GORE Biobío		+56984205754	camila.arriagada.corbiobio@gmail.com	Penco	Públ.	Mesa 6/presencial
14	Alejandra Muñoz Muñoz	M	45	Arquitecta	COSOC GORE BIO-BIO		+56 41 299 2329	apmunozm@minvu.cl	Concepción	S.C.	Mesa 1/presencial
15	Cristóbal Pizarro	H	42	Académico	Universidad de Concepción, Campus Naturaleza EB		+56977561543	jpizarrop@udec.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/presencial
16	Vania Hinojosa Araya	M	30	Ingeniera Ambiental	Seremi de Ciencia Macrozona Centro Sur. Profesional Políticas Públicas		992748554	vhinojosa.ambiental@gmail.com	Hualqui	Púb.	Mesa 6/presencial
17	Alejandro Quiroz	H	74	Técnico Portuario	Asociación Gremial de Pescadores Artesanal de Caleta El Blanco de Lota		994104198	aquiroz49@hotmail.com	Lota	Priv.	Mesa 4/presencial
18	Juan Faúndez	H	60 años	Pescador Artesanal	Asociación Gremial de Pescadores		977925607	aquiroz49@hotmail.com	Lota	Priv.	Mesa 1/presencial



					Artesanales Caleta El Blanco de Lota						
19	Rocío Varas	M	40 años	Psicóloga	Fundación Enlace Cultural		+56941736652	rvarasn@gmail.com	San Pedro de la Paz	S.C	Mesa 1/presencial
20	Alberto Varas Navarro	H	48	Abogado	Fundación Enlace Cultural		986289894	albertovaras@yahoo.es	San pedro de la paz	S.C.	Mesa 5/presencial
21	Gonzalo Mendoza	H			INPESCA			gmendoza@inpesca.cl		Priv.	Mesa 1/presencial
22	Andrea Mardones	M	38	Profesional cambio climático	Directora Medio Ambiente Coronel		945602923	amardones@mma.gob.cl	Concepción	Púb.	Mesa 1/presencial
23	Humberto Pool	H	58	Biólogo marino	SERNAPESCA		413169000	hpool@sernapesca.cl	Talcahuano	Púb.	Mesa 2/presencial
24	Juan A. Señor	H		Ingeniero comercial	CORBIOBIO-FECOTUR		998456911	juansenor@gmail.com	Concepción	Priv.	Mesa 2/presencial
25	Daniela Rebolledo	M	39	Asistente Social	Municipalidad de Contulmo		944653680	medioambiente@contulmo.cl	Contulmo	Púb.	Mesa 2/presencial
26	Tomás Sepúlveda	H	29	Geólogo	DGA			tomas.sepulveda@mapo.gov.cl	Concepción	Púb.	Mesa 4/presencial
27	Francisca Elgueta	M	44	Pescadora artesanal	Presidenta asociación gremial taxi colectivo			Franciscaelgueta266@gmail.com	Lota	Priv.	Mesa 4/presencial
28	Claudia Cárdenas	M	35	Químico analista	GORE-DIPLADE		990361869	ccardenas@gorebiobio.cl	Concepción	Púb.	Mesa 5/presencial
29	Maybelline Belmar	M	35	Ingeniero Ambiental	Municipalidad de Coronel		957012810	mbelmar@coronel.cl	Coronel	Púb.	Mesa 5/presencial
30	Karen Aguilar	M	37	Ingeniero Civil Ambiental	Municipalidad de los Ángeles		985231317	kaguilar@losangeles.cl	Los Ángeles	Púb.	Mesa 6/presencial
31	Rafael Pérez	H	42	Ingeniero Civil Agrícola	JJVV Cuenca del río Biobío		957822677	Rafael.perez@jvbb.cl	Los Ángeles	S.C.	Mesa 6/presencial



32	Ariana Bertín Benavides	M	44	Dra. Ciencias Biológicas	En Consejo consultivo seremi MMA, presidenta		+56962272 219	arianabertin@gmail.com	Concepción	Púb.	General/virtual
33	Francisco Rodríguez	H	62	Ingeniero Forestal MBA	CMPC Subgerente de Fibra Sostenible y Conservación		+56998714 672	francisco.rodriguez@cmpc.cl	Los Ángeles	Priv.	Mesa 2/virtual
34	ANITA NARVAEZ	M	43	Agrónoma	Seremi de Agricultura Ñuble, Contraparte Ambiental		932414900	anita.narvaez@minagri.gob.cl	Chillán	Púb.	Mesa 3/virtual
35	Pedro Ávila	H	32	Presidente	Sindicato astillero		944991764	Pedroanto0201@gmail.com	Lebu	Priv.	General/virtual
36	MARIA JOSE AGUAYO ACUÑA	M	40	BIOLOGA	MUNICIPALIDAD DE TALCAHUANO, PROFESIONAL COLABORADOR		975705635	MARIA.AGUAYO@TALCAHUANO.CL	TALCAHUANO	Púb.	General/virtual
37	Claudia Saavedra	M	36	Biólogo Marino	Municipalidad de Talcahuano - Enc. Depto Gobernanza Ambiental		942756942	claudia.saavedra@talcahuano.cl	Talcahuano	Púb.	Mesa 2/virtual
38	Gonzalo Toledo Martel	H	58	Antropólogo	CONADI Biobío, Encargado Unidad de Medio Ambiente		91599915	gtoledo@conadi.gov.cl	Cañete	Púb.	Mesa 1/virtual
39	Javier Pampaloni Pedrero	H	34	ingeniero agrícola	INDAP profesional apoyo unidad de fomento		948653638	jpampaloni@indap.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/virtual
40	Patricia Sanzana	M	47	Ingeniera Forestal	Profesional de apoyo Seremi de Agricultura		9 74445513	patricia.sanzana@minagri.gob.cl	Concepción	Púb.	Mesa 1/virtual
41	Evelyn Salas Goycolea	M	37	Médica Veterinaria	Institución: Consejo Regional Biobío, COLMEVET. Cargo: Secretaria.		975768757	e.salasgoycolea@gmail.com	Talcahuano	S.C.	Mesa 2/virtual
42	Karen Cisterna Rifo	M	39	Pescadora	Sindicato de trabajadores independientes mixto ngen-kuruf		931119816	cisternarifokaren@gmail.com	Arauco	Priv.	Mesa 1/virtual



					(viento fuerte) de la pesca artesanal recolectores de orilla buzos 3 mariscadores armadores de la Caleta Tubul 65137717k						
43	Paulette Bustos	M	30	Técnico en Administración	Cooperativa Eléctrica Charrúa Limitada, COELCHA - Secretaria Gerencia de Distribución Ingeniería	974782372	pbustos@coelcha.cl	Cabrero	Priv.	Mesa 2/virtual	
44	Fernando Ruiz	H	37	Ingeniero de Ejecución en Electricidad e Ingeniero Civil Industrial	Cooperativa Eléctrica Charrúa Ltda. COELCHA, Jefe Área mantención y Obras	+56995485163	fernando.ruiz@coelcha.cl	Cabrero	Priv.	Mesa 2/virtual	
45	Valeria Fuentes	M	41	Ingeniero civil	SECTRA-MTT	+562 24213040 anexo 8032	vtapiafu@mtt.gob.cl	Providencia	Púb.	Mesa 1/virtual	
46	Fernanda Torres	M	39	Ingeniero Civil Informático	Municipalidad de Mulchén, Encargada Medio Ambiente	981399597	fernanda.torres@munimulchen.cl	Mulchén	Púb.	General/virtual	
47	Francisco Oyarce	H	43	Ingeniero Civil	Arauco	958195665	francisco.oyarce@arauco.com	Concepción	Priv.	General/virtual	
48	Camila Campusano	M			MTT			Concepción	Púb.	Mesa 1/virtual	
49	Cristian Vásquez	M	52	Biólogo marino	COPAS - UdeC	985278696	covasquezf@gmail.com	Concepción	Púb.	Mesa 1/virtual	
50	Héctor Alejandro Álvarez Saldana	H			INDAP		halvarez@indap.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/virtual	



51	Johana Arriagada Díaz	M			MMA			jarriagada@mma.gob.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/virtual
52	Alberto Bordeu	H			CONAF			alberto.bordeu@conaf.cl	Concepción	Púb.	Mesa 3/virtual
53	Macarena Moncada	M								Priv.	General/virtual
54	Mario Tapia Díaz	H			Municipalidad de Hualpén			Mario.tapia@hualpen.ciudad.cl	Hualpén	Púb.	General/virtual
55	Claudia Zabala	M			Municipalidad de la Florida				Florida	Púb.	General



6.2 Minuta Metodológica

MINUTA FACILITADORES - PARCC BIOBÍO – TALLER CIUDADANÍA 1

Fecha: miércoles 13 de diciembre

Hora de llegada: 15.00

Hora inicio taller: 16.30

Lugar: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales UdeC en el edificio FIUC, Caupolicán 518, piso 4, Concepción

Formato: Presencial e Híbrido

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el primer taller con la ciudadanía para obtener información para la elaboración del PARCC. Para ello se propone, mediante el método de MESAS DE DIÁLOGO obtener insumos para el plan.

B) OBJETIVOS

Comunicar el comienzo del proceso de diseño del PARCC y levantar información sobre el contexto regional de cambio climático

C) METODOLOGÍA

Se desarrollará la metodología de "Mesas de Diálogo" para recoger información sobre el contexto regional de cambio climático. La actividad se organiza en torno a 5 o 6 mesas con 8 a 10 sillas cada una, según el número de asistentes. Los/as asistentes se ordenan siguiendo criterios dados por el equipo técnico. En cada mesa se les pondrá un hoja con una clasificación de las amenazas que existen en la región (Anexo 1), una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad (Anexo 2), post it, stickers y lápices. En la pared, al lado de cada mesa, se les pondrán dos poster, uno para la "Revisión Amenazas y Exposición al Cambio Climático" (Anexo 3) y uno para la "Evaluación Vulnerabilidad y detección de Necesidades" (Anexo 4). Además, cada mesa contará con un/a facilitador/a que apoyará el trabajo de los/as asistentes y tomará nota de los resultados obtenidos. Se aplicará una encuesta de satisfacción al final del taller.

Previo al trabajo de mesas se hará una breve exposición sobre los objetivos y los principales elementos que contiene el proyecto, luego se les sitúa en el tema de los riesgos/amenazas, se focaliza hacia la región, una vez que están focalizados se recoge información sobre las consecuencias para los habitantes de la región.

D) DESARROLLO

Acreditación (15 min)

- Registro de asistencia. Presencial. se le pide a cada asistente que firme la hoja de asistencia. Online, se le pide a cada asistente que registre su nombre en el chat, luego se realiza una captura de pantalla.

Presentación (20 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes
- Palabras autoridades (Diego...)



- El encargado del proyecto realiza una breve presentación del PARCC, explica su importancia para la región y la relevancia de la participación de las personas para su elaboración. También explica las etapas y los resultados que se esperan obtener.
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller. Para quienes están online, se les entregan instrucciones específicas para el uso de la plataforma digital, realizando algunos ejemplos.

Problemas (10 min)

Previo al trabajo en mesa, se realiza una pregunta general a todos/as los/as asistentes,

- Situándonos en la región, desde sus propias experiencias ¿Qué problemas asociados al cambio climático identifican de manera inmediata?
- También desde sus propias experiencias, personales e institucionales ¿Cuáles son los mayores temores que identifican en la población y que están asociados a los efectos del cambio climático?

Se entregan turnos de palabra, y se realiza un diálogo-reflexión sobre aspectos generales de los efectos del cambio climático en la región del Biobío. Un/a facilitador irá tomando nota en el acta del taller y otro facilitador irá controlando los turnos de palabra.

Amenazas y Exposición al Cambio Climático (25 min)

El/la facilitador/a de la mesa pedirá a unos/a de los/as asistentes que lea la clasificación de las amenazas que afectan a la región del Biobío. Luego les preguntará:

- ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas?
- ¿Cuáles son las 3 que más afectan a la región?

Después de la pregunta se les pide a los participantes que comenten entre ellos/as, cuando termine la conversación, se les pide que coloquen un **sticker rojo** en cada una de las 3 amenazas que consideren que más afectan a la región, anexo 3. Lo mismo para quienes estén online, pero utilizando un círculo rojo a modo de sticker.

Luego el/la facilitador/a les realiza la siguiente pregunta:

- ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían?

Se les pide a los participantes que comenten entre ellos/as, cuando termine la conversación, se les pide que anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y las vayan colocando en el poster del anexo 3, en la misma columna de las amenazas (se han dejado tres filas libres para ello). Para quienes estén online, se les pide que comenten y el/la facilitador/a escribirá directamente sobre la misma tabla que se les presenta en la pizarra digital Jamboard.

Luego el/la facilitador/a les lee la siguiente pregunta:

- Sobre las amenazas que acabamos de revisar ¿Cuáles creen que les afectan directamente, en su vida cotidiana?

Después de cada pregunta se les pide a los participantes que comenten entre ellos/as, cuando termine la conversación, se les pide que coloquen un **sticker azul** en la columna "Exposición de Amenazas" alineando sus respuestas a las amenazas que les afecta de forma directa. Para quienes estén online, de la misma forma, se les pide que marquen con un círculo azul a modo de sticker en la misma columna que se les presenta en la pizarra digital Jamboard, alineando sus respuestas a las amenazas que les afectan de forma directa.



Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas y se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Evaluación Vulnerabilidad y detección de Necesidades (25 min)

Una vez que ha concluido el trabajo de las amenazas y exposición al cambio climático, el/la facilitador/a les lee las siguientes preguntas:

- ¿Qué tan preparados nos encontramos para enfrentar las amenazas ante el cambio climático?
- Considerando esta escala (se les muestra el poster del Anexo 4) ¿Ustedes podría evaluar el nivel de preparación de la Región para enfrentar estos eventos?

Después de cada pregunta se les pide a los participantes que comenten entre ellos/as, cuando termine la conversación, se les pide que coloquen solo un sticker amarillo por amenaza en la escala de evaluación de exposición al cambio climático, poster 4. Para quienes estén online, se les pide que marquen con un círculo amarillo a modo de sticker en la misma escala que se les presenta en la pizarra digital Jamboard.

Luego el/la facilitador/a les lee las siguientes preguntas:

- Si quisiéramos mejorar nuestro nivel de preparación ¿Qué necesitamos?
- ¿Qué nos falta para estar mejor preparados ante estas amenazas?

Se les pide a los participantes que comenten entre ellos/as, cuando termine la conversación, se les pide que anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y las vayan colocando en el poster del Anexo 4. Para quienes estén online, se les pide que comenten y luego el/la facilitador/a irá escribiendo las respuestas en la tabla del anexo 4 que se les presenta en la pizarra digital Jamboard.

Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas y se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

E) CONVERSATORIO (15 min)

Finalizada la actividad, se inicia un diálogo sobre los resultados, para ello el/a facilitador/a debe solicitar a un voluntario de la mesa que comparta con el resto de las mesas los resultados obtenidos. Si existe un disenso se debe dejar anotado para incluirlo en el informe técnico de participación. Se dará tiempo a las mesas que están trabajando de forma online para que también compartan con el resto de las mesas sus resultados.

F) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.

G) PROGRAMA

Duración	Actividad
16.30-16.45	Acreditación
16.45-17.00	Saludo de autoridades
17.00-17.20	Presentación
17.20-18.20	Trabajo participativo



18.20-18.35 Conversatorio y cierre

H) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales sobre los resultados. Al finalizar el taller se fotografían todos los posters con los post it y sticker (en el lugar donde los han dejados los/as participantes). Luego se recolecta el material, ordenado por cada mesa, y la información se traspasa a una plantilla Excel, libro de resultados taller, que contiene una hoja por cada grupo de resultados.

a. Amenazas

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Resultados taller CIUDADANIA 1							
2		Mesa 1		Mesa 2		Mesa 3		Mesa 4
3	Amenazas asociadas al cambio climático	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)	3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)	3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)	3 amenazas que más afectan a la región	Agregar (colocar nuevas amenazas al final)
4	1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes							
5	2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)							
	3. Crisis hídrica/Sequias							

b. Exposición

	A	B	C	D	E	F
1	Resultados taller CIUDADANIA 1					
2		Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4	Mesa 5
3	Amenazas asociadas al cambio climático	Suma por cada amenaza				
4	1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes					
5	2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)					
	3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las					

c. Evaluación Vulnerabilidad

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2												
3		Amenazas asociadas al cambio climático	Nada preparados	Poco preparados	Medianamente preparados	Bien preparados	Muy preparados	Nada preparados	Poco preparados	Medianamente preparados	Bien preparados	Muy preparados
4		1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes										
5		2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)										
		3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las										

d. Necesidad

	A	B	C	D	E	F
1	Resultados taller CIUDADANIA 1					
2		Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4	Mesa 5
3	Amenazas asociadas al cambio climático	Necesidades	Necesidades	Necesidades	Necesidades	Necesidades
4	1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes					
5	2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)					
	3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las					



I) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones	Responsables	
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores	Bárbara Sánchez Cristóbal Figueroa Francisca Abarca Javiera Córdova
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Lista de asistencia Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos Telón Papel A4 Plumones y lápices tinta Cinta adhesiva o pegote 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González Apoya Cecilia Mondaca
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Distribuir mesas y colocar el material de trabajo 	Facilitadores/as	Bárbara Sánchez Javiera Córdova
	<ul style="list-style-type: none"> Verificar conexión a internet Control herramientas de conexión y comunicación (Data show, pantalla, micrófonos, otros) 	1 facilitador/a	Cristóbal Figueroa Ivonne Ruedas
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y distribución de personas en las mesas Lista de asistencia 	2 facilitador/a	Francisca Abarca Karina Painenao
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa presencial, dirigir el trabajo de la mesa, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de la mesa en la ficha de sistematización del taller. Encuesta de satisfacción 	6 facilitador/a, 1 por mesa	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado Karina Painenao Javier González
	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa virtual, dirigir el trabajo de las mesas, aclarar dudas, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de las mesas en la ficha de sistematización. Encuesta de satisfacción 	2 facilitadores	Cristóbal Figueroa Ivonne Rueda



	<ul style="list-style-type: none">Fotos, grabacionesControl del tiempo	1 facilitador	Persona de difusión o Maricel González
	<ul style="list-style-type: none">Desmontar el taller, asegurar las fotografías de los poster y post itGuardar los poster y post itOrdenar el espacio de trabajo para su entrega	Equipo técnico	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado Karina Painenao
Después del taller	<ul style="list-style-type: none">Revisar y completar fichas de sistematización talleresTraspasar información de la encuesta de satisfacción	6 facilitadores/as que dirigieron las mesas	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado Cristóbal Figueroa Karina Painenao
Café	Café, agua, galletas, etc.	Banquetera	



Anexo 1. Amenazas en la Región del Biobío

AMENAZAS asociadas al Cambio Climático – Región del Biobío
1. Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes
2. Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O ₂ disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)
3. Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)
4. Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria
5. Aumento de la temperatura/Olas de calor
6. Disminución de la humedad ambiental
7. Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos



Anexo 2. Preguntas detonantes

Sobre los **problemas**:

- Situándonos en la región, desde sus propias experiencias ¿Qué problemas asociados al cambio climático identifican de manera inmediata?
- También desde sus propias experiencias ¿Cuáles son sus mayores temores asociados a los efectos del cambio climático?

Sobre las **Amenazas**:

- ¿Están de acuerdo con esta clasificación de amenazas?
- ¿Cuáles son las 3 que más afectan a la región?
- ¿Existe alguna amenaza que ustedes conozcan y que no esté en esta clasificación? ¿Cuál agregarían?

Sobre la **Exposición**:

- Sobre las amenazas que acabamos de revisar ¿Cuáles creen que les afectan directamente, en su vida cotidiana?

Sobre la **Evaluación**:

- ¿Qué tan preparados nos encontramos para enfrentar las amenazas ante el cambio climático?
- Considerando esta escala (se les muestra el poster del Anexo 3) ¿Ustedes podría evaluar el nivel de preparación de la Región para enfrentar estos eventos?

Sobre las **Necesidades**

- Si quisiéramos mejorar nuestro nivel de preparación ¿Qué necesitamos?
- ¿Qué nos falta para estar mejor preparados ante estas amenazas?



Anexo 3. Revisión Amenazas y Exposición al Cambio Climático

REVISIÓN AMENAZAS	EXPOSICIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
Amenazas de la región del Biobío	De estas amenazas ¿Cuál les afecta directamente?
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)	
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	
Aumento de la temperatura/Olas de calor	
Disminución de la humedad ambiental	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	
NUEVAS AMENAZAS	



Anexo 4. Evaluación Vulnerabilidad y detección de Necesidades

Amenazas	¿Qué tan preparados nos encontramos como REGIÓN para enfrentar las amenazas del cambio climático?					¿Qué nos falta para enfrentar estas amenazas?
	Nada preparados	Poco preparados	Medianamente preparados	Bien preparados	Muy preparados	
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes						
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)						
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)						
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria						
Aumento de la temperatura/Olas de calor						
Disminución de la humedad ambiental						
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos						
NUEVAS AMENAZAS						



6.3 BBDD correos convocatoria taller CIUDADANIA 1

SOCIEDAD CIVIL, MÁS RELEVANTES	ACTORES PRIVADOS, MÁS RELEVANTES	ACTORES PÚBLICOS
paisaje.nonquen@gmail.com ibisbal@ubiobio.cl	16atorres@arauco.com	alberto.bordeu@conaf.cl
ambiente@chillanviejo.cl	andres.fernandez@arauco.cl	amardones@mma.gob.cl
amevefaschile@amevefas.com	augusto.robert@forestal.cmpc.cl	amdel.asociacion@gmail.com
antonio.zelada@gmail.com , ucomunalpenco@gmail.com	barbara.flores@arauco.com	anita.narvez@minagri.gob.cl , anita.narvaez@minagri.gob.cl
arianabertin@gmail.com	bsuazo@udec.cl	arauco7@yahoo.es
aryanezc@gmail.com	carlos.jorquera@arauco.cl	areyes@minmujeryeg.gob.cl
biobio@colmevet.cl	celeste.garcia@forestal.cmpc.cl	asociacionterritoriononquen@gmail.com
biomielaq@hotmail.com	cmelgarejo.fundacion@colbun.cl	asociacionterritoriononquen@gmail.com
bj.reyes.ortiz@gmail.com	eduardo.melo@arauco.cl	baraneda@gorebiobio.cl
cat1278@hotmail.com	efuica@fcc.cl	campuero@mtt.gob.cl
cbonifetti@gmail.com	eparedes@sofofa.cl	carolinaceballosreyes25@gmail.com ; cceballos@desarrollosocial.cl
cetbiobio@gmail.com	fillanes@corma.cl	ccardenas@gorebiobio.cl
cfaunasilvestre.nacurutu@gmail.com	francisco.oyarce@arauco.com	ccornejo.8@mma.gob.cl
cmuñoz1953@gmail.com	francisco.rodriquer@cmpc.cl	cqarces@indap.cl
concienciasur.org@gmail.com	francisco.rodriquer@forestal.cmpc.cl	cqarcia@mtt.gob.cl ;
contacto@biobioneqrete.cl	fsierra@corma.cl	cibas@ucsc.cl
contacto@fojucc.cl	j.zapatam@masisa.com	cinzia.gnudi@minagri.gob.cl
contacto@fundacionelarbocl	Jean.Lasserre@forestal.cmpc.cl	cjarag@minvu.cl
contacto@juntaviqilanciariobiobio.cl	jperret@colbun.cl	cplebu@directemar.cl
diego.luna@ffla.net	jtrabucco@colbun.cl	cristian.echeverria@udec.cl
diego.urrejola@fundacioncosmos.cl	juan.anzieta@arauco.cl	cristian.echeverria@udec.cl
ealegria702@gmail.com	juan.reyes.romero@arauco.cl	csanhueza@sernapesca.cl
esternacimiento@hotmail.com	juan.sepulveda@arauco.cl	ctoledo@minvu.cl
fnoramb.mancilla@gmail.com	jvalenciab@forestal.cmpc.cl	daniela.nogue@redsalud.gob.cl
fojedacha@gmail.com	losangeles@cchc.cl	daniela.salas@saq.gob.cl
franciscarh@gmail.com	marce@colbun.cl	ddiaza@desarrollosocial.cl
fundacionmanzanaverde@gmail.com , o.r.carrillo@gmail.com	Marqarita.celis@masisa.com	despinoza@minenergia.cl
hola@peumaflovida.cl	Mariajose.zagal@blumar.com	dfiqueroa@indap.cl
hsanhueza@canalistasdellaia.cl	mauricio.leiva@arauco.cl	dmillapan@minmujeryeg.gob.cl
ivettescuela@gmail.com	mauricio.parra@cmpc.cl	ecoello@gorebiobio.cl
jose.rodriquer.riffo@gmail.com	mfernandez@cchc.cl	eduardo.barra@redsalud.gob.cl
jvalencia@coronel.cl	mjamett@asipes.cl	elizabeth.chavez@mineduc.cl
luciano.perez@codeff.cl	Patricio.Eyzaguirre@arauco.cl	erik.arevalo@saq.gob.cl
lumillanaoc@gmail.com	paula.aguirre@cmpc.cl	francisca.ravanal@conaff.cl
mdiocaretz@gmail.com	pedro.miranda@essbio.cl	francisco.lagos@minagri.gob.cl
medioambiente@contulmo.cl	psepulveda@puertocoronel.cl	francisco.pozo@conaf.cl
medioambiente@lebu.cl	roberto.martinez@cmpc.cl	francisco.rifo@redsalud.gov.cl
molinasticker@gmail.com	rsanhueza@forestal.cmpc.cl	gerencia@amrbb.cl
nicolas@eticaenlosbosques.cl	saltamirano@colbun.cl	qfuentes@minmujeryeg.gob.cl
oficinadepartesbiobio@mma.gob.cl	sergio.giacaman@camanchaca.cl	glvidal@udec.cl
paularamz@hotmail.com	valeria.arancibia@enel.com	guillermo.reyes@conaf.cl
pedropenarubilar@gmail.com	volivares@puertocoronel.cl	hdiaz@desarrollosocial.cl
petihono@msn.com	gerenciabiobio@corma.cl	hmunoz@conadi.gov.cl



portizoazo@gmail.com	sinpropea@gmail.com	hpool@sernapesca.cl
presidente08@bomberos.cl	asiquim@asiquim.cl	hugo.cautivo@mop.gov.cl
silva_valdes@hotmail.com	info@frontel.cl	isabel.drews@mop.gov.cl
sindica1@enap.cl	copelec@copelec.cl	ivan.ramirez@sag.gob.cl
ucomunal.vecinosconcepcion@gmail.com	COELCHA@COELCHA.CL	j.carrasco@udec.cl
uniocomuna.jjvv.negrete@gmail.com	emontero@proleche.com	javier.puentes@mop.gov.cl
unioncomunalcabrero@hotmail.com	Asistente@corbiobio.cl	jmiranda@indap.cl
unioncomunallosalamos@gmail.com	recicladoreshualpen@gmail.com	josepalma@udec.cl
uuccjjvvla@gmail.com	asociacionaprbiobio@gmail.com	JPIZARROP@udec.cl
velas.q@hotmail.com	margarita.celis@masisa.com	jpulpeiro@indap.cl
xsalinas@codeff.cl	contacto@ferepabiobio.cl	iquintrileo@indap.cl
presidencia@codeff.cl		jsalgadom@it.ucsc.cl
contacto@juntavigilanciariobiobio.cl		jsarviadgtm@gmail.com
unioncomuna.jjvv.negrete@gmail.com		jsepulvedas@economia.cl ;
canalistascoreo@gmail.com		juan.gajardo@conaf.cl
contacto@jvbb.cl		karen.penap@redsalud.gob.cl
alejandrozonz@gmail.com		kvalenzuela@indap.cl
jcsm@fedefruta.cl		lanuch@minciencia.gob.cl
		leonardo.castillo@mop.gov.cl
		lmontes@indap.cl
		lriquelme@sernapesca.cl
		m.muñoz@conaf.cl
		marcela.escalona@sag.gob.cl
		maria.borzzone@ascc.cl
		mariela.henriquez@mop.gov.cl
		martinjacques@udec.cl
		matias.mendoza@mop.gov.cl
		mavenavente@indap.cl
		mquerrero@minvu.cl
		miquel.infante@conaf.cl
		mjelves@indap.cl
		mjimenezu@mma.gob.cl
		mlopez@ubiobio.cl
		mparedesp@directemar.cl
		mrebolle@minvu.cl
		nquerra@sernapesca.cl
		ocrojas@udec.cl
		ogijon@minvu.cl
		opartes08@indap.cl
		oreicher@mma.gob.cl
		ovallejos@indap.cl
		pablo.gajardo@conaf.cl
		pablo.urrutia@redsalud.gov.cl
		pamela.yanez@minagri.gob.cl
		pamelahidalgodiaz@gmail.com
		patricia.sanzana@minagri.gob.cl
		pauchard@udec.cl
		pcarrasco@mma.gob.cl
		portiz@mma.gob.cl
		pvidalvega@gmail.com



		randrades@mbienes.cl
		rburdile@ubiobio.cl
		rescobarf@indap.cl
		rescribano@udec.cl
		rlaqs@minmineria.cl
		romunoz@gorebiobio.cl
		rosa.orrego@sag.gob.cl
		rotaiza@ucsc.cl
		sherrera@sernapesca.cl
		sonia.yanez@imo-chile.cl
		spantoja@udec.cl
		ssalgado@it.ucsc.cl
		svalenzuela@minciencia.gob.cl
		tito.fernandez@mop.gov.cl
		valentinacespinoza@gmail.com
		vastorga@sernapesca.cl
		vedelgado@udec.cl
		vicente.sotomayor@conaf.cl
		vilma.medina@redsalud.gob.cl
		vrojas@dgtm.cl
		hdiazc@desarrollosocial.cl
		cceballos@desarrollosocial.cl
		gtoledo@conadi.gov.cl
		icarilao@conadi.gov.cl
		daniela.ceballos@mop.gov.cl
		gino.belmonte@mop.gov.cl
		claudio.morales@mop.gov.cl
		biobio@mbienes.cl
		orly.pradena@cultura.gob.cl
		andrea.saldana@mindep.cl
		rodrigo.jara@conaf.cl
		roberto.ferrada@sag.gob.cl
		flaras@indap.cl
		siacbiobio@sernapesca.cl
		claudio.rojas@dubdere.gov.cl
		francesca.munoz@congreso.cl
		sergio.bobadilla@congreso.cl , sbobadilla5@gmail.com
		marlene.perez@congreso.cl , PEREZCARTESMARLEN@GMAIL.COM
		leonidas.romero@congreso.cl , diputadoleonidas.romero@congreso.cl , leoromerosaez@gmail.com
		felix.gonzalez@congreso.cl , felixecologista@gmail.com
		eric.aedo@congreso.cl , ERICAEDOJ@GMAIL.COM
		roberto.arroyo@congreso.cl , RARROYOM@GMAIL.COM
		MARICASE49@HOTMAIL.COM
		crisobal.urruticoechea@congreso.cl , oficinadiputadocrisobal@gmail.com
		joanna.perez@congreso.cl
		flor.weisse@congreso.cl , FLORWEISSEN@GMAIL.COM
		Karen.medina@congreso.cl , MEDINA.KARFRAN@GMAIL.COM



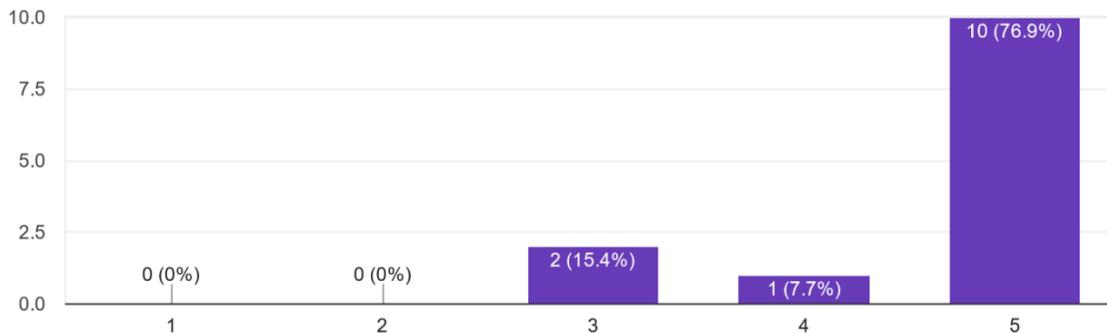
		clara.sagardia@congreso.cl , clarasagardia@gmail.com , claradiputada.d21@gmail.com
		enrique.evr1@gmail.com , evr@senado.cl
		skeitel@senado.cl
		gsaavedra@senado.cl
		brenda.viguera@gmail.com
		genqnael5ph@gmail.com
		leocore2018@gmail.com
		ivanariojas30@gmail.com
		e.borgono@hotmail.com
		e.krausselobos@gmail.com
		publicidadyumbel@gmail.com
		solange_delqo@hotmail.com
		d_gonzaca@hotmail.com
		aliciayanezs03@gmail.com
		camila.arriagada.corebiobio@gmail.com
		core.gabrieltorres@gmail.com
		jacquelinesburgosrios@gmail.com
		adearaneda@gmail.com
		javiersandoval.core@gmail.com
		yaninaecontreras@gmail.com
		pieroblasmuñoz@gmail.com
		javieravargasmunoz@gmail.com
		f.reyesaguayo@gmail.com
		anselmoepr@gmail.com
		Iaravena@gorebiobio.cl
		asociacion@amrbb.cl
		coordinadorspma@municipalidadquila.co.cl
		fflores@losangeles.cl
		rparra@muniflorida.cl
		nicano.hinojosa@tome.cl
		lorena@munichue.cl
		andrestoro@hualpenciedad.cl
		catalina.reyes@talcahuani.cl
		andrea.aste@concepcion.cl
		rparra@muniflorida.cl
		secplan@municipalidadantuco.cl
		jsepulvedas@economia.cl
		francisca.ravanal@conaf.cl
		claudio.rojas@subdere.gov.cl
		leocore2018@gmail.com
		jacquelineburgosrios@gmail.com
		alcaldiamunialtobiobio@gmail.com
		medioambientetirua@gmail.com
		medioambiente@municanete
		medioambiente@contulmo.cl
		esepulveda@oenco.cl
		catalina.reyes@talcahuano.cl



6.4 Encuesta de satisfacción

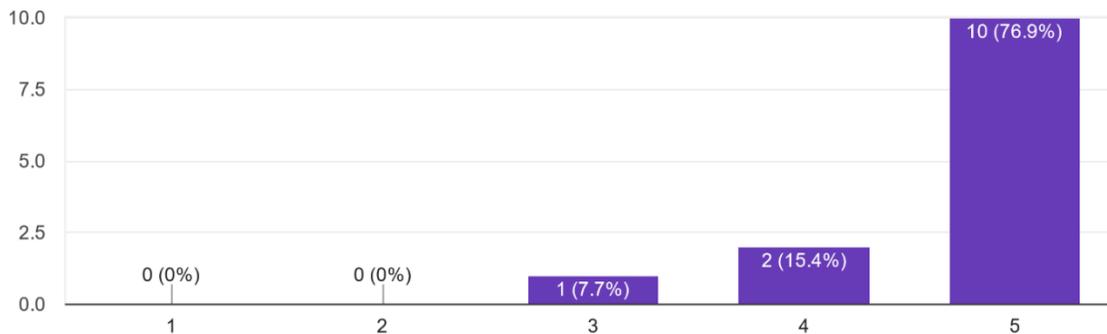
1. Sobre la convocatoria al taller, la invitación por correo me llegó a tiempo y pude programar adecuadamente mi asistencia

13 responses



2. Reviso contantemente mi correo electrónico, por ello es adecuado que me envíen las invitaciones por este medio

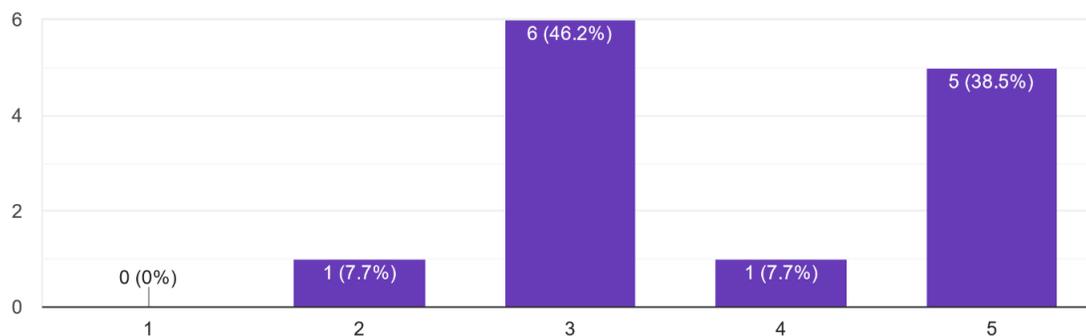
13 responses





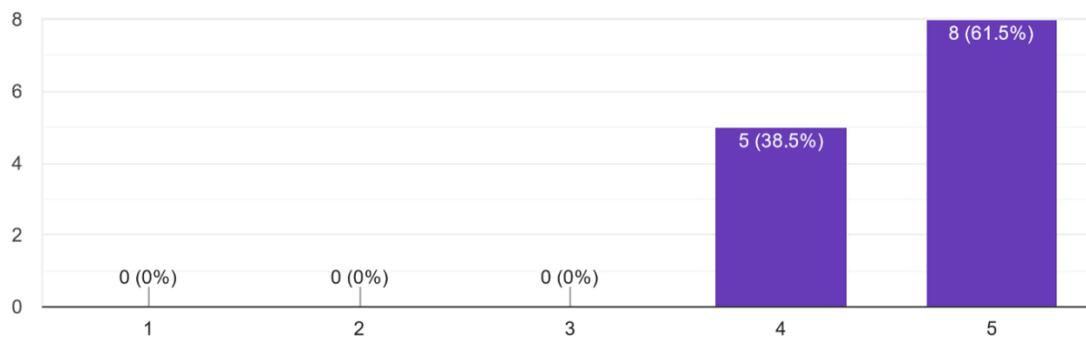
3. El horario y el lugar elegido para el taller facilita mi participación

13 responses



4. El texto de la invitación fue claro y entregaba información precisa para poder asistir a la actividad

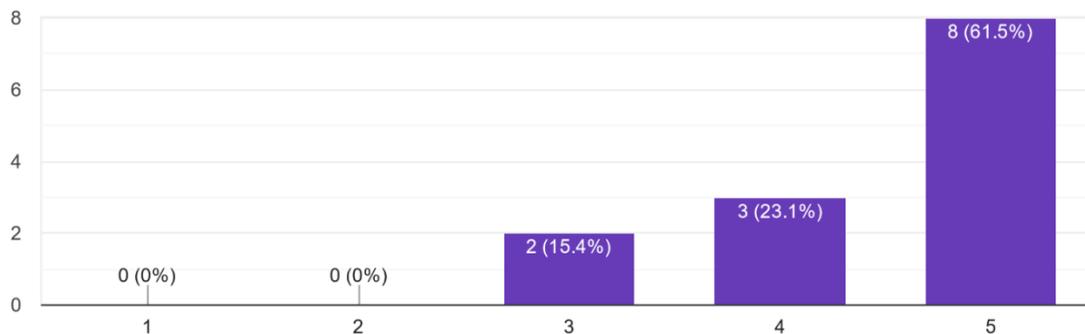
13 responses





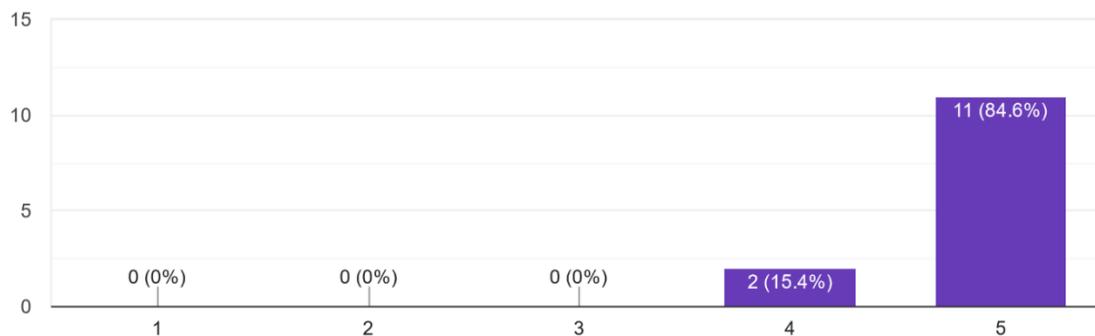
5. La información que se entregó sobre el PARCC, al principio del taller, es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad

13 responses



6. En el trabajo en mesas, siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación

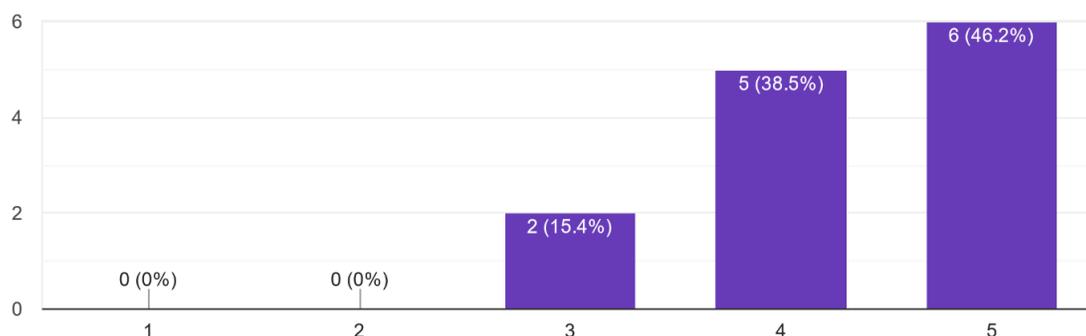
13 responses





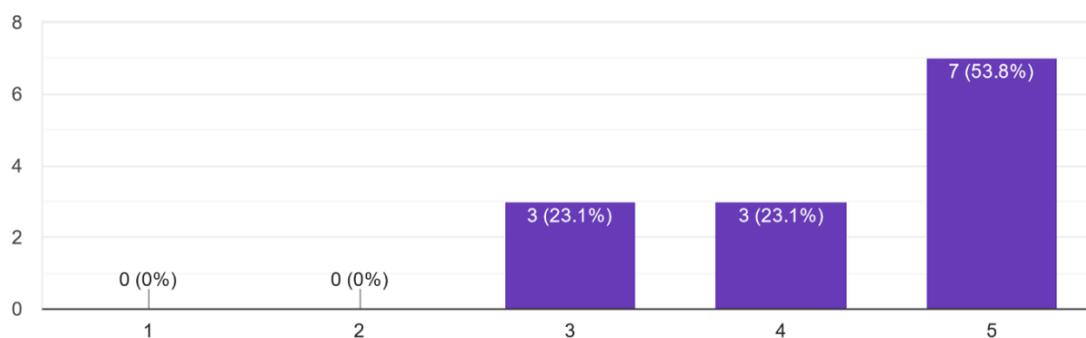
7. Los tiempos de trabajo son los adecuados para una actividad de este tipo

13 respuestas



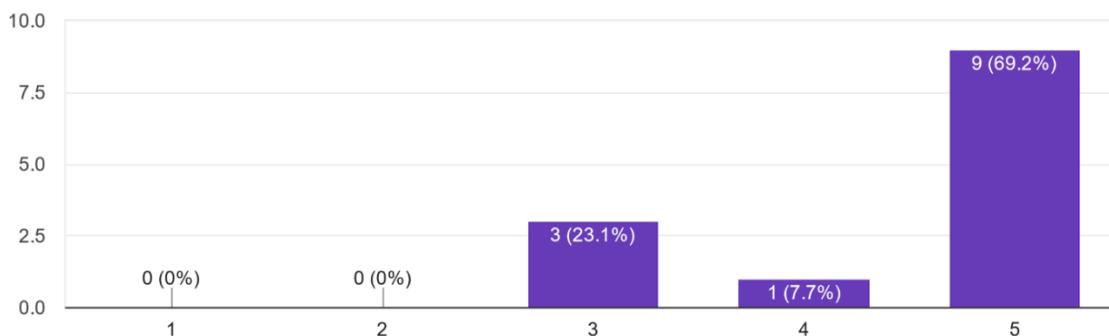
8. El espacio donde se ha realizado el taller es adecuado, tiene baños limpios y mobiliario cómodo para trabajar

13 respuestas



9. El servicio de café incorporó productos locales y fue respetuoso con el medio ambiente

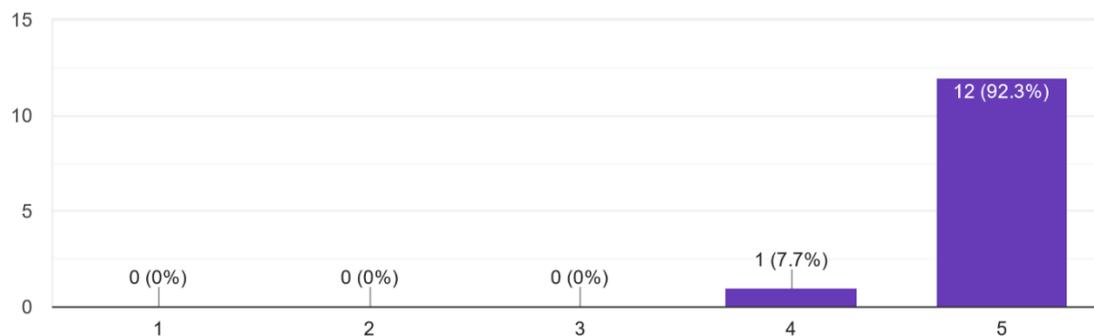
13 respuestas





10. Es muy relevante el contenido de estos talleres, por ello quiero que me sigan invitando a los siguientes talleres

13 responses



11. Otros comentarios (aspectos negativos y aspectos positivos del taller)

- Muchos asistentes se fueron antes del trabajo en mesas y la mayoría antes del plenario.
- Los que participamos virtualmente no tenemos café, pero igual lo evalué positivo, supongo que incorporó productos locales
- Llevar la participación a los territorios para descentralizar con más difusión.
- El horario del taller debió haber sido más temprano
- Conocer la línea de base y el estudio que generaron las consultas analizadas en el taller.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CIUDADANÍA 2:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SINTESIS DE RESULTADOS:	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	6
3.1 Convocatoria y asistencia	6
3.2 Metodología	9
4. RESULTADOS TALLER	11
4.1 Validación diagnóstico - AMENAZAS	11
4.1.1 Revisión IMPACTO de las amenazas climáticas	11
4.1.2 Revisión EXPOSICIÓN a las amenazas climáticas	14
4.1.3 Revisión VULNERABILIDAD ante las amenazas climáticas	15
4.1.4 Revisión AMENAZAS NO CLIMÁTICAS	16
4.1.5 IMPACTO DIFERENCIADO de las amenazas	17
4.1.6 Revisión diagnóstico - NECESIDADES	21
4.1.7 VALIDACIÓN información diagnóstico	22
5. MEDIDAS	23
6. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	29
7. ANEXOS.....	31
6.1 Tabla de asistentes al taller CIUDADANIA 2- PARCC Biobío	31
6.2 Minuta Metodológica	36
6.2.1 Taller presencial.....	36
6.2.2 Taller online	45
6.3 Tablas resultados medidas de adaptación y medidas de mitigación	54
6.4 BBDD convocatoria taller CIUDADANIA 2	58
6.5 Encuesta de Satisfacción CIUDADANIA 2	70



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller “CIUDADANIA 2” realizado en el marco del proyecto “Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío” (GCP/CHI/057/GCR). Es el segundo taller con la ciudadanía que tuvo por objetivo **Validar diagnóstico y recoger ideas de medidas de adaptación y mitigación.**

Consideraciones previas:

1. Con este taller continua el trabajo con la ciudadanía para la elaboración del PARCC de la región del Biobío, es el segundo de un total de cuatro talleres, y en él se trabajó con los resultados obtenidos del taller anterior y con la recolección de medidas de adaptación y mitigación.
2. Considerando la relevancia de la información que se obtiene y la necesaria implicancia de las personas en este proceso, se realizó un ejercicio de validación de la información que se recolectó en el taller anterior, profundizando la calidad democrática del proceso participativo.
3. En esta segunda actividad se trabajó en la revisión y validación de las amenazas, en particular la percepción de impacto, exposición y vulnerabilidad recogidos en el taller CIUDADANÍA 1. Junto a lo anterior, se profundizó en la materia mediante un ejercicio de impacto diferenciado de las amenazas climáticas. También se hizo una revisión de las necesidades que existen para abordar estas amenazas y se recolectó información sobre medidas de mitigación y adaptación.
4. El trabajo participativo por mesas se realizó en base al diálogo colectivo, estimulado mediante preguntas detonantes cuyo tema central fueron los resultados obtenidos del primer taller sobre las amenazas climáticas y las medidas de adaptación y mitigación.
5. Sobre la convocatoria al taller, el público objetivo son las personas convocadas al primer taller, pero además se abordó la brecha de baja asistencia de representantes de la sociedad civil, por tanto, se reforzó la base de datos del proyecto y se realizaron llamadas de confirmación en especial a este grupo de interés.
6. Para facilitar la asistencia de las personas al taller, se realizó la actividad en formato presencial e híbrido. Para el formato presencial, la actividad se realizó en un espacio ubicado en la Universidad de Concepción, Facultad de Farmacia, en la capital de la región del Biobío. Para el formato híbrido, se trabajó de forma sincrónica, pero en un horario distinto al taller presencial, en la plataforma Teams.
7. Las invitaciones al taller se realizaron por correo y llamadas por teléfono. En la información enviada por correo se adjuntó un cuestionario de inscripción que además incluyó preguntas de caracterización de los/as participantes, ya sea, edad, organización a la que representan, comuna en la que viven, entre otros.
8. Para asegurar las cuotas en la actividad, previo al taller, se realizó una distribución de los/as asistentes por mesa considerando los criterios de género, representantes de la sociedad civil, representantes del sector privado y representantes del sector público.
9. El número de mesas en formato presencial fue de 5, y en formato virtual 2. Cada una contó con un/a facilitador/a que dirigió el trabajo participativo.
10. Para asegurar la idoneidad del espacio en la actividad presencial, se realizó una visita previa confirmando los requerimientos de fácil acceso al lugar, espacio e infraestructura adecuado para el número de personas, conexión a internet, data, entre otros.



11. El servicio de catering también se alineó a los requerimientos del proyecto, este fue sin producción de residuos, cuyo perfil de producción es un emprendimiento respetuoso con el medio ambiente, dirigido por una mujer, relevando en todo momento la importancia de la economía a pequeña escala mediante la utilización de productos locales.
12. Al finalizar la actividad se aplicó una encuesta de satisfacción para recoger comentarios de los/as asistentes al taller que permite mejorar futuras actividades.

El presente documento comienza una síntesis de los resultados del taller, luego se realiza una descripción de los aspectos generales de la actividad, continua con una presentación de los resultados obtenidos por mesas, y finaliza con un resumen de la encuesta de satisfacción

2. SINTESIS DE RESULTADOS:

- ✓ Sobre la revisión del impacto de las amenazas, en términos globales, en todas las mesas manifestaron estar de acuerdo sobre aquellas que producen mayor impacto para la región, estas son: Crisis hídrica/ sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones”, “Aumento de la temperatura/olas de calor” y “Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria”, lo que permite validar la información obtenida en el primer taller. Sin embargo, surgieron algunas disonancias que tienen directa relación con la percepción de subvaloración de los efectos de otras amenazas climáticas, como el aumento del nivel del mar y, sobre todo, sobre otras amenazas no climáticas.
- ✓ Sobre las amenazas no climáticas mencionadas en esta revisión, se puede comprobar que, en los comentarios realizados por las personas, estos se relacionan a los efectos negativos que estas tienen, y en esta lógica entendemos que se amplía la reflexión incluyendo este tipo de amenaza como una amenaza climática. En este sentido, se mencionan los efectos negativos que produce sobre la población la incertidumbre. En la misma línea, se menciona la afectación a la memoria biocultural o la seguridad alimentaria. También se mencionan efectos negativos sobre elementos relevantes del territorio como el suelo, la biodiversidad, el mar, y en concreto, se menciona el Golfo de Arauco. Los incendios también son mencionados en reiteradas oportunidades, marcando nuevamente la importancia de esta amenaza para las personas que asistieron al taller.
- ✓ Se deben destacar los comentarios realizados respecto a la presentación de las amenazas a escala regional, se habla sobre la falta de territorialización de las amenazas climáticas y se cuestiona si estas representan a toda la región en su totalidad. Así también se manifiesta la necesidad de realizar una representación espacial de estas.
- ✓ Sobre la exposición a las amenazas climáticas, en todas las mesas de trabajo se manifestó que estaban de acuerdo con los resultados obtenidos en el taller anterior sobre las amenazas a las que la población regional está más expuesta, estas son: “Crisis hídrica /sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones”, “Aumento de la temperatura/olas de calor” y “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar”. En este caso, también se realizaron comentarios en torno a los efectos de las amenazas y la problemática de los incendios forestales.
- ✓ Sobre la vulnerabilidad para enfrentar las amenazas climáticas, este caso también se trabajó con los resultados obtenidos en el taller anterior: el 90% de las personas respondió que la región estaba “nada preparados” y “poco preparados” para enfrentar las amenazas climáticas, en términos generales en todas las mesas manifestaron que estaban de acuerdo con estos resultados, validando así los resultados del taller anterior. Sólo hubo dos menciones de desacuerdo, en el caso de la “Crisis hídrica” bajarían la



evaluación de “poco preparados” a “nada preparados”, y en seguridad hídrica, relacionado a la amenaza de crisis hídrica, se menciona que el sector urbano sí está preparado, pero no así el sector rural.

- ✓ Sobre la revisión de las amenazas no climáticas, aunque no fue uno de los objetivos del taller anterior recolectar información sobre estas, entendemos que, en el marco del deterioro ambiental de los territorios de la región, se diluye la separación entre amenazas climáticas y amenazas no climáticas. También entendemos que las amenazas no climáticas, en muchos casos, han agravado los efectos negativos de las amenazas climáticas sobre estos territorios. Por ello, hemos incluido en este taller este ejercicio que nos permitiera focalizar e identificar los elementos más relevantes dentro del bloque de información obtenido en el taller anterior.
- ✓ En este caso se trabajó con un listado de 38 amenazas no climáticas y cada mesa debió consensuar al menos 5, las que mejor representan la situación actual de la región en este tema. Los resultados obtenidos, según frecuencia, fueron: en primer lugar, los incendios forestales (6); en segundo lugar, los monocultivos (5); en tercer lugar, la falta de educación ambiental (4); y, en cuarto lugar, la disminución de humedales, el modelo de desarrollo y la pérdida de biodiversidad (3).
- ✓ Sobre los resultados del impacto diferenciado de las amenazas, en general, las respuestas obtenidas apuntan a lugares vulnerables de la región asociados a las amenazas climáticas, como la costa, y a grupos vulnerables de población regional que viven en estos lugares. Los grupos de población más mencionados en afectación de amenazas climáticas son, población costera y pescadores artesanales, población rural y sector agrícola, adultos mayores y niños/as. Las afectaciones por amenaza climática fueron:
 - Sobre la amenaza climática “Incremento de marejadas, trombas de agua, oleajes fuertes”, la afectación a la población costera y pescadores artesanales.
 - Sobre la amenaza climática “Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones el mar” la afectación a la población costera y pescadores artesanales.
 - Sobre la amenaza climática “Crisis hídrica, sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones” la afectación a los sectores rurales y sector productivo de la agricultura.
 - Sobre la amenaza climática de “lluvias intensas: incremento de precipitación diaria” la afectación a la población socioeconómicamente vulnerable como población de vivienda social, asentamientos precarios o zonas urbanas con situación económica vulnerables, luego se menciona a la población que viven cerca de ríos y población rural.
 - Sobre la amenaza climática de “Aumento de la temperatura/olas de calor” la afectación a adultos mayores y niños/as.
 - Sobre la amenaza climática “Disminución de la humedad ambiental” la afectación a poblaciones costeras y sector productivo de la agricultura.
 - Finalmente, sobre la amenaza climática de “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos” la afectación a población con infraestructura vulnerable.
- ✓ Respecto al género, en particular las mujeres, en la actividad se menciona que, la amenaza climática “Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes” afecta económicamente a mujeres mariscadoras y artesanales. También se hace una mención sobre afectación a mujeres en la amenaza climática “Crisis hídrica/sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones” como parte del grupo de población “vulnerable” junto a adultos/as mayores, niños/as y personas de “extrema pobreza”. En la amenaza climática “Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos” también se identifica una afectación a las mujeres, junto a niños/as, y se argumenta “Hay dificultad para hacer la vida cotidiana con vientos”



- ✓ En cuanto a los pueblos originarios, se realiza una mención a la afectación que les produce la amenaza climática “Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones”, en particular a su economía de subsistencia. Finalmente, se realiza una mención de pueblos originarios en la amenaza climática “Lluvias intensas: Incremento de precipitación máxima diaria” y su afectación al Pueblo Mapuche, argumentando “Se ven afectados debido a que sus viviendas e infraestructuras no están diseñadas ni preparadas estructuralmente para las lluvias intensas, por lo que se ven damnificados ante esta amenaza
- ✓ Junto a la alineación de impactos diferenciados a las amenazas climáticas, también se les preguntó cuáles son los impactos transversales, en este caso podemos ver en las respuestas asocian la vulnerabilidad ante las amenazas climáticas a condiciones individuales más que a lugares, solo hay una mención al territorio, el resto se refiere a las mujeres, a los niños, a las personas con neurodivergencia, personas indigentes, inmigrantes, de bajos recursos, entre otros.
- ✓ Sobre las necesidades para enfrentar las amenazas climáticas, en términos generales las personas validaron la información y agregaron nuevas necesidades al listado, destacando aspectos de la planificación como el ordenamiento territorial y la planificación a escala del paisaje, con énfasis en lo rural. También se destaca aspectos relacionados a la regulación como la evaluación ambiental estratégica para todos los sectores, regular el crecimiento de las ciudades o el modelo de monocultivo. Finalmente, se mencionan aspectos relacionados a la información, como la información medioambiental actualizada en webs oficiales y la gobernanza de datos a escala nacional.
- ✓ Validación del diagnóstico, para terminar el trabajo de revisión de las amenazas y necesidades, se les pide a las personas asistentes al taller que validen la información trabajada, los resultados obtenidos son una completa aprobación de la información. Sin embargo, se repite una de las ideas expresadas en ejercicios anteriores, la falta la mirada sobre la provincia del Biobío, aludiendo a la ausencia de representantes en la mesa para una mirada regional.
- ✓ Sobre las medidas, se trabajó con la metodología de “Lluvia de IDEAS” por tanto, se fueron anotando todas las respuestas que los/as participantes iban entregando. Se obtuvo un total de 99 medidas de adaptación, la amenaza sobre “Crisis hídrica” es la que obtuvo más medidas con un total de 33, y la amenaza que obtuvo menos es “Disminución de la humedad ambiental” con 6 medidas.
- ✓ Las medidas de adaptación mencionadas giran en torno a grandes temas como infraestructura (pública), planificación o regulaciones. Por ejemplo, en todas las amenazas climáticas se han mencionado medidas relacionadas al mejoramiento o construcción de nueva infraestructura pública, como las patas de gallo y los muros de contención en la amenaza de “Incremento de marejadas”.
- ✓ Sobre las medidas de adaptación en planificación, se mencionan la planificación estratégica territorial y los planes reguladores en la amenaza de “Incremento de marejadas”, o planes de gobernanza costera en la amenaza del “Aumento del nivel del mar”.
- ✓ Sobre las medidas de adaptación en regulaciones, es la amenaza de “Crisis hídrica” la que obtiene una mayor cantidad de propuestas, por ejemplo, aumentar los impuestos a sectores industriales con afectación directa a la disponibilidad de recursos hídricos, protección de humedales, protección de espacios verdes en zonas urbanas o reglamentar la construcción sobre la utilización de materiales impermeables sobre suelos.
- ✓ En la amenaza sobre “Crisis hídrica” se obtienen 13 medidas de adaptación relacionadas a acciones para proteger los ciclos del agua, como las cosechas de agua, restauración de nacientes de agua o regeneración de napas.
- ✓ Finalmente, sobre el impacto diferenciado de las medidas, en las respuestas se hace mención a las personas que viven en los lugares donde se podrían aplicar las medidas de



adaptación, por ejemplo, en marejadas están las medidas que afectan a pescadores, mariscadores y mujeres algueras.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para este taller se realizaron dos modalidades, presencial y online, esta última en un horario distinto al presencial, pero en el mismo día, esto, con el fin de obtener una mayor dedicación a ambas tareas. La primera sesión se hace de forma presencial a las 10.00 de la mañana y la segunda sesión se realiza de forma virtual a las 16.00hrs.

Tabla 1. Datos taller CIUDADANIA 2

	Modalidad presencial	Modalidad online
Fecha	Miércoles 17 de enero 2024	Miércoles 17 de enero 2024
Hora de inicio	10.00hrs	16.00hrs
Hora de término	13.00hrs	18.20hrs
Lugar	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales UdeC, edificio FIUC, Caupolicán 518, piso 4, Concepción	Plataforma Teams

Fuente: Elaboración propia

3.1 Convocatoria y asistencia

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el segundo taller con la ciudadanía cuyo objetivo es continuar con el proceso de obtención de información sobre el contexto de cambio climático regional para la elaboración del PARCC. Se continúa trabajando con el grupo objetivo definido en taller de mapeo realizado el 06 de noviembre del 2023, cuyos perfiles corresponden a representantes de la Sociedad Civil, Sector Público y Sector Privado. Algunas consideraciones de esta nueva convocatoria son:

- ✓ Enviar convocatoria a todos/as los representantes de las organizaciones que contiene la base de datos del proyecto.
- ✓ Convocar de forma especial a las personas que participaron en el primer taller, para ello se les envió una síntesis de la información obtenida en este junto a la invitación
- ✓ Atender a la brecha respecto a la baja participación de representantes de la Sociedad Civil en el primer taller, para ello se incorporan más organizaciones en la base de datos del proyecto, alimentada por bases de datos enviadas por la contraparte, y se focaliza en este grupo las llamadas por teléfono para confirmar asistencia a la actividad.

Para la convocatoria se realiza un primer correo masivo con la invitación al taller el día 8 de enero 2024. Luego se realiza un envío de refuerzo para el grupo de Sociedad Civil, y un tercer envío el 15 de enero a quienes habían participado del primer taller:

- ✓ El 8 de enero se envían 306 invitaciones, correspondientes a actores relevantes clasificados en nuestra base de datos. De estos 70 corresponden a la Sociedad Civil, 52 al Sector Privado y 184 al sector Público. Debemos recordar que en este último se encuentra el grupo de la academia.
- ✓ El 12 de enero se realiza un envío de 87 correos de refuerzo para el grupo de la Sociedad Civil, y considerando la relevancia de la información que se quiere obtener en este proceso, también se incluyen los/as encargados/as de medio ambiente de municipios de la región. Este refuerzo se obtiene de las bases de datos facilitadas por la contraparte. De estos correos 59 corresponden a representantes de diferentes organizaciones de la sociedad civil, 28 a representantes de COSOC y 49 a encargados/as de medio ambiente municipales.



- ✓ El 15 de enero se les envía un recordatorio más una síntesis de los resultados del taller CIUDADANIA 1 a todos/as quienes participaron del primer taller, más los que se habían registrado, un total de 71 personas.
- ✓ El 15 de enero se realizan llamadas por teléfono para confirmar asistencia al taller a las personas que forman parte del refuerzo de la Sociedad Civil.
- ✓ El 16 de enero se realiza un envío masivo a todas las personas que se les había enviado invitación, recordando la fecha, hora y lugar de la actividad.

Figura 1. Invitación taller CIUDADANIA 2-PARCC Biobío



En cuanto a la asistencia de las personas que se inscribieron previamente, podemos ver que casi un 50% de ellas asistieron al taller, sin embargo, existe una clara diferencia en la asistencia de quienes se inscribieron en la modalidad presencial y la asistencia de quienes se inscribieron en la modalidad online, siendo esta última la que menos asistencia obtuvo.

Tabla 2. Asistentes al taller CIUDADANIA 2 con inscripción previa. PARCC Biobío.

	Preinscritos	Asistieron	% Asistentes
Modalidad presencial	34	20	59%
Modalidad online	19	6	32%
Total	53	26	49%

Fuente: Elaboración propia

Este taller contó con una participación de 56 personas, sumando la modalidad online y la presencial, el grupo de interés con mayor asistencia es el Sector Público, seguido por la Sociedad Civil. La distribución de asistentes por grupos de interés según Mapeo de Actores Claves es:

Tabla 3. Asistentes al taller CIUDADANIA 2 por grupos de interés. PARCC Biobío.

	Presencial	Online	Total	%
Sociedad Civil	14	6	20	36%
Sector Público	16	9	25	44%
Sector Privado	9	2	11	20%
Total	39	17	56	100%

Fuente: Elaboración propia



La brecha sobre la participación de la Sociedad Civil se redujo en esta ocasión, ya que pasó de un 15% en el primer taller, a un 36% en el segundo. En paralelo se redujo la participación del Sector Público, aportando a la disminución de esta brecha. Sin embargo, ha disminuido la participación del Sector Privado, 10 organizaciones de este sector que participaron en el primer taller no asistieron al segundo¹. En general, de las 48 organizaciones que participaron en el primer taller, solo 13 participaron en el segundo, lo que corresponde a un 27%.

Tabla 4. Organizaciones representadas en el taller CIUDADANIA 2-PARCC Biobío.

Sociedad Civil	Sector Público	Sector Privado
COLMEVET ¹	SEREMI de Obras Públicas ¹	Asociación gremial de pescadores artesanal de Caleta el Blanco de Lota ¹
COSOC San Pedro de la Paz	SEREMI de Ciencia Macrozona Sur ¹	
Fundación Enlace Cultural ¹	SEREMI Medio Ambiente	INPESCA ¹
JJV 43 el Triángulo	SEREMI Agricultura ¹	PacificBlu
JJV Aurora de Chile Hualpén	SEREMI de Energía	Pescadores industriales del Biobío
JJV Chiguayante Praderas ¹	Municipalidad de Coronel, directora Medio Ambiente ¹	Óptimo Inverso
RUKAPIDEN	Municipalidad de Contulmo ¹	ESSBIO
APP El Natri	Municipalidad de Coronel	PULIRED Ltda.
Talleres Voces y Letras	Municipalidad de Mulchén- encargada de Medio Ambiente ¹	Human Ambiental consultoría e investigación socioambiental
Independiente	Municipalidad de Talcahuano ¹	Biobío Ambiental Consultor
Recicladoras Chiguayante	Municipalidad de Talcahuano- Enc. Depto Gobernanza Ambiental ¹	KDM S.A.
Cooperativa recicladora	Municipalidad de La Florida	
Hualpén Mesa de Gobernanza	Municipalidad de Curanilahue	
Unión Comunal de JJVV de Yumbel	Asociación municipalidades Territorio de Nonguén	
Fundación Regenerativa	CORE Biobío	
T.E.A. Arauco	SERNAPESCA	
Grupo Ecológico Altue	Universidad de Concepción	
	Universidad de Concepción-COPAS ¹	
	Universidad de Concepción - CADE	
	SAG	
	CREA - UCSC	

Fuente: Elaboración propia. (¹) Organizaciones que participaron del primer taller CIUDADANÍA 1.

En cuanto a la distribución por sexo, las mujeres siguen teniendo mayor representación, pero se ha disminuido la brecha respecto al primer taller, pasando de un 56% a un 52%, y en el caso de los hombres, subieron de un 44% a un 48%.

¹ Ver “Sistematización taller CIUDADANIA 1”, entre quienes no asistieron están CORBIOBIO, CMPC, Arauco, Sindicato de Astilleros, COELCHA, entre otros.



Tabla 5. Distribución asistentes taller CIUDADANIA 2 por género. PARCC Biobío.

	Presencial	Online	Total	%
Hombre	19	8	27	48%
Mujer	20	9	29	52%
Total	39	17	56	100%

Fuente: Elaboración propia

Respecto al lugar de procedencia de los/as asistentes al taller, siguen representadas 16 comunas de la región, como en el taller anterior, y la comuna de Concepción también sigue siendo la de mayor peso, aunque disminuyó levemente pasando de un 44% a un 39%. En cuanto al peso de las provincias, aumento la representatividad de Concepción con un 88% frente a un 75% del taller anterior. El resto de las provincias tienen muy baja representación, Arauco un 7% y Biobío un 4%. Junto a lo anterior, la provincia de Concepción tiene una representación de 10 comunas frente a Arauco con 3 y Biobío con 2. Sobre la virtualidad, de las 7 personas procedentes de las comunas más lejanas al lugar donde se realizó el taller (Mulchén, Contulmo, Cañete, Curanilahue y Arauco), solo dos utilizaron la modalidad online (Cañete y Arauco).

Tabla 6. Distribución de asistentes al taller CIUDADANIA 2 por provincias. PARCC Biobío.

Concepción		Arauco		Biobío		Otros	
Concepción	22 (39%)	Arauco	1	Yumbel	1	Chillán	1
Talcahuano	7	Cañete	2	Mulchén	1		
Chiguayante	6	Contulmo	1				
Hualpén	4						
San Pedro de la Paz	3						
Curanilahue	2						
Florida	2						
Coronel	1						
Hualqui	1						
Lota	1						
Total	49		4		2		1
Fracción	88%		7%		4%		1%

Fuente: Elaboración propia

3.2 Metodología

La metodología utilizada en el taller fue "Mesas de DIÁLOGO" y "Lluvia de IDEAS" (ver minuta metodológica en Anexos). La actividad presencial se organizó en torno 5 mesas en donde los/as asistentes se organizaron en base a los criterios de distribución entregados por el equipo técnico previo al inicio del taller². Se utilizó como material de trabajo una "Síntesis del Diagnóstico" elaborado con información del taller anterior sobre las amenazas asociadas al cambio climático una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad, post it, stickers y lápices. En la pared, al lado de cada mesa, se les puso 3 poster, uno de "Validación Diagnóstico", uno

² Se distribuyeron por mesa según criterios de equidad de género y representatividad de todos los sectores identificados en taller de mapeo.



de “Impacto diferenciado amenazas”, y uno de “Medidas de Adaptación/Mitigación”. Además, cada mesa contó con un/a facilitador/a que apoyó el trabajo de los/as asistentes y tomó nota de los resultados obtenidos.

Tabla 7. Facilitadores por mesa taller Ciudadanía 2-PARCC Biobío.

Formato	Nombre facilitador/a	Moderador/a
Presencial- mesa 1	Francisca María Abarca Llanos	- Francisco de la Barrera - Maricel González
Presencial- mesa 2	Javier Alejandro González Barría	
Presencial- mesa 3	Javiera Belén Córdova Canto	
Presencial- mesa 4	Marcela Salgado	
Presencial- mesa 5	Karina Natalia Painenao Martínez	
Online- mesa 1	Cristóbal Emilio Figueroa Gajardo	Francisco de la Barrera
Online- mesa 2	Constanza Alejandra Alveal Ramírez	Maricel González
	Cecilia Mundaca (Apoyo general)	

Fuente: Elaboración propia

Para la actividad online, se organizaron 2 mesas, los/as asistentes primero entraron a la sala general y desde ahí se les distribuyó a las salas virtuales. En este caso las tablas y anexos se fueron mostrando en la pantalla a medida que iba transcurriendo el taller. Ambas modalidades se organizaron de la siguiente forma:

Tabla 8. Programa del taller CIUDADANÍA 2, modalidad presencial y online. PARCC Biobío.

Presencial	Online	Actividad	Desarrollo actividad
10.00-10.15	16.00-16.15	Acreditación	<ul style="list-style-type: none"> Confirmación y registro de asistentes
10.15-10.30	16.15-16.30	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> Bienvenida y presentación aspectos generales del proceso Indicaciones actividad participativa
10.30-11.15	16.30-17.15	Trabajo participativo. Validación información de Diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> Se explican los resultados obtenidos en el primer taller sobre el “Impacto de las amenazas”, la “Exposición a las amenazas” y la “Vulnerabilidad de la región ante estas amenazas” ¿Están de acuerdo con los resultados obtenidos sobre las amenazas en la región del Biobío? ¿Por qué? Sobre las amenazas relevantes que afectan a la población de la región, nos podrían decir ¿Cuáles de estas representan mejor la situación actual de la región respecto al contexto de vulnerabilidad ante el cambio climático? ¿nos pueden mencionar 5? Sobre las necesidades para enfrentar estas amenazas ¿Están de acuerdo con este listado? ¿Creen que falta mencionar alguna necesidad relevante? ¿Creen que las amenazas que hemos revisado afectan más a un tipo de población en específico? Por ejemplo, mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros. ¿A quién? ¿Por qué? ¿Ustedes validan este diagnóstico?
11.15-12.00	17.15-18.00	Segunda parte trabajo participativo. Medidas	<p>Preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático? Sobre las medidas que mencionaron ¿Incorporan a hombre y mujeres en igualdad de condiciones? ¿Las medidas incorporan a los pueblos originarios con su cosmovisión?



			<ul style="list-style-type: none"> ¿Existe algún grupo de población que se vea afectado o beneficiado de forma especial por estas medidas? ¿A quién? ¿Por qué?
12.00-12.30	18.00-18.30	Conversatorio y cierre	<ul style="list-style-type: none"> Cada mesa expuso los resultados obtenidos

Fuente: Elaboración propia

4. RESULTADOS TALLER

4.1 Validación diagnóstico - AMENAZAS

4.1.1 Revisión **IMPACTO de las amenazas climáticas**

En esta primera parte obtenemos las respuestas dadas sobre la revisión de las amenazas de mayor impacto obtenidas en el taller anterior, estas fueron; "Crisis hídrica/ sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones", "Aumento de la temperatura/olas de calor" y "Lluvias más intensas: incremento de precipitación máxima diaria". En términos globales, en todas las mesas manifestaron estar de acuerdo con la valoración sobre el impacto de estas amenazas, lo que permite validar la información obtenida en la primera actividad. Sin embargo, surgieron algunas disonancias que tienen directa relación con la percepción de subvaloración de los efectos de otras amenazas climáticas, como el aumento del nivel del mar y, sobre todo, sobre otras amenazas no climáticas.

Respecto a las amenazas no climáticas, podemos ver que los comentarios respecto a la ausencia de temas relevantes se relacionan a los efectos negativos que estas tienen, y en esta lógica se amplía la reflexión desbordando las amenazas climáticas. Por ejemplo, se mencionan los efectos sobre el aspecto psico-emocional que produce la incertidumbre sobre la población, en la misma línea se menciona la afectación a la memoria biocultural o la seguridad alimentaria. También se mencionan efectos sobre elementos relevantes del territorio como el suelo, la biodiversidad, el mar, en concreto se menciona el Golfo de Arauco. Los incendios son mencionados en reiteradas oportunidades, marcando nuevamente la importancia de esta amenaza para las personas que asistieron al taller.

Finalmente, se debe destacar un comentario respecto a la presentación de las amenazas a escala regional, es la mención realizada sobre la falta de territorialización de las amenazas climáticas y a cuestionar si estas representan a toda la región en su totalidad. Se manifiesta una necesidad de realizar una representación espacial de estas.



Tabla 9. Revisión impacto amenazas, taller CIUDADANÍA 2-PARCC Biobío

Mesa	De acuerdo	En desacuerdo
Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lo expuesto está bien orientado en términos generales. Sin embargo, la gran ausencia dice relación con el componente antrópico Ej: incertidumbre que genera -> componente psico-emocional. ✓ Aun cuando sí estoy de acuerdo con la mega sequía (o sequías prolongadas) y la disminución de la precipitación como de las mayores amenazas, me parece importante considerar todo lo que deriva de esta situación, en cuanto a suelos, estructuras de mitigación y ambientes que se degradan y contribuyen a esta amenaza ✓ Estoy de acuerdo, pero también quiero decir que hay otros factores que considero amenazas, por ejemplo, aumento de la temperatura, escasa educación respecto del cuidado del ecosistema territorial comunal, nacional. Insensibilidad y desinterés por el tema ✓ Las amenazas expuestas estoy de acuerdo con ellas, ya que es una realidad que la crisis hídrica está afectando a la región, incluso hay zonas en las cuales este recurso se está agotando. Pero también agregaría la amenaza de los incendios los cuales han aumentado junto con la temperatura. 	
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 de acuerdo con aumento de temperaturas y olas de calor ✓ Crisis hídrica, disminución adaptación, incremento temperatura ambiental ✓ t° del mar ✓ Aumento del nivel del mar, crisis hídrica, aumento de la t°, agregar olas de calor 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Está subvalorado las olas de calor y debiera ser similar crisis hídrica y sequía ✓ Aumento de nivel del mar esta subvalorado de igual forma que las trombas y oleajes, pero lo primero induce alteración a condiciones físicas del agua a lo cual involucra mucho más daño a especies.
Mesa 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mesa 3 de acuerdo y agregar otro concepto "vulnerabilidad" del Golfo Arauco en borde costero e Isla Santa María 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lluvias más intensas en corto plazo, crisis hídrica, olas de calor, fuertes vientos, incendios forestales ✓ Incorporar cambio de uso del suelo, disminución cobertura de bosque nativo, aumento plantación forestal ✓ Amenaza incendios forestales, pérdida de ecosistema y biodiversidad, cambios en la surgencia mar ✓ ¿dónde queda expuesto el tema de los incendios forestales? (debería agregarse). Considero se debe hacer una evaluación cuantitativa de las variables. ¿Dónde se expone el tema de la calidad del agua? Contaminación del aire (MP) ✓ Aumento de las olas de calor, crisis hídrica, velocidad del viento
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De acuerdo, parcialmente. Quizás revisar si estas amenazas son significativas en la provincia de Biobío, si refleja una tendencia mirando solo las provincias de tienen costa ✓ Si bien no hay representación espacial, se debe tener un enfoque global de la región. De acuerdo con el orden ✓ De acuerdo, son amenazas que afectan directamente a la vida humana ✓ Es la pérdida de hábitat y la biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A mí me parece falta de representación espacial de actores regionales distintos a la provincia de Concepción y/o grandes urbes



	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estoy de acuerdo con el resultado expuesto, pero falta representación de sectores de nuestra región ✓ De acuerdo parcialmente porque para construir medidas de mitigación hay que territorializar provincialmente 	
Mesa 5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Si estoy de acuerdo con las amenazas al cambio climático que impactan a la población del país y la comuna de Chiguayante ✓ Sí estoy de acuerdo, pero falta identificar las amenazas y contar con recursos y necesidades ✓ Sí estoy de acuerdo porque a nivel comunal nos ha afectado la crisis hídrica y el aumento de temperaturas para la agricultura rural campesina ✓ Sí estoy de acuerdo porque la crisis hídrica desencadena grandes problemáticas, también muy relacionadas a la actividad productiva de la región. Esto, en conjunto con el aumento de la t° producen un efecto sinérgico ✓ Sí estoy de acuerdo porque afecta a toda la región y puede llevar a más impactos como incendios ✓ Crisis hídrica/sequía prolongada/disminución de las precipitaciones (promedio anual) (1) ✓ Levemente de acuerdo, falta frío, incendios, infraestructura. Falta una mirada más descentralizada (sigue siendo una mirada muy Concepción) ✓ Estoy de acuerdo con priorización amenazas por ser las más relacionadas a las personas y actividades de las personas y organizaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No estoy de acuerdo, si bien la crisis hídrica es evidente, no es representativo de toda la región ✓ Olas de frío, pérdida de infraestructura, olas de calor, incendios, pérdida de humedales ✓ 3, 7 y 5 en general afecta al territorio de Nonguén ✓ Aumento del nivel del mar ✓ También con lluvias más extremas que llevan a inundaciones comunes no preparadas
Mesa 1 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La sequía tiene un gran impacto en relación con la disponibilidad de alimentos. ✓ Puesto que el agua debe ser una prioridad en todo espectro: acceso, obtención, fuentes de agua, ✓ Acidificación de los océanos afecta a una de las principales producciones locales: pesca artesanal. Afectación a la memoria biocultural ✓ De acuerdo con lo expuesto. Agregaría la mayor importancia a los procesos que afectan al océano, como el cambio en el nivel del mar producto del aumento de la temperatura ✓ La importancia del impacto sería distinta según el tiempo que se evalúe y sector (costero o del interior) A largo plazo también afectaría las viviendas en la zona costera 	
Mesa 2 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De acuerdo con el tema de la crisis hídrica ✓ De acuerdo con la amenaza hídrica ✓ Estoy de acuerdo con la Amenazas 2 y 3 ✓ Si, de acuerdo con el orden de las amenazas de acuerdo con su nivel de impacto en la región. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No estoy de acuerdo con el aumento del nivel del mar. Creo que eso es algo más mediático para el caso de Chile ✓ no estoy de acuerdo con las de las trombas...es más han disminuido

Fuente: Elaboración propia. Se destaca en **negrita** los efectos producidos por las amenazas.



4.1.2 Revisión EXPOSICIÓN a las amenazas climáticas

La segunda parte del ejercicio de revisión de las amenazas se focalizó en la percepción de exposición, con los resultados del taller anterior, se les preguntó si están de acuerdo o en desacuerdo en que la población de la región se encuentra más expuesta a las siguientes amenazas climáticas: "Crisis hídrica /sequías prolongadas/ disminución de las precipitaciones", "Aumento de la temperatura/olas de calor" y "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar". Aunque en todas las mesas de trabajo se manifestó que estaban de acuerdo con estos resultados, nuevamente se realizaron comentarios en torno a los efectos de las amenazas y la problemática de los incendios forestales.

Tabla 10. Revisión exposición a las amenazas, CIUDADANÍA 2-PARCC Biobío.

Mesa	De acuerdo	En desacuerdo
Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afecta al sector productivo. Riesgo a la disponibilidad de H2O consumo humano. Sector agrícola poniendo en riesgo seguridad alimentaria. ✓ añadir el cuidado y protección de los humedales ✓ Se identifican en el taller 1 amenazas que derivan o que están estrictamente relacionadas con las amenazas mayormente identificadas o votadas. Estas otras amenazas me parecen no pueden separarse al contexto que vive la región ya que permite entender los efectos que producen 	
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crisis hídrica, aumento de temperatura, disminución de humedad ✓ 5 de acuerdo con las olas de calor y disminución de la humedad ambiental ✓ Crisis hídrica, hay datos que confirman lo anterior, aumento de t° se confirma con datos, vientos (tiende a enfriar el sistema costero) 	
Mesa 3		
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De acuerdo, pero agregaría a las primera tres la disminución de la humedad ambiental, como regulador de las temperaturas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es difícil categorizar la exposición a amenazas cuando la mayoría son multifactoriales o están relacionadas entre sí. Un aspecto importante no considerado en esta primera etapa es todo lo referente a biodiversidad y medio ambiente.
Mesa 5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ sí estoy de acuerdo porque es lo que nos afecta actualmente ✓ Sí estoy de acuerdo, pero los incendios forestales tienen un nivel más alto ✓ Sí estoy de acuerdo porque son amenazas contingentes al territorio del Biobío ✓ Sí estoy de acuerdo, falta de lluvias, fenómenos meteorológicos nuevos, aumento de incendios ✓ Sí estoy de acuerdo porque estas amenazas logran ser representativas para toda la región, en la extensión del Biobío, la crisis hídrica y sequías prolongadas ya están siendo una problemática para las personas que no viven en el radio urbano. Además, esto se relaciona con los mega incendios, siendo un gran factor ante el cambio climático y aumento de t° ✓ Sí de acuerdo, crisis hídrica y sequía, aumento de temperatura y aumento del nivel del mar 	



Mesa 1 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ya que las olas de calor en Arauco son relevantes. Se notan cambios en la salud (presión) y las personas ahora se preparan. ✓ Condiciones en la columna de agua en el mar, que están cambiando e impactan en la productividad de recursos (ej. menos nutrientes), y en las comunidades humana. ✓ La presencia de incendios que se intensifican con la presencia de monocultivos, ya que disminuyen aún más la humedad de la zona. 	
Mesa 2 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De acuerdo 	

Fuente: Elaboración propia. Se destaca en **negrita** los efectos producidos por las amenazas.

4.1.3 Revisión **VULNERABILIDAD** ante las amenazas climáticas

Con este ejercicio se completa la revisión de las amenazas climáticas, en este caso se trabajó con los resultados obtenidos sobre la evaluación de la vulnerabilidad de la región ante las amenazas climáticas. Debemos recordar que en el taller anterior el 90% de las personas respondió que la región estaba “nada preparados” y “poco preparados” para enfrentar las amenazas climáticas. Ahora bien, en este taller se les preguntó si estaban de acuerdo con estos resultados, podemos ver que en términos generales en todas las mesas manifestaron que estaban de acuerdo con estos resultados, validando así los resultados del taller anterior. Sólo hubo dos menciones de desacuerdo, en el caso de la “Crisis hídrica” bajarían la evaluación de “poco preparados” a “nada preparados”, y en seguridad hídrica, relacionado a la amenaza de crisis hídrica, se menciona que el sector urbano sí está preparado, pero no así el sector rural.

Tabla 11. Revisión evaluación vulnerabilidad ante las amenazas, CIUDADANIA 2_PARCC Biobío

Mesa	De acuerdo	En desacuerdo
Mesa 1		
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumento del nivel del mar y problemas hídricos ✓ Aumento de las temperaturas, olas de calor, de acuerdo que estamos pocos preparados 	
Mesa 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Daño por material particulado a las personas 	
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No hay prevención, pero sí estamos listos en reacción ante una catástrofe 	
Mesa 5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sí, estoy de acuerdo porque en Chile no contamos con una política preventiva de amenazas climáticas por lo que no se regula, no se financia y no se educa, volviéndose un estado reaccionario ✓ Sí estoy de acuerdo ya que no se hace un trabajo preventivo es más bien reactivo ✓ Coordinación con otras iniciativas locales y comité de que están creando como consejo de desarrollo de paisajes de conservación ✓ De acuerdo, la población de la región no está preparada porque faltan planes de simulacro e información de los gobiernos para capacitar líderes en las emergencias ✓ de acuerdo en general ✓ Estoy de acuerdo ✓ Sí estoy de acuerdo, incrementos de marejadas y velocidad e intensidad de los vientos, son eventos con los que aún no lidiamos, por lo que no se han adoptado medidas para ello. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estoy en desacuerdo con que estamos poco preparados con la crisis hídrica, creo que estamos nada preparados, es algo que aún no se gestiona bien ✓ en desacuerdo, si bien hay preparación en materia de seguridad hídrica en sector urbano, la realidad rural es muy distinta



Mesa online 1	✓	Dar atención a que no son menores los valores de nada o poco preparados en cada uno de los ítems de amenazas. Para tenerlo como punto basal de foco a desarrollar.	
Mesa online 2	✓	nada preparado para aumento de temperatura, el aumento en los incendios año tras año demuestra lo nada preparado	
	✓	en temas ciudadano cada vez hay menos áreas verdes y se aumenta la cobertura de cemento lo cual aumenta T° urbana	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Revisión AMENAZAS NO CLIMÁTICAS

Aunque no fue uno de los objetivos del taller anterior recolectar información sobre amenazas no climáticas, entendemos que, en el marco del deterioro ambiental de los territorios de la región, se diluye la separación entre amenazas climáticas y amenazas no climáticas. También entendemos que las amenazas no climáticas, en muchos casos, han agravado los efectos negativos de las amenazas climáticas sobre estos territorios. Por ello, hemos incluido en este taller este ejercicio que nos permitiera focalizar e identificar los elementos más relevantes dentro del bloque de información obtenido en el taller anterior.

En este caso se trabajó con un listado de 38 amenazas no climáticas y cada mesa debió consensuar al menos 5, las que mejor representan la situación actual de la región en este tema. Los resultados obtenidos, según frecuencia, fueron: en primer lugar, los incendios forestales (6); en segundo lugar, los monocultivos (5); en tercer lugar, la falta de educación ambiental (4); y, en cuarto lugar, la disminución de humedales, el modelo de desarrollo y la pérdida de biodiversidad (3).

Tabla 12: Priorización de las nuevas amenazas, CIUDADANIA 2-PARCC Biobío. Los signos + indican lo señalado como más importante.

Nuevas amenazas	Síntesis
Suelo urbano ✓ Expansión urbana ++ ✓ Cambio de uso del suelo (menos suelos agrícolas y menos bosques nativos) + ✓ Expansión inmobiliaria en terrenos no aptos, aumento de viviendas en zonas inundables ✓ Cambio y pérdida de los suelos + ✓ La utilización de cemento en el proceso productivo edificios y la construcción desmesurada	✓ Expansión urbana (2) ✓ Cambio de uso del suelo (1) ✓ Cambio y pérdida de los suelos (1)
Humedales+ ✓ Disminución de humedales +++ ✓ Rellenos de humedales+ ✓ Construcción cercana a humedales ✓ Destrucción de humedales+ ✓ Disminución de superficie de humedales para la absorción de lluvia (rellenos)	✓ Humedales (1) ✓ Disminución de humedales (3) ✓ Relleno de humedales (1) ✓ Destrucción de humedales (1)
Monocultivos ✓ Monocultivos +++++ ✓ No tomar en cuenta forestación nativa ✓ El monocultivo en la cordillera y sectores poblados	✓ Monocultivos (5)
Planificación++ ✓ Planes Reguladores Comunales y Regionales no centrado en el medio ambiente++ ✓ Necesaria interrelación sectorial	✓ Planificación (2) ✓ Planes reguladores (2)
Modelo de Desarrollo+++	✓ Modelos de desarrollo (3)



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supremacía del modelo económico por sobre el cuidado del medio ambiente + ✓ Las empresas influyen mucho en el daño costero 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Supremacía del modelo económico (1)
<p>Afectación a los RRNN y la Biodiversidad++</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Modificación de la altura de isoterma ✓ Fragmentación hábitat fauna nativa ✓ Fragmentación del hábitat+ ✓ Modificación de distribución de especies (marinas, terrestres, aéreas) ✓ Tala de árboles+ ✓ Erosión del suelo+ ✓ Pérdida de biodiversidad +++ ✓ Aumento frecuencia e intensidad patologías en especies vegetales ✓ Variación en la disponibilidad de recursos pesqueros+ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Afectación a los RRNN y la Biodiversidad (2) ✓ Fragmentación del hábitat (1) ✓ Tala de árboles (1) ✓ Erosión del suelo (1) ✓ Pérdida de Biodiversidad (3) ✓ variación en la disponibilidad de recursos pesqueros (1)
<p>Amenaza multifactorial</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Incendios forestales (mega incendios) ++++++ ✓ Remociones en masa+ ✓ Condiciones de viento (30km por hora, humedad al 30% y temperatura a 30 grados) ✓ Inundaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incendios forestales (6) ✓ Remociones en masa (1)
<p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desinformación/mala información, falta claridad de incendio ✓ Falta de interés de las autoridades+ ✓ Falta de educación ambiental++++ ✓ Suministro alimentos, seguridad alimentaria + ✓ Contaminación ambiental, disminuye nuestra capacidad adaptativa al cambio climático+ ✓ El uso desmedido de maquina en combustión ✓ El ruido de las maquinarias ✓ La radiación de antenas y tierras raras ✓ La existencia de minas y mineras 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de interés de las autoridades (1) ✓ Falta de educación ambiental (4) ✓ Falta de suministros, seguridad alimentaria (1) ✓ Contaminación ambiental (1)

Fuente: Elaboración propia.

4.1.5 IMPACTO DIFERENCIADO de las amenazas

En esta parte del ejercicio se les pidió a los/as participantes que reflexionaran sobre las amenazas climáticas que se han ido trabajando en estos dos talleres, y que identificaran la afectación diferenciada a ciertos grupos de la población que pensamos pueden tener estar en una situación de mayor vulnerabilidad ante las amenazas climáticas. En general, las respuestas obtenidas apuntan a lugares vulnerables de la región asociados a las amenazas climáticas, como la costa, y a grupos vulnerables de población regional que viven en estos lugares. Los grupos de población más mencionados en afectación de amenazas climáticas fueron la población costera y pescadores artesanales, población rural y sector agrícola, y adultos mayores y niños/as.

Por amenaza climática los grupos de población más afectados son: la amenaza climática "Incremento de marejadas, trombas de agua, oleajes fuertes" y "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones el mar" afecta a la población costera y pescadores artesanales; la amenaza climática "Crisis hídrica, sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones" afecta a los sectores rurales y sector productivo de la agricultura; la amenaza climática de "lluvias intensas: incremento de precipitación diaria" afecta a la población socioeconómicamente vulnerable como población de vivienda social, asentamientos precarios o zonas urbanas con situación económica vulnerables, luego se menciona a la población que viven cerca de ríos y población rural; la amenaza climática de "Aumento de la temperatura/olas de calor" afecta a adultos mayores y niños/as; la amenaza climática "Disminución de la humedad ambiental" afecta a poblaciones costeras y sector productivo de la agricultura; finalmente, la amenaza climática "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" afecta a población con infraestructura vulnerable.



Respecto al género, en particular las mujeres, su vulnerabilidad se relaciona a la amenaza climática "Incremento de las marejadas, trombas y oleajes fuertes" ya que afecta económicamente a mujeres mariscadoras y artesanales. También se hace una mención sobre afectación a mujeres en la amenaza climática "Crisis hídrica/sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones" como parte del grupo de población "vulnerable" junto a adultos/as mayores, niños/as y personas de "extrema pobreza". Finalmente, en la amenaza climática "Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos" también se identifica una afectación a las mujeres, junto a niños/as, y se argumenta "*Hay dificultad para hacer la vida cotidiana con vientos*"

En cuanto a los pueblos originarios, se realiza una mención a la afectación que les produce la amenaza climática "Crisis hídrica/sequías prolongadas/disminución de las precipitaciones", en particular a su economía de subsistencia. También se realiza una mención de pueblos originarios en la amenaza climática "Lluvias intensas: Incremento de precipitación máxima diaria" y su afectación al Pueblo Mapuche, argumentando "*Se ven afectados debido a que sus viviendas e infraestructuras no están diseñadas ni preparadas estructuralmente para las lluvias intensas, por lo que se ven damnificados ante esta amenaza.*"



Tabla 14. Síntesis del impacto diferenciado por amenaza climática, CIUDADANÍA 2 -PARCC Biobío.

Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	Crisis hídrica, sequías prolongadas, disminución de las precipitaciones	Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	Aumento de la temperatura/Olas de calor	Disminución de la humedad ambiental	Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
<p>Población costera, pescadores artesanales</p> <p>Comunidades costeras</p> <p>"disminución del turismo"</p> <p>Población costera, especialmente rural</p> <p>comunidades asociadas a la costa (productivos y habitantes)</p> <p>Entorpece su trabajo.</p> <p>Zonas costeras</p> <p>población rural/urbana costera</p>	<p>Sectores costeros</p> <p>La afectación es transversal al grupo etario/género, es más bien una afectación zonal</p> <p>seguridad de asentamientos humanos costeros</p> <p>"Disminución de la calidad del agua"</p> <p>Población costera</p> <p>Población costera, especialmente rural.</p>	<p>Sector Rural</p> <p>"Es afectado debido a que poseen acceso al agua potable en redes reducidas como los APR que dependen de la extracción local del recurso vital. Además de afectar factores productivos como ganadería y agricultura."</p> <p>Sectores rurales</p> <p>"primeros en quedar sin agua potable"</p> <p>Sector rural</p> <p>Población rural</p>	<p>Población rural</p> <p>población rural</p>	<p>Adultos mayores y niños</p> <p>Adultos mayores y niños</p> <p>Adultos mayores</p> <p>Niños/as</p>	<p>Poblaciones costeras</p> <p>Población de zonas costeras y comunidades de zonas rurales cercanas a monocultivos (incendios forestales)</p>	<p>Zonas de interfaz, sector rural</p> <p>"Riesgo de incendio"</p>
<p>Pescadores artesanales, alqueros u otros recolectores sector turismo</p> <p>Pescadores artesanales</p> <p>Pescadores artesanales de caletas pequeñas</p> <p>Pescadores, recolectores de orilla</p> <p>Entorpece su trabajo.</p> <p>quienes viven de la pesca/algas</p> <p>"Se vuelve más complejo obtener su sustento (pesca) o quedan incapacitados para poder ejercer la explotación de los recursos pesqueros por los fenómenos expuestos"</p>	<p>Pescadores artesanales/industriales</p> <p>"Se vuelve más complejo obtener su sustento (pesca) o quedan incapacitados para poder ejercerla"</p> <p>Pescadores artesanales de caletas pequeñas</p>	<p>la agricultura, ganadería, generación eléctrica</p> <p>Cultivos y crianza de animales, APR</p> <p>Pequeños agricultores principalmente a las áreas naturales (Bosque Nativo)</p>	<p>Pueblo Mapuche</p> <p>"Se ven afectados debido a que sus viviendas e infraestructuras no están diseñadas ni preparadas estructuralmente para las lluvias intensas, por lo que se ven damnificados ante esta amenaza."</p>	<p>disminución de biodiversidad y humedales</p>	<p>adultos que obtienen recursos a través del mar (pesca artesanal)</p> <p>Agricultores</p> <p>Agricultores, horticultores a pequeña escala</p> <p>"Afectaría a su fuente de trabajo"</p>	<p>Población con infraestructura vulnerable</p> <p>Sectores con casa en mal estado o en poblaciones</p> <p>"Sus hogares podrían ser fácilmente dañadas"</p>



Adultos mayores		Grupos Vulnerables: Adultos mayores. Mujeres-niños. Personas en extrema pobreza.	Sectores sin urbanización y sectores urbanizados sin mantención ni gestión de aguas lluvias "riesgo de inundación" Población vivienda social Asentamientos precarios Zonas urbanas, con situación económicas vulnerables.		Biodiversidad, flora y fauna nativa	Mujeres, niños. "Hay dificultad para hacer la vida cotidiana con vientos"
Niños y adultos mayores		Animales	Población que vive cerca de cauces y esteros Población orilla de los ríos		Adultos mayores	Adulto mayor "es difícil salir de la casa, personas con discapacidad"
conectividad hacia los habitantes de las Islas (particular Isla Mocha)		Pueblos indígenas. Economía de subsistencia	Agricultores		niños principalmente, falta de áreas verdes y lugares de refugio del sol en colegio. "Posibles consecuencias en cáncer de piel a futuro"	Parques eólicos
Afecta a mujeres mariscadoras y artesanales, económicamente		Afecta a todos por igual				
Emprendedores turismo						

Fuente: Elaboración propia



Junto a la alineación de impactos diferenciados a las amenazas climáticas, también se les preguntó cuáles son los impactos transversales, en este caso podemos ver en las respuestas que se asocia la vulnerabilidad ante las amenazas climáticas a condiciones individuales más que a lugares, solo hay una mención al territorio, el resto se refiere a las mujeres, a los niños, a las personas con neurodivergencia, personas indigentes, inmigrantes, de bajos recursos, entre otros.

Tabla 19. Impactos diferenciados transversales, por mesas. CIUDADANIA 2 -PARCC Biobío.

Mesa	Grupo identificado
Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ De forma territorial transversal ✓ Mujeres y niños/adolescentes de manera transversal
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personas carentes de recursos económicos <p><i>"Al poseer casi nulos recursos o infraestructuras dignas de vivienda (campamentos), se ven más vulnerables ante cualquier amenaza presentada, teniendo una dependencia total de la comunidad y el Estado."</i></p>
Mesa 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ la mayoría de estas amenazas afectan de mayor manera a población vulnerable, rural y adultos mayores.
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Animales ✓ Mujeres ✓ Neurodivergentes
Mesa 5	
Mesa 1online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personas indigentes. <p><i>"Ya que las protecciones que tienen frente a las amenazas son muy pobres y en algunos casos, nulos."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mujeres con roles de cuidado en condiciones de vulnerabilidad <p><i>"Pueden ser más afectados por todas las amenazas. Roles de cuidado se intensifican con las amenazas."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Personas con problemas de movilidad reducida. <p><i>"La poca movilidad los podría dejar en situaciones muy expuestas ante las amenazas."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Inmigrantes. <p><i>"Bajo ciertos contextos podrían carecer de ayudas estatales para enfrentar estas amenazas."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Niños, niñas y adultos mayores. <p><i>"Por sus edades tienen una mayor vulnerabilidad a las amenazas."</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Población con escasos recursos económicos. <p><i>"Si no cuentan con ayuda del Estado, podrían padecer con mayor nivel estas amenazas."</i></p>
Mesa 2online	

Fuente: Elaboración propia.

4.1.6 Revisión diagnóstico - NECESIDADES

En esta parte de la actividad, se les pide a los/as participantes que revisen las necesidades identificadas en el taller anterior como respuesta a la pregunta ¿Qué necesitamos para enfrentar las amenazas climáticas? Y que agreguen aquellas que consideren fundamentales. En términos generales las personas validaron la información y agregaron nuevas necesidades al listado, destacando aspectos de la planificación como el ordenamiento territorial y la planificación a escala del paisaje, con énfasis en lo rural. También se destaca aspectos relacionados a la regulación como la evaluación ambiental estratégica para todos los sectores, regular el crecimiento de las ciudades o el modelo de monocultivo. Finalmente, se mencionan aspectos relacionados a la información, como la información medioambiental actualizada en webs oficiales y la gobernanza de datos a escala nacional.



Tabla 13. Revisión necesidades, CIUDADANÍA 2 – PARCC Biobío.

Mesa 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta recurso financiero ✓ Si, de acuerdo con todas las necesidades, pero hace falta algún ítem relacionado a la investigación de los componentes naturales que ayudan a la resiliencia al CC y su financiamiento ✓ Estoy de acuerdo, dando énfasis a la falta de recursos para combatir la crisis climática ✓ De acuerdo con las descritas en el taller 1, muchas de ellas están relacionadas entre sí, agregaría la relevancia de la evaluación ambiental estratégica para todos los sectores público/privado ✓ Hay una contundente descripción, pero falta la amenaza sobre el sistema antrópico: salud mental - psicosocial, socioeconómico ✓ Necesidades de la región para enfrentar el cambio climático por amenaza. Transversales: - mejores decisiones y acciones en materia pública -eliminar corrupción-participación ciudadana, etc. Muy de acuerdo ✓ Falta el ordenamiento territorial
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Necesidad relevante de coordinar con instituciones con la mayor eficiencia, como ocurre en los casos de enfrentar emergencias con instituciones como bomberos, municipios y gobiernos regionales, con el objeto de llevar las ayudas respectivas y los recursos económicos para poder enfrentar estas emergencias. ✓ Regulación en el crecimiento de las ciudades, los tipos de materiales en la construcción, áreas verdes que permiten bajar las temperaturas en las ciudades. ✓ Utilización de materiales sustentables en construcción sobre todo en áreas rurales. ✓ Actualizar información medioambiental en webs oficiales de los servicios en coherencia con lo que ordena la ley marco de cambio climático. ✓ Regular el modelo de monocultivo indiscriminado ✓ Coordinación interna en los servicios públicos e instituciones ✓ Gobernanza de datos a nivel nacional: - Creación de plataforma de datos
Mesa 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con un buen plan de emergencia contra incendios y otros como inundaciones, lo que sí es que esta, comunicar a la población y educar ✓ Cierre de rellenos sanitarios y aumento de GEI y MP por gran cantidad de residuos ✓ Recursos y disponibilidad de fondos públicos en materia de CC
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interrelación sectorial ✓ Planificación territorial estratégica vinculante ✓ Recursos para la implementación
Mesa 5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Olas de frío, pérdida infraestructura crítica/estratégica ✓ Gestión deficiente de residuos ✓ Ordenamiento territorial, degradación biodiversidad, participación pueblos originarios en la gestión del agua, uso de las aguas ✓ Educación ambiental intercultural, calidad de vida, emisión de CO2, finanzas climáticas ✓ Agua potable en sectores rurales
Mesa 1 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Oficializar la educación ambiental de una manera formal y sistematizada ✓ Capacitación específica a funcionarios públicos, profesionales y autoridades que se desenvuelvan en el medio ambiente. ✓ La mayor importancia del plan regulador -> el plan regulador con valor ecológico debiese ser prioritario para cualquier gestión regional. En tenerlo actualizado también... ✓ Restringir las intervenciones en las zonas de red hídrica
Mesa 2 online	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación a escala de paisaje, con énfasis en lo rural

Fuente: Elaboración propia. Se destacan en **negrita** las que no estaban en el listado de CIUDADANÍA 1.

4.1.7 VALIDACIÓN información diagnóstico

Para terminar el trabajo de revisión de las amenazas y necesidades, se les pide a las personas asistentes al taller que validen la información trabajada, los resultados obtenidos son una completa validación de la información. Sin embargo, se repite una de las ideas expresadas en ejercicios anteriores, la falta la mirada de la provincia del Biobío, aludiendo a la ausencia de representantes en la mesa para una mirada regional.



Tabla 16. Validación información para diagnóstico, CIUDADANÍA 2 – PARCC Biobío.

	Mesa 1	Mesa 2	Mesa 3	Mesa 4	Mesa 5	Mesa 1 online	Mesa 2 online	TOTAL
Validado (Sticker azul)	7	7	9	6	8	3	3	43
No validado (Sticker rojo)	0	0	0	2	0	0	0	2

Fuente: Elaboración propia.

5. MEDIDAS

En la segunda parte del taller, se busca obtener información sobre medidas de adaptación y medidas de mitigación frente a las amenazas climáticas. Se trabajó con la metodología de “Lluvia de IDEAS” por tanto, se fueron anotando todas las respuestas que los/as participantes iban entregando. Primero se les pregunto ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático? previamente se les explicó la diferencia entre las medidas de adaptación y las medidas de mitigación. En este ejercicio no se incluyó la priorización de ideas, por tanto, el listado de medidas resultante (tabla 17), aún es extenso. Se obtuvo un total de 99 medidas de adaptación, la amenaza sobre “Crisis hídrica” es la que obtuvo más medidas con un total de 33, y la amenaza que obtuvo menos es “Disminución de la humedad ambiental” con 6 medidas.

Las medidas de adaptación mencionadas giran en torno a grandes temas como infraestructura (pública), planificación o regulaciones, por ejemplo, en todas las amenazas climáticas se han mencionado medidas relacionadas al mejoramiento o construcción de nueva infraestructura pública, como las patas de gallo y los muros de contención en la amenaza de “Incremento de marejadas”. Sobre planificación, se mencionan la planificación estratégica territorial y los planes reguladores en la amenaza de “Incremento de marejadas”, o planes de gobernanza costera en la amenaza del “Aumento del nivel del mar”. Sobre las regulaciones, es la amenaza de “Crisis hídrica” la que obtiene una mayor cantidad de propuestas sobre regulación, por ejemplo, aumentar los impuestos a sectores industriales con afectación directa a la disponibilidad de recursos hídricos, protección de humedales, protección de espacios verdes en zonas urbanas o reglamentar la construcción sobre la utilización de materiales impermeables sobre suelos.

En la amenaza sobre “Crisis hídrica” se obtienen 13 medidas de adaptación relacionadas a acciones para proteger los ciclos del agua, como las cosechas de agua, restauración de nacientes de agua o regeneración de napas.

Finalmente, sobre el impacto diferenciado de las medidas, en las respuestas se hace mención a a las personas que viven en los lugares donde se podrían aplicar las medidas de adaptación, por ejemplo, en marejadas están las medidas que afectan a pescadores, mariscadores y mujeres algueras.



Tabla 17. Medidas de adaptación e impacto diferenciado por amenaza climática, taller CIUDADANÍA 2 – PARCC Biobío.

Amenaza climática/medida de mitigación	Grupo impacto diferenciado
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	
Infraestructura	
1. Poner patas de gallo	Pescadores y mariscadores
2. Infraestructura gris y verde para enfrentar las marejadas y controlar el nivel del mar.	Comunidades costeras
3. Muros de contención en borde costeros en asentamientos humanos	
4. Barreras costeras, limitar construcción	
5. Modificar los sumideros (aguas residuales de los servicios sanitarios)	Pescadores
Regulación	
6. Restricción de construcción en zonas de borde costero	
7. No construir en borde costero	Comercio Local
8. Regulación del cambio climático, equipo de trabajo colaborativo público - privado	
9. Construcción de borde costero con enfoque sustentable	
Planificación	
10. Planificación estratégica territorial	
11. Planes reguladores con variables e identificación de zonas de marejadas.	
12. Medidas de catastro de asentamientos humanos en territorios de alto riesgo- laderas, borde costero	Pescadores artesanales, mujeres algueras, campesinos de autosustento familiar
Otro	
13. Comunicación preventiva de la existencia de marejadas	Población costera (beneficiados)
14. Estudio de pruebas de estándares tecnológico aplicando sensores de medición	
15. Mejorar instrumentación de clima para detectar formación de trombas o declarar su riesgo	
16. Educarnos	
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	
Infraestructura	
17. Gestión de infraestructura en el borde costero	Creo que los pescadores artesanales se verían afectados por una crecida del mar o fuertes oleajes, de todas formas, reencontrarían la forma de adaptación y encontrarían la medida de mitigación correcta.
18. Infraestructura gris y verde para enfrentar las marejadas y controlar el nivel del mar.	Comunidades costeras



Regulaciones	
19. Vedas de pesca, piscifactorías ecológicas	
20. Mejor control ambiental ríos, restauración costera	
21. Plan regulador prohíba la construcción en el borde costero	
Planificación	
22. Crear planes de gobernanza costera	
23. Generar una planificación, priorización y planificación del borde costero	
Otros	
24. Incorporar sistemas de monitoreo de O2 disuelto por ej. para cultivos marinos	
25. Educación ciudadana, capacitación policía marítima, aumento de equipamiento	
26. Prevención y gestión de agua, finanza climática, educación ciudadana, prevención ecosistema acuático	
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	
Infraestructura	
27. Apoyo de infraestructura para sistema de agua potable rural	
28. Crear infraestructura hídrica	
29. Generar infraestructura urbana que considere las plazas como adaptación	
30. Jardines sustentables que necesiten poco riego	Las medidas beneficiarían a los niños, adultos mayores, mujeres, personas con discapacidad
31. Mantenimiento de matrices de agua ESSBIO	
Regulaciones	
32. Reglamentar la construcción sobre la utilización de materiales impermeables sobre los suelos	
33. Aumentar los impuestos a sectores industriales con afectación directa a la disponibilidad de recursos hídricos o energéticos	
34. Horario de riego, que no haya viento, ajustar los horarios para cuidar el agua	
35. Regulación legislativa, política de acumulación y acopio de agua, tecnología hídrica	
36. Protección de ecosistemas.	
37. Protección de espacios verdes en las zonas urbanas	
38. Cumplimiento de las normas y recomendaciones	
39. Protección humedales	
Planificación	
40. Estrategias hídricas: Política hídrica a nivel nacional que establezca no solo prioridad del agua de consumo humano, sino que también ecológico. Ej caudal mínimo ecológico (más restringido y acorde a los modelos actuales) caudal mínimo cultural.	
Ciclo y uso del agua	
41. Darle un segundo uso al agua potable a nivel individual y prepararlo a nivel comunal	Agricultores
42. Cosecha de agua	



43. Cosecha de aguas lluvias en estanques acumulando y luego inyectando a la red domiciliaria previo a cloraje y filtraje	
44. Reutilización de aguas grises	Agricultores beneficiados
45. Mejora en la tecnología y usos del agua	
46. Reutilización de agua	
47. Eficiencia hídrica	
48. Restauración de las nacientes de agua: cambiar plantación por nativo	La conservación de nacientes de agua favoreces a todos/as, también a comunidades Mapuches. Con pueblos originarios se comparte preocupación por proteger los recursos naturales, pero probablemente falta incorporar su espiritualidad y consultarles directamente sobre el tema.
49. Subvencionar tecnología urbana que disminuya el uso de agua y energía	
50. Reutilización de agua, incrementar eficiencia en uso de agua doméstica	
51. Cosecha de agua.	
52. Buscar nuevas opciones de reutilización del agua	
53. Regeneración de napas	
Otros	
54. Cambio de cultivos	
55. Solicitar permeabilidad de estos como exigencia	
56. Distribución de cauces y cuencas de agua	Agricultores beneficiados
57. Capacitación y educación hídrica, acceso al agua, participación pueblos originarios	
58. Facilitar poder obtener derechos de agua a la ciudadanía	
59. Gobernanza de cuencas, con priorización grupos de interés, pueblos originarios, población aledaña a la cuenca, juntas de vigilancia, turismo entre otros Estimular agrupaciones (generalmente de mujeres) para multiplicar plantas nativas	
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	
Infraestructura	
60. Infraestructuras que permita mayor infiltración de agua para disminuir inundaciones	
61. Canalizaciones, obras hidráulicas, limitación construcción	
62. Actualización de infraestructura para canalización del agua	
Regulaciones	
63. Cambio normativa respecto a sistemas de reciclaje de agua y acumulación de agua para potabilizar	
64. Hogares preparados para las lluvias intensas por el aumento de precipitaciones máxima diaria	
Planificación	
65. Ordenamiento territorial que considere estos fenómenos	
66. Planes preventivos sobre colectores de aguas lluvias, sean coordinados y solicitadas por MOP y SENAPRES.	



Ciclo y uso del agua	
67. Cosecha de agua de casas, techos verdes	
68. Uso de aguas lluvia de una manera eficiente	Agricultores se verían beneficiados por la gestión óptima del agua
69. Drenaje urbano sostenible	
70. Infiltración de aguas lluvias en napas	
Otros	
71. limpieza cuencas	
Aumento de la temperatura/Olas de calor	
Infraestructura	
72. Infraestructura verde con reforestación resiliente	
73. Construcciones ecológicas, considerar nuevas alternativas de construcción, dejar el concreto/cemento	
74. Materiales constructivos más naturales con adobe, barro que regula la tº, techos verdes	
75. Más espacios verdes en ciudades para disminuir cemento que generan las islas de calor.	
Regulaciones	
76. Modelo forestal, cuadrantes forestales: Espacios determinados para plantaciones forestales según superficies comunales con mínimo establecido y que considere corredores ecológicos de bosque nativo. Donde también considere la protección de los cuerpos de agua, con mayor fiscalización de plantación forestal cercana a ellos y por esta distancia sea mayor a lo ya establecido	
77. Protección de la biodiversidad	
78. Cuidar o mantener los humedales	Pueblo lafkenche
79. Disminuir la construcción con vidrios	
80. Mejorar las normas de construcción en la región para establecer calidad mínima en eficiencia energética de las construcciones	
Otros	
81. Aumento de personal de salud respecto a cantidad de personas	
82. Aumento de forestación con cultivos asociados. Generar bosques	
83. Forestación urbana con árboles nativos	
84. Educación ambiental	
85. mejoramiento en el revestimiento de las viviendas	
Disminución de la humedad ambiental	
Infraestructura	
86. Construcción de humedales artificiales para tratar aguas grises	
Regulaciones	
87. Protección de humedales	
88. Reducir monocultivos	



89. Exigir a forestales generar corredores de bosques nativos, plantar agua	
Otros	
90. Especies agrícolas más resistentes	
91. Mejoramiento en el revestimiento de las viviendas	
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos	
Infraestructura	
92. Mejora en la infraestructura de construcciones	
93. Mejoras habitacionales	
94. Asegurar las calles con materiales adecuados	
95. Paredes de bosques nativos en las costas (SBEN)	
96. Cortinas de vegetación	Emprendedores del sector turístico y costero beneficiados
Planificación	
97. Alerta preventiva y educación ambiental	
98. Creación de planes de emergencia para eventos catastróficos por viento	
99. Mejorar la selección de arbolado urbano	

Fuente: Elaboración propia.



6. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

La encuesta de satisfacción del taller fue enviada por correo a todos/as los/as asistentes una vez finalizado el taller, y fue respondida por 26 personas, los resultados obtenidos son los siguientes:

- ✓ Un 69,2% de las personas consideró que la convocatoria se realizó con un tiempo adecuado, permitiendo programar adecuadamente su asistencia a la actividad.
- ✓ El 84,6% de las personas asistentes, indicó que el correo es una buena fuente para recibir información sobre las actividades, ya que lo revisan de forma reiterada.
- ✓ Respecto al horario y el lugar de la actividad, el 65,4% estuvo bastante conforme, mientras que el 23,1% no mostró conformidad.
- ✓ Sobre la información contenida en la invitación de la actividad, el 88,4% declaró que ésta fue clara y concisa.
- ✓ Respecto a la afirmación "La información que se entregó sobre los resultados del primer taller es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad", un 69,2% está de acuerdo con la afirmación, un 23,1% está medianamente de acuerdo y el 7,6% no está de acuerdo.
- ✓ Respecto a la afirmación "En el trabajo en mesas, siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación" un 76,9% está de acuerdo, y el 7,6% indicó que no lo estaba.
- ✓ Sobre los tiempos de trabajo para la actividad, un 65,4% indicó que fueron adecuados, mientras que el 15,3% no sintió que el tiempo fue adecuado.
- ✓ Sobre el espacio donde se realizó la actividad, el 57,7% de las personas asistentes, mostraron conformidad, un 23,1% están medianamente conforme y un 19,2% no estuvo conforme.
- ✓ Respecto a la afirmación "El servicio de café incorporó productos locales y fue respetuoso con el medioambiente", el 80,7% de las personas estuvo de acuerdo, mientras que el 3,8% no lo estuvo.
- ✓ Sobre la relevancia del taller, un 92,3% indicó que es muy relevante y les gustaría seguir participando de esas instancias.

Ahora, en cuanto a los comentarios generales, respecto a la realización de la actividad se menciona que es relevante para generar medidas de adaptación y que fue un espacio para intercambiar opiniones entre actores importantes. Por otra parte, en cuanto al material y metodología con la que se trabajó, comentan que trabajar con papel fue una dificultad para plasmar ideas, ya que generaba distracción, del mismo modo, se espera una didáctica más amigable para analizar la data y usar diagramas de flujo circular dado que piensan que es una problemática sistémica con efectos múltiples. En cuanto al moderador, se comenta que debe guiar los comentarios hacia las respuestas que se pide y no perder el foco en discusiones que se alejan de los objetivos de la actividad, ya que hace de quienes son más tímidos desistan de dar su opinión, por quienes llevan una discusión muy basada en términos académicos.

En cuanto al lugar y espacio, mencionan que la Universidad de Concepción es un buen lugar para trabajar, pero es ruidoso, y la sala fue muy pequeña para el encuentro por la cantidad de grupos de trabajo, por lo que la acústica no aportó, por eso se recomienda contar con más salas en caso de que participe una cantidad grande de personas y con mesas y sillas más grandes.

Sobre el servicio de café, las personas estuvieron conformes, pero comentan que el servicio interrumpía las conversaciones generando distracción, del mismo modo, se sugiere que el taller comience a la hora y que el "break" sea a la mitad del taller, ya que había muchas personas comiendo afuera, sonidos de loza, gente conversando y otros que llegaban y se quedaban afuera sirviéndose algo, eso provocó demasiada distracción.



Respecto a la información trabajada en el taller, las personas sugieren que previo a la actividad, se pueda brindar acceso a la información que se expone en el taller, para que se pueda desarrollar un mejor proceso de discusión. Por otro lado, al momento de dar a conocer la información durante la actividad, se generó una confusión de medidas de adaptación y mitigación, se debería desarrollar una forma de esclarecerlos. También existió un disgusto sobre una promoción de una cabaña instalada cerca en un humedal, a lo que no le encontraron sentido por verse afectado el medioambiente.

Por último, se aconseja incorporar la variable de resiliencia según la modificación propuesta del esquema de riesgo del IPCC propuesto por el cr2. Además de incorporar una perspectiva más amplia de lo que sucede en la región, ya que se profundizó más en el Gran Concepción. En este sentido, en el próximo taller sería beneficioso entregar el inventario GEI de la región.



7. ANEXOS

6.1 Tabla de asistentes al taller CIUDADANIA 2- PARCC Biobío

ASISTENTES taller CIUDADANIA 2												Asistió taller ciudadanía 1	Asistencia taller ciudadanía 2
Nº	Nombre y Apellido	(H - M)	Edad	Et n i a	Profesión/trabajo	Organización que representa	Teléfonos	Correos	Comuna	Sector	Mesa		
1	Alejandro Quiroz	H	74	N o	Técnico portuario	Asoc. Gremial Caleta El Blanco		aquiroz49@hotmail.com	Lota	Priv.	SI	Mesa 1/presencial	
2	Javier Puentes	H	35	N o	Abogado	Seremi MOP - Jefe Unidad Ambiental	962487014	javier.puentes@mop.gov.cl	Concepción	Púb.	SI	Mesa 4/presencial	
3	Erik Arévalo Aceituno	H	50	N o	Ing. Agrónomo	SAG, Representante CC	41-2620280	erik.arevalo@sag.gov.cl	Concepción	Púb.	NO	Mesa 5/presencial	
4	Vania Hinojosa	M	30	N o	Ingeniería Ambiental	Comité Ambiental Comunal de Hualqui, representante. Seremi de Ciencia	992748554	vhinojosa.ambiental@gmail.com	Hualqui	Púb.	SI	Mesa 1/presencial	
5	Sergio Núñez	H	62 años	N o	Biólogo Marino	Jefe Departamento de Pesquerías. Instituto de Investigación Pesquera	981567491	snunez@inpesca.cl	Talcahuano	Priv.	SI	Mesa 2/presencial	
6	Rocío Varas Navarro	M	40	N o	Psicóloga	Fundación Enlace Cultural Tesorera	+56941736652	rvarasn@gmail.com	San Pedro de la Paz	S.C.	SI	Mesa 2/presencial	
7	Paulina Escobar	M	28	N o	Ingeniera civil industrial	PacificBlu - Jefa de sostenibilidad ambiental	977099124	paulina.escobar@pacificblu.cl	Concepción	Priv.	NO	Mesa 3/presencial	
8	Isidora Muñoz	M	26	N o	Ingeniero Ambiental	Pescadores Industriales del Biobío (Encargada de Sustentabilidad)	976539801	imunoz@pescadoresindustrial.esbiobio.cl	Concepción	Priv.	NO	Mesa 5/presencial	
9	Juan Carrasco	H	56	N o	Ing. Civil Químico	Optimo Inverso Gerente	992061231	juancarrasco2311@gmail.com	San Pedro de la Paz	Priv.	NO	Mesa 1/presencial	



10	Paulina Muñoz	M	36	No	Administrador público	Seremi de Energía. Analista regional de proyectos	964828518	pmunoz@minenergia.cl	Concepción	Púb.	SI	Mesa 4/presencial
11	Ricardo Álvarez	H	34	No	Químico Ambiental	ESSBIO - Jefe Proyecto descarbonización	949356647	ricardo.alvarez.gu@gmail.com	Concepción	Priv.	NO	Mesa 5/presencial
12	Diego Toloza	H	30	Sí	Geólogo	Municipalidad de Curanilahue, Especialista en Cambio Climático	+56946625919	diegoutoloza@gmail.com	Curanilahue	Púb.	NO	Mesa 2/presencial
13	Bianca Leiva	M	25	Sí	Trabajadora social	Rukapiden	967490689	saravialeivabianca@gmail.com	Hualpén	S.C.	NO	Mesa 3/presencial
14	JOSÉ PAZ	H	32	Sí	Contador Auditor	APP EL NATRI	998717328	jose.arielpaz@gmail.com	Cañete	S.C	NO	Mesa 4/presencial
15	Kevin Morales B.	H	31	No	Ingeniero constructor	Pulired Ltda., Fundador	959477871	ke.morales@hotmail.cl	Concepción	Priv.	NO	Mesa 5/presencial
16	Lorena Hormazábal Carrasco	M	52	No	Socióloga	Human Ambiental Consultoría e Investigación Socio ambiental	956012768		Chiguayante	Priv.	NO	Mesa 1/presencial
17	André Benavides Garrido	H	53	No	Gestor en Comunicaciones	Talleres Voces y Letras	975820315	radiospectro@gmail.com	Concepción	S.C	NO	Mesa 2/presencial
18	Carles Busuldu	H	33	No	Ambientólogo	Bio Bio Ambiental. Consultor	953312107	carles.busuldu@gmail.com	Concepción	Priv.	NO	Mesa 5/presencial
19	Yannay Casas Ledón	M	42	No	Ingeniero Químico	Universidad de Concepción	988256581	ycasas@udec.cl	Concepción	Púb.	NO	Mesa 1/presencial
20	Cristian Villagrán	H	34	No	Médico Veterinario	Colegio médico veterinario, presidente regional COLMEVET	56787837	crisvillagran@udec.cl	Concepción	S.C.	SI	Mesa 4/presencial
21	Sandra Cid Larenas	M	31	No	Químico ambiental	Independiente	991720540	sandracidlarenas@gmail.com	Concepción	S.C.	NO	Mesa 1/presencial
22	Edith Cáceres Soto	M		No	Recicladora	Recicladoras Chiguayante	958328393		Chiguayante	S.C	NO	Mesa 1/presencial
23	Aníbal Valdebenito	H	28	No	Ingeniero forestal	Municipalidad de Coronel	996981195	avaldebenito@coronel.cl	Coronel	Púb.	NO	Mesa 1/presencial



24	Cristian Vásquez	H	52	No	Biólogo marino	COPAS - UdeC		985278696	covasquezf@gmail.com	Concepción	Púb.	SI	Mesa 2/presencial
25	Jessica Mora	M	46	No	Recicladora	Cooperativa recicladora		945589517	morajessica179@gmail.com	Chiguayante	S.C.	NO	Mesa 2/presencial
26	Perla Araya	M	36	No	Docente	CORE		975388927	arayerperla3875@gmail.com	Chiguayante	Púb.	NO	Mesa 2/presencial
27	René Olivera	H		No	Representante	COSOC San Pedro de la Paz				San Pedro de la Paz	S.C.	NO	
28	Andrea Mardones	M	38	No	Profesional cambio climático	SEREMI Medio Ambiente Biobío		945602923	amardones@mma.gob.cl	Concepción	Púb.	SI	Mesa 3/presencial
29	Juan Santander	H	64	No	Director	JJV 43 el Triángulo		941461412		Hualpén	S.C.	NO	Mesa 3/presencial
30	Fernanda Torres	M	39	No	Encargada Medio Ambiente	Municipalidad de Mulchén		981399597	fernanda.torres@munimulchen.cl	Mulchén	Púb.	SI	Mesa 3/presencial
31	Javiera Vargas	M	35	No	Ingeniera biotecnología vegetal	Consejera Regional Biobío		984399364	javieravargascore@gmail.com	Concepción	Púb.	NO	Mesa 4/presencial
32	Luisa Valenzuela	M	62	No	Ambientalista	Hualpén mesa de gobernanza		987279348	valenzuelaluisa190@gmail.com	Hualpén	S.C.	NO	Mesa 4/presencial
33	Isabel Matus	M	52	No	Secretaria	JJV Aurora de Chile Hualpén		988147527	juntadevecinos44@gmail.com	Hualpén	S.C.	NO	Mesa 4/presencial
34	Devora Neira	M	33	No	Químico ambiental	Municipalidad de Curanilahue		974520047	medioambiente@munichue.cl	Curanilahue	Púb.	NO	Mesa 4/presencial
35	Ricardo Cid	H	71		Primer director	JJV Chiguayante Praderas 1		956689220	ricardocid52@hotmail.com	Chiguayante	S.C.	NO	Mesa 5/presencial
36	Daniela Rebolledo	M		No	Encargada de medio ambiente	Municipalidad de Contulmo		944653680	medioambiente@contulmo.cl	Contulmo	Púb.	SI	Presencial
37	Alan Romero	H			profesional	Asociación municipalidades Territorio de Nonguén		984798231	asociacionterritoriononguen@gmail.com	Concepción	Púb.	NO	Mesa 5/presencial
38	Marisol Briones	M			Recicladora	Recicladores Chiguayante				Chiguayante	S.C.	NO	Presencial



39	Ramón Parra	H		Director medio ambiente	Municipalidad de la Florida		9 6831 2858	rparra@muniflorida.cl	La Florida	Púb.	NO	Presencial
40	ANITA NARVAEZ	M	43	INGENIERO AGRÓNOMO	SEREMI DE AGRICULTURA ÑUBLE _Rubro Berries y Vinos Contraparte Ambiental, SEA, Cambio Climático y Equidad de Género Coordinador Regional SIRSD-S		932414900	ANITA.NARVAEZ@MINAGRI.GOB.CL	CHILLÁN	Púb.	SI	Principal/virtual
41	Christopher Hope (CH)	H	36		ALIMAR - Jefe de Medio Ambiente			chope@alimart.hno.cl	Talcahuano	Priv.	No	Principal/virtual
42	Daniel Montes Acevedo	H	31	Ingeniero Ambiental	KDM S.A., Encargado de Cumplimiento Ambiental		984425473	dmontes@kdmt.ratamiento.cl	La Florida	Priv.	No	Principal/virtual
43	Guillermo Vega Bernedo	H	80 años	Agricultor	Unión Comunal de juntas de Vecinos de Yumbel		+ 569 8993 2857	gvegabernedo@gmail.com	Yumbel	S.C.	No	Mesa 2/virtual
44	Maria José Aguayo	M	41	Biólogo	Municipalidad de Talcahuano		975705635	mjaguayo82@gmail.com	Talcahuano	Púb.	SI	Mesa 2/virtual
45	Marco Águila	H	41	Ingeniero en Recursos Naturales Renovables	Fundación Regenerativa, Director		982446450	marco@regenerativa.cl	Concepción	S.C.	No	Mesa 2/virtual
46	Yalda Fuentes Bastías	M	51	Cuidadora	T.E.A Arauco /Presidenta		992116930 (solo por wasap)	teaarauco21@gmail.com/yalda.fuentes.b@gmail.com	Arauco/Localidad de Carampangue	S.C.	NO	Mesa 2/virtual
47	Claudia Saavedra	M	36	Biólogo Marino	Municipalidad de Talcahuano - Enc. Depto Gobernanza Ambiental		942756942	claudia.saavedra@talcahuano.cl	Talcahuano	Púb.	SI	Mesa 2/virtual
48	Janny Figueroa Ayala	M		Trabajadora social	Universidad de Concepción - CADE			jannyfigueroa@udec.cl	Concepción	Púb.	NO	Mesa 1/virtual
49	Silvia Concha	M			Grupo ecológico Altue		983826975	sicoto@hotmail.com	Cañete	S.C	NO	Mesa 1/virtual



50	Jorge Torres Herrera	H			Biólogo marino	SERNAPESCA Talcahuano				Talcahuano	Púb.	NO	Mesa 2/virtual
51	Astrid Guerra	M			Ingeniera en gestión pesquera	SERNAPESCA				Talcahuano	Púb.	NO	Mesa 2/virtual
52	Sergio Flores	H				SERNAPESCA			sflores@sernapesca.cl	Talcahuano	Púb.	NO	Mesa 1/virtual
53	Andrea Mardones	M	38		Profesional cambio climático	Directora Medio Ambiente Coronel	945602923		amardones@mma.gob.cl	Concepción	Púb.	SI	Principal/virtual
54	Marcelo Pavez Carrasco	H				CREA-UCSC			mpavez@ucsc.cl	Concepción	Púb.	NO	Mesa 1/virtual
55	Ambar Silva Carrasco	M				Organización ambientalista			amsilva2018@udec.cl	Concepción	S.C	NO	Mesa 1/virtual
56	Ulises Pinacho Brito	H				Organización ambientalista			upinacho2020@udec.cl	Concepción	S.C	NO	Mesa 1/virtual



6.2 Minuta Metodológica

6.2.1 Taller presencial

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CIUDADANÍA 2-PRESENCIAL

Fecha: miércoles 17 de enero 2024

Hora de llegada: 9.15

Hora inicio taller: 10.00

Lugar: Facultad de Farmacia, sala F 3-4, 3er piso, Universidad de Concepción

Formato: Presencial

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el segundo taller con la ciudadanía para obtener información para la elaboración del PARCC. Para ello se propone, mediante el método de MESAS DE DIÁLOGO obtener insumos para el plan.

B) OBJETIVOS

Validar diagnóstico y recoger ideas de medidas de adaptación y mitigación

C) METODOLOGÍA

Se desarrollará la metodología de “Mesas de Diálogo” y “Lluvia de ideas” para recoger información sobre el contexto regional de cambio climático. La actividad se organiza en torno a 5 mesas con 8 a 10 sillas cada una, según el número de asistentes. Los/as asistentes se ordenan siguiendo criterios dados por el equipo técnico. En cada mesa se les pondrá un documento con una “Síntesis del Diagnóstico” elaborado con información del taller anterior sobre las amenazas asociadas al cambio climático (Anexo 1), una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad (Anexo 2), post it, stickers y lápices. En la pared, al lado de cada mesa, se les pondrá 3 poster uno de “Validación Diagnóstico” (Anexo 3), uno de “Impacto diferenciado amenazas” (Anexo 4), y uno de “Medidas de Adaptación/Mitigación” (Anexo 5). Además, cada mesa contará con un/a facilitador/a que apoyará el trabajo de los/as asistentes y tomará nota de los resultados obtenidos. Se aplicará una encuesta de satisfacción al final del taller.

D) DESARROLLO

Acreditación (15 min)

- Registro de asistencia. Se le pide a cada asistente que firme la hoja de asistencia.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes
- Palabras autoridades (Diego...)
- Se realiza una breve síntesis del proyecto y de los resultados obtenidos en el primer taller.
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller.

Diagnóstico (25 min)

El/la facilitador/a de la mesa explica los resultados obtenidos en el primer taller sobre el “Impacto de las amenazas”, la “Exposición a las amenazas” y la “Vulnerabilidad de la región ante estas amenazas” (Tablas 1, 2 y 4, y Gráficos 1,2 y 3 del Anexo 1), muestra los gráficos y luego hace la pregunta:



- ¿Están de acuerdo con los resultados obtenidos sobre las amenazas en la región del Biobío? ¿Por qué?

Se les dan 5 minutos a los/as participantes para que conversen, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y los vayan colocando en el poster con la tabla de "Validación Diagnóstico" (Anexo 3), en la columna "De acuerdo/En desacuerdo- ¿Por qué?", en el mismo post it deben colocar la respuesta y la argumentación. Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas dadas, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el/ facilitador/a les muestra las "nuevas amenazas" (Tabla 3 del Anexo1) y les explica que, aunque no son amenazas climáticas se entienden amenazas relevantes que afectan a la población de la región y les hace la pregunta:

- Nos podrían decir ¿Cuáles de estas representan mejor la situación actual de la región respecto al contexto de vulnerabilidad ante el cambio climático? ¿nos pueden mencionar 5?

Es una respuesta colectiva, en este caso se les pide a los/as participantes que conversen entre ellos/as, cuando hayan logrado un consenso, se les pide que anoten sus respuestas en un post it y las coloquen en la tabla del Anexo 3. Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas dadas, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el/la facilitador/a les muestra la tabla sobre las necesidades para enfrentar estas amenazas (Tabla 5 anexo 1) y les comenta que es lo que mencionaron las personas en el taller anterior, y les hace la pregunta:

- ¿Están de acuerdo con este listado? ¿Creen que falta mencionar alguna necesidad relevante?

Se les dan 5 minutos a los/as participantes para que conversen, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y los vayan colocando en la tabla del Anexo 3. Luego el/la facilitador/a lee las respuestas y pregunta si están todos/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Para finalizar el trabajo con las amenazas, el/la facilitador/a les lee:

- ¿Creen que las amenazas que hemos revisado afectan más a un tipo de población en específico? Por ejemplo, mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros. ¿A quién? ¿Por qué?

A medida que van conversando deben ir anotando sus respuestas en los post it, y los deben ir colocando en la tabla del Anexo 4, al grupo que identifican y el argumento en el mismo post it. Al finalizar se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el facilitador les hace la pregunta:

- ¿Ustedes validan este diagnóstico?

Se les pide a las personas que coloquen un sticker **rojo** si es "NO" y un sticker **azul** si es "SI", solo un sticker por persona.

Medidas (25 min)

Se introduce explicando la diferencia entre medidas de adaptación y medidas de mitigación, el/la facilitador les lee "...según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se entiende por:

Adaptación



Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un *cambio climático* (...) Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

Mitigación

(...) la mitigación, referida al *cambio climático*, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a potenciar los *sumideros* (cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe o elimina de la atmósfera uno de estos gases o uno de sus precursores)

El/la facilitador/a les realiza la siguiente pregunta:

- ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático?

Se les pide a los participantes que conversen entre ellos/as y vayan anotando sus respuestas en los post it disponibles en cada mesa. Al terminar el ejercicio, se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar anotado en el acta de la mesa. Luego se van colocando en el poster del Anexo 5

Luego el facilitador les lee las siguientes preguntas:

- Sobre las medidas que mencionaron ¿Incorporan a hombre y mujeres en igualdad de condiciones?
- ¿Las medidas incorporan a los pueblos originarios con su cosmovisión?
- ¿Existe algún grupo de población que se vea afectado o beneficiado de forma especial por estas medidas? ¿A quién? ¿Por qué?

Se les pide a los participantes que conversen entre ellos/as y anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y las vayan colocando en el poster con la tabla de "Medidas Adaptación/Mitigación". Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas y se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

A) CONVERSATORIO (20 min)

Finalizada la actividad, se inicia un diálogo sobre los resultados obtenidos y se les pide a los/as asistentes que opinen sobre ellos. Si existe un disenso se debe dejar anotado para incluirlo en el informe técnico de participación.

B) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.

C) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
10.00-10.15	Acreditación
10.15-10.30	Presentación
10.30-10.55	Primera parte trabajo participativo-Validación Diagnóstico
10.55-11.20	Segunda parte trabajo participativo- Medidas
11.20-11.40	Conversatorio y cierre



E) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales sobre los resultados. Al finalizar el taller se fotografían todos los posters con los post it y sticker (en el lugar donde los han dejados los/as participantes). Luego se recolecta el material, ordenado por cada mesa, y la información se traspasa a una plantilla Excel, libro de resultados taller, que contiene una hoja por cada grupo de resultados.

F) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones		Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores	Bárbara Sánchez Cristóbal Figueroa Francisca Abarca Javiera Córdova Javier González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Lista de asistencia Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos Telón Papel A4 Plumones y lápices tinta Cinta adhesiva o pegote 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González Apoya Cecilia Mundaca
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Distribuir mesas y colocar el material de trabajo 	Facilitadores/as	Bárbara Sánchez Javiera Córdova Francisca Abarca
	<ul style="list-style-type: none"> Verificar conexión a internet Control herramientas de conexión y comunicación (Data show, pantalla, micrófonos, otros) 	1 facilitador/a	Javier González
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y distribución de personas en las mesas Lista de asistencia 	1 facilitador/a	Cecilia Mundaca
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa presencial, dirigir el trabajo de la mesa, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de la mesa en la ficha de sistematización del taller. 	6 facilitador/a, 1 por mesa	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado/Maricel González Javier González
	<ul style="list-style-type: none"> Fotos, grabaciones 	1 facilitador	Cecilia Mundaca



	<ul style="list-style-type: none"> • Control del tiempo • Encuesta de satisfacción 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontar el taller, asegurar las fotografías de los poster y post it • Guardar los poster y post it • Ordenar el espacio de trabajo para su entrega 	Equipo técnico	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado Javier González
Después del taller	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y completar fichas de sistematización talleres • Traspasar información de la encuesta de satisfacción 	6 facilitadores/as que dirigieron las mesas	Bárbara Sánchez Francisca Abarca Javiera Córdova Marcela Salgado Javier González
Café	Café, agua, galletas, etc.	Banquetera	



Anexo 2. Preguntas detonantes

Sobre los **Diagnóstico**:

- ¿Están de acuerdo con los resultados obtenidos sobre las amenazas en la región del Biobío? ¿Por qué?
- Nos podrían decir ¿Cuáles de estas representan mejor la situación actual de la región respecto al contexto de vulnerabilidad ante el cambio climático? ¿nos pueden mencionar 5?
- ¿Están de acuerdo con este listado? ¿Creen que falta mencionar alguna necesidad relevante?
- ¿Creen que las amenazas que hemos revisado afectan más a un tipo de población en específico? Por ejemplo, mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros. ¿A quién? ¿Por qué?
- ¿Ustedes validan este diagnóstico?

Sobre las **Medidas**:

- ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático?
- Sobre las medidas que mencionaron ¿Incorporan a hombre y mujeres en igualdad de condiciones?
- ¿Las medidas incorporan a los pueblos originarios con su cosmovisión?
- ¿Existe algún grupo de población que se vea afectado o beneficiado de forma especial por estas medidas? ¿A quién? ¿Por qué?



Anexo 3. Validación Diagnóstico

Validación		5 amenazas que mejor representan a la región	Agregar alguna necesidad relevante
Ítems	De acuerdo / En desacuerdo ¿Por qué?		
Amenazas de mayor impacto			
Exposición a las amenazas			
Vulnerabilidad ante las amenazas			

Anexo 4. Impacto diferenciado de las amenazas



	¿A qué grupo afecta más? (mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros) ¿Por qué?	Validación final DIAGNOSTICO Sticker rojo "NO" Sticker azul "SI"
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes		
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)		
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)		
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria		
Aumento de la temperatura/Olas de calor		
Disminución de la humedad ambiental		
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos		

Anexo 5. Medidas de Adaptación/Mitigación

	Medidas	
--	---------	--



Amenazas	Adaptación	Mitigación	Impacto diferenciado de las medidas
Transversales			
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes			
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)			
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)			
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria			
Aumento de la temperatura/Olas de calor			
Disminución de la humedad ambiental			
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos			



6.2.2 Taller online

MINUTA FACILITADORES/AS- PARCC BIOBÍO – TALLER CIUDADANÍA 2 - ONLINE

Fecha: miércoles 17 de enero 2024

Hora conexión: 15.00

Hora inicio taller: 16.00

Formato: online

G) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el segundo taller con la ciudadanía para obtener información para la elaboración del PARCC. Para ello se propone, mediante el método de MESAS DE DIÁLOGO obtener insumos para el plan.

H) OBJETIVOS

Validar diagnóstico y recoger ideas de medidas de adaptación y mitigación

I) METODOLOGÍA

Se desarrollará la metodología de “Mesas de Diálogo” para recoger información sobre el contexto regional de cambio climático. La actividad se organiza en torno a 2 mesas virtuales en Teams, los/as asistentes van entrando a las aulas de forma aleatoria. En cada mesa tendrán disponible un documento con una síntesis del diagnóstico elaborado con información del taller anterior sobre las amenazas asociadas al cambio climático (Anexo 1_online), este documento se compartirá con cada participante al iniciar la actividad participativa. En la pizarra virtual de Google Jamboard se les pondrán 3 poster, uno de “Validación Diagnóstico” (Anexo 3_online), uno de “Impacto diferenciado amenazas” (Anexo 4_online), y uno de “Medidas de Adaptación/Mitigación” (Anexo 5_online). Además, cada mesa contará con un/a facilitador/a que apoyará el trabajo de los/as asistentes y tomará nota de los resultados obtenidos y un moderador para guiar las preguntas (Anexo 2_online). Se aplicará una encuesta de satisfacción al finalizar el taller.

J) DESARROLLO

Acreditación (15 min)

- Online, se le pide a cada asistente que registre su nombre en el chat, luego se realiza una captura de pantalla.
- Se pide autorización para grabar la sesión, dejando constancia de que los relatos no se atribuyen a una persona en específico.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes
- Palabras autoridades (Diego...)
- Se realiza una breve síntesis del proyecto y de los resultados obtenidos en el primer taller.
- Se entregan las indicaciones de la actividad y se invita a los/as participantes a entrar a las aulas virtuales, se distribuyen en igualdad de número en las salas.

Diagnóstico (25 min)

Una vez los/as participantes entren a las aulas virtuales se inicia actividad participativa, los equipos técnicos dan la bienvenida y se presentan los/as asistentes, se explican los objetivos



del taller. Luego, se entregan instrucciones específicas para el uso de la plataforma digital, realizando algunos ejemplos de uso de post it, se pregunta quien no tiene acceso al chat, y se pide correo para enviar invitación a Jamboard.

El/la facilitador/a de la mesa explica los resultados obtenidos en el primer taller sobre el "Impacto de las amenazas", la "Exposición a las amenazas" y la "Vulnerabilidad de la región ante estas amenazas" (Tablas 1, 2 y 4, y Gráficos 1,2 y 3 del Anexo 1), muestra los gráficos y luego hace la pregunta:

- ¿Están de acuerdo con los resultados obtenidos sobre las amenazas en la región del Biobío? ¿Por qué?

Se proyecta en la pantalla la tabla para la "Validación diagnóstico" (Anexo 3_online). Se les pide a los/as participantes que comenten y vayan escribiendo en los post it sus respuestas, en un mismo post it respuesta y argumentación, y que las vayan colocando en la columna "De acuerdo/En desacuerdo- ¿Por qué?" de la tabla. Luego el/la facilitador/a lee las respuestas y pregunta si están todos/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

El/ facilitador/a luego les muestra las "nuevas amenazas" (Tabla 3 del Anexo1_online) y les explica que, aunque no son amenazas climáticas se entienden amenazas relevantes que afectan a la población de la región y les hace la pregunta:

- Nos podrían decir ¿Cuáles de estas representan mejor la situación actual de la región respecto al contexto de vulnerabilidad ante el cambio climático? ¿nos pueden mencionar 5?

Se proyecta en la pantalla la tabla para la "Nuevas Amenazas" (Anexo 3_online). Es una respuesta colectiva, en este caso se les pide a los/as participantes que conversen entre ellos/as, cuando hayan logrado un consenso, escriban sus respuestas en los post it y las coloquen en la tabla. Luego el/la facilitador/a lee las respuestas y pregunta si están todos/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el/la facilitador/a les muestra la tabla sobre las necesidades para enfrentar estas amenazas (Tabla 5 anexo 1) y les comenta que es lo que mencionaron las personas en el taller anterior, y les hace la pregunta:

- ¿Están de acuerdo con este listado? ¿Creen que falta mencionar alguna necesidad relevante?

Se les dan 5 minutos a los/as participantes para que conversen, a medida que transcurre la conversación se les pide que anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y los vayan colocando en la tabla del Anexo 3. Luego el/la facilitador/a lee las respuestas y pregunta si están todos/as de acuerdo, se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si continúa el disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Para finalizar el trabajo con las amenazas, el/la facilitador/a les lee:

- ¿Creen que las amenazas que hemos revisado afectan más a un tipo de población en específico? Por ejemplo, mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros. ¿A quién? ¿Por qué?

Se proyecta en la pantalla la tabla para la "Impacto diferenciado amenazas" (Anexo 4_online). A medida que van conversando deben ir anotando sus respuestas en los post it, y los deben ir colocando en la tabla, deben mencionar el grupo que identifican y el argumento en el mismo post it. Al finalizar se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el facilitador les hace la pregunta:



- ¿Ustedes validan este diagnóstico?

Se les pide a las personas que coloquen un círculo **rojo** si es "NO" y un círculo **azul** si es "SI", solo un sticker por persona.

Medidas (25 min)

Se introduce explicando la diferencia entre medidas de adaptación y medidas de mitigación, el/la facilitador les lee "Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático se entiende por"

Adaptación

Iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un *cambio climático* (...) Algunos ejemplos de adaptación son la construcción de diques fluviales o costeros, la sustitución de plantas sensibles al choque térmico por otras más resistentes, etc.

Mitigación

(...) la mitigación, referida al *cambio climático*, es la aplicación de políticas destinadas a reducir las emisiones de *gases de efecto invernadero* y a potenciar los *sumideros* (cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe o elimina de la atmósfera uno de estos gases o uno de sus precursores)

El/la facilitador/a les realiza la siguiente pregunta:

- ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático?

Se proyecta en la pantalla la tabla para la "Medidas de Adaptación/Mitigación" (Anexo 5_online). Se les pide a los participantes que conversen entre ellos/as y vayan anotando sus respuestas en los post it, y los deben ir colocando en la tabla. Al finalizar se leen todas las respuestas y se pregunta si están todos de acuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el facilitador les lee las siguientes preguntas:

- Sobre las medidas que mencionaron ¿Incorporan a hombre y mujeres en igualdad de condiciones?
- ¿Las medidas incorporan a los pueblos originarios con su cosmovisión?
- ¿Existe algún grupo de población que se vea afectado o beneficiado de forma especial por estas medidas? ¿A quién? ¿Por qué?

Se les pide a los participantes que conversen entre ellos/as y anoten sus respuestas utilizando los post it disponibles en cada mesa y las vayan colocando en el poster con la tabla de "Medidas Adaptación/Mitigación". Luego, se pregunta si están todo/as de acuerdo con las respuestas y se pide argumentar en el caso de un desacuerdo, si existe un disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

K) CONVERSATORIO (20 min)

Finalizada la actividad, se pide a los/as participantes que entren al aula general y se inicia un diálogo sobre los resultados, para ello el/la facilitador/a debe solicitar un voluntario de cada mesa que comparta con el resto de los/as participantes los resultados obtenidos, las tablas las irá mostrando el/a facilitador/a..

L) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.



M) PROGRAMA

Duración	Actividad
16.00-16.15	Acreditación
16.15-16.30	Presentación
16.30-16.55	Primera parte trabajo participativo-Validación Diagnóstico
16.55-17.20	Segunda parte trabajo participativo- Medidas
17.20-17.40	Conversatorio y cierre

N) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales sobre los resultados. Cada facilitador/a debe realizar capturas de pantalla durante todo el ejercicio y capturas de pantalla de las imágenes de las tablas con los resultados al finalizar cada bloque de preguntas, además debe asegurarse de guardar este material para luego dejar constancia del taller y trapazar la información al Excel de síntesis de resultados por mesa.

O) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones	Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores Maricel González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos 	Equipo técnico participación ciudadana Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Verificar funcionamiento de programa Teams 	Facilitadores/as Francisco de la Barrera
Durante y después del taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa virtual, dirigir el trabajo de las mesas, aclarar dudas, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de las mesas en la ficha de sistematización. <u>Capturas de pantalla, guardar la información para la sistematización.</u> Encuesta de satisfacción Sistematizar el taller 	3 facilitador/a, 1 por mesa Cristóbal Figueroa Constanza Alveal Cecilia Mundaca/Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Control del tiempo 	1 facilitador Maricel González



Anexo 2_online. Preguntas detonantes

Sobre los **Diagnóstico**:

- ¿Están de acuerdo con los resultados obtenidos sobre las amenazas en la región del Biobío? ¿Por qué?
- Nos podrían decir ¿Cuáles de estas representan mejor la situación actual de la región respecto al contexto de vulnerabilidad ante el cambio climático? ¿nos pueden mencionar 5?
- ¿Están de acuerdo con este listado? ¿Creen que falta mencionar alguna necesidad relevante?
- ¿Creen que las amenazas que hemos revisado afectan más a un tipo de población en específico? Por ejemplo, mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros. ¿A quién? ¿Por qué?
- ¿Ustedes validan este diagnóstico?

Sobre las **Medidas**:

- ¿Qué medidas podrían contribuir a disminuir los efectos de las amenazas producidas por el cambio climático?
- Sobre las medidas que mencionaron ¿Incorporan a hombre y mujeres en igualdad de condiciones?
- ¿Las medidas incorporan a los pueblos originarios con su cosmovisión?
- ¿Existe algún grupo de población que se vea afectado o beneficiado de forma especial por estas medidas? ¿A quién? ¿Por qué?



Anexo 3_online. Validación Diagnóstico

Validación		5 amenazas que mejor representan a la región	Agregar alguna necesidad relevante
Ítems	De acuerdo / En desacuerdo ¿Por qué?		
Amenazas de mayor impacto			
Exposición a las amenazas			
Vulnerabilidad ante las amenazas			



Anexo 4_online. Impacto diferenciado de las amenazas

	¿A qué grupo afecta más? (mujeres, población rural, adultos/as mayores, entre otros) ¿Por qué?	Validación final DIAGNOSTICO Sticker rojo "NO" Sticker azul "SI"
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes		
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)		
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)		
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria		
Aumento de la temperatura/Olas de calor		
Disminución de la humedad ambiental		
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos		



Anexo 5_online. Medidas de Adaptación/Mitigación

Amenazas	Medidas		Impacto diferenciado de las medidas
	Adaptación	Mitigación	
Transversales			
Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes			
Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar (Aumento de la temperatura superficial del mar, disminución del O2 disuelto, alteración de las condiciones de salinidad, acidificación del mar)			
Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)			
Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria			
Aumento de la temperatura/Olas de calor			
Disminución de la humedad ambiental			
Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos			





6.3 Tablas resultados medidas de adaptación y medidas de mitigación

Tabla 18. Resultados de Medidas de Adaptación mencionadas por mesas, taller CIUDADANÍA 2 -PARCC Biobío.

Mesa	Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	Aumento de la temperatura/Olas de calor	Disminución de la humedad ambiental	Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
Mesa 1	Poner patas de gallo Medidas de catastro de asentamientos humanos en territorios de alto riesgo- laderas, borde costero,	Gestión de infraestructura en el borde costero	Darle un segundo uso al agua potable a nivel individual y prepararlo a nivel comunal	Hogares preparados para las lluvias intensas por el aumento de precipitaciones máxima diaria Ordenamiento territorial que considere estos fenómenos	Modelo forestal, cuadrantes forestales: Espacios determinados para plantaciones forestales según superficies comunales con mínimo establecido y que considere corredores ecológicos de bosque nativo. Donde también considere la protección de los cuerpos de agua, con mayor fiscalización de plantación forestal cercana a ellos y por esta distancia sea mayor a lo ya establecido		Asegurar las calles con materiales adecuados
Mesa 2	Infraestructura gris y verde para enfrentar las marejadas y controlar el nivel del mar.	Infraestructura gris y verde para enfrentar las marejadas y controlar el nivel del mar.	cosecha de agua, protección humedales Cosecha de aguas lluvias en estanques acumulando y luego inyectando a la red domiciliaria previo a cloraje y filtraje	Infraestructuras que permita mayor infiltración de agua para disminuir inundaciones. Cosecha de agua de casas, techos verdes	Aumento de personal de salud respecto a cantidad de personas, Materiales constructivos más naturales con adobe, barro que regula la tº, techos verdes. Más espacios verdes en ciudades para disminuir cemento que generan las islas de calor. Aumento de forestación con cultivos asociados. Generar bosques		Paredes de bosques nativos en las costas (SBEN)
Mesa 3	Comunicación preventiva de la existencia de marejadas	Incorporar sistemas de monitoreo de O2 disuelto por ej. para cultivos marinos	Reutilización de aguas grises Cambio de cultivos	drenaje urbano sostenible Uso de aguas lluvia de una manera eficiente	forestación urbana con árboles nativos Infraestructura verde con reforestación resiliente		cortinas de vegetación alerta preventiva y educación ambiental
Mesa 4	Restricción de construcción en		Mejora en la tecnología y usos del agua		Protección de la biodiversidad		



	zonas de borde costero Construcción de borde costero con enfoque sustentable		Reglamentar la construcción sobre la utilización de materiales impermeables sobre los suelos. Solicitar permeabilidad de estos como exigencia				
Mesa 5	Estudio de pruebas de estándares tecnológico aplicado sensores de medición Planificación estratégica territorial Planes reguladores con variables e identificación de zonas de marejadas. Mejorar instrumentación de clima para detectar formación de trombas o declarar su riesgo Barreras costeras, limitar construcción	Educación ciudadano, capacitación policía marítima, aumento de equipamiento Vedas de pesca, piscifactorías ecológicas	reutilización de agua, distribución de cauces y cuencas de agua, capacitación y educación hídrica, acceso al agua, participación pueblos originarios Apoyo de infraestructura para sistema de agua potable rural Eficiencia hídrica	Planes preventivos sobre colectores de aguas lluvias, sean coordinados y solicitadas por MOP y SENAPRES Canalizaciones, obras hidráulicas, limitación construcción	Construcciones ecológicas, considerar nuevas alternativas de construcción, dejar el concreto/cemento	especies agrícolas más resistentes	Mejora en la infraestructura de construcciones, creación de planes de emergencia para eventos catastróficos por viento Mejoras habitacionales
Mesa 1 online			Facilitar poder obtener derechos de agua a la ciudadanía. Restauración de las nacientes de agua: cambiar plantación por nativo Estimular agrupaciones (generalmente de mujeres) para multiplicar plantas nativas Subvencionar tecnología urbana que disminuya el uso de agua y energía Reutilización de agua, incrementar eficiencia en uso de agua doméstica Cosecha de agua. Aumentar los impuestos a sectores industriales con			Construcción de humedales artificiales para tratar aguas grises. Protección de humedales	



				afectación directa a la disponibilidad de recursos hídricos o energéticos			
Mesa 2 online	no construir en borde costero modificar los sumideros (aguas residuales de los servicios sanitarios)	generar una planificación, priorización y del borde costero	jardines sustentables que necesiten poco riego Horario de riego, que no haya viento, ajustar los horarios para cuidar el agua	Actualización de infraestructura para canalización del agua	Cuidar o mantener los humedales Disminuir la construcción con vidrios		mejorar la selección de arbolado urbano

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Resultados medidas de Mitigación mencionadas por mesas, CIUDADANIA 2 – PARCC Biobío.

Mesa	Incremento de marejadas, trombas y oleajes fuertes	Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del mar	Crisis hídrica/Sequias prolongadas/Disminución de las precipitaciones (promedio anual)	Lluvias más intensas: Incremento de precipitación máxima diaria	Aumento de la temperatura/Olas de calor	Disminución de la humedad ambiental	Incremento de la velocidad e intensidad de los vientos
Mesa 1	Educarnos		Estrategias hídricas: Política hídrica a nivel nacional que establezca no solo prioridad del agua de consumo humano, sino que también ecológico. Ej caudal mínimo ecológico (más restringido y acorde a los modelos actuales) caudal mínimo cultural. Gobernanza de cuencas, con priorización grupos de interés, pueblos originarios, población aledaña a la cuenca, juntas de vigilancia, turismo entre otros		Educación ambiental	No emitir gases que afecten la atmósfera	No emitir gases que afecten la atmósfera
Mesa 2					Creación de bosques nativos, utilización de menos		
Mesa 3	Descarbonizar matriz energética. Regulación y exigencia en los planes de descontaminación Muros de contención en borde costeros	Mayor control y restricción de las descargas de aguas de las industrias (t°, DBO, SST) Plan regulador prohíba la	reforestación nativa mantención de matrices de agua ESSBIO	Infiltración de aguas lluvias en napas	descarbonizar matriz energética, disminuir la contaminación en general		



	en asentamientos humanos	construcción en el borde costero					
Mesa 4							
Mesa 5	Regulación del cambio climático, equipo de trabajo colaborativo público - privado	Mejor control ambiental ríos, restauración costera prevención y gestión de agua, finanza climática, educación ciudadana, prevención ecosistema acuático Crear planes de gobernanza costera	Regeneración de napas Crear infraestructura hídrica Buscar nuevas opciones de reutilización del agua Regulación legislativa, política de acumulación y acopio de agua, tecnología hídrica	limpieza cuencas	Recuperación bosque nativo Reforestación nativa urbana	Reducir monocultivos	
Mesa 1 online			Protección de ecosistemas. Protección de espacios verdes en las zonas urbanas. Generar infraestructura urbana que considere las plazas como adaptación				
Mesa 2 online			cumplimiento de las normas y recomendaciones	Cambio normativa respecto a sistemas de reciclaje de agua y acumulación de agua para potabilizar	mejorar las normas de construcción en la región para establecer calidad mínima en eficiencia energética de las construcciones mejoramiento en el revestimiento de las viviendas	exigir a forestales generar corredores de bosques nativos, plantar agua incorporar prácticas ancestrales como soluciones basadas en la naturaleza	

Fuente: Elaboración propia



6.4 BBDD convocatoria taller CIUDADANIA 2

SOCIEDAD CIVIL, MÁS RELEVANTES	ACTORES PRIVADOS, MÁS RELEVANTES	ACTORES PÚBLICOS
paisaje.nonguen@gmail.com	16atorres@arauco.com	alberto.bordeu@conaf.cl
ibisbal@ubiobio.cl	andres.fernandez@arauco.cl	amardones@mma.gob.cl
amevefaschile@amevefas.com	augusto.robert@forestal.cmpc.cl	amdel.asociacion@gmail.com
antonio.zelada@gmail.com , ucomunalpenco@gmail.com	barbara.flores@arauco.com	anita.narvez@minagri.gob.cl, anita.narvaez@minagri.gob.cl
arianabertin@gmail.com	bsuazo@udec.cl	arauco7@yahoo.es
aryanezc@gmail.com	carlos.jorquera@arauco.cl	areyes@minmujeryeg.gob.cl
biobio@colmevet.cl	celestegarcia@forestal.cmpc.cl	asociacionterritoriononguen@gmail.com
biomielag@hotmail.com	cmelgarejo.fundacion@colbun.cl	asociacionterritoriononguen@gmail.com
bj.reyes.ortiz@gmail.com	eduardo.melo@arauco.cl	baraneda@gorebiobio.cl
cat1278@hotmail.com	efuica@fcc.cl	campuero@mtt.gob.cl
cbonifetti@gmail.com	eparedes@sofofa.cl	carolinaceballosreyes25@gmail.com; ccebillos@desarrollosocial.cl
cetbiobio@gmail.com	fillanes@corma.cl	ccardenas@gorebiobio.cl
cfaunasilvestre.nacurutu@gmail.com	francisco.ojarce@arauco.com	ccornejo.8@mma.gob.cl
cmuñoz1953@gmail.com	francisco.rodriguez@cmpc.cl	cgarces@indap.cl
concienciasur.ong@gmail.com	francisco.rodriguez@forestal.cmpc.cl	cgarcia@mtt.gob.cl ;
contacto@biobionegrete.cl	fsierra@corma.cl	cibas@ucsc.cl
contacto@fojucc.cl	j.zapatam@masisa.com	cinzia.gnudi@minagri.gob.cl
contacto@fundacionelarbol.cl	Jean.Lasserre@forestal.cmpc.cl	cjarag@minvu.cl
contacto@juntavigilanciariobiobio.cl	jperret@colbun.cl	cplebu@directemar.cl
diego.luna@ffla.net	jtrabucco@colbun.cl	crislian.echeverria@udec.cl
diego.urrejola@fundacioncosmos.cl	juan.anzieta@arauco.cl	crislian.echeverria@udec.cl
ealegria702@gmail.com	juan.reyes.romero@arauco.cl	csanhueza@sernapesca.cl
esternacimiento@hotmail.com	juan.sepulveda@arauco.cl	ctoledo@minvu.cl
fnoramb.mancilla@gmail.com	jvalenciab@forestal.cmpc.cl	daniela.nogue@redsalud.gob.cl
fojedacha@gmail.com	losangeles@cchc.cl	daniela.salas@sag.gob.cl
franciscarh@gmail.com	marce@colbun.cl	ddiaza@desarrollosocial.cl
fundacionmanzanaverde@gmail.com		
o.r.carrillo@gmail.com	Margarita.celis@masisa.com	despinoza@minenergia.cl
hola@peumaflovida.cl	Mariajose.zagal@blumar.com	dfigueroa@indap.cl
hsanhueza@canalistasdellaja.cl	mauricio.leiva@arauco.cl	dmillapan@minmujeryeg.gob.cl
ivettescuela@gmail.com	mauricio.parra@cmpc.cl	ecoello@gorebiobio.cl
jose.rodriguez.riffo@gmail.com	mfernandez@cchc.cl	eduardo.barra@redsalud.gob.cl
jvalencia@coronel.cl	mjamett@asipes.cl	elizabeth.chavez@mineduc.cl
luciano.perez@codeff.cl	Patricio.Eyzaguirre@arauco.cl	erik.arevalo@sag.gob.cl
lumillanaoc@gmail.com	paula.aguirre@cmpc.cl	francisca.ravanal@conaf.cl
mdiocaretz@gmail.com	pedro.miranda@essbio.cl	francisco.lagos@minagri.gob.cl
medioambiente@contulmo.cl	psepulveda@puertocoronel.cl	francisco.pozo@conaf.cl
medioambiente@lebu.cl	roberto.martinez@cmpc.cl	francisco.rifo@redsalud.gov.cl
molinasticker@gmail.com	rsanhueza@forestal.cmpc.cl	gerencia@amrbb.cl
nicolas@eticaenlosbosques.cl	saltamirano@colbun.cl	gfuentes@minmujeryeg.gob.cl
oficinadepartesbiobio@mma.gob.cl	sergio.giacaman@camanchaca.cl	glvidal@udec.cl
paularamz@hotmail.com	valeria.arancibia@enel.com	guillermo.reyes@conaf.cl
pedropenarubilar@gmail.com	volivares@puertocoronel.cl	hdiaz@desarrollosocial.cl
petihono@msn.com	gerenciabiobio@corma.cl	hmunoz@conadi.gov.cl
portizoazo@gmail.com	sinpropea@gmail.com	hpool@sernapesca.cl
presidente08@bomberos.cl	asiquim@asiquim.cl	hugo.cautivo@mop.gov.cl
silva_valdes@hotmail.com	info@frontel.cl	isabel.drews@mop.gov.cl
sindica1@enap.cl	copelec@copelec.cl	ivan.ramirez@sag.gob.cl
ucomunal.vecinosconcepcion@gmail.com	COELCHA@COELCHA.CL	j.carrasco@udec.cl
uniocomuna.jivv.negrete@gmail.com	emontero@proleche.com	javier.puentes@mop.gov.cl
unioncomunalcabrero@hotmail.com	Asistente@corbiobio.cl	jmiranda@indap.cl
unioncomunallosalamos@gmail.com	recicladoreshualpen@gmail.com	josepalma@udec.cl
uuccjvvia@gmail.com	asociacionaprbiobio@gmail.com	JPIZARROP@udec.cl
velas.q@hotmail.com	margarita.celis@masisa.com	jpulpeiro@indap.cl
xsalinas@codeff.cl	contacto@ferepabiobio.cl	iquintrileo@indap.cl
presidencia@codeff.cl		jsalgadom@it.ucsc.cl
contacto@juntavigilanciariobiobio.cl		jsaraviadgtm@gmail.com



unioncomuna.ijw.negrete@gmail.com	jsepulvedas@economia.cl ;
canalistascoreo@gmail.com	juan.gajardo@conaf.cl
contacto@jvbb.cl	karen.penap@redsalud.gob.cl
alejandrozenez@gmail.com	kvalenzuela@indap.cl
jcsm@fedefruta.cl	lanuch@minciencia.gob.cl
	leonardo.castillo@mop.gov.cl
	lmontes@indap.cl
	lriquelme@sernapesca.cl
	m.muñoz@conaf.cl
	marcela.escalona@sag.gob.cl
	maria.borzone@ascc.cl
	mariela.henriquez@mop.gov.cl
	martinjacques@udec.cl
	matias.mendoza@mop.gov.cl
	mavenante@indap.cl
	mguerrero@minvu.cl
	miguel.infante@conaf.cl
	mjelves@indap.cl
	mjimenezu@mma.gob.cl
	mlopez@ubiobio.cl
	mparedesp@directemar.cl
	mrebolle@minvu.cl
	nguerra@sernapesca.cl
	ocrojas@udec.cl
	ogijon@minvu.cl
	opartes08@indap.cl
	oreicher@mma.gob.cl
	ovallejos@indap.cl
	pablo.gajardo@conaf.cl
	pablo.urrutia@redsalud.gob.cl
	pamela.yanez@minagri.gob.cl
	pamelahidalgodiaz@gmail.com
	patricia.sanzana@minagri.gob.cl
	pauchard@udec.cl
	pcarrasco@mma.gob.cl
	portiz@mma.gob.cl
	pvidalvega@gmail.com
	randrades@mbienes.cl
	rburdile@ubiobio.cl
	rescobarf@indap.cl
	rescribano@udec.cl
	rlagos@minmineria.cl
	romunoz@gorebiobio.cl
	rosa.orrego@sag.gob.cl
	rotaiza@ucsc.cl
	sherrera@sernapesca.cl
	sonia.yanez@imo-chile.cl
	spantoja@udec.cl
	ssalgado@it.ucsc.cl
	svalenzuela@minciencia.gob.cl
	tito.fernandez@mop.gov.cl



		valentinacespinoza@gmail.com
		vastorga@sernapesca.cl
		vedelgado@udec.cl
		vicente.sotomayor@conaf.cl
		vilma.medina@redsalud.gob.cl
		vrojas@dgtm.cl
		hdiacz@desarrollosocial.cl
		cceballos@desarrollosocial.cl
		gtoledo@conadi.gov.cl
		icarilao@conadi.gov.cl
		daniela.ceballos@mop.gov.cl
		gino.belmonte@mop.gov.cl
		claudio.morales@mop.gov.cl
		biobio@mbienes.cl
		orly.pradena@cultura.gob.cl
		andrea.saldana@mindep.cl
		rodrigo.jara@conaf.cl
		roberto.ferrada@sag.gob.cl
		flaras@indap.cl
		siacbiobio@sernapesca.cl
		claudio.rojas@dubdere.gov.cl
		francesca.munoz@congreso.cl
		sergio.bobadilla@congreso.cl , sbobadilla5@gmail.com
		marlene.perez@congreso.cl , PEREZCARTESMARLEN@GMAIL.COM
		leonidas.romero@congreso.cl , diputadoleonidas.romero@congreso.cl , leoromerosaez@gmail.com
		felix.gonzalez@congreso.cl , felixecologista@gmail.com
		eric.aedo@congreso.cl , ERICAEDOJ@GMAIL.COM
		roberto.arroyo@congreso.cl , RARROYOM@GMAIL.COM
		MARICASE49@HOTMAIL.COM
		cristobal.urruticoechea@congreso.cl , oficinadiputadocristobal@gmail.com
		joanna.perez@congreso.cl
		flor.weisse@congreso.cl , FLORWEISSEN@GMAIL.COM
		Karen.medina@congreso.cl , MEDINA.KARFRAN@GMAIL.COM
		clara.sagardia@congreso.cl , clarasagardia@gmail.com , claradiputada.d21@gmail.com
		enrique.evr1@gmail.com , evr@senado.cl
		skeitel@senado.cl
		gsaavedra@senado.cl
		brenda.vigueras@gmail.com
		gengnagel5ph@gmail.com
		leocore2018@gamil.com
		ivaniarojas30@gmail.com
		e.borgono@hotmail.com
		e.kraussetobos@gmail.com
		publicidadyumbel@gmail.com



	solange_delgo@hotmail.com
	d_gonzaca@hotmail.com
	aliciayanezs03@gmail.com
	camila.arriagada.corebiobio@gmail.com
	core.gabrieltorres@gmail.com
	jacquelinesburgosrios@gmail.com
	adearaineda@gmail.com
	javiersandoval.core@gmail.com
	yaninaecontreras@gmail.com
	pieroblasmuñoz@gmail.com
	javieravargasmunoz@gmail.com
	f.reyesaguayo@gmail.com
	anselmoepr@gmail.com
	laravena@gorebiobio.cl
	asociacion@amrbb.cl
	coordinadorspma@municipalidadquilaco.cl
	fflores@losangeles.cl
	rparra@muniflorida.cl
	nicnor.hinojosa@tome.cl
	lorena@munichue.cl
	andrestoro@hualpenciudad.cl
	catalina.reyes@talcahuani.cl
	andrea.aste@concepcion.cl
	rparra@muniflorida.cl
	secplan@municipalidadantuco.cl
	jsepulvedas@economia.cl
	francisca.ravanal@conaf.cl
	claudio.rojas@subdere.gov.cl
	leocore2018@gmail.com
	jacquelineburgosrios@gmail.com
	alcaldiamunialtobiobio@gmail.com
	medioambientetirua@gmail.com
	medioambiente@municanete
	medioambiente@contulmo.cl
	esepulveda@oenco.cl
	catalina.reyes@talcahuano.cl



CONVOCATORIA A ASISTENTES AL TALLER CIUDADANIA 1

mguerreroc@minvu.cl
pmunoz@minenergia.cl
sinpropea@gmail.com
andrea.aste@concepcion.cl
bmiller@concepcion.cl
marignaciab@icloud.com
crisvillagran@udec.cl
snunez.elias.2019@gmail.com
paula.gatica@ieb-chile.cl
javier.puentes@mop.gov.cl
asepulveda@inpesca.cl
m.verdugo@ieb-chile.cl
camila.arriagada.corebiobio@gmail.com
apmunozm@minvu.cl
jpizarrop@udec.cl
vhinojosa.ambiental@gmail.com
aquiroz49@hotmail.com
aquiroz49@hotmail.com
rvarasn@gmail.com
albertovaras@yahoo.es
gmendoza@inpesca.cl
amardones@mma.gob.cl
hpool@sernapesca.cl
juansenor@gmail.com
medioambiente@contulmo.cl
tomas.sepulveda@mop.gov.cl
Franciscaelgueta266@gmail.com
ccardenas@gorebiobio.cl
mbelmar@coronel.cl
kaguilar@losangeles.cl
Rafael.perez@jvbb.cl
arianabertin@gmail.com
francisco.rodriguez@cmpec.cl
anita.narvaez@minagri.gob.cl
Pedroanto0201@gmail.com
MARIA.AGUAYO@TALCAHUANO.CL
claudia.saavedra@talcahuano.cl
gtoledo@conadi.gov.cl
jpampaloni@indap.cl
patricia.sanzana@minagri.gob.cl
e.salasgoycolea@gmail.com
cisternarifokaren@gmail.com
pbustos@coelcha.cl
fernando.ruiz@coelcha.cl
vtapiafu@mtt.gob.cl
fernanda.torres@municipal.cl
francisco.oyarce@arauco.com
halvarez@indap.cl
alberto.bordeu@conaf.cl
Mario.tapia@hualpencidad.cl



CONVOCATORIA REFUERZO SOCIEDAD CIVIL

Comuna	Nombre	ORGANIZACIÓN	Email	Teléfono
Cañete	Silvia Concha	Grupo Ecológico Altue	sicoto@hotmail.com	983826975
Cañete	Arturo Pacheco		arturopachecoi@gmail.com	996770939
	Anabel Ramírez	Parque Ecológico Reussland	reussland@gmail.com	956591472
Cañete	José Rodríguez Riffo	APR Lanalhue	jose.rodriguez.riffo@gmail.com	982130237
Cañete	Edgardo flores	Fundación Nahuelbuta Natural	mapedraz@gmail.com	994148056
	Ilse Mora	Cosoc - Presidenta Agrupación De Adulto Mayor Sagrada Familia	ilsegladysmorabastias@gmail.com	993109511
Cañete	Emilio Silva	UNIÓN COMUNAL JJVV	silva_valdes@hotmail.com	978354225
Contulmo	Pedro Peña Rubilar	Fundación Nahuelbuta	pedropenarubilan@gmail.com	994812195
Contulmo	Bernardo Reyes		bj.reyes.ortiz@gmail.com	984291059
Contulmo	Paula Ramírez	Unión comunal	paularamz@hotmail.com	982206384
Contulmo	Lili Rivas	Santuario Natural El Natri	esterivaslabbe@hotmail.com	968205286
Contulmo	José Paz		jose.arielpaz@gmail.com	998717328
Contulmo	Edgardo Flores	Fundación Nahuelbuta Natural	mapedraz@gmail.com	994148056
Lebu	Lucia Millanao Cisterna	UNION COMUNAL JJVV	lumillanaoc@gmail.com	996267769
Tirúa	Pedro Marileo	COSOC		
Arauco	Alfredo Palacios	COSOC	alfredopalaciosleon@gmail.com	
Arauco	Renato Coffre	COSOC	re.coffrel@gmail.com	56993452985 / 41-2168035
Arauco	Olga Mardones	COSOC		940298397
	Silvia Toledo Escobar	Agrupación Camping Lanalhue	silviatoledoescoabar@gmail.com	986311148
Lebu	Angela Grandón	Mesa territorial Lebu	angelagrandon@hotmail.com	
Cañete	Geantro Antilao	Mesa territorial Cañete	hgenarit@gmail.com	
Cañete	Jaime Millán	Mesa territorial Huape Antiquina		971075575
Cañete	Héctor Baeza	Mesa territorial Cayucupil		964087707
Contulmo	Juana Zambrano	Mesa territorial Contulmo		957650438
Contulmo	Judith Aníñir	Mesa territorial Contulmo urbano		979640193
Los Álamos	Artemio Huecha	Mesa territorial Los Álamos		996777577



Cabrero	Rudiberto Troncoso	Vicepresidente COSOC Cabrero	rudiberto.troncoso@cmpc.cl	412857300
Cabrero		Unión comunal	unioncomunalcabrero@hotmail.com	
Los Ángeles	Héctor Alveal	Unión Comunal JJVV Los Ángeles	uuccjjvvla@gmail.com	989501650
Nacimiento	Ester Valenzuela	Unión Comunal JJVV Nacimiento	esternacimiento@hotmail.com	995793593
Negrete	Juan Pablo Espinoza	Unión Comunal JJVV Negrete	uniocomuna.jvv.negrete@gmail.com	993358507
Santa Bárbara		COSOC Comuna de Santa Bárbara		986950933
Provincial	Juan Carlos Muñoz	Presidente ACOSOC provincia de Biobío	jcmunoz1953@gmail.com	990107955
	Pamela Vidal Vega	Mesa de turismo Biobío Cordillera (AMCORDI)	pvalvega@gmail.com	984528279
Concepción	Millaray Saez	Asociación Regional de Lideresas Regional	MMSAEZE@AMLBIOBIO.CL	56999333756
Concepción	María Elena Hono Poblete	Unión Comunal de Juntas de Vecinos Chiguayante	petihono@msn.com	998256618
	Nancy Figueroa Carrillo	ORGANIZACIÓN NO GUBERNAMENTAL DE DESARROLLO CORDDA BIO BIO U ONG DEFENSA DE LOS DERECHOS ANIMALES	NANCY_77755@HOTMAIL.COM	56982178550
	Juan Mauricio Muñoz Galdámez	COORDINADORA VECINAL DE CONCEPCION	RUBEN.MUNOZG90@GMAIL.COM	56984526697
	JESSI SOTOMAYOR PINUER	ONG DE DESARROLLO DERECHOS HUMANOS Y TIERRA	ONG_DDHH_TIERRA@HOTMAIL.COM	56966643088
	Digna Guillermina Miranda San Martín	Unión Comunal de juntas de vecinos de Concepción	Ucomunal.vecinosconcepcion@gmail.com	5693518 1763
	Ignacio Garrido Maldonado	Unión Comunal de Juntas de Vecinos	ivettescuela@gmail.com	989067210
	SOLEDAD ASTUDILLO CORNEJO	JUNTA DE VECINOS HUMEDAL PRICE	SOLEDADDELAEME.A@GMAIL.COM	56953963475
	MARCOS DIOCARETZ VISTOSO	UNIÓN COMUNAL DE JUNTAS DE VECINOS INTEGRACIÓN Y DESARROLLO, HUALPEN	MDIOCARETZ@GMAIL.COM	56998841256
	Rosalba del Carmen Bello Parra	Asociación de pequeños emprendedores	Rbelloparra@hotmail.com	56999635939
	Claudia Carrillo Carrillo	Agrupación recolectores recicladores de Hualpén	Recicladoreshualpen@gmail.com	56947114742
	MARIA ELIZABETH ALEGRIA ARANEDA	UNION COMUNAL DE JUNTAS DE VECINOS DE LA COMUNA DE HUALQUI	EALEGRIA702@GMAIL.COM	56976095887



	ABSALON JARA JARA	UNION COMUNAL DE ORGANIZACIONES VECINALES DE LOTA	ABSALONJARAJ@GMAIL.COM	56950099485
	Patricio Molina Sticker	Comité de adelanto agua potable rural, comité seguridad ciudadana.	Molinasticker@gmail.com	972504492
	Filomena del Tránsito Pezoa rebolledo	UNCO JJVV Los Ángeles		(43) 322700
	David Guzmán	UNCO JJVV Nacimiento		
	SANTIAGO QUEZADA ORTIZ	UNCO JJVV Santa Juana		(41) 2779243
	JOSE ALBERTO BARRA SUAREZ	UNCO JJVV Coronel		(41) 773748
	DIGNA MIRANDA SAN MARTIN	UNCO JJVV Concepción	dgmirandasm@gmail.com	(41) 3228034
	Margarita Herrera Díaz	UNCO JJVV Cabrero		(43) 2401804
	JUAN PABLO ESPINOZA PEREZ-VILLAMIL	UNCO JJVV Negrete		(43) 2559133
	MARIA ELIZABETH ALEGRIA ARANEDA	UNCO JJVV Hualqui		(41) 2780643
	Rodrigo López Rubke	Fundación AUMEN	lopezrubke@gmail.com	
	Luisa Saavedra	ONG Conciencia Sur	concienciasur.ong@gmail.com	
	Paula Mariángel	CETSUR	pmariangel@cetsur.org	
	Vilma Mella Vega	ONG Almendral Semilla De Desarrollo		(41)2464948
	Pablo Uribe Henríquez	ONG Antumalal	ong.antumalal@gmail.com	965772364
	Juan Pablo Sanhueza	ONG CIPS	jpablo.sanhueza2@gmail.com	
	Susana Beltrán	ONG Educación y Protección Ambiental Bio Verde	s.b.lizama@hotmail.com	
	María José García	Fundación El Árbol	migarcia.arg@gmail.com	984491123
	Alejandra Ibarra Rebolledo	Fundación DURGA por el desarrollo regenerativo de los territorios	alejandra.ibarra.rebolledo@gmail.com	990099044
	Óscar Carrillo	Fundación Manzana verde	o.r.carrillo@gmail.com	964488715
Contulmo	Lily Rivas	Red		77647092
Cañete	Horacio Pérez	Nahuelbuta		77130192
Arauco	Virginia Pérez	Laraquete		95791909
Cañete	Silvia Concha	Grupo Ecológico		83826975



Chillán	Pedro Rubio	Asociación de desarrollo rural		92658761
Concepción	Jessica Flores	PRODEMU	jflores@prodemu.cl	
Concepción	FELIPE BRAVO TAPIA	Banco de alimentos Biobío Solidario		942339653
Concepción	Evelyn Soto Ruiz	Defensa Ambiental	defensaambientalchile@gmail.com	9 7854 5620
Concepción	Héctor Espinoza	CIFAG Biobío	Hector.espinoza@workingonfire.cl	993499989
	Alejandro Florenzano	ONG Costa Sur y Regenerativa	alejandro@regenerativa.cl	990996616
	Carlos Prosser	Corporación Bosqueduca	prossercarlos@gmail.com	56985285984
	Luisa Valenzuela Martínez	Comité de defensa y recuperación del humedal Vasco de Gama.	ldlmvalenzuelam@gmail.com	987279348
	Yeraldin Neira	Servicio País	pspsanronsendo@gmail.com	993399886
	Mark Minneboo	Limpieza de los océanos	mark@plasticoceans.org	(56) 993264900
	Fabiola Norambuena Norambuena	Red de Humedales del Biobío	fnoramb.mancilla@gmail.com	
ASOC MUNICIPALIDADES				
AMRBB	Milton Henríquez	Asociación de Municipalidades Región del Biobío	gerencia@amrbb.cl	9 4262 3284
AMDEL	Manuel López	Asociación de Municipalidades para el Desarrollo Local	amdelconcepcion@gmail.com	9 9078 1443
Salto laja	Leonardo Painemilla	Asociación de Municipios para el Desarrollo Turístico de las Comunas de Cabrero, Los Ángeles y Yumbel	Amdt.saltosdellaja@gmail.com	9 5415 3843
Arauco 7	Gary Guerrero	Asociación de municipios de Arauco 7		9 6150 9199
Arauco 2	sin secretario	Asociación de municipios de Arauco 2		
Nonguén	Jaime Soto Acuña	Asociación de municipalidades para la preservación de la biodiversidad del territorio Nonguén y otros ecosistemas	jsoto@territoriononguen.cl	9 4045 6776
AMCORDI	Miguel Barrientos	Asociación de municipios cordilleranos		9 7964 5317
Biobío centro	Mirna Bermedo	Asociación de municipios Biobío Centro		9 8996 7390
COSOC				



CONCEPCIÓN	RUBÉN IGNACIO MUÑOZ GALDAMEZ	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	RUBEN.MUNOZG90@GMAIL.COM	56984526697
CORONEL	CARLOS ANTONIO HENRIQUEZ CARRASCO	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	CHALA1@LIVE.CL	56999223462
HUALPÉN	UBERLINDA DEL CARMEN SANTIBAÑEZ MERCADO	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	JUNTADEVECINOS44@GMAIL.COM	56984275312
HUALPÉN	RITA MIREYA OSSES BASSALETTI	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	OBASSALETTI01@GMAIL.COM	56971710482
HUALPÉN	SANDRA JIMENA SCHEINFELT JARA	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	SANDRA.SCH.JARA69@GMAIL.COM	56981816906
HUALQUI	CLAUDIA ANDREA Martínez Martínez	TERRITORIAL- CONCEPCIÓN	VSJR819@GMAIL.COM	56920787871
YUMBEL	GUILLERMO ENRIQUE VEGA BERMEDO	TERRITORIAL-BIOBÍO	GE.VEGA@YAHOO.CL	56989932857
YUMBEL	EVELYN NATALY AVILA MATAMALA	TERRITORIAL-BIOBÍO	EVELYN.AVILA26@YAHOO.COM	56990452935
LOS ÁNGELES	FILOMENA DEL TRANSITO PEZOA REBOLLEDO	TERRITORIAL-BIOBÍO	FPEZOA62@GMAIL.COM	56992550499
CABRERO	ANTONIO NAVARRETE DURÁN	TERRITORIAL-BIOBÍO	ELVI_DELK@HOTMAIL.COM	56974973125
YUMBEL	SANTIAGO ALBERTO CAMPOS AGUILERA	TERRITORIAL-BIOBÍO	SANTIAGO.CAMPOS.AGUILERA@GMAIL.COM	56998524224
TOMÉ	LUIS ARMANDO OÑATE MOSCOSO	FUNCIONAL- CONCEPCIÓN	LUISONATE20@GMAIL.COM	56991215170
CORONEL	JOSE HERIBERTO OLIVA TORRES	FUNCIONAL- CONCEPCIÓN	JOSEOLIVATORRES@GMAIL.COM	56997709128
HUALPÉN	GLADYS DEL PILAR ARANEDA HENRIQUEZ	FUNCIONAL- CONCEPCIÓN	GLADYS.DELPILAR49@GMAIL.COM	56994283848
CONCEPCIÓN	ROSALINO ANTONIO INALEF MORA	FUNCIONAL- CONCEPCIÓN	INALEF.MORA@GMAIL.COM	56931264862
HUALPÉN	MANUEL ENRIQUE SALAS MIRANDA	FUNCIONAL- CONCEPCIÓN	MANUSALAS@HOTMAIL.COM	56942183383
ARAUCO	JEANETTE FUENTEALBA	TERRITORIAL- ARAUCO	JEANETTEFUENTEALBA50@GMAIL.COM	56961815405
ARAUCO	SIMÓN PEZO MORA	TERRITORIAL- ARAUCO	SIMONPEZO96@GMAIL.COM	56997350488



LEBÚ	ANDRÉS NÚÑEZ ACEVEDO	TERRITORIAL-ARAUCO	ANDRES.253.AENA@GMAIL.COM	56984221278
LOS ÁNGELES	LIDA ORIANA GJURINOVIC NAVARRETE	FUNCIONAL-BIOBÍO	RCONCHA@LOSANGELES.CL	56939356276
LOS ÁNGELES	RICARDO HERNÁNDEZ	FUNCIONAL-BIOBÍO	RICARDO.HR@HOTMAIL.COM	56995006301
LEBÚ	VÍCTOR BORQUEZ BUSTOS	FUNCIONAL-ARAUCO	VICTORBORQUEZBUSTOS@GMAIL.COM	56941611452
CONCEPCIÓN	JUAN JIMENEZ FUENTES	INTERÉS PÚBLICO REGIONAL	JUANJIMENEZCONCEJAL@GMAIL.COM	56990398994
CONCEPCIÓN	VIVIANA MAGDALENA YEPES DIAZ	INTERÉS PÚBLICO REGIONAL	AMIGOSMIGRANTESSINFRONTERAS@GMAIL.COM	56982327687
HUALPÉN	JUAN CUEVAS CUEVAS	INTERÉS PÚBLICO REGIONAL	CELVID66@GMAIL.COM	56999121545
CONCEPCIÓN	MARCELO VILLALOBOS IRRIBARRA	GREMIO	MARVILL22@GMAIL.COM	56968640945
CONCEPCIÓN	FELIPE GLARIA GREGO	SINDICATO	FGLARIA@GMAIL.COM	56993056814
PENCO	IVÁN MONTES CORREA	SINDICATO	IMONTES@ENAPREFINERIAS.CL	56984642660
ENCARGADOS/AS MEDIO AMBIENTE				
Arauco	ARAUCO	Miguel Albistur	albistur.miguel@gmail.com	968344165
Arauco	CAÑETE	Felipe Almendras Carrillo (Encargado), Diego Ramírez Carrasco (Profesional de Apoyo)	medioambiente@municanete.cl	+56 9 8555 6986
Arauco	CURANILAHUE	Lorena Navarro	lorena@munchue.cl	966465817
Arauco	Lebu	Jorge Ravanal Mónica Díaz	administrador@lebu.cl ; medioambiente@lebu.cl ; dom@lebu.cl ;	56995104452 +56954678660
Arauco	LOS ÁLAMOS	Marcos Cayupi	mcayupiprovoste@gmail.com	41 2261162
	Contulmo	Daniela Rebolledo/Fabián Pérez	medioambiente@contulmo.cl ;	+56 9 4465 3680
	Los Álamos	Marco Cayupi (d) Ignacio Aravena	aoma@municipalidadlosalamos.cl ; medioambiente@municipalidadlosalamos.cl ;	+56 9 3460 007
	Tirúa	Maite Dalla Porta (DIDECO) Daniela Quilaqueo	maitedallaportaf@munitirua.com ; danielaquilaqueo@munitirua.com ; medioambientetirua@gmail.com ; carlososses@munitirua.com ;	56942143451
Biobío	ALTO BIO BÍO	Romina Ocares	domaltobb@yahoo.com	9 6209 7334
Biobío	ANTUCO	Enrique Boccaletti González (d)	direcciondeobras@municipalidadantuco.cl ;	43-2633208
Biobío	CABRERO	Fabiola Palma	fpalma@cabrero.cl	9 3227 1198
Biobío	LAJA	Mª Angelica Faundez Rojas	mfaundez@munilaja.cl	9 78881993



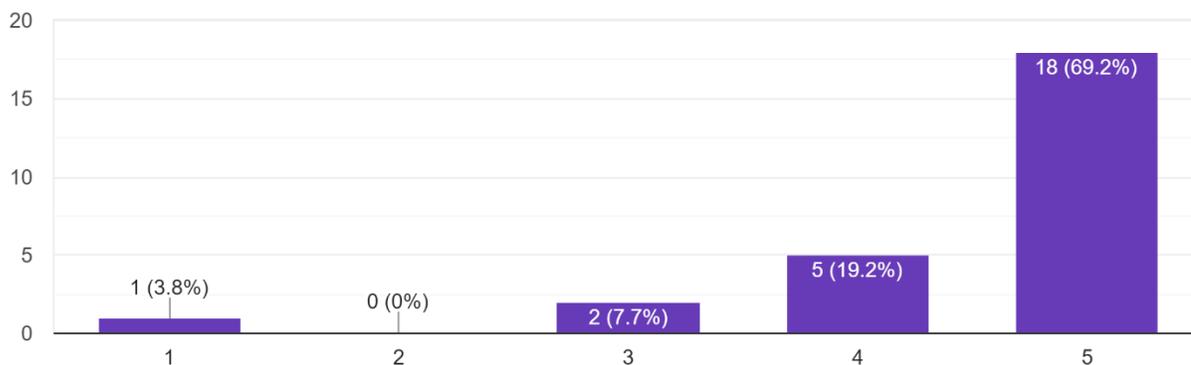
Biobío	LOS ANGELES	Fabián Flores Campos	fflores@losangeles.cl	43 2 409535
Biobío	MULCHÉN	Carolina Fernanda Torres	fernanda.torres@municipalchén.cl	56981399597
Biobío	NACIMIENTO	Katterinne Salazar	katterinne.salazar@nacimiento.cl	9 81576658
Biobío	NEGRETE	Leyla Sánchez	lsanchez1983@gmail.com	9 5468 1337
Biobío	QUILACO	Francisco Utz Pedraza	coordinadorspma@municipalidadquilaco.cl	954337521
Biobío	QUILLECO	Yomara Carrillo	secplan@municipalidadquilleco.cl ; Camila.bascur.espinoza@gmail.com ;	957181487
Biobío	SAN ROSENDO	Karen Lizama	lizamakaren.89@gmail.com	9 9811 6464
Biobío	SANTA BÁRBARA	Camila Gutiérrez	camila.gutierrez@santabarbara.cl	56992514103
Biobío	TUCAPEL	Jordán Pino Obreque	dma@munitucapel.cl	56968369061
Biobío	YUMBEL	Rodrigo Vega Núñez	rvega@yumbel.cl	432875849
Concepción	CHIGUAYANTE	Paola Peña Valenzuela	paola.pena@municipichiguayante.cl	971081503
Concepción	CONCEPCIÓN	Andrea Aste Von Bennewitz	andrea.aste@concepción.cl	41 2263041
Concepción	CORONEL	Javier Valencia Labarca	medioambiente@coronel.cl jvalencia@coronel.cl	41 240 7155
Concepción	FLORIDA	Raúl Parra	rparra@muniiflorida.cl	9 6831 2858
Concepción	HUALPEN	Patricio Garrido	pgarrido@hualpenciudad.cl	9 82290127
Concepción	HUALQUI	Clara Canales	ambientemuni-hualqui@gmail.com	9 8419 3033
Concepción	LOTA	Cristian Morales Peña	cristian.morales@lota.cl ; medioambientelota@gmail.com	56979345261
Concepción	PENCO	Juan Paredes Córdova (d)	jaredes@penco.cl ;	41-2261305
Concepción	SAN PEDRO DE LA PAZ	Aldo Parada Gutiérrez	aldo.parada@sanpedrodelapaz.cl	9 82462695
Concepción	SANTA JUANA	Johana Rifo	jrifo@santajuana.cl	9 40155247
Concepción	TALCAHUANO	Solange Elena Jara Carrasco	solange.jara@talcahuano.cl	933429406
Concepción	TOMÉ	Nicanor Hinojosa	Nicanor.hinojosa@tome.cl	9 9818 9345
Concepción	SAN PEDRO DE LA PAZ	Víctor Montalba Peña	vmontalba@sanpedrodelapaz.cl	413395080
Concepción	SAN PEDRO DE LA PAZ	Héctor Mardones	<hcardones@sanpedrodelapaz.cl>	
Concepción	SAN ROSENDO	Juan Rocha	secplansanrosendogmail.com	9 9758 8679
Concepción	TOMÉ	Cristian Muñoz	Criatian.munoz@tome.cl	9 97596365
Concepción	Santa Juana	Ximena Duran	secplansantajuana@gmail.com ; cgarrido.zambrano@gmail.com ;	992183115/41-2779221 anexo 338



6.5 Encuesta de Satisfacción CIUDADANIA 2

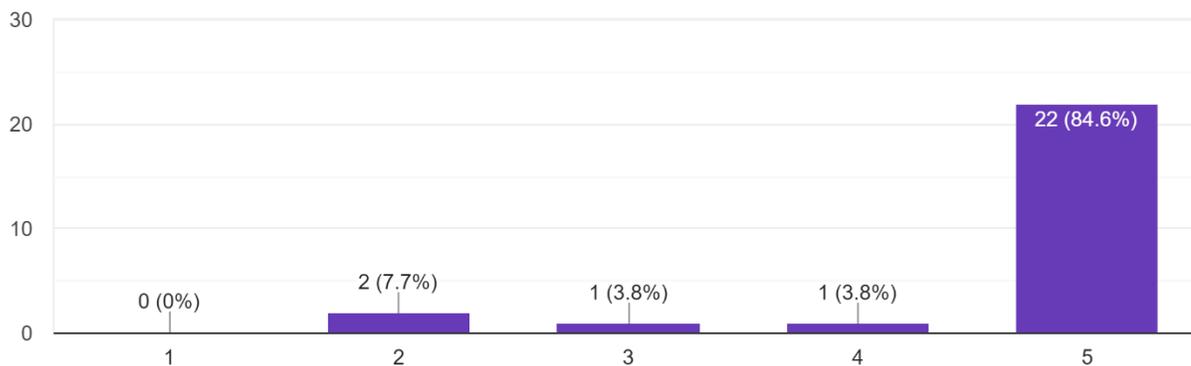
1. Sobre la convocatoria al taller, la invitación por correo me llegó a tiempo y pude programar adecuadamente mi asistencia

26 respuestas



2. Reviso contantemente mi correo electrónico, por ello es adecuado que me envíen las invitaciones por este medio

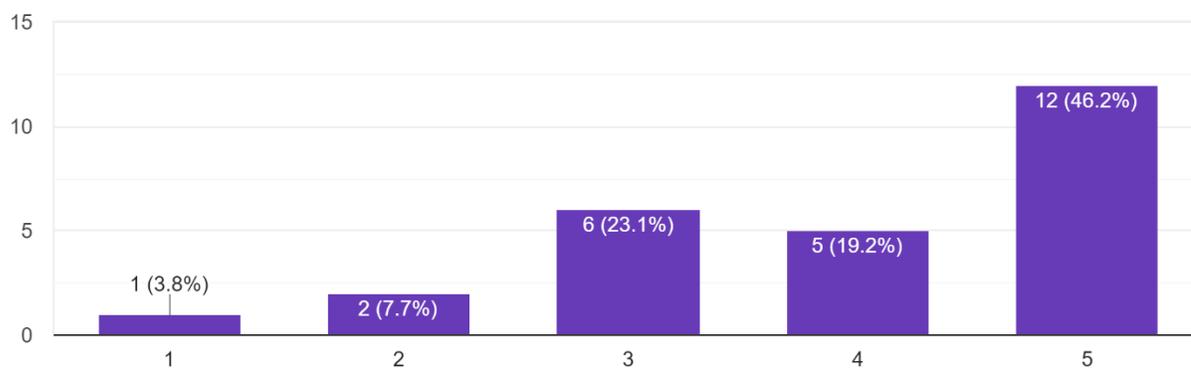
26 respuestas





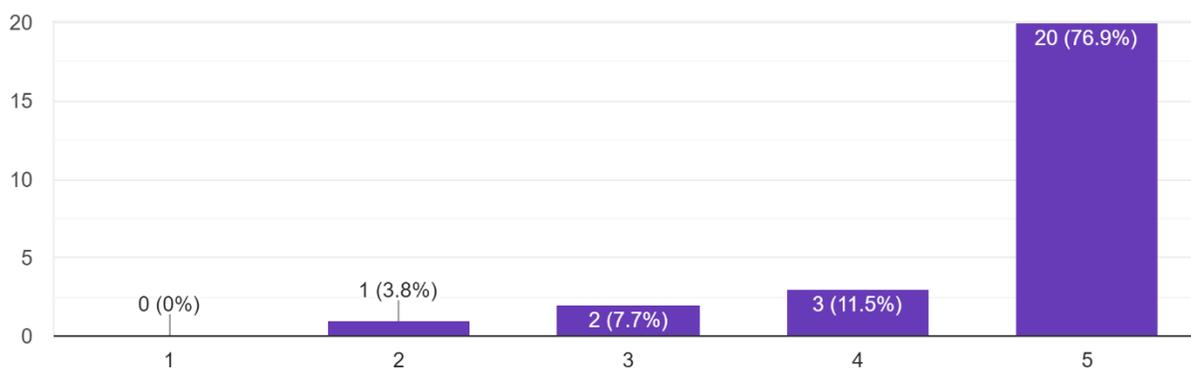
3. El horario y el lugar elegido para el taller facilita mi participación

26 respuestas



4. El texto de la invitación fue claro y entregaba información precisa para poder asistir a la actividad

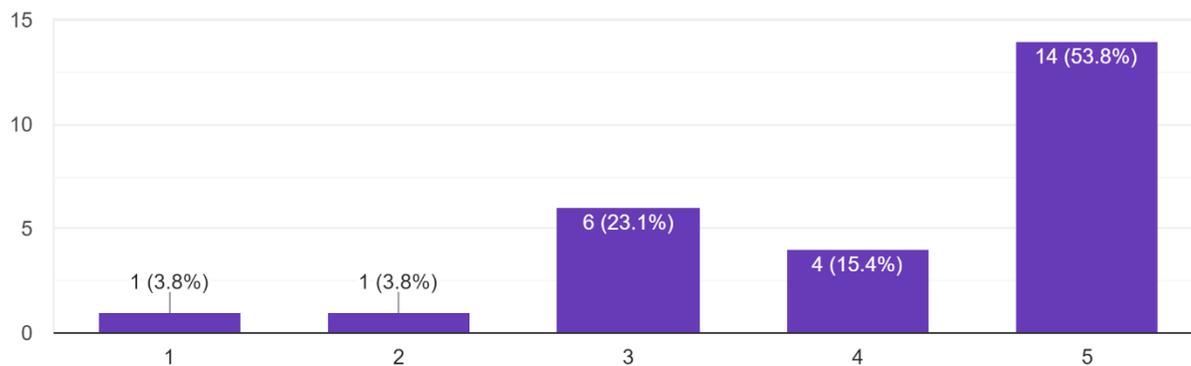
26 respuestas





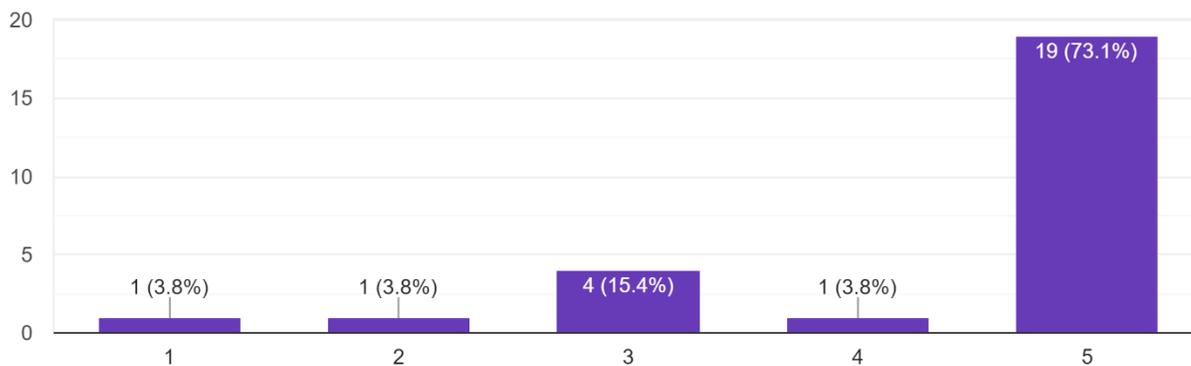
5. La información que se entregó sobre los resultados del primer taller es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad

26 responses



6. En el trabajo en mesas, siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación

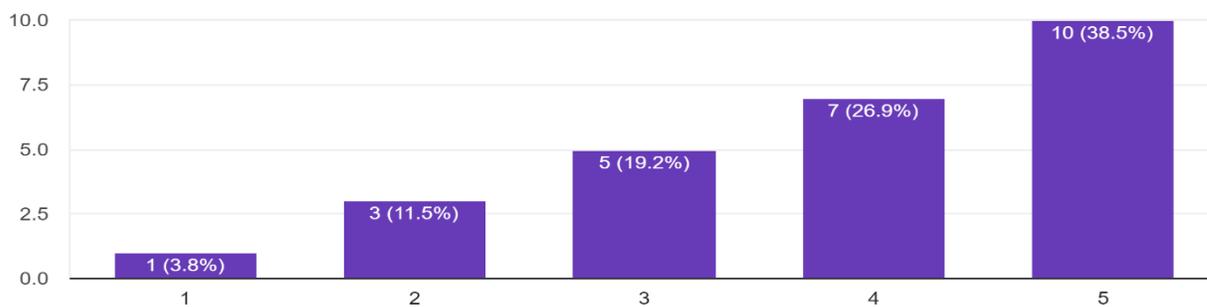
26 responses





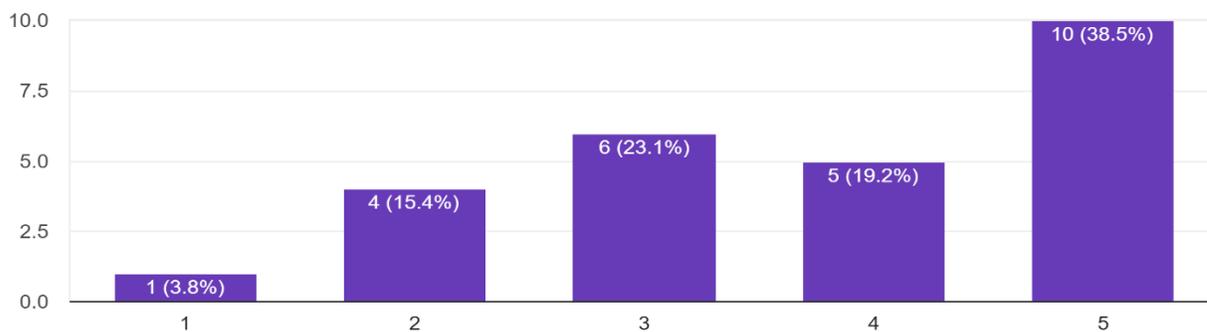
7. Los tiempos de trabajo son los adecuados para una actividad de este tipo

26 respuestas



8. El espacio donde se ha realizado el taller es adecuado, tiene baños limpios y mobiliario cómodo para trabajar

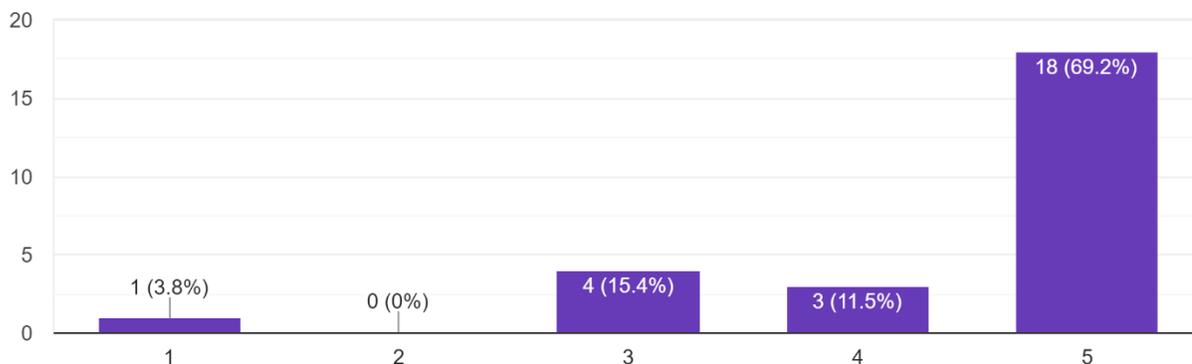
26 respuestas





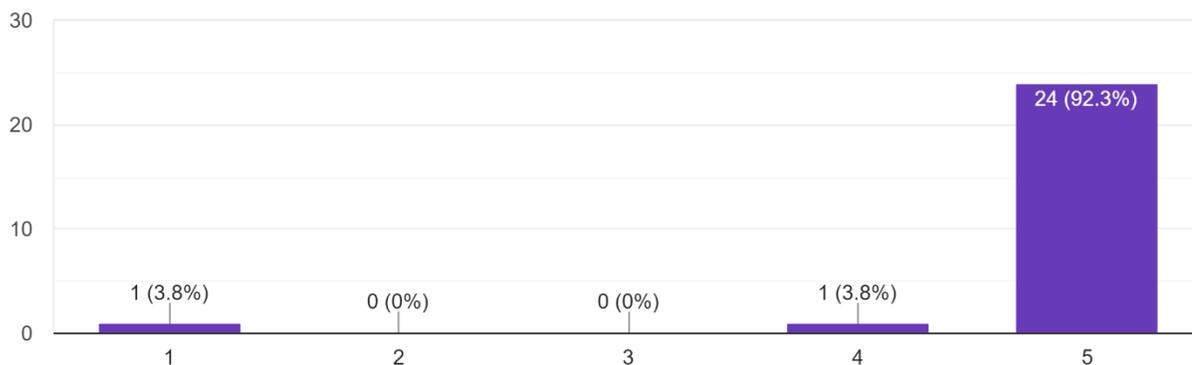
9. El servicio de café incorporó productos locales y fue respetuoso con el medio ambiente

26 respuestas



10. Es muy relevante el contenido de estos talleres, por ello quiero que me sigan invitando a los siguientes talleres

26 respuestas



COMENTARIOS:

- Importante taller muy positivo para la adaptación. El lugar en la UdeC tiene muy buena ubicación pero había demasiado ruido para realizarlo lo que incomodaba una



conversación fluida y concentrada. Exponer mostrando un papel para las ideas no era claro ni mantenía la concentración. Si bien, el Coffee era muy rico y las chicas que lo repartían buena onda, iban a comentar lo que quedaba del Coffee y distraía a los participantes. Hicieron promoción de una cabaña que tienen al lado de un humedal, lo que va totalmente en contra de los cuidados del medio ambiente en el respeto de estos lugares.

- Buen taller
- Me pareció una instancia muy positiva, se pudo intercambiar opiniones con actores relevantes.
- Es muy importante para mí que me puedan enviar los resultados de esta conversación
- La Sala muy pequeña para tantos grupos
- El lugar, si bien es cierto está bien ubicado, mobiliario cumple con lo necesario, limpio, etc la acústica de la sala no aporta a que se pueda desarrollar de forma cornamenta el trabajo en cada mesa.
- Felicitaciones por la actividad. Solo puedo comentar que El lugar no favoreció la conversación ya que había mucha gente en la sala. Para prox. actividad considerar quizás varias salas para el trabajo en grupo.
- Sería bueno poder acceder previamente a la información que se discutirá, para así leerla o tener observaciones previas que ayuden a enriquecer en el proceso de discusión, pero conocer la información antes.
- Grs
- Existía una confusión con medidas de mitigación y adaptación establecidas en la LMCC. Espero lo puedan mejorar para poder incorporar estas medidas. Podrían incorporar la variable de resiliencia según la modificación propuesta del esquema de riesgo del IPCC propuesto por el cr2. Falta incorporar una mirada regional ya que la evaluación está muy centrada en el Gran Concepción Para el próximo taller se podría indicar entregar el inventario regional de GEI
- El moderador tiene que estar atento en guiar los comentarios hacia las respuestas que se pide y que no se pierda tiempo en discusiones que se alejan de los objetivos de la actividad. Ya que hace de quienes son más tímidos desistan de dar su opinión, por quienes llevan una discusión muy basada en términos académicos.
- Trabajar en UdeC es excelente. La disponibilidad de Fac Farmacia fue excelente. Sin embargo, trabajar sólo en 1 sala no lo recomendable. No permite que en cada grupo haya capacidad de escucha y diálogo. Sé sugiere contar con 2 salas con mesones de trabajo para + 1 salón de plenarios. También se sugiere administración más eficiente del tiempo. Y una didáctica más amigable para analizar la data. Lo expuesto en papelógrafo que permita tener mejor lectura. Usar diagramas de flujo circular dado que es una problemática sistémica con efectos múltiples
- Una sala más grande cuando se trabaje en grupo no se escucha
- La sala, en la que nos tocó trabajar, tiene mala acústica. El orden de las sillas (pequeñas) no facilitan el diálogo. Se sugiere una mesa amplia como la del auditorio de EULA.



- Sugiero que el "break" sea a la mitad del taller y que comencemos a la hora. Muchos comiendo afuera, sonidos de loza, gente conversando y otros que llegaban y se quedaban afuera sirviéndose algo. Demasiada distracción. Ojalá se respete el horario de inicio. ¡Gracias!



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE TALLER CIUDADANÍA 3:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	3
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	4
3.1 Convocatoria y asistencia	4
3.2 Metodología	6
4. RESULTADOS.....	8
4.1 Primer bloque – PONDERACIÓN criterios	8
4.2 Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas.....	10
4.3 Tercer bloque- MEJORAR O AGREGAR medidas.....	14
5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN TALLER	32
6. ANEXO 1. Minuta metodológica del taller.....	34
8. ANEXO 2. Lista se asistencia taller CIUDADANÍA 3.....	47
7. ANEXO 3. BBDD correos convocatoria taller CIUDADANIA 3.....	51



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller “CIUDADANIA 3” realizado en el marco del proyecto “Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío” (GCP/CHI/057/GCR). Es el tercer taller con la ciudadanía que tuvo por objetivo **priorización de medidas de adaptación y mitigación**.

Consideraciones previas:

1. Este taller da continuidad al trabajo iniciado con la ciudadanía de la Región del Biobío para cumplir los objetivos del proyecto, en él se trabajó con los resultados del taller anterior sobre medidas de adaptación y mitigación.
2. En esta tercera actividad se realizó un ejercicio de priorización de medidas de adaptación, esto mediante un ejercicio de “PONDERACIÓN de criterios” y luego con un ejercicio de “EVALUACIÓN de criterios” por cada medida de adaptación. Junto a lo anterior, al finalizar cada ejercicio los/as participantes identificaron el impacto DIFERENCIADO de los resultados obtenidos y además mencionaron si se debe mejorar o agregar alguna medida.
3. Para el desarrollo del ejercicio se utilizó la plataforma Mentimeter, esta permitió recibir las ponderaciones y evaluaciones de cada uno/a de los asistentes en un mismo tramo de tiempo, y mostrar los resultados generales al término de cada ponderación y evaluación.
4. Aunque la actividad se centró en el trabajo individual de los/as participantes, tanto en la ponderación como en la evaluación de los criterios, también se dejó espacio para el diálogo en mesa, esto en los ejercicios de impacto diferenciado como en la propuesta de mejora de las medidas, dando continuidad a la metodología utilizada en las actividades anteriores.
5. Sobre la convocatoria al taller, se envió correo con invitación a todas las personas que participaron en los talleres anteriores de CIUDADANÍA 1 y CIUDADANÍA 2, junto a lo anterior, también se envió invitación a todas las organizaciones registradas en la base de datos del proyecto—actores públicos, privados y sociedad civil— sumando un total de 582 invitaciones. Se realizaron dos envíos masivos para la convocatoria, la primera el día 10 de mayo, y la segunda el día 15 de mayo 2024.
6. Para facilitar la asistencia de las personas al taller se utilizó el espacio de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, edificio FIUC, ubicado en el centro de la ciudad de Concepción, frente a la Plaza de Armas.
7. Esta actividad, a diferencia de los talleres anteriores, solo se realizó en formato presencial, esto debido a que este formato se ajustaba de mejor forma a la metodología utilizada en la actividad en cuanto al seguimiento y supervisión en el uso de Mentimeter por parte de los/as participantes.
8. La actividad se organizó en torno a 5 mesas, cada una con un/a facilitador/a cuya función fue ayudar a los/as participantes en el uso del programa Mentimeter y orientar el diálogo sobre el impacto diferenciado y la revisión de medidas.
9. El servicio de catering, alineado a los requerimientos del proyecto, fue sin residuos cuyo perfil de producción es un emprendimiento respetuoso con el medio ambiente, dirigido por una mujer, relevando en todo momento la importancia de la economía a pequeña escala mediante la utilización de productos locales.
10. La encuesta de satisfacción del taller se le envió a cada uno/a de los participantes por correo electrónico.



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- ✓ Sobre la ponderación de los criterios, el de mayor relevancia para los/as asistentes fue el criterio de "Efectividad" con una ponderación de un 35%. Le sigue en segundo lugar el criterio de "Población beneficiada" con un 27% de ponderación, y en tercer lugar el criterio "Co-beneficios" con un 24% de ponderación, solo 3 puntos separan a estos criterios. En último lugar, se ubica el criterio de "Relevancia económica" con un 14% de ponderación, dejando claro que es el menos relevante para los/as asistentes.
- ✓ Sobre el impacto diferenciado de los resultados obtenidos en la evaluación de criterios, se mencionan como grupos vulnerables a las personas que pertenecen a clases sociales bajas o escasos recursos, adultos mayores, mujeres, inmigrantes y a las personas que viven alejadas a los lugares donde se producen incendios forestales.
- ✓ Sobre la evaluación de los criterios en cada medida, de un total de 80 evaluaciones, 25 se encuentran en el rango de la nota 4, correspondiente a un 31% del total, 43 se encuentran en el rango de la nota 5, correspondiente a un 54% del total, y 12 se encuentran en el rango de la nota 6, correspondiente a un 15% del total, predominando el rango de la nota 5 como resultado de este ejercicio.
- ✓ Sobre este mismo ejercicio de evaluación, las medidas que tienen todos sus criterios en un mismo rango de nota son: en la nota 4 las medidas de "Obras hidráulicas y canalizaciones" e "Infraestructura portuaria y costera", en la nota 5 las medidas de "Energía y Eficiencia Energética", "Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones" y "Energía Renovable en Hogares".
- ✓ En la nota 6 no hubo medidas que tuvieran todos los criterios en este rango, sin embargo, destaca la medida de "Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica" con 3 de sus criterios en este rango, y le siguen con 2 criterios las medidas "Protección y Restauración de Cuencas y Humedales", "Protección y Restauración de Ecosistemas" e "Infraestructura Verde y Espacios Urbanos".
- ✓ Es importante destacar que la medida peor evaluada o con menor priorización es "Infraestructura portuaria y costera" que aborda la amenaza de "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del Mar", surgiendo una paradoja respecto a que en la región del Biobío existen 11 comunas costeras, es decir, un tercio de su territorio. Por otra parte, la medida mejor evaluada o de mayor priorización es "Restauración y mantenimiento de infraestructura ecológica" que responde a la amenaza lluvias más intensas, le sigue de cerca la medida de "Protección y restauración de ecosistemas" que responde a la amenaza de aumento de temperaturas.
- ✓ En la revisión de medidas, se menciona mejorar la redacción de algunas eliminando palabras o profundizando en la explicación de algunos conceptos claves, por ejemplo, profundizar en la descripción de "cómo adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía" en la medida 3, o qué se entiende por "cultivos resistentes" en esta misma, y "espacios verdes" en la medida 4, entre otros.
- ✓ También en el ejercicio de revisión de medidas, se menciona agregar elementos que se consideran relevantes, por ejemplo, la referencia al "desplazamiento de la población, que tenga exposición alta" en la medida 9.
- ✓ Finalmente, se recoge en las actas de las mesas comentarios generales sobre el taller que apuntan al cuestionamiento de los criterios o dudas sobre el contenido de las medidas.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Actividad: Taller CIUDADANÍA 3

Fecha: miércoles 22 de mayo 2024

Hora inicio taller: 15.00

Lugar: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad de Concepción, en el edificio FIUC, Caupolicán 518, piso 4, Concepción

Formato: Presencial

3.1 Convocatoria y asistencia

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el tercer taller con la ciudadanía para clasificar medidas de mitigación y adaptación para la elaboración del PARCC. La convocatoria a este taller se realiza mediante el envío de invitaciones por correo, para ello se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Enviar invitación a la actividad al menos con 10 días de antelación. La actividad se realizó el día 22 de mayo y la primera convocatoria se realizó el día 10 de mayo.
- ✓ Enviar una convocatoria que incluya a todos/as las personas, organizaciones e instituciones que sean parte de la base de datos del proyecto, incluyendo al sector público, privado y sociedad civil.
- ✓ Enviar invitación a todas las personas que participaron del taller CIUDADANÍA 1 y CIUDADANÍA 2.
- ✓ Se realizan dos envíos masivos, el primero el día 10 de mayo y el segundo el día 15 de mayo, en ambos casos se envían 582 invitaciones, de estas 166 son del sector sociedad civil, 54 de sector privado, 248 del sector público, 15 equipo técnico y contraparte, 52 a los/as asistentes al primer taller y 47 a los/as asistentes al segundo taller.
- ✓ Junto a la invitación se les envía el link para registro previo a la actividad.

Figura 1. Invitación taller CIUDADANÍA 3-PARCC Biobío

INVITACIÓN

El Gobernador Regional, **RODRIGO DÍAZ WÖRNER** y el Seremi de Medio Ambiente, **PABLO PINTO VALENZUELA**, le invitan cordialmente al **Taller 3 de CIUDADANÍA** para la “Priorización de medidas de mitigación y adaptación del cambio climático en la Región del Biobío” que aportará a la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC).

El taller **presencial** se realizará el **miércoles 22 de mayo, a partir de las 15.00 horas** en salas del piso 4 del edificio FIUC, ubicado en Caupolicán 518, Concepción.

Le solicitamos su confirmación de asistencia, a través del link <https://forms.office.com/r/BwA2uXSry6> o al correo parcc.biobio@gmail.com.

Logos: GOBIERNO REGIONAL SECCION DEL BIOBIO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Ministerio del Medio Ambiente Gobierno de Chile, Universidad de Concepción, EULACHILE.



Sobre la inscripción previa al taller, 52 personas confirmaron su asistencia, de ellas 21 asistieron al taller, es decir, un 40% de los preinscritos.

Tabla 1. Asistentes al taller con inscripción previa

	Preinscritos	Asistentes	% Asistentes
Modalidad presencial	52	21	40%

A la actividad asistieron un total de 33 personas, la distribución de asistentes por grupos de interés según mapeo de actores es la siguiente:

Tabla 2. Asistentes al taller CIUDADANIA 3 por grupos de interés.

	Presencial	%
Sociedad Civil	12	36
Sector Público	17	52
Sector Privado	4	12
Total	33	100%

La tendencia en términos de distribución de la participación por sectores se mantiene, al igual que en el taller de CIUDADANIA 2, sigue en primer lugar el sector público, el segundo lugar la sociedad civil, y en tercer lugar el mundo privado. Sin embargo, ha crecido la brecha en cuanto a la participación de este último grupo pasando de un 20%, del taller anterior, a un 12% en este taller.

Tabla 3. Organizaciones representadas en el taller CIUDADANÍA 3

Sociedad Civil	Sector Público	Sector Privado
Red Biobío Humedales	SEREMI de Agricultura ¹⁻²	Forestal Arauco
Fundación Enlace Cultural ¹⁻²	SEREMI de Agricultura ¹⁻²	Agencia de Sustentabilidad Cambio Climático (ASCC)- CORFO
Fundación Enlace Cultural ¹⁻²	Universidad de Concepción-COPAS ¹⁻²	Optimo Inverso SPA ²
ONG Conciencia Sur	AMDEL (Asociación de	Human Ambiental Consultora ²
CAC Contulmo	Municipalidades para el Desarrollo Local)	
Grupo Ecológico Altue ²	Municipalidad de Concepción,	
Fundación El Árbol ¹	Directora de Medio Ambiente ¹	
Corporación Parque para Penco	Municipalidad de Concepción,	
JJVV Lomas Colorados	profesional Medio Ambiente ¹	
Fundación Pongo	SEREMI MINVU ¹	
COSOC PPOO	SEREMI MINVU ¹	
CAC Hualqui	SEREMI MINVU ¹	
	SEREMI MOP-DOH ¹⁻²	
	Municipalidad de Hualpén, Dirección de Medio Ambiente ¹	
	SERNAPESCA Tomé ¹⁻²	
	SAG ²	
	Municipalidad de Hualqui, Dirección de Medio Ambiente	
	Municipalidad de Hualqui, Dirección de Medio Ambiente	
	GORE Biobío ¹⁻²	
	Municipalidad de Contulmo ¹⁻²	

(¹) Organizaciones que participaron del primer (²) Organizaciones que participaron segundo taller.



Sobre la distribución por género, aumentó a representación de las mujeres, pasando de un 52%, en el taller de CIUDADANÍA 2, a un 64% en este taller. Por tanto, los hombres pasaron de 48% a un 36%.

Tabla 4. Distribución asistentes taller CIUDADANIA 2 por género

	Presencial	%
Hombre	12	36%
Mujer	21	64%
Total	33	100%

Finalmente, sobre el lugar de procedencia de los/as asistentes al taller, hubo 9 comunas de la región del Biobío representadas, al igual que en los talleres anteriores, la comuna de Concepción es la que tiene mayor representación con 16 personas. La representación por provincias también mantiene la tendencia de las actividades anteriores, siendo la provincia de Concepción la que tiene mayor peso, con una participación de 7 comunas, pasando de un 88% a un 91% respecto al taller anterior, le sigue la provincia de Arauco con representación de 2 comunas y pasando de un 7% a un 9% respecto al taller anterior. La provincia de Biobío no tuvo representación en esta actividad.

Tabla 5. Distribución por provincias de asistentes al taller CIUDADANÍA 3

Provincia	Concepción	Asistentes	Total	Porcentaje
Concepción	Concepción	16	30	91%
	San Pedro de la Paz	6		
	Hualqui	4		
	Hualpén	1		
	Chiguayante	1		
	Tomé	1		
	Penco	1		
Arauco	Cañete	1	3	9%
	Contulmo	2		
	Total	33		

3.2 Metodología

La metodología utilizada en el taller fue "VOTACIÓN individual" en los ejercicios de "PONDERACIÓN de criterios" Y "EVALUACIÓN de criterios por medidas" y "mesas de DIÁLOGO" en los ejercicios de "Impacto diferenciado" y "Revisión de medidas" (ver minuta metodológica en ANEXOS). Para la votación individual se utilizó el programa Mentimeter, cada participante accede a él mediante su celular, y como material para la actividad se puso a disposición de los/as participantes en cada mesa un documento "Síntesis de las acciones de MITIGACIÓN y ADAPTACIÓN" elaborado con información de los talleres de CIUDADANÍA 2 y CORECC 3. Los/as facilitadores tuvieron como material una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad, un Acta de la mesa, post it, stickers y lápices. Además, delante de todas las mesas, se les puso 2 poster, uno con una tabla de "Resultados CRITERIOS de priorización" y uno de "Resultados EVALUACIÓN de criterios por medidas", y al lado de cada mesa un poster para "Agregar MEDIDAS". Cada mesa contó con una/a facilitador/a que apoyó y orientó el trabajo de los/as asistentes y tomó nota en el acta de la mesa.



Tabla 6. Facilitadores por mesa taller Ciudadanía 3

Formato	Nombre facilitador/a	Moderador/a
Presencial- mesa 1	Cristóbal Emilio Figueroa Gajardo	<ul style="list-style-type: none"> - Maricel González - Roberto Ponce
Presencial- mesa 2	Horacio López Francisca María Abarca Llanos	
Presencial- mesa 3	Esteban Arias	
Presencial- mesa 4	Javier Alejandro González Barría	
Presencial- mesa 5	Javiera Rodríguez	
Apoyo general	Karina Painenao	

La actividad se dividió en 3 bloques, en el primero se trabajó con la ponderación de los criterios, en el segundo se trabajó con la evaluación de los criterios según cada medida, y en el tercer bloque con la revisión de las medidas. En cada ejercicio se realizó una revisión del impacto diferenciado de los resultados obtenidos.

Tabla 7. Programa del taller, modalidad presencial y online

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
15.00-15.15	Acreditación	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistentes
15.15-15.30	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida y presentación aspectos generales del proceso • Indicaciones actividad participativa
15.30-15.45	Primer bloque -Ponderación de criterios	<p>Se explica cuáles son los criterios de priorización y cómo se van a ponderar, distribuyendo 100 puntos entre los 4 criterios, estos son: efectividad, co-beneficios, población beneficiada, relevancia económica. A modo de ejemplo, se realiza una votación con Mentimeter. Luego se inicia el ejercicio con la siguiente pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos. <p>Se les invita a registrar la ponderación en el programa Mentimeter</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ¿Creen que los resultados de este ejercicio de priorización benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores. ➢ Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna ponderación? ¿Cuál? <p>Se les invita a escribir en los posters sus respuestas</p>
15.45-17.30	Segundo bloque - Evaluación de criterios	<p>El/la facilitador/a lee el poster en la pared sobre las medidas y explica el siguiente ejercicio de evaluación, dónde los/as participantes deben colocar nota a cada uno de los criterios aplicados a las medidas, en una escala de 1 a 7, 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima, y les hace la siguiente pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima <p>Se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio en el programa Mentimeter.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ¿Creen que los resultados de este ejercicio de evaluación benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores. ➢ Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna evaluación? ¿Cuál? <p>Se les invita a escribir en los posters sus respuestas</p>
17.30-17.45	Tercer bloque-	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ustedes ¿Qué medidas mejorarían? o ¿Qué medidas agregarían a este listado? <p>Se les invita a escribir en los posters sus respuestas</p>
17.45-18.00	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Cada mesa expuso los resultados del ejercicio



4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque – PONDERACIÓN criterios

En este ejercicio de ponderación el criterio que obtuvo mayor votación fue "Efectividad" con un 35%, le sigue "Población beneficiada" con un 27%, luego Co-beneficios con un 24%, y en último lugar "Relevancia económica" con un 14%.

Tabla 8. Resultados CRITERIOS de priorización

CRITERIO	EJEMPLO de aplicación	PONDERACIÓN
1. Efectividad. Este criterio evalúa si la medida propuesta es efectiva para adaptarse a la amenaza climática específica. Es decir, se pregunta si la acción ayudará realmente a reducir los riesgos y efectos negativos del cambio climático.	Si estamos considerando una medida para proteger contra inundaciones, su efectividad se mide por su capacidad para prevenir o mitigar el impacto de las inundaciones. ¿Qué tan relevante es que la medida tenga esta característica?	35%
2. Co-beneficios. Este criterio considera si la medida tiene beneficios adicionales más allá de la adaptación al cambio climático, como mejorar la salud pública, proteger la biodiversidad, o fomentar el desarrollo económico.	Plantar árboles no solo ayuda a adaptarse al cambio climático, sino que también mejora la calidad del aire y proporciona hábitats para la fauna. ¿Qué tan relevante es que la medida tenga esta característica?	24%
3. Población beneficiada. Este criterio considera el número de personas que se beneficiarían de la medida.	Una medida que mejora el suministro de agua en una ciudad grande beneficiará a más personas que una medida similar en una comunidad pequeña. ¿Qué tan relevante es que la medida beneficie a más personas?	27%
4. Relevancia económica. Este criterio analiza la importancia económica de lo que se va a proteger con la medida.	Proteger una zona industrial importante de inundaciones tiene alta relevancia económica porque evita grandes pérdidas económicas y protege empleos. ¿Qué tan relevante es que la medida proteja bienes económicos?	14%

Los comentarios registrados en actas sobre este ejercicio son los siguientes:

- ✓ Anexo 4 (Resultados criterios de priorización): Los criterios son en exceso cuantificables, dejando de lado variables cualitativas. Las personas inmigrantes en extrema pobreza no pueden integrarse a la sociedad ni tampoco son muy considerados en estas medidas. Las personas que viven en la periferia de las comunas carecen de representación institucional, por lo cual no tienen planes de urbanización adaptados a sus necesidades.
- ✓ "Co-beneficios: modificación en niños; adultos mayores; pueblos originarios; beneficio extra. El criterio más importante es El Co-beneficios porque integra biodiversidad; y cambio climático. Llama la atención que la relevancia económica presenta poco puntaje. Población beneficiaria la importancia es la efectividad. El alcance que tenga la medida de mitigación trae consigo los beneficios; cuál es el alcance que tiene para la población. Se recalca El Co-beneficios."
- ✓ Ese necesario dar relevancia al cambio climático en vez de la consecuencia en sí. Es decir, es necesario hablar del aumento de las precipitaciones más que las inundaciones provocadas por ellas.
- ✓ Es relevante limpiar las zonas costeras para reducir la contaminación ambiental



- ✓ Se debe regular las quemas en invierno debido al daño en la población y ecosistemas que genera. El humo llega a familias de forma directa, al igual que a especies animales y al ecosistema como un todo.
- ✓ Después de presentar los resultados de la votación, llamó la atención de los participantes de la mesa la baja ponderación del criterio económico

Luego del ejercicio de ponderación, con los resultados obtenidos, se realizó el ejercicio de "Impacto diferenciado". En este caso se identificó como grupos vulnerables ante los efectos del cambio climático a personas que pertenecen a clases sociales bajas y medias, adultos mayores, mujeres, inmigrantes y las personas aledañas a los incendios forestales.



Tabla 9. Resultados impacto diferenciado en PONDERACIÓN de criterios

Mesa	Resultados impacto diferenciado
Mesa 1	✓ s/d
Mesa 2	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se considera que no es tan relevante el número de personas afectadas por alguna medida, sino más bien cómo afecta a dichos grupos vulnerables, por lo que adquiere mayor relevancia la focalización frente a la cobertura ✓ En relación con el criterio de co-beneficios, dependiendo de si en las acciones están efectivamente incluidos grupos vulnerables como mujeres, pueblos originarios, NNA, etc., se daría un mayor puntaje a la ponderación. En este caso, este sería el criterio más importante.
Mesa 3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La vulnerabilidad ante el cambio climático es global, pero los grupos más vulnerables ante el CC son las clases sociales medias y bajas, con un mayor impacto sobre los vecinos colindantes. Y en casos donde se aplican medidas para ayudar a estos grupos, las medidas que se aplican son poco efectivas o no hay seguimiento de las políticas aplicadas, no considerando la mantención de dichas políticas. ✓ También es relevante recalcar la vulnerabilidad de los ecosistemas que proveen espacios de espiritualidad y sanidad social asociada a la calidad del medio ambiente en que nos encontramos. ✓ Es necesario analizar el efecto de los incendios sobre población de comunas aledañas, sobre todo el sectores aledaños a operaciones forestales
Mesa 4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se expresa que las personas de escasos recursos son mayormente afectadas de forma transversal eso debido a su exposición o su poco y nula capacidad de tener resiliencia ante una situación de desastre. ✓ En la comunidad los adultos mayores y mujeres también tienen una mayor afectación, los primeros debido a sus limitaciones fisiológicas y sus situaciones de aislamiento social y las mujeres debido a que sobrecargan la responsabilidad de sus hogares ✓ Los migrantes en situación irregular o precaria también tiene una exposición debido a que por lo general viven en asentamientos precarios. ✓ Respecto al tema forestal y los incendios tienen una transversalidad de afectación a los habitantes por su expansión y desplazamiento ✓ El grupo indica que el acceso a la información también es un factor, debido al que no estar informado de los riesgos las personas se exponen mucho más o no son capaces de hacer acciones de prevención
Mesa 5	✓ s/d

4.2 Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas

En este segundo bloque se realiza el ejercicio de evaluar los 4 criterios anteriormente ponderados, para cada una de las 20 medidas de adaptación. Como resultado se obtuvo que los criterios con menor ponderación son "Co-beneficios" de la medida 18 sobre "Infraestructura portuaria y costera", además esta medida es la que obtuvo peor evaluación entre las 20 propuestas, y el criterio de "Relevancia económica" de la medida 11 sobre "Infraestructura verde y espacios urbanos". Por contraparte, el criterio que obtuvo mejor evaluación es la "Efectividad" en la medida 10 sobre "Protección y restauración de ecosistemas", le sigue el mismo criterio en la medida "Restauración y mantenimiento de infraestructura ecológica".

Sobre la distribución por rango de nota, se obtuvo como resultado que, de las 80 evaluaciones, 25 están en el rango de la nota 4, lo que corresponde a un 31% del total, 2 medidas han obtenido todas sus evaluaciones de criterios en este rango, "Obras hidráulicas y canalizaciones" e "Infraestructura portuaria y costera". En el rango de la nota 5, encontramos 43 evaluaciones, que corresponde al 54% del total, 3 medidas tienen todos sus criterios en este rango, "Energía y Eficiencia Energética", "Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones" y "Energía Renovable en Hogares". Finalmente, en el rango de las evaluaciones con nota 6 encontramos 12 resultados,



lo que corresponde a un 15% del total, aquí no encontramos medidas que tengan todos sus criterios con esta evaluación, sin embargo, destaca la medida de "Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica" con 3 de sus criterios en el rango de la nota 6, le siguen, con 2 criterios, las medidas "Protección y Restauración de Cuencas y Humedales", "Protección y Restauración de Ecosistemas" e "Infraestructura Verde y Espacios Urbanos".

Es importante destacar que la medida peor evaluada o con menor priorización es "Infraestructura portuaria y costera" que aborda la amenaza de "Aumento del nivel del mar y otros cambios en las condiciones del Mar", surgiendo una paradoja respecto a que en la región del Biobío 11 de sus comunas son costeras, es decir, un tercio de su territorio. Por otra parte, la medida mejor evaluada o de mayor priorización es "Restauración y mantenimiento de infraestructura ecológica" que responde a la amenaza lluvias más intensas, le sigue de cerca la medida de "Protección y restauración de ecosistemas" que responde a la amenaza de aumento de temperaturas.

Tabla 10. Resultados de la evaluación de criterios según medidas de adaptación

Medidas	Evaluación							Criterio
	1	2	3	4	5	6	7	
1. Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua. Obj. Mejorar y optimizar la gestión y distribución del agua a través de la implementación de tecnologías avanzadas y la construcción de infraestructuras adecuadas, asegurando la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano y otros usos.					5.8			Efectividad
					5.3			Co-beneficios
					5.7			Población beneficiada
				4.8				Relevancia económica
2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.					5.6			Efectividad
					5.4			Co-beneficios
					5.6			Población beneficiada
					5			Relevancia económica
3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.					5.5			Efectividad
					5.2			Co-beneficios
					5			Población beneficiada
					5.3			Relevancia económica
4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.						6.1		Efectividad
						6.1		Co-beneficios
					5.7			Población beneficiada
				4.7				Relevancia económica
5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.					5.6			Efectividad
					4.9			Co-beneficios
					4.6			Población beneficiada
				4.3				Relevancia económica



6. Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas. Obj. Adaptar la infraestructura de transporte para mitigar el riesgo de inundaciones, utilizando materiales y tecnologías que permitan la absorción y manejo del agua, y asegurando la integridad y seguridad de las carreteras y vías urbanas.				5.4		Efectividad
				4.6		Co-beneficios
				5.4		Población beneficiada
				5		Relevancia económica
7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.					6.4	Efectividad
					6.2	Co-beneficios
					6.2	Población beneficiada
			4.8			Relevancia económica
8. Obras Hidráulicas y Canalizaciones. Obj. Actualizar y construir obras hidráulicas y canalizaciones para gestionar eficazmente el flujo y almacenamiento del agua durante eventos de lluvias intensas, asegurando una infraestructura robusta y resiliente.			4.9			Efectividad
			4.5			Co-beneficios
			4.9			Población beneficiada
			4.5			Relevancia económica
9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.				5.9		Efectividad
			4.9			Co-beneficios
				5.8		Población beneficiada
				5		Relevancia económica
10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.					6.5	Efectividad
				5.9		Co-beneficios
					6.1	Población beneficiada
			4.9			Relevancia económica
11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.					6.1	Efectividad
				5.7		Co-beneficios
					6.3	Población beneficiada
			4.3			Relevancia económica
12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.				5.8		Efectividad
				5		Co-beneficios
				5.7		Población beneficiada
				5.1		Relevancia económica



13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.				5.5		Efectividad
				5.5		Co-beneficios
				5.3		Población beneficiada
			4.1			Relevancia económica
14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.				6		Efectividad
				5		Co-beneficios
				5.6		Población beneficiada
			4.5			Relevancia económica
15. Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables. Obj. Proteger especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la identificación y conservación de áreas con especies amenazadas y la evaluación del riesgo de infraestructuras críticas.				6.3		Efectividad
				5.9		Co-beneficios
				5.2		Población beneficiada
			4.6			Relevancia económica
16. Infraestructura y Relocalización. Obj. Evaluar y relocalizar infraestructuras en zonas de alto riesgo para reducir la vulnerabilidad ante incendios forestales y mejorar la seguridad de las comunidades.				5.4		Efectividad
				4.8		Co-beneficios
				5.4		Población beneficiada
			4.9			Relevancia económica
17. Energía Renovable en Hogares. Obj. Evaluar e implementar tecnologías de energía renovable en hogares para aumentar la resiliencia energética y reducir la dependencia de fuentes de energía que puedan ser afectadas por incendios.				5.7		Efectividad
				5.1		Co-beneficios
				5.5		Población beneficiada
				5		Relevancia económica
18. Infraestructura Portuaria y Costera. Obj. Adaptar y fortalecer la infraestructura portuaria y costera para enfrentar el aumento del nivel del mar y las marejadas, mediante la construcción de diques, barreras costeras, y la promoción del transporte marítimo.			4.8			Efectividad
			4.3			Co-beneficios
			4.5			Población beneficiada
			4.6			Relevancia económica
19. Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas costeros y marinos mediante la creación de parques inundables, la regulación de la construcción en zonas costeras, y la implementación de medidas de conservación y gestión ambiental.				6.2		Efectividad
				5.8		Co-beneficios
				5.6		Población beneficiada
			4.9			Relevancia económica
20. Gestión y Monitoreo. Obj. Mejorar la gestión y monitoreo de infraestructuras y recursos costeros para detectar y responder a los cambios en las condiciones del mar,				5.9		Efectividad
			4.5			Co-beneficios



mediante el uso de tecnologías avanzadas y la colaboración público-privada en la regulación del cambio climático.					5			Población beneficiada
					5.4			Relevancia económica

4.3 Tercer bloque- MEJORAR O AGREGAR medidas

En este último bloque se les pide a los/as participantes que revisen las medidas evaluadas y que mencionen si se pueden mejorar o si se puede agregar una, pensando en algo imprescindible.

Sobre mejorar algunas medidas, los resultados apuntan a la redacción de algunas medidas mediante la eliminación de palabras o la profundización en la explicación de conceptos claves, por ejemplo, profundizar en la descripción de "cómo adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía" en la medida 3, o qué se entiende por "cultivos resistentes" en esta misma, o "espacios verdes" en la medida 4. También se entregaron respuestas que apuntan a agregar elementos que se consideran relevantes en las medidas, por ejemplo, la referencia al "desplazamiento de la población, que tenga exposición alta" en la medida 9.

Se observó que, como en el taller anterior, y siendo este el taller con la ciudadanía, se repite el ejercicio de mencionar acciones de adaptación, por ejemplo, "hacer cursos para optar a recursos del gobierno" en la medida 1, o "regulación de la industria forestal antes de restaurar" en la medida 4. Finalmente, se realizan comentarios generales que no apuntan a mejorar una medida, por ejemplo, considerar a quienes perjudica el impacto negativo de la medida 6, entre otros.

Tabla 11. Resultados ejercicio "Mejorar o Agregar medidas"

MEDIDAS	Mejorar	Agregar
1. Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua. Obj. Mejorar y optimizar la gestión y distribución del agua a través de la implementación de tecnologías avanzadas y la construcción de infraestructuras adecuadas, asegurando la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano y otros usos.	Tecnologías avanzadas	
	Hacer cursos para poder optar a recursos del gobierno y así poner más puntos limpios en zonas que son foco de microbasurales	
	(*) falta darle la importancia a la naturaleza - no solo hablar de consumo humano.	
	(*) "para la naturaleza" - derecho de los seres vivos.	
2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.	Mejorar la infraestructura de viviendas de clase baja y media, se necesitan más recursos económicos	
	(*) Respecto a las soluciones en energía se debe considerar sus impactos ya que las soluciones podrían generar más efectos negativos.	
3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.	Mejoraría la descripción de "cómo adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía" mediante limitación del monocultivo forestal y la protección del bosque nativo, con corredores ecológicos que permitan la transición y desplazamiento de la biodiversidad, fundamental para la reparación de suelos. Todo esto, sobre o eliminando la parte que dice "Introducción de variedades de cultivos resistentes".	



	<p>Puntualizar a que se refieren con cultivos resistentes (introducción), dado el efecto ecológico que este tipo de especies tiene en el medio ambiente. Debieran eliminarse del enunciado.</p> <p>¿Qué tipo de cultivos resistentes? ojo con los transgénicos</p> <p>(*) la semilla resistente debe tener un lenguaje aterrizado porque no se puede priorizar por semillas transgénicas</p> <p>(*) ¿Qué tipo de agricultura? ¿cultivos resistentes? ¿significa transgénica? ¿especies exóticas?</p> <p>(*) En relación con las medidas de adaptación para cultivos resistentes, no existe una especificación de que cultivos se trata, ya que podrían ser, por ejemplo, transgénicos. Se requiere una bajada de información clara hacia los territorios, de manera de generar certezas y no en desconfianzas hacia las autoridades o a los tomadores de decisiones.</p>	
<p>4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.</p>	<p>Cuando se habla de la "protección de espacios verdes" es necesario que exista una definición clara respecto a qué se entiende por espacios verdes.</p>	<p>Regulación de la industria forestal antes de restaurar, regular a la industria que destruye las cabeceras de las cuencas.</p>
	<p>Limpieza del borde costero de San Pedro de la Costa, preocuparse de la mantención de áreas verdes. Normativas reales para no construir en zonas inundables. Permitir construir con materiales no contaminantes como barro. Protección real a las cuencas. Protección del ecosistema biodiversidad, todo el itrofil, mongen, y sobre todo la espiritualidad. El aire es fundamental para todo el sistema humano, vegetal y animal</p>	
	<p>(*) está mejor descrita que otras medidas, pero falta que se nombren los seres sin voz humana "animales y flora"</p>	
<p>5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.</p>	<p>Reformar código de agua. Regular las desalinizadoras ya que cambian el ph. Utilización de prácticas ancestrales en los cultivos. Utilización semillas ancestrales. Verdadera protección de los humedales con zonas libres</p>	
	<p>Puntualizar el sector de la ciudadanía que tendría acceso a derechos del agua, ya que toda la ciudadanía tiene acceso a esto.</p>	



	La parte final que señala ""facilitadores para la obtención de derechos de agua para la ciudadanía" Es muy amplia, especificar a qué ciudadanía y cuál es el fin de esta parte.	
6. Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas. Obj. Adaptar la infraestructura de transporte para mitigar el riesgo de inundaciones, utilizando materiales y tecnologías que permitan la absorción y manejo del agua, y asegurando la integridad y seguridad de las carreteras y vías urbanas.	El impacto negativo en este punto, sí que es fundamental, pero considerar a quienes perjudica y lo negativo al entorno.	El mayor impacto de la huella de carbono personal está asociado al transporte. Se deberá acordar mejoras en sistemas de transporte público o la red de bicisendas
	Especificar o redefinir de mejor manera "absorción" y "manejo del agua" y sobre todo a que se refieren con "integridad", no queda claro si son medidas amigables con el entorno o no.	No solo considerar materialidad sino también ubicación y tecnologías de las vías (evitar rellenos).
	(*) La construcción de vías es positiva, pero hay que hacer un estudio de los posibles perjuicios colaterales a poblaciones adyacentes, como la provocación de aluviones y deslizamientos de tierra.	
	(*) Es preciso utilizar tecnologías adecuadas en el caso del uso de cementos en obras viales, que permitan que el agua pueda infiltrarse en las napas subterráneas o fluya hacia los humedales (caso del humedal Unümwe de Hualpén).	
	(*) Existe preocupación por el impacto negativo que podrían generar la nueva infraestructura vial que está proyectada (ruta de pie de monte), ya que bloqueará las vías de evacuación de la población, y crea riesgo de aluviones con las intervenciones que se realizaran en los cerros.	
7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.	(*) que esta medida tenga por motivo el transporte para la gente y no para propiciar el extractivismo	
8. Obras Hidráulicas y Canalizaciones. Obj. Actualizar y construir obras hidráulicas y canalizaciones para gestionar eficazmente el flujo y almacenamiento del agua durante eventos de lluvias intensas, asegurando una infraestructura robusta y resiliente.	Que la infraestructura no vete en estancar el agua c/represas	Significa muerte a la biodiversidad (canalización)
	(*) arreglar el lenguaje como se presenta	
	(*) infraestructura robusta? ¿Qué significa eso? a que se refiere? sirve como instrumento, pero debe ser diferenciado para los territorios, no todos necesitan lo mismo.	



<p>9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.</p>	<p>Planificación urbana y rural. Considerar en los instrumentos de planificación los riesgos por el cambio climático. Considerar como medida el desplazamiento de la población, que tenga exposición alta</p>	<p>(*) agregar tecnología sostenible</p>
<p>10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.</p>	<p>Generar institución que monitoree el cambio climático público - privada (debe todo el rato monitorearse) Observatorio</p>	
<p>11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.</p>	<p>(*) Describir mejor este punto - describir la importancia de materiales biodegradables</p>	
<p>11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.</p>	<p>(*) se pide describir mejor esta medida</p>	
<p>11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.</p>	<p>(*) no colocar "crear bosques" - ocupar concepto de Restauración</p>	
<p>12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.</p>	<p>Es necesario primeramente poder contar con normativa específica que defina qué se entiende por áreas verdes, infraestructura verde e infraestructura ecológica. La ley general de Urbanismo y Construcciones y la ordenanza se quedan cortas.</p>	
<p>12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.</p>	<p>Utilizar especies de arbolado urbano acorde a las características propias de los lugares de manejo de optimizar el uso de recursos hídricos</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>(*) describir conceptos como ideas de baños secos, biofiltros, quincha liviana (barro y paja)</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>(*) materiales naturales - que no haya un monopolio de la madera liviana (barro y paja)</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>1) Propender al manejo con medición de carbono equivalente en quemas para manejo preventivo del uso de fuego. 2) Incorporar a sector privado en la coordinación</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>Crear manejo sustentable de desechos forestales y agrícolas mediante nuevas técnicas. No más construcción de centrales hidroeléctricas. Techos verdes. Regular las quemas forestales. Técnicas reales para utilizar.</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>(*) Describir mejor esta propuesta</p>	
<p>13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.</p>	<p>(*) cambiar modelo forestal "pilotear nuevo modelo" tratar el tema de quemas autorizadas - se exige</p>	



	monitoreo exhaustivo para los permisos de CONAF.	
14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.	(* radar meteorológico - regionales. mediciones también de riesgos, radar de tierra. creación como propuesta de: observatorio de cambio climático regional	
15. Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables. Obj. Proteger especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la identificación y conservación de áreas con especies amenazadas y la evaluación del riesgo de infraestructuras críticas.		
16. Infraestructura y Relocalización. Obj. Evaluar y relocalizar infraestructuras en zonas de alto riesgo para reducir la vulnerabilidad ante incendios forestales y mejorar la seguridad de las comunidades.	(* Las situaciones de quema no parecen bien definidas en las medidas, solo se mencionan incendios. La ley permite las quemas, por lo que CONAF las autoriza en invierno, aun cuando se producen problemas de salud en la población. Se aprecia una contradicción entre autorizar quemas y salud de la población. Debería existir técnicas más modernas para reemplazar las quemas en los sectores de la agricultura y forestal, además de reutilizar los desechos generados en las cosechas, en donde las universidades pueden contribuir en ello.	No debería ser solo ante vulnerabilidad ante incendios forestales, debería ser un análisis según las distintas amenazas presentes.
17. Energía Renovable en Hogares. Obj. Evaluar e implementar tecnologías de energía renovable en hogares para aumentar la resiliencia energética y reducir la dependencia de fuentes de energía que puedan ser afectadas por incendios.		
18. Infraestructura Portuaria y Costera. Obj. Adaptar y fortalecer la infraestructura portuaria y costera para enfrentar el aumento del nivel del mar y las marejadas, mediante la construcción de diques, barreras costeras, y la promoción del transporte marítimo.		Agregar soluciones basadas en la naturaleza.
		(* Protección a los bordes de ríos y aguas. (agregar esto)
19. Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas costeros y marinos mediante la creación de parques inundables, la regulación de la construcción en zonas costeras, y la implementación de medidas de conservación y gestión ambiental.	Normativas restrictivas en el mar	¡Regular la pesca de arrastre! antes de restaurar ¡Conservar!
	(* Existe un desconocimiento del ecosistema marino, lo cual es grave, dada la influencia de las condiciones climáticas del mar en el continente. Es un reservorio de CO2, gracias a las algas, pero no existe información para entender el ecosistema marino, por lo que se requiere mayor	



	investigación, y si la hay que llegue de mejor manera a la ciudadanía	
20. Gestión y Monitoreo. Obj. Mejorar la gestión y monitoreo de infraestructuras y recursos costeros para detectar y responder a los cambios en las condiciones del mar, mediante el uso de tecnologías avanzadas y la colaboración público-privada en la regulación del cambio climático.	Protección del maritorio, leyes que protejan el mar	
	Acceso y transparencia respecto de los ecosistemas marinos. Ecosistemas marinos y relación cambio climático	
		Gestión, agregar gestión de maritorio, biodiversidad marina (por la afectaciones salmoneras e industrias)
TRANSVERSALES	Agregar una medida destinada al fortalecimiento comunitario en clave socioambiental. Si bien es óptimo incluirla en el resto y que sea transversal, corre el riesgo de ser obviada. El fortalecimiento es clave para que las comunidades permanezcan sensibilizadas y alertas. No es posible que lo social esté subyugado a los otros aspectos	
	(*) Perspectiva antropocéntrica - carente de cosmovisión con respecto a la naturaleza, falta perspectiva holística de entendimiento con lo que sucede en el territorio.	
	(*) Describir mejor algunas de las propuestas de Medidas, " muy abierta a cualquier proyecto extractivista"	
	(*) Agregar el criterio de Co-beneficios Ecosistémicos, incluyendo el concepto de priorización de la naturaleza.	
	(*) Las universidades deben apoyar con tecnología el reciclaje de los sectores agrarios, además de investigar nuevas formas de reutilizar desperdicios.	
	(*) Se manifiesta que educación es fundamental para abordar se forma transversal las problemáticas.	

Fuente: Elaboración propia. (*) información extraída de las actas de las mesas.

Tabla 12. Clasificación de resultados "Mejorar o agregar medidas"

MEDIDAS	Redacción medidas	Agregar medidas	Acciones de adaptación	Comentarios generales
1. Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua. Obj. Mejorar y optimizar la gestión y distribución del agua a través de la implementación de tecnologías avanzadas y la construcción de infraestructuras adecuadas, asegurando la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano y otros usos.	Tecnologías avanzadas		Hacer cursos para poder optar a recursos del gobierno y así poner más puntos limpios en	(*) falta darle la importancia a la naturaleza - no solo hablar de consumo humano.



			zonas que son foco de microbasurales	
				(*) "para la naturaleza" - derecho de los seres vivos.
<p>2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.</p>			Mejorar la infraestructura de viviendas de clase baja y media, se necesitan más recursos económicos	(*) Respecto a las soluciones en energía se debe considerar sus impactos ya que las soluciones podrían generar más efectos negativos.
<p>3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.</p>	<p>Mejoraría la descripción de "cómo adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía" mediante limitación del monocultivo forestal y la protección del bosque nativo, con corredores ecológicos que permitan la transición y desplazamiento de la biodiversidad, fundamental para la reparación de suelos. Todo esto, sobre o eliminando la parte que dice "Introducción de variedades de cultivos resistentes".</p>			(*) En relación con las medidas de adaptación para cultivos resistentes, no existe una especificación de que cultivos se trata, ya que podrían ser, por ejemplo, transgénicos. Se requiere una bajada de información clara hacia los territorios, de manera de generar certezas y no en desconfianza hacia las autoridades o a los tomadores de decisiones.
	<p>Puntualizar a qué se refieren con cultivos resistentes (introducción), dado el efecto ecológico que este tipo de especies tiene en el medio ambiente. Debieran</p>			



	eliminarse del enunciado.			
	¿Qué tipo de cultivos resistentes? ojo con los transgénicos			
	(*) la semilla resistente debe tener un lenguaje aterrizado porque no se puede priorizar por semillas transgénicas			
	(*) ¿Qué tipo de agricultura? ¿cultivos resistentes? ¿significa transgénica? ¿especies exóticas?			
<p>4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.</p>	<p>Cuando se habla de la "protección de espacios verdes" es necesario que exista una definición clara respecto a qué se entiende por espacios verdes.</p>	<p>(*) está mejor descrita que otras medidas, pero falta que se nombren los seres sin voz humana "animales y flora"</p>	<p>Regulación de la industria forestal antes de restaurar, regular a la industria que destruye las cabeceras de las cuencas.</p>	
			<p>Limpiar el borde costero de San Pedro de la Costa, preocuparse de la mantención de áreas verdes. Normativas reales para no construir en zonas inundables. Permitir construir con materiales no contaminantes como barro. Protección real a las cuencas. Protección del ecosistema biodiversidad, todo el itrofil, mongen, y sobre todo la espiritualidad.</p>	



			El aire es fundamental para todo el sistema humano, vegetal y animal	
<p>5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.</p>	<p>Puntualizar el sector de la ciudadanía que tendría acceso a derechos del agua, ya que toda la ciudadanía tiene acceso a esto.</p>		<p>Reformar código de agua. Regular las desalinizadoras ya que cambian el pH. Utilización de prácticas ancestrales en los cultivos. Utilización semillas ancestrales. Verdadera protección de los humedales con zonas libres</p>	
	<p>La parte final que señala ""facilitadores para la obtención de derechos de agua para la ciudadanía" Es muy amplia, especificar a qué ciudadanía y cuál es el fin de esta parte.</p>			
<p>6. Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas. Obj. Adaptar la infraestructura de transporte para mitigar el riesgo de inundaciones, utilizando materiales y tecnologías que permitan la absorción y manejo del agua, y asegurando la integridad y seguridad de las carreteras y vías urbanas.</p>	<p>Especificar o redefinir de mejor manera "absorción" y "manejo del agua" y sobre todo a que se refieren con "integridad", no queda claro si son medidas amigables con el entorno o no.</p>		<p>No solo considerar materialidad sino también ubicación y tecnologías de las vías (evitar rellenos).</p>	<p>El impacto negativo en este punto, sí que es fundamental, pero considerar a quienes perjudica y lo negativo al entorno.</p>
			<p>El mayor impacto de la huella de carbono personal está asociado al transporte. Se deberá acordar mejoras en sistemas de transporte público o la</p>	



				red de bicisendas
			(*). La construcción de vías es positiva, pero hay que hacer un estudio de los posibles perjuicios colaterales a poblaciones adyacentes, como la provocación de aluviones y deslizamientos de tierra	(*). Existe preocupación por el impacto negativo que podrían generar la nueva infraestructura vial que está proyectada (ruta de pie de monte), ya que bloqueará las vías de evacuación de la población, y crea riesgo de aluviones con las intervenciones que se realizarán en los cerros.
			(*). Es preciso utilizar tecnologías adecuadas en el caso del uso de cementos en obras viales, que permitan que el agua pueda infiltrarse en las napas subterráneas o fluya hacia los humedales (caso del humedal Unümwe de Hualpén).	.
7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.				(*). que esta medida tenga por motivo el transporte para la gente y no para propiciar el extractivismo
8. Obras Hidráulicas y Canalizaciones. Obj. Actualizar y construir obras hidráulicas y canalizaciones para gestionar eficazmente el flujo y almacenamiento del agua durante eventos de lluvias intensas, asegurando una infraestructura robusta y resiliente.	(*). arreglar el lenguaje como se presenta			Que la infraestructura no vete en estancar el agua c/represas



	(*) infraestructura robusta? ¿Qué significa eso? a que se refiere? sirve como instrumento, pero debe ser diferenciado para los territorios, no todos necesitan lo mismo.			Significa muerte a la biodiversidad (canalización)
9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.	(*) Describir mejor este punto - describir la importancia de materiales biodegradables	Planificación urbana y rural. Considerar en los instrumentos de planificación los riesgos por el cambio climático. Considerar como medida el desplazamiento de la población, que tenga exposición alta		
10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.	(*) se pide describir mejor esta medida		Generar institución que monitoree el cambio climático público - privado (debe todo el rato monitorearse) Observatorio	
	(*) no colocar "crear bosques" - ocupar concepto de Restauración			
11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.			Es necesario primeramente poder contar con normativa específica que defina qué se entiende por áreas verdes, infraestructura verde e infraestructura ecológica. La ley general de Urbanismo y	



			Construcciones y la ordenanza se quedan cortas.	
			Utilizar especies de arbolado urbano acorde a las características propias de los lugares de manejo de optimizar el uso de recursos hídricos	
12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.		(*) describir conceptos como ideas de baños secos, biofiltros, quincha liviana (barro y paja)		(*) materiales naturales - que no haya un monopolio de la madera liviana (barro y paja)
13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.	(*) Describir mejor esta propuesta	(*) cambiar modelo forestal "pilotear nuevo modelo" tratar el tema de quemas autorizadas - se exige monitoreo exhaustivo para los permisos de CONAF.	1) Propender al manejo con medición de carbono equivalente en quemas para manejo preventivo del uso de fuego. 2) Incorporar a sector privado en la coordinación	
			Crear manejo sustentable de desechos forestales y agrícolas mediante nuevas técnicas. No más construcción de centrales hidroeléctricas. Techos verdes. Regular las quemas forestales. Técnicas reales para utilizar.	



<p>14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.</p>			<p>(*) radar meteorológico - regionales. mediciones también de riesgos, radar de tierra. creación como propuesta de: observatorio de cambio climático regional</p>	
<p>15. Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables. Obj. Proteger especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la identificación y conservación de áreas con especies amenazadas y la evaluación del riesgo de infraestructuras críticas.</p>				
<p>16. Infraestructura y Relocalización. Obj. Evaluar y relocalizar infraestructuras en zonas de alto riesgo para reducir la vulnerabilidad ante incendios forestales y mejorar la seguridad de las comunidades.</p>	<p>(*) Las situaciones de quema no parecen bien definidas en las medidas, solo se mencionan incendios. La ley permite las quemas, por lo que CONAF las autoriza en invierno, aun cuando se producen problemas de salud en la población. Se aprecia una contradicción entre autorizar quemas y salud de la población. Debería existir técnicas más modernas para reemplazar las quemas en los sectores de la agricultura y forestal, además de reutilizar los desechos generados en las cosechas, en donde las universidades pueden contribuir en ello.</p>			<p>No debería ser solo ante vulnerabilidad ante incendios forestales, debería ser un análisis según las distintas amenazas presentes.</p>



<p>17. Energía Renovable en Hogares. Obj. Evaluar e implementar tecnologías de energía renovable en hogares para aumentar la resiliencia energética y reducir la dependencia de fuentes de energía que puedan ser afectadas por incendios.</p>				
<p>18. Infraestructura Portuaria y Costera. Obj. Adaptar y fortalecer la infraestructura portuaria y costera para enfrentar el aumento del nivel del mar y las marejadas, mediante la construcción de diques, barreras costeras, y la promoción del transporte marítimo.</p>		<p>Agregar soluciones basadas en la naturaleza.</p>		
		<p>(*) Protección a los bordes de ríos y aguas. (agregar esto)</p>		
<p>19. Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas costeros y marinos mediante la creación de parques inundables, la regulación de la construcción en zonas costeras, y la implementación de medidas de conservación y gestión ambiental.</p>		<p>(*) agregar a la descripción de esta medida - Bosques marinos</p>	<p>Normativas restrictivas en el mar</p> <p>iRegular la pesca de arrastre! antes de restaurar iConservar!</p> <p>(*) Existe un desconocimiento del ecosistema marino, lo cual es grave, dada la influencia de las condiciones climáticas del mar en el continente. Es un reservorio de CO2, gracias a las algas, pero no existe información para entender el ecosistema marino, por lo que se requiere mayor investigación, y si la hay que llegue de mejor manera a la ciudadanía</p>	
<p>20. Gestión y Monitoreo. Obj. Mejorar la gestión y monitoreo de infraestructuras y recursos costeros para detectar y responder a los cambios en las condiciones del mar, mediante el uso de tecnologías</p>			<p>Protección del maritorio, leyes que protejan el mar</p>	



avanzadas y la colaboración público-privada en la regulación del cambio climático.			Acceso y transparencia respecto de los ecosistemas marinos. Ecosistemas marinos y relación cambio climático	
TRANSVERSALES		Agregar una medida destinada al fortalecimiento o comunitario en clave socioambiental. Si bien es óptimo incluirla en el resto y que sea transversal, corre el riesgo de ser obviada. El fortalecimiento o es clave para que las comunidades permanezcan sensibilizadas y alertas. No es posible que lo social esté subyugado a los otros aspectos		
		(*) Perspectiva antropocéntrica - carente de cosmovisión con respecto a la naturaleza, falta perspectiva holística de entendimiento con lo que sucede en el territorio.		



		(*) Describir mejor algunas de las propuestas de Medidas, " muy abierta a cualquier proyecto extractivista"		
		(*) Agregar el criterio de Co-beneficios Ecosistémicos , incluyendo el concepto de priorización de la naturaleza.		
		(*) Las universidades deben apoyar con tecnología el reciclaje de los sectores agrarios, además de investigar nuevas formas de reutilizar desperdicios.		
		(*) Se manifiesta que educación es fundamental para abordar se forma transversal las problemáticas .		

Finalmente, se deja un listado de comentarios generales que los/as facilitadores fueron registrando en sus actas de mesa. Estos comentarios apuntan a varios aspectos, por ejemplo, al cuestionamiento de los criterios "en exceso cuantificables dejando de lado variables cualitativas" o dudas sobre el contenido de las medidas presentadas, el caso concreto de los incendios, entre otros.

Comentarios Generales (actas de las mesas)

Mesa 1

- ✓ Anexo 4 (Resultados criterios de priorización): Los criterios son en exceso cuantificables, dejando de lado variables cualitativas. Las personas inmigrantes en extrema pobreza no pueden integrarse a la sociedad ni tampoco son muy considerados en estas medidas. Las



personas que viven en la periferia de las comunas carecen de representación institucional, por lo cual no tienen planes de urbanización adaptados a sus necesidades.

- ✓ Anexo 5 (Resultados evaluación de criterios por medidas): Las universidades deben apoyar con tecnología el reciclaje de los sectores agrarios, además de investigar nuevas formas de reutilizar desperdicios.
- ✓ La única forma de presionar sobre lo que percibimos como injusticias respaldadas por leyes, es a través de los medios de comunicación locales, alianzas con legisladores regionales y con la capacidad de comunicación público-privado. Las universidades no cambian leyes, pero si la articulación social de las personas individuales que puedan "meter ruido", el poder hay que tomarlo.
- ✓ La construcción de vías es positiva, pero hay que hacer un estudio de los posibles perjuicios colaterales a poblaciones adyacentes, como la provocación de aluviones y deslizamientos de tierra.

Mesa 2

- ✓ "Co-beneficios: modificación en niños; adultos mayores; pueblos originarios; beneficio extra. El criterio más importante es El Co-beneficios porque integra biodiversidad; y cambio climático. Llama la atención que la relevancia económica presenta poco puntaje. Población beneficiaria la importancia es la efectividad. El alcance que tenga la medida de mitigación trae consigo los beneficios; cuál es el alcance que tiene para la población. Se recalca El Co-beneficios."

Mesa 3

- ✓ Es necesario dar relevancia al cambio climático en vez de la consecuencia en sí. Es decir, es necesario hablar del aumento de las precipitaciones más que las inundaciones provocadas por ellas.
- ✓ Es relevante limpiar las zonas costeras para reducir la contaminación ambiental
- ✓ Se debe regular las quemas en invierno debido al daño en la población y ecosistemas que genera. El humo llega a familias de forma directa, al igual que a especies animales y al ecosistema como un todo.
- ✓ Después de presentar los resultados de la votación, llamó la atención de los participantes de la mesa la baja ponderación del criterio económico.
- ✓ En relación con las medidas de adaptación para cultivos resistentes, no existe una especificación de que cultivos se trata, ya que podrían ser, por ejemplo, transgénicos. Se requiere una bajada de información clara hacia los territorios, de manera de generar certezas y no en desconfianzas hacia las autoridades o a los tomadores de decisiones.
- ✓ Existe el temor de que el contenido de los talleres tal cual está, se transforme en leyes, sin la validación adecuada por parte de la ciudadanía.
- ✓ Es preciso utilizar tecnologías adecuadas en el caso del uso de cementos en obras viales, que permitan que el agua pueda infiltrarse en las napas subterráneas o fluya hacia los humedales (caso del humedal Unümwe de Hualpén).
- ✓ Las situaciones de quema no parecen bien definidas en las medidas, solo se mencionan incendios. La ley permite las quemas, por lo que CONAF las autoriza en invierno, aun cuando se producen problemas de salud en la población. Se aprecia una contradicción entre autorizar quemas y salud de la población. Debería existir técnicas más modernas para reemplazar las quemas en los sectores de la agricultura y forestal, además de reutilizar los desechos generados en las cosechas, en donde las universidades pueden contribuir en ello.
- ✓ Existe un desconocimiento del ecosistema marino, lo cual es grave, dada la influencia de las condiciones climáticas del mar en el continente. Es un reservorio de CO₂, gracias a las algas, pero no existe información para entender el ecosistema marino, por lo que se requiere mayor investigación, y si la hay que llegue de mejor manera a la ciudadanía



- ✓ Existe preocupación por el impacto negativo que podrían generar la nueva infraestructura vial que está proyectada (ruta de pie de monte), ya que bloqueará las vías de evacuación de la población, y crea riesgo de aluviones con las intervenciones que se realizaran en los cerros.

Mesa 4

- ✓ "5 personas participantes:
 - Ariana Bertín Benavides, Representante de la ONG Conciencia Sur.
 - Catalina Soto, Funcionaria de SEREMI MINVU arquitecta con abordaje de riesgos y desastres.
 - Luisa Valenzuela, Representante del Comité de Defensa y Restauración del Humedal Vasco da Gama y Representante de la Red Plurinacional de Humedales.
 - Bárbara Miller, Profesional de la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Concepción.
 - Paola Quezada, Funcionara de la Dirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Hualqui."
- ✓ En la mesa al momento de realizar la primera calificación distribuyendo los 100 puntos, las participantes manifestaron que dieron mayor importancia en el puntaje a los Co-beneficios
- ✓ Se dialoga sobre la importancia de los humedales, los cuales tienen incidencia directa en la población, por lo que deben resguardarse.
- ✓ Manifiestan que se debe observar la redacción de los documentos con acciones a ponderar.
- ✓ Indican que podrían tener material impreso para la próxima instancia lo cual les permitiría tener una mejor visualización de los contenidos presentados.
- ✓ Se consulta sobre quien abordaría las acciones, como el MINVU que se puede discrepar de los conceptos de área verde que puedan tener.
- ✓ Respecto a las soluciones en energía se debe considerar sus impactos ya que las soluciones podrían generar más efectos negativos.
- ✓ Se manifiesta que educación es fundamental para abordar se forma transversal las problemáticas.
- ✓ La mesa termina antes con sus observaciones y se retiran debido a sus actividades particulares, dejando los insumos para el anexo 6 y no participan en los comentarios de cierre.
- ✓ Enviar por correo para encuesta de la actividad y materiales.

Mesa 5

- ✓ Faltó la presentación de todos los participantes que asistieron (arreglar metodología)
- ✓ Perspectiva antropocéntrica - carente de cosmovisión con respecto a la naturaleza, falta perspectiva holística de entendimiento con lo que sucede en el territorio.
- ✓ Describir mejor algunas de las propuestas de Medidas, " muy abierta a cualquier proyecto extractivista"
- ✓ Enviar material, insumos, antes al correo para venir informado y preparado.
- ✓ Agregar el criterio de Co-beneficios Ecosistémicos, incluyendo el concepto de priorización de la naturaleza.
- ✓ Medida 1. falta darle la importancia a la naturaleza - no solo hablar de consumo humano.
- ✓ Medida 1. poner: "para la naturaleza" - derecho de los seres vivos.
- ✓ Medida 3. la semilla resistente debe tener un lenguaje aterrizado porque no se puede priorizar por semillas transgénicas
- ✓ Medida 3. ¿Qué tipo de agricultura? ¿cultivos resistentes? ¿significa transgénica? ¿especies exóticas?



- ✓ Medida 4. - está mejor descrita que otras medidas, pero falta que se nombren los seres sin voz humana "animales y flora"
- ✓ Medida 7. que esta medida tenga por motivo el transporte para la gente y no para propiciar el extractivismo
- ✓ Medida 8. arreglar el lenguaje como se presenta
- ✓ Medida 8. infraestructura robusta? ¿Qué significa eso? a que se refiere? sirve como instrumento, pero debe ser diferenciado para los territorios, no todos necesitan lo mismo.
- ✓ Medida 9. Describir mejor este punto - describir la importancia de materiales biodegradables
- ✓ Medida 9. agregar tecnología sostenible
- ✓ Medida 10. se pide describir mejor esta medida.
- ✓ Medida 10. no colocar "crear bosques" - ocupar concepto de Restauración -
- ✓ Medida 12. describir conceptos como ideas de baños secos, biofiltros, quinchita liviana (barro y paja)
- ✓ Medida 12. materiales naturales - que no haya un monopolio de la madera liviana (barro y paja)
- ✓ Medida 13. Describir mejor esta propuesta
- ✓ Medida 13. cambiar modelo forestal "pilotear nuevo modelo" tratar el tema de quemas autorizadas - se exige monitoreo exhaustivo para los permisos de CONAF.
- ✓ Medida 14. radar meteorológico - regionales. mediciones también de riesgos, radar de tierra. creación como propuesta de: observatorio de cambio climático regional
- ✓ Medida 18. Protección a los bordes de ríos y aguas. (agregar esto)
- ✓ Medida 19. agregar a la descripción de esta medida - Bosques marinos
- ✓ Medida 20. gestión, agregar protección de maritorio, biodiversidad marina (por la afectaciones salmoneras e industrias)

5. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN TALLER

La encuesta de satisfacción del taller fue enviada por correo a todos/as los/as asistentes una vez finalizado el taller, y fue respondida por 6 personas, los resultados obtenidos son los siguientes:

- ✓ Un 83,3% de las personas consideró que la convocatoria se realizó con un tiempo adecuado, permitiendo programar adecuadamente su asistencia a la actividad
- ✓ El 100% de los/as que respondieron indican que el correo electrónico es un buen medio para hacer llegar la convocatoria, ya que lo revisan constantemente.
- ✓ Sobre el horario y el lugar elegido para la actividad, un 33% no está de acuerdo, un 33% está de acuerdo, y un 33% está muy de acuerdo.
- ✓ Sobre el texto de la invitación, un 83,4% considera que es claro y preciso, y un 16% no está de acuerdo con que el texto es claro y preciso.
- ✓ Sobre la afirmación "La información que se entregó sobre los resultados del taller anterior es muy clara y me permitió entender los objetivos de la actividad", un 66,7 está de acuerdo con la afirmación y un 33,3% no está de acuerdo ni en desacuerdo.
- ✓ Sobre la afirmación "En el trabajo en mesas, siempre fui escuchado/a y me sentí tranquilo/a y acogido/a durante la conversación" un 50% está de acuerdo y un 50% está muy de acuerdo.
- ✓ Sobre los tiempos de trabajo, en este caso la afirmación "Los tiempos de trabajo son los adecuados para una actividad de este tipo" un 33% respondió que está muy en desacuerdo, un 33% está en desacuerdo y un 33% está de acuerdo. Siendo este uno de los puntos peor evaluados.
- ✓ Sobre el espacio donde se desarrolló el taller, un 66,7% respondió que no está de acuerdo con la afirmación "El espacio donde se ha realizado el taller es adecuado, tiene baños limpios y mobiliario cómodo para trabajar". Un 16% respondió que no estaba de acuerdo



ni en desacuerdo, y un 16% respondió que estaba muy de acuerdo. Por tanto, la elección del espacio también es uno de los puntos peor evaluados.

- ✓ Sobre el servicio del café, un 83,3 está muy de acuerdo con la "El servicio de café incorporó productos locales y fue respetuoso con el medio ambiente" y un 16,7% está de acuerdo.
- ✓ El 100% de las personas que respondieron la encuesta consideran que el contenido de los talleres es muy relevante y quieren que se les siga invitando.
- ✓ Finalmente, en los comentarios generales, se menciona que la información del taller se expuso de manera muy rápida, fueron muchos puntos a evaluar en poco tiempo y que se debe considerar un lugar más amplio para la siguiente actividad.



6. ANEXO 1. Minuta metodológica del taller

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CIUDADANÍA 3-PRESENCIAL

Fecha: miércoles 22 de mayo 2024

Hora de llegada: 14.00

Hora inicio taller: 15.00

Lugar: Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales UdeC en el edificio FIUC, Caupolicán 518, piso 4, Concepción

Formato: Presencial

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el tercer taller con la ciudadanía para clasificar medidas de mitigación y adaptación para la elaboración del PARCC. Para ello se propone realizar un ejercicio de priorización de medidas mediante "PONDERACIÓN de criterios" y "EVALUACIÓN de criterios por medidas" utilizando la plataforma Mentimeter.

B) OBJETIVOS

Priorización de medidas de mitigación y adaptación.

C) METODOLOGÍA

La metodología de "PONDERACIÓN de criterios" Y "EVALUACIÓN de criterios por medidas" se desarrolla mediante votaciones individuales utilizando la plataforma Mentimeter. La actividad se organiza en torno a 5 mesas dirigidas por un/a facilitador/a, con 8 a 10 sillas cada una, según el número de asistentes. Cada mesa contará con un documento "Síntesis de las acciones de MITIGACIÓN y ADAPTACIÓN" elaborado con información de los talleres de CIUDADANÍA 2 y CORECC 3 (Anexo 1), una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad (Anexo 2), Acta de la mesa (Anexo 3) post it, y lápices. En la pared, delante de todas las mesas, se les pondrá 2 poster, uno con una tabla de "Resultados CRITERIOS de priorización" (Anexo 4) y uno de "Resultados EVALUACIÓN de criterios por medidas" (Anexo 5). Al lado de cada mesa se les pondrá un poster para "Agregar MEDIDAS" (Anexo 6). Además, en cada mesa el/la facilitador/a apoyará el trabajo de los/as asistentes y tomará nota de los resultados obtenidos. Se aplicará una encuesta de satisfacción al final del taller.

D) DESARROLLO

Acreditación (15 min)

- Registro de asistencia. Se le pide a cada asistente que firme la hoja de asistencia.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes (Maricel González)
- Palabras autoridades (Diego Irizarri)
- Se realiza una breve síntesis del proceso de elaboración del PARCC incluyendo información de diagnóstico y GEI
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller.

Primer bloque – PONDERACIÓN criterios (15min)



El/la facilitador/a de la mesa explica cuáles son los criterios de priorización y cómo pueden distribuir los 100 pts. A modo de ejemplo, se realiza una votación con Mentimeter. Luego se inicia el ejercicio con la siguiente pregunta:

- Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos.

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a va anotando los resultados en la tabla del Anexo 4. Se leen los resultados y se les pide a las personas que comenten su votación con el resto de las personas de la mesa, el/la facilitador irá anotando en un acta de la mesa lo que los/as asistentes van mencionando, incluyendo los disensos. Luego el/la facilitador/a pregunta

- ¿Creen que los resultados de este ejercicio de priorización benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna ponderación? ¿Cuál?

El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.

Segundo bloque – EVALUACIÓN medidas (45min)

El/la facilitador/a lee el poster en la pared sobre las medidas (Anexo 5) y explica el siguiente ejercicio de evaluación, dónde los/as participantes deben colocar nota a cada uno de los criterios aplicados a las medidas, en una escala de 1 a 7, 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima, y les hace la siguiente pregunta:

- ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima (se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio) (Roberto)

A medida que transcurre la votación, un facilitador/a irá anotando los resultados en la tabla del Anexo 5, encerrando en un círculo la calificación obtenida en cada criterio según medidas. Cuando termine la votación, se leerán los resultados, y en cada mesa el/ facilitador/a pregunta si están todos/as de acuerdo, en el caso de que haya un disenso se debe dejar anotado en el acta de la mesa.

Luego el/la facilitador/a pregunta

- ¿Creen que los resultados de este ejercicio de evaluación benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna evaluación? ¿Cuál?

El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.

Tercer bloque- MEJORAR O AGREGAR medidas (15 min)

Para finalizar, el/la facilitador/a les mostrará el poster del Anexo 6 y les preguntará a los/as participantes:

- Ustedes ¿Qué medidas mejorarían? o ¿Qué medidas agregarían a este listado?

Se les ofrece post it a los/as participantes para que escriban sus respuestas, luego se les solicita que las coloquen en el poster. Al finalizar, se leen todas las respuestas y se pregunta si hay algún disenso, se deja constancia en el acta de la mesa.

A) CONVERSATORIO (30 min)



Finalizada la actividad, se inicia un diálogo sobre los resultados obtenidos, para ello se solicita en cada mesa que uno/a de los/as asistentes, de forma voluntaria, haga un resumen de los resultados. Si existe un disenso se debe dejar anotado para incluirlo en el informe técnico de participación.

B) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.



C) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
15.00 - 15.15	Acreditación
15.15 - 16.00	Presentación
16.00 - 16.15	Primer bloque - PONDERACIÓN criterios
16.15 - 17.00	Segundo bloque - EVALUACIÓN medidas
17.00 - 17.15	Tercer bloque - MEJORAR O AGREGAR medidas
17.15- 17.45	Conversatorio y cierre

E) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales. Al finalizar el taller se fotografían todos los posters con los post it y sticker (en el lugar donde los han dejados los/as participantes). Junto a lo anterior, se recolectan los resultados obtenidos en Mentimeter. Esta información se traspasa a una plantilla Excel, libro de resultados taller, que contiene una hoja por cada grupo de resultados por mesa.



F) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones		Responsables
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores/as	Facilitador 1 Facilitador 2 Francisca Abarca Cristóbal Figueroa Javiera Rodriguez Javier González
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Lista de asistencia Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos Telón Papel A4 Plumones y lápices tinta Cinta adhesiva o pegote 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Roberto Ponce
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> Distribuir mesas y colocar el material de trabajo 	Facilitadores/as	Facilitador 1 Facilitador 2 Francisca Abarca Cristóbal Figueroa Javiera Rodriguez Javier González
	<ul style="list-style-type: none"> Verificar conexión a internet Control herramientas de conexión y comunicación (Data show, pantalla, micrófonos, otros) 	1 Facilitador/a	Cristóbal Figueroa
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> Recepción y distribución de personas en las mesas Lista de asistencia 	2 Facilitadores/as	Francisca Abarca Javiera Rodriguez
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en mesa presencial, dirigir el trabajo de la mesa, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de la mesa en la ficha de sistematización del taller. 	5 Facilitadores/as 1 por mesa	Facilitador 1 Facilitador 2 Francisca Abarca Cristóbal Figueroa Javiera Rodriguez Javier González
	<ul style="list-style-type: none"> Fotos, grabaciones Control del tiempo Encuesta de satisfacción 	1 Facilitador	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> Desmontar el taller, asegurar las fotografías de los poster y post it Guardar los poster y post it Ordenar el espacio de trabajo para su entrega 	Facilitadores/as	Facilitador 1 Facilitador 2 Francisca Abarca Cristóbal Figueroa Javiera Rodriguez



			Javier González
Después del taller	<ul style="list-style-type: none">Revisar y completar fichas de sistematización talleresTraspasar información de la encuesta de satisfacción	5 Facilitadores/as que dirigieron las mesas	Facilitador 1 Facilitador 2 Francisca Abarca Cristóbal Figueroa Javiera Rodriguez Javier González
Café	Café, agua, galletas, etc.	Banquetera	Maria Claudia



Anexo 2. Preguntas detonantes

Sobre Ponderación de criterios

- Ustedes cuentan con 100 puntos ¿Cómo distribuirían estos 100 puntos en estos criterios? Deben considerar que el criterio más importante debe ser el que le asignen más puntos.
- ¿Creen que los resultados de este ejercicio de priorización benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna ponderación? ¿Cuál?

Sobre Evaluación de criterios por medidas

- ¿Qué nota les pondrían a los siguientes criterios según la medida? Donde 1 es la nota mínima y 7 es la nota máxima (se les va leyendo medida a medida, y se les da tiempo para evaluar cada criterio)
- ¿Creen que los resultados de este ejercicio de evaluación benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna evaluación? ¿Cuál?

Anexo 3. Acta de la mesa (se adjunta a este documento)



Anexo 4. Resultados CRITERIOS de priorización

CRITERIO	EJEMPLO de aplicación	PONDERACIÓN
5. Efectividad. Este criterio evalúa si la medida propuesta es efectiva para adaptarse a la amenaza climática específica. Es decir, se pregunta si la acción ayudará realmente a reducir los riesgos y efectos negativos del cambio climático.	Si estamos considerando una medida para proteger contra inundaciones, su efectividad se mide por su capacidad para prevenir o mitigar el impacto de las inundaciones. ¿Qué tan relevante es que la medida tenga esta característica?	
6. Co-beneficios. Este criterio considera si la medida tiene beneficios adicionales más allá de la adaptación al cambio climático, como mejorar la salud pública, proteger la biodiversidad, o fomentar el desarrollo económico.	Plantar árboles no solo ayuda a adaptarse al cambio climático, sino que también mejora la calidad del aire y proporciona hábitats para la fauna. ¿Qué tan relevante es que la medida tenga esta característica?	
7. Población beneficiada. Este criterio considera el número de personas que se beneficiaran de la medida.	Una medida que mejora el suministro de agua en una ciudad grande beneficiará a más personas que una medida similar en una comunidad pequeña. ¿Qué tan relevante es que la medida beneficie a más personas?	
8. Relevancia económica. Este criterio analiza la importancia económica de lo que se va a proteger con la medida.	Proteger una zona industrial importante de inundaciones tiene alta relevancia económica porque evita grandes pérdidas económicas y protege empleos. ¿Qué tan relevante es que la medida proteja bienes económicos?	



Anexo 5. Resultados EVALUACIÓN de criterios por medidas

Medidas	Evaluación							Criterio
	1	2	3	4	5	6	7	
1. Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua. Obj. Mejorar y optimizar la gestión y distribución del agua a través de la implementación de tecnologías avanzadas y la construcción de infraestructuras adecuadas, asegurando la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano y otros usos.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
6. Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas. Obj. Adaptar la infraestructura de transporte para mitigar el riesgo de inundaciones, utilizando materiales y tecnologías que permitan la absorción y manejo del agua, y asegurando la integridad y seguridad de las carreteras y vías urbanas.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para								Efectividad
								Co-beneficios



controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.								Población beneficiada
								Relevancia económica
8. Obras Hidráulicas y Canalizaciones. Obj. Actualizar y construir obras hidráulicas y canalizaciones para gestionar eficazmente el flujo y almacenamiento del agua durante eventos de lluvias intensas, asegurando una infraestructura robusta y resiliente.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislamiento térmico y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada



								Relevancia económica
15. Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables. Obj. Proteger especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la identificación y conservación de áreas con especies amenazadas y la evaluación del riesgo de infraestructuras críticas.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
16. Infraestructura y Relocalización. Obj. Evaluar y relocalizar infraestructuras en zonas de alto riesgo para reducir la vulnerabilidad ante incendios forestales y mejorar la seguridad de las comunidades.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
17. Energía Renovable en Hogares. Obj. Evaluar e implementar tecnologías de energía renovable en hogares para aumentar la resiliencia energética y reducir la dependencia de fuentes de energía que puedan ser afectadas por incendios.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
18. Infraestructura Portuaria y Costera. Obj. Adaptar y fortalecer la infraestructura portuaria y costera para enfrentar el aumento del nivel del mar y las marejadas, mediante la construcción de diques, barreras costeras, y la promoción del transporte marítimo.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
19. Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas costeros y marinos mediante la creación de parques inundables, la regulación de la construcción en zonas costeras, y la implementación de medidas de conservación y gestión ambiental.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica
20. Gestión y Monitoreo. Obj. Mejorar la gestión y monitoreo de infraestructuras y recursos costeros para detectar y responder a los cambios en las condiciones del mar, mediante el uso de tecnologías avanzadas y la colaboración público-privada en la regulación del cambio climático.								Efectividad
								Co-beneficios
								Población beneficiada
								Relevancia económica



Anexo 6. Mejorar o agregar MEDIDAS

MEDIDAS	¿Qué medida mejorarían o agregarían?
<p>1. Infraestructura y Tecnologías para la Gestión del Agua. Obj. Mejorar y optimizar la gestión y distribución del agua a través de la implementación de tecnologías avanzadas y la construcción de infraestructuras adecuadas, asegurando la disponibilidad y calidad del agua para consumo humano y otros usos.</p>	
<p>2. Energía y Eficiencia Energética. Obj. Fomentar prácticas de producción sostenible y eficiencia energética, además de implementar tecnologías de energía renovable y medidas de eficiencia en el hogar para reducir la dependencia del agua y aumentar la resiliencia ante la escasez hídrica.</p>	
<p>3. Agricultura y Uso del Suelo. Obj. Adaptar la agricultura y el uso del suelo a la sequía mediante la introducción de variedades de cultivos resistentes, sistemas eficientes de uso del agua, protección de ecosistemas, y una mejor gobernanza de cuencas.</p>	
<p>4. Protección y Restauración de Cuencas y Humedales. Obj. Proteger y restaurar cuencas y humedales para asegurar el abastecimiento de agua y la conservación de la biodiversidad, mediante la reducción de monocultivos, la protección de espacios verdes y la restauración de ecosistemas degradados.</p>	
<p>5. Planes y Normas para una Gestión más Eficiente del Agua. Obj. Desarrollar y aplicar políticas y regulaciones que promuevan una gestión más eficiente y equitativa del agua, incluyendo horarios de riego, impuestos a sectores industriales, y facilidades para la obtención de derechos de agua por la ciudadanía.</p>	
<p>6. Infraestructura de Transporte y Vías Urbanas. Obj. Adaptar la infraestructura de transporte para mitigar el riesgo de inundaciones, utilizando materiales y tecnologías que permitan la absorción y manejo del agua, y asegurando la integridad y seguridad de las carreteras y vías urbanas.</p>	
<p>7. Restauración y Mantenimiento de Infraestructura Ecológica. Obj. Implementar soluciones basadas en la naturaleza y mantener la infraestructura ecológica para controlar las inundaciones y reducir el impacto de eventos extremos, mediante la protección de humedales y la restauración de áreas verdes y cuencas abastecedoras.</p>	
<p>8. Obras Hidráulicas y Canalizaciones. Obj. Actualizar y construir obras hidráulicas y canalizaciones para gestionar eficazmente el flujo y almacenamiento del agua durante eventos de lluvias intensas, asegurando una infraestructura robusta y resiliente.</p>	
<p>9. Preparación y Resiliencia de Hogares y Edificaciones. Obj. Mejorar la infraestructura de las viviendas y edificaciones para que sean más resilientes frente a lluvias intensas, garantizando la seguridad y habitabilidad en condiciones climáticas adversas.</p>	



10. Protección y Restauración de Ecosistemas. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la creación de áreas protegidas, la reforestación con especies nativas y la implementación de planes de conservación y restauración en áreas urbanas y rurales. Proteger la biodiversidad y los humedales, implementar modelos forestales y crear bosques resilientes para mitigar los efectos de las olas de calor y conservar los recursos naturales.

11. Infraestructura Verde y Espacios Urbanos. Obj. Desarrollar infraestructura verde y espacios urbanos que mitiguen el aumento de temperatura, proporcionando refugios climáticos, áreas verdes, y regulando la temperatura mediante la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Incrementar la cantidad y calidad de espacios verdes en áreas urbanas para reducir el efecto de islas de calor y mejorar la adaptación a las altas temperaturas, mediante la reforestación y el desarrollo de políticas de áreas verdes.

12. Eficiencia Energética y Térmica en Edificaciones. Obj. Mejorar la eficiencia energética y térmica en edificaciones para reducir el consumo de energía y aumentar la resiliencia frente al aumento de temperatura, a través de la implementación de tecnologías de aislación térmica y el uso de energías renovables. Promover construcciones ecológicas y materiales naturales que regulen la temperatura y mejoren la eficiencia energética.

13. Planificación y Manejo de Paisajes. Obj. Implementar planes de manejo del paisaje para prevenir y mitigar los incendios forestales, asegurando una coordinación efectiva y la restauración de zonas vulnerables mediante cortafuegos y medidas de protección.

14. Sistemas de Detección y Alerta. Obj. Desarrollar y utilizar sistemas de detección y alerta temprana de incendios para mejorar la respuesta ante desastres, y promover la educación ambiental y la inteligencia artificial para la gestión de riesgos.

15. Protección de Especies y Ecosistemas Vulnerables. Obj. Proteger especies y ecosistemas vulnerables al cambio climático mediante la identificación y conservación de áreas con especies amenazadas y la evaluación del riesgo de infraestructuras críticas.

16. Infraestructura y Relocalización. Obj. Evaluar y relocalizar infraestructuras en zonas de alto riesgo para reducir la vulnerabilidad ante incendios forestales y mejorar la seguridad de las comunidades.

17. Energía Renovable en Hogares. Obj. Evaluar e implementar tecnologías de energía renovable en hogares para aumentar la resiliencia energética y reducir la dependencia de fuentes de energía que puedan ser afectadas por incendios.

18. Infraestructura Portuaria y Costera. Obj. Adaptar y fortalecer la infraestructura portuaria y costera para enfrentar el aumento del nivel del mar y las



marejadas, mediante la construcción de diques, barreras costeras, y la promoción del transporte marítimo.

19. Conservación y Protección de Ecosistemas Naturales. Obj. Proteger y restaurar ecosistemas costeros y marinos mediante la creación de parques inundables, la regulación de la construcción en zonas costeras, y la implementación de medidas de conservación y gestión ambiental.

20. Gestión y Monitoreo. Obj. Mejorar la gestión y monitoreo de infraestructuras y recursos costeros para detectar y responder a los cambios en las condiciones del mar, mediante el uso de tecnologías avanzadas y la colaboración público-privada en la regulación del cambio climático.



8. ANEXO 2. Lista se asistencia taller CIUDADANÍA 3

ASISTENTES taller CIUDADANÍA 3											Asistió Taller ciudadanía 1	Asistió Taller ciudadanía 2	Asistencia taller ciudadanía 3
Nº	Nombre y Apellido	(H - M)	Edad	Et n i a	Profesión/ trabajo	Organización que representa	Teléfonos	Correos	Comuna	Sector			
1	Patricia Sanzana	M	47	N o	Ingeniera Forestal	MINAGRI	974445513	Patricia.sanzana@minagri.gob.cl	Concepción	Púb.	SI	NO	Presencial
2	Renato González	H		N o	Profesor de apoyo	MINAGRI	967797262	Renato.gonzalez@minagri.gob.cl	Concepción	Púb.	NO	NO	Presencial
3	Cristian Vázquez	H		N o	Profesor	COPAS-UDEC	985278696	covasquez@gmail.com	Concepción	Púb.	SI	SI	Presencial
4	Eliseo Antinao	H				COSOC PPOO	984774507		San Pedro de la Paz	Púb.	NO	NO	Presencial
5	Alberto Varas	H		N o	Abogado	Fundación Enlace Cultural	986289894	albertovaras@yahoo.es	San Pedro de la paz	S.C	SI	NO	Presencial
6	Luisa Valenzuela	M	62	N o		Red Biobío humedales	987279348	valenzuelaluisa190@gmail.com	Hualpén	S.C	NO	SI	Presencial
7	Rocío Varas Navarro	M	40	N o	Psicóloga	Fundación Enlace Cultural	+56941736652	Rvarasna@gmail.com	San Pedro de la Paz	S.C	SI	SI	Presencial



8	Ariana Bertín					ONG Conciencia Sur	962272219	concienciasur.org@gmail.com	Concepción	S.C			Presencial
9	Manuel López	H	57	No	Abogado	AMDEL	990781443	amdelconcepcion@gmail.com	Concepción	Púb.	NO	NO	Presencial
10	Andrea Aste	M	68	No	Bióloga Marina	Municipalidad de Concepción	998400679	andrea.aste@concepcion.cl	Concepción	Púb.	SI	NO	Presencial
11	Pedro Peña	H				CAC Contulmo	994812195		Contulmo	S.C	NO	NO	Presencial
12	Silvia Concha	M	78	No	Profesora	Grupo Altue	983826975	sicoto@hotmail.com	Cañete	S.C	NO	SI	Presencial
13	Bárbara Miller	M	36	No	Profesora de recursos naturales	Municipalidad de Concepción	41-2263058	bmiller@concepcion.cl	Concepción	Púb.	SI	NO	Presencial
14	Alejandra Muñoz	M				SEREMI MINVU	975379112	alemunozm@gmail.com	Concepción	Púb.	NO	NO	Presencial
15	Catalina Soto Olivares	M		No		SEREMI MINVU	975131706	ncsoto@minvu.cl	Concepción	Púb.	NO	NO	Presencial
16	Guillermo Olmedo	H	42	No	Ingeniero agrónomo	Forestal Arauco	+56934567698	guillermo.olmedo@arauco.com	Concepción	Priv.	NO	NO	Presencial
17	Carolina Bravo	M				Fundación El Árbol	993916157	carolina@fundacionelarbol.cl	Concepción	S.C	NO	NO	Presencial
18	Juan Reveco Lobos	H			Ingeniero en medio ambiente	DOH-MOP	982513134	juan.reveco.lobos@gmail.com	Concepción	Púb.	NO	NO	Presencial



19	Francisca Montesinos	M				Corp. Parque para Penco	967507093	sin correo	Penco	S.C	NO	NO	Presencial
20	María Victoria Borzone Santarelli	M	69	No	Ingeniería civil químico	Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)	981339024	maria.borquezone@ascc.cl	Concepción	Priv.	NO	NO	Presencial
21	Juan Carrasco M	H	57	No	Ingeniero civil químico	OptimoInversoSpA	992061231	juancarrasco2311@gmail.com	San Pedro de la Paz	Priv.	NO	SI	Presencial
22	Valeria Caballero Araneda	M				DMA Hualqui	982270668	valeriaballero@munihualqui.cl	Hualqui	Púb.	NO	NO	Presencial
23	Juan Pablo Mardones	H	42	No		SEREMI MINVU	995972740	jmardones@minvu.cl	San Pedro de la Paz	Púb.	NO	NO	Presencial
24	Paulina Rodríguez Burgos	M	45	No	Bióloga	SERNAPESCA Tomé	41-2650286	prodriguez@sernapesca.cl	Tomé	Púb.	NO	NO	Presencial
25	Lorena Hormazábal Carrasco	M			Socióloga	HumanAmbientaI Investigación y Asesoría	956012768	sociologa.humanambiental@gmail.com	Chiguayante	Priv.	NO	SI	Presencial
26	Luisa Uribe Vega	M				JJVV Lomas Coloradas	994535469	luisauribev61@gmail.com	San Pedro de la Paz	S.C	NO	NO	Presencial
27	Erik Arévalo	H	50	No	Analista Regional	SAG	41-2620280	erik.arevalo@sag.gob.cl	Concepción	Púb.	NO	SI	Presencial
28	Lorena Cuevas Valenzuela	M	30	No	Geógrafa	Municipalidad de Hualqui	956369581	lorenacuevas@munihualqui.cl	Hualqui	Púb.	NO	NO	



															Presencial
29	Paola Quezada	M	34	No	Trabajadora Social	Municipalidad e Hualqui	959779675	paolaquezadafhualqui@gmail.com	Hualqui	Púb.	NO	NO			Presencial
30	Vania Hinojosa Araya	M	31	No	Ingeniera Ambiental	CAC Hualqui	+56992748554	vhinojosa.ambiental@gmail.com	Hualqui	S.C	SI	SI			Presencial
31	Fabián Sanhueza Erices	H				Fundación Pongo	984222913	fasanhueza@udec.cl	Concepción	S.C	NO	NO			Presencial
32	Claudia Cárdenas Cartes	M	35		Químico analista	GORE Biobío	990361865	ccardenas@gorebiobio.cl	Concepción	Púb.	SI	NO			Presencial
33	Daniela Rebolledo	M	39		Asistente Social	Municipalidad de Contulmo	9944653680	medioambiente@contulmo.cl	Contulmo	Púb.	SI	SI			Presencial



7. ANEXO 3. BBDD correos convocatoria taller CIUDADANIA 3

SOCIEDAD CIVIL, MÁS RELEVANTES	ACTORES PRIVADOS, MÁS RELEVANTES	ACTORES PÚBLICOS			
Invitaciones 15-17-23 de noviembre, refuerzo CIUDADANIA 2	Invitaciones 15-17-23 de noviembre	Invitaciones 15-17-23 de noviembre, refuerzo CIUDADANIA 2	Contraparte	Asistentes CIUDADANIA 1	Asistentes CIUDADANIA 2
paisaje.nonguen@gmail.com	16atorres@arauco.com	alberto.bordeu@conaf.cl	amardones@mma.gob.cl	mguerrero@minvu.cl	aquiroz49@hotmail.com
ubio.bio.cl	andres.fernandez@arauco.cl	amdel.asociacion@gmail.com	ccardenas@gorebiobio.cl	pmunoz@minenergia.cl	javier.puentes@mop.gov.cl
ambiente.chillanviejo.cl	augusto.robert@forestal.cmpc.cl	anita.narvaez@minagri.gob.cl	romunoz@gorebiobio.cl	sinpropea@gmail.com	erik.arevalo@sag.gob.cl
amevefaschile.com	barbara.flores@arauco.cl	arauco7@yahoo.es	Diego.IrizarriOtarola@fao.org	andrea.aste@concepcion.cl	vhinojosa.ambiental@gmail.com
antonio.zelada@gmail.com	bsuazo@udec.cl	areyes@minmujeryeg.gob.cl	MARICELGONZALEZ@udec.cl	bmiller@concepcion.cl	snunez@inpesca.cl
ucomunalpenco@gmail.com	carlos.jorquera@arauco.cl	asociacionterritoriononguen@gmail.com	portiz@mma.gob.cl	marnaciab@icloud.com	rvarasn@gmail.com
arianabertin@gmail.com	celestegarcia@forestal.cmpc.cl	baraneda@gorebiobio.cl	csepulveda@gorebiobio.cl	crisvillagran@udec.cl	paulina.escobar@pacificblu.cl
aryanezc@gmail.com	cmelgarejo.fundacion@colbun.cl	campuero@mtt.gob.cl	paulivejar@gmail.com	snunez.elias.2019@gmail.com	imunoz@pescadoresindustrialesbiobio.cl
biobio.colmevet.cl	eduardo.melo@arauco.cl	carolinaceballosreves25@gmail.com	fdelabarrera@udec.cl	paula.gatica@ieb-chile.cl	juancarrasco2311@gmail.com
biomielag@hotmail.com	efuica@fcc.cl	cceballos@desarrollosocial.cl	JARriagada@mma.gob.cl	javier.puentes@mop.gov.cl	pmunoz@minenergia.cl
bj.reyes.ortiz@gmail.com	eparedes@sofofa.cl	ccornejo.8@mma.gob.cl	alejandrolara@udec.cl	asepulveda@inpesca.cl	ricardo.alvarez.gu@gmail.com
cat1278@hotmail.com	fillanes@corma.cl	cgarces@indap.cl	ycasas@udec.cl	m.verdugo@ieb-chile.cl	diegoutolosa@gmail.com
cbonifetti@gmail.com	francisco.oyarce@arauco.cl	cgarcia@mtt.gob.cl	claudiaulloa@udec.cl	camila.arriagada.corebiobio@gmail.com	saravialeivabianca@gmail.com
cetbiobio@gmail.com	francisco.rodriguez@cmpc.cl	cibas@ucsc.cl	ceciliaoledad.mon@gmail.com	apmunozm@minvu.cl	jose.arielpaz@gmail.com
cfaunasilvestre.nacurutu@gmail.com	francisco.rodriguez@forestal.cmpc.cl	cinzia.gnudi@minagri.gob.cl	rdanielponce@gmail.com	jpizarrop@udec.cl	ke.morales@hotmail.cl
cmuñoz1953@gmail.com	fsierra@corma.cl	cjarag@minvu.cl		vhinojosa.ambiental@gmail.com	radiospectro@gmail.com
concienciasur.org@gmail.com	j.zapatam@masisa.com	colebu@directemar.cl		aquiroz49@hotmail.com	carles.busuldu@gmail.com
contacto@biobionegrete.cl	Jean.Lasserre@forestal.cmpc.cl	cristian.echeverria@udec.cl		aquiroz49@hotmail.com	ycasas@udec.cl
contacto@fojucc.cl	jperret@colbun.cl	csanhueza@sernapesca.cl		rvarasn@gmail.com	crisvillagran@udec.cl



contacto@fundacionelarbol.cl	jtrabucco@colbun.cl	ctoledo@minvu.cl		albertovaras@yahoo.es	sandracidlarenas@gmail.com
contacto@juntavigilanciariobiobio.cl	juan.anzieta@arauco.cl	daniela.nogue@redsalud.gob.cl		gmendoza@inpesca.cl	avaldebenito@coronel.cl
diego.luna@ffla.net	juan.reyes.romero@arauco.cl	daniela.salas@sag.gob.cl		amardones@mma.gob.cl	covasquezf@gmail.com
diego.urrejola@fundacioncosmos.cl	juan.sepulveda@arauco.cl	ddiaza@desarrollosocial.cl		hpool@sernapesca.cl	morajessica179@gmail.com
ealegria702@gmail.com	jvalenciab@forestal.cmpc.cl	despinoza@minenergia.cl		juansenor@gmail.com	arayaperla3875@gmail.com
esternacimiento@hotmail.com	losangeles@cchc.cl	dfigueroa@indap.cl		medioambiente@contulmo.cl	fernanda.torres@munimulchen.cl
fnoramb.mancilla@gmail.com	marce@colbun.cl	dmillapan@minmujierveg.gob.cl		tomas.sepulveda@mop.gov.cl	javieravargascore@gmail.com
fojedacha@gmail.com	margarita.celis@masisa.com	ecoello@gorebiobio.cl		Franciscaelgueta266@gmail.com	valenzuelaluisa190@gmail.com
franciscarh@gmail.com	Maraijose.zagal@blumar.com	eduardo.barra@redsalud.gob.cl		ccardenas@gorebiobio.cl	juntadevecinos44@gmail.com
fundacionmanzanaverde@gmail.com	mauricio.leiva@arauco.cl	elizabeth.chavez@mineduc.cl		mbelmar@coronel.cl	medioambiente@munichue.cl
o.r.carrillo@gmail.com	mauricio.parra@cmpc.cl	erik.arevalo@sag.gob.cl		kaguilar@losangeles.cl	ricardocid52@hotmail.com
hola@peumafiorida.cl	mfernandez@cchc.cl	francisca.ravanal@conaf.cl		Rafael.perez@jvbb.cl	medioambiente@contulmo.cl
hsanhueza@canalistasdellaja.cl	miamett@asipes.cl	francisco.lagos@minagri.gob.cl		arianabertin@gmail.com	asociacionterritoriononguen@gmail.com
ivettescuela@gmail.com	Patricio.Evzaguirre@arauco.cl	francisco.pozo@conaf.cl		francisco.rodriguez@cmpc.cl	rparra@muniflorida.cl
jose.rodriguez.riffo@gmail.com	paula.aguirre@cmpc.cl	francisco.rifo@redsalud.gov.cl		anita.narvaez@minagri.gob.cl	ANITA.NARVAEZ@MINAGRI.GOB.CL
ivalencia@coronel.cl	pedro.miranda@essbio.cl	gerencia@amrbb.cl		Pedroanto0201@gmail.com	chope@alimarthno.cl
luciano.perez@codeff.cl	psepulveda@puertocoronal.cl	gfontes@minmujierveg.gob.cl		MARIA.AGUAYO@TALCAHUA.NO.CL	dmontes@kdmtratamiento.cl
lumillanaoc@gmail.com	roberto.martinez@cmpc.cl	glvidal@udec.cl		claudia.saavedra@talcahuano.cl	gvegabermado@gmail.com
mdiocaretz@gmail.com	rsanhueza@forestal.cmpc.cl	guillermo.reyes@conaf.cl		gtoledo@conadi.gov.cl	mjaguayo82@gmail.com
medioambiente@contulmo.cl	saltamirano@colbun.cl	hdiacz@desarrollosocial.cl		jpampaloni@indap.cl	marco@regenerativa.cl
medioambiente@lebu.cl	sergio.giacaman@camanchaca.cl	hmunoz@conadi.gov.cl		patricia.sanzana@minagri.gob.cl	teaarauco21@gmail.com
molinasticker@gmail.com	valeria.arancibia@enel.com	hpool@sernapesca.cl		e.salasgoycolea@gmail.com	claudia.saavedra@talcahuano.cl



nicolas@eticaenlosbosques.cl	volivares@puertocoronel.cl	hugo.cautivo@mop.gov.cl		cisternarifokaren@gmail.com	jannyfigueroa@udec.cl
oficinadepartesbiobio@mma.gob.cl	gerenciabiobio@corma.cl	isabel.drews@mop.gov.cl		pbustos@coelcha.cl	sicoto@hotmail.com
paularamz@hotmail.com	sinpropea@gmail.com	ivan.ramirez@sag.gob.cl		fernando.ruiz@coelcha.cl	sflores@sernapesca.cl
pedropenarubilar@gmail.com	asiquim@asiquim.cl	i.carrasco@udec.cl		vtapiafu@mtt.gob.cl	mpavez@ucsc.cl
petihono@msn.com	info@frontel.cl	javier.puentes@mop.gov.cl		fernanda.torres@municipalidad.cl	amsilva2018@udec.cl
portizsoazo@gmail.com	copelec@copelec.cl	jmiranda@indap.cl		francisco.oyarce@arauco.cl	upinacho2020@udec.cl
presidente08@bomberos.cl	COELCHA@COELCHA.CL	iosepalma@udec.cl		halvarez@indap.cl	
silva_valdes@hotmail.com	emontero@proleche.com	JPIZARROP@udec.cl		alberto.bordeu@conaf.cl	
sindica1@enap.cl	Asistente@corbiobio.cl	jpulpeiro@indap.cl		Mario.tapia@hualpencidad.cl	
ucomunal.vecinosconcepcion@gmail.com	recicladoreshualpen@gmail.com	jquintrileo@indap.cl			
unioncomunal.jjvv.negrete@gmail.com	asociacionprbiobio@gmail.com	jsalgadom@it.ucsc.cl			
unioncomunalcabrero@hotmail.com	contacto@ferepabiobio.cl	jsarviadgtm@gmail.com			
unioncomunallosalamos@gmail.com	jcsm@fedefruta.cl	jsepulvedas@economia.cl			
uuccjvvl@gmail.com		juan.gajardo@conaf.cl			
velas.g@hotmail.com		karen.penap@redsalud.gob.cl			
xsalinas@codeff.cl		kvalenzuela@indap.cl			
presidencia@codeff.cl		lanuch@minciencia.gob.cl			
fdobusquets@gmail.com		leonardo.castillo@mop.gov.cl			
mmsaeze@ambiobio.cl		lmontes@indap.cl			
recicladoreshualpen@gmail.com		lriquelme@sernapesca.cl			
contrerasvictoralfredo@gmail.com		m.muñoz@conaf.cl			
canalbiobionortesb@gmail.com		marcela.escalona@sag.gob.cl			



canalbiobionegrete@gmail.com		maria.borzone@ascc.cl			
canalzanartu@tie.cl		mariela.henriquez@mop.gov.cl			
gaovoae@gmail.com		martinjacques@udec.cl			
contacto@lajadiguillin.cl		matias.mendoza@mop.gov.cl			
canalistascoreo@gmail.com		mbenavente@indap.cl			
quillaleocanalistas@hotmail.com		mguerrero@minvu.cl			
lautaro.lopez@epes.cl		miguel.infante@conaf.cl			
mjgarcia.arg@gmail.com		mjelves@indap.cl			
alejandrozonz@gmail.com		mjimenezu@mma.gob.cl			
cgomez@biobiosolidario.cl		mlopez@ubiobio.cl			
contacto@ivbb.cl		mparedesp@directemar.cl			
		mrebolle@minvu.cl			
sicoto@hotmail.com		nguerra@sernapesca.cl			
arturopachecoi@gmail.com		ocrojas@udec.cl			
reusland@gmail.com		ogijon@minvu.cl			
jose.rodriguez.riffo@gmail.com		opartes08@indap.cl			
mapedraz@gmail.com		ovallejos@indap.cl			
ilsegladysmorabastias@gmail.com		pablo.gajardo@conaf.cl			
silva_valdes@hotmail.com		pablo.urrutia@redsalud.gov.cl			
pedropenarubilan@gmail.com		pamela.yanez@minagri.gob.cl			
bj.reyes.ortiz@gmail.com		pamelahidalgodiaz@gmail.com			
paularamz@hotmail.com		patricia.sanzana@minagri.gob.cl			
esterivaslabbe@hotmail.com		pauchard@udec.cl			



jose.arielpaz@gmail.com		pcarrasco@mma.gob.cl			
mapedraz@gmail.com		portiz@mma.gob.cl			
lumillanaoc@gmail.com		pvidalvega@gmail.com			
alfredopalaciosleon@gmail.com		randrades@mbienes.cl			
re.coffrel@gmail.com		rburdile@ubiobio.cl			
silviatoledoescoabar@gmail.com		rescobarf@indap.cl			
angelagrandon@hotmail.com		rescribano@udec.cl			
hgenarit@gmail.com		rlagos@minmineria.cl			
rudiberto.troncoso@cmpec.cl		rosa.orrego@sag.gob.cl			
unioncomunalcabrero@hotmail.com		rotaiza@ucsc.cl			
uuccjvvla@gmail.com		sherrera@sernapesca.cl			
esternacimiento@hotmail.com		sonia.yanez@imo-chile.cl			
unicomuna.jjvv.negrete@gmail.com		spantoia@udec.cl			
jcmunoz1953@gmail.com		ssalgado@it.ucsc.cl			
pvalvega@gmail.com		svalenzuela@minciencia.gob.cl			
MMSAEZE@AMLBIOBIO.CL		tito.fernandez@mop.gov.cl			
petihono@msn.com		valentinacespinoza@gmail.com			
NANCY_77755@HOTMAIL.COM		vastorga@sernapesca.cl			
RUBEN.MUNOZG90@GMAIL.COM		vedelgado@udec.cl			
ONG_DDHH_TIERRA@HOTMAIL.COM		vicente.sotomayor@conaf.cl			
Ucomunal.vecinosconcepcion@gmail.com		vilma.medina@redsalud.gob.cl			
ivettescuela@gmail.com		vrojas@dgtm.cl			



SOLEDADDELAEME.A@GMAIL.COM		gtoledo@conadi.gov.cl			
MDIOCARETZ@GMAIL.COM		icarilao@conadi.gov.cl			
Rbeloparra@hotmail.com		daniela.ceballos@mop.gov.cl			
Recicladoreshualpen@gmail.com		gino.belmonte@mop.gov.cl			
EALEGRIA702@GMAIL.COM		claudio.morales@mop.gov.cl			
ABSALONJARAJ@GMAIL.COM		biobio@mbienes.cl			
Molinasticker@gmail.com		orly.pradena@cultura.gob.cl			
dgmirandasm@gmail.com		andrea.saldana@mindep.cl			
lopezrubke@gmail.com		rodrigo.jara@conaf.cl			
concienciasur.org@gmail.com		roberto.ferrada@sag.gob.cl			
pmariangel@cetsur.org		flaras@indap.cl			
ong.antumalal@gmail.com		siacbiobio@sernapesca.cl			
jpablo.sanhueza2@gmail.com		claudio.rojas@subdere.gov.cl			
s.b.lizama@hotmail.com		francesca.munoz@congreso.cl			
mjgarcia.arg@gmail.com		sergio.bobadilla@congreso.cl			
alejandra.ibarra.rebolledo@gmail.com		sbobadilla5@gmail.com			
o.r.carrillo@gmail.com		marlene.perez@congreso.cl			
iflores@prodemu.cl		PEREZCARTESMARLEN@GMAIL.COM			
defensaambientalchile@gmail.com		leonidas.romero@congreso.cl			
Hector.espinoza@workingonfire.cl		diputadoleonidas.romero@congreso.cl			
alejandro@regenerativa.cl		leoromerosaez@gmail.com			
prossercarlos@gmail.com		felix.gonzalez@congreso.cl			



ldlmvalenzuelam@gmail.com		felixecologista@gmail.com			
pssanronsendo@gmail.com		eric.aedo@congreso.cl			
mark@plasticoceans.org		ERICAEDOJ@GMAIL.COM			
fnoramb.mancilla@gmail.com		roberto.arroyo@congreso.cl			
gerencia@amrbb.cl		RARROYOM@GMAIL.COM			
amdelconcepcion@gmail.com		MARICASE49@HOTMAIL.COM			
Amdt.saltosdellaja@gmail.com		crisobal.urruticoechea@congreso.cl			
jsoto@territoriononguen.cl		oficinadiputadocrisobal@gmail.com			
RUBEN.MUNOZG90@GMAIL.COM		joanna.perez@congreso.cl			
CHALA1@LIVE.CL		flor.weisse@congreso.cl			
JUNTADEVECINOS44@GMAIL.COM		FLORWEISSEN@GMAIL.COM			
OBASSALETTI01@GMAIL.COM		Karen.medina@congreso.cl			
SANDRA.SCH.JARA69@GMAIL.COM		MEDINA.KARFRAN@GMAIL.COM			
VSJR819@GMAIL.COM		clara.sagardia@congreso.cl			
GE.VEGA@YAHOO.CL		clarasagardia@gmail.com			
EVELYN.AVILA26@YAHOO.COM		claradiputada.d21@gmail.com			
FPEZOA62@GMAIL.COM		enrique.evr1@gmail.com			
ELVI_DELK@HOTMAIL.COM		evr@senado.cl			
SANTIAGO.CAMPOS.AGUILERA@GMAIL.COM		skeitel@senado.cl			
LUISONATE20@GMAIL.COM		gsaavedra@senado.cl			
JOSEOLIVATORRES@GMAIL.COM		brenda.vigueras@gmail.com			
GLADYS.DELPILAR49@GMAIL.COM		gengnagel5ph@gmail.com			



INALEF.MORA@GMAIL.COM		leocore2018@gmail.com			
MANUSALAS@HOTMAIL.COM		ivaniarojas30@gmail.com			
JEANETTEFUENTEALBA50@GMAIL.COM		e.borgono@hotmail.com			
SIMONPEZO96@GMAIL.COM		e.krausselobos@gmail.com			
ANDRES.253.AENA@GMAIL.COM		publicidadyumbel@gmail.com			
RCONCHA@LOSANGELES.CL		solange_delgo@hotmail.com			
RICARDO.HR@HOTMAIL.COM		d_gonzaca@hotmail.com			
VICTORBORQUEZBUSTOS@GMAIL.COM		aliciavanezs03@gmail.com			
JUANJIMENEZCONCEJAL@GMAIL.COM		camila.arriagada.corebiobio@gmail.com			
AMIGOSMIGRANTESSINFRONTERAS@GMAIL.COM		core.gabrieltorres@gmail.com			
CELVID66@GMAIL.COM		jacquelinesburgosrios@gmail.com			
MARVILL22@GMAIL.COM		adearaneda@gmail.com			
FGLARIA@GMAIL.COM		javiersandoval.core@gmail.com			
IMONTES@ENAPREFINERIAS.CL		yaninaecontreras@gmail.com			
		pieroblasmuñoz@gmail.com			
		javieravargasmunoz@gmail.com			
		f.revesaguayo@gmail.com			
		anselmoepr@gmail.com			
		laravena@gorebiobio.cl			
		asociacion@amrbb.cl			
		coordinadorspma@municipalidadquilaco.cl			
		fflores@losangeles.cl			



		rparra@muniflorida.cl			
		nicanor.hinojosa@tome.cl			
		lorena@munichue.cl			
		andrestoro@hualpenciedad.cl			
		catalina.reyes@talcahuani.cl			
		andrea.aste@concepcion.cl			
		javieravargasmunoz@gmail.com			
		f.reyesaguayo@gmail.com			
		anselmoepr@gmail.com			
		laravena@gorebiobio.cl			
		asociacion@amrbb.cl			
		coordinadorspma@municipalidadquilaco.cl			
		fflores@losangeles.cl			
		rparra@muniflorida.cl			
		nicanor.hinojosa@tome.cl			
		lorena@munichue.cl			
		andrestoro@hualpenciedad.cl			
		catalina.reyes@talcahuani.cl			
		andrea.aste@concepcion.cl			
		secplan@municipalidadantuco.cl			
		alcaldiamunialtobiobio@gmail.com			
		medioambientetirua@gmail.com			



		medioambiente@municanete.cl			
		medioambiente@contulmo.cl			
		esepulveda@oenco.cl			
		catalina.reyes@talcahuano.cl			
		albistur.miguel@gmail.com			
		medioambiente@municanete.cl			
		medioambiente@lebu.cl			
		dom@lebu.cl ;			
		lorena@munichue.cl			
		administrador@lebu.cl			
		mcayupirovoste@gmail.com			
		medioambiente@contulmo.cl ;			
		aoma@municipalidadlosalamos.cl			
		medioambiente@municipalidadlosalamos.cl			
		maitedallaportaf@munitirua.com			
		danielaquilaqueo@munitirua.com			
		medioambientetirua@gmail.com			
		carlososses@munitirua.com			
		domaltobb@yahoo.com			
		fpalma@cabrero.cl			
		direcciondeobras@municipalidadantuco.cl ;			
		fflores@losangeles.cl			



		mfaundez@munilaja.cl			
		fernanda.torres@municipalcln.cl			
		katterinne.salazar@nacimiento.cl			
		lsanchez1983@gmail.com			
		coordinadorspma@municipalidadquilaco.cl			
		secplan@municipalidadquilleco.cl ; Camila.bascur.espinoza@gmail.com ;			
		lizamakaren.89@gmail.com			
		camila.gutierrez@santabarbara.cl			
		dma@munitucapel.cl			
		rvega@yumbel.cl			
		paola.pena@munichiguayante.cl			
		andrea.aste@concepción.cl			
		medioambiente@coronel.cl			
		ivalencia@coronel.cl			
		rparra@muniflorida.cl			
		pgarrido@hualpenciedad.cl			
		ambientemunihualqui@gmail.com			
		cristian.morales@lota.cl			
		medioambientelota@gmail.com			
		jaredes@penco.cl ;			
		aldo.parada@sanpedrodelapaz.cl			



		irifo@santajuana.cl			
		solange.jara@talcahuano.cl			
		Nicanor.hinojosa@tome.cl			
		vmontalba@sanpedrodelapaz.cl			
		hmardones@sanpedrodelapaz.cl			
		secplansanrosendogmail.com			
		Cristian.munoz@tome.cl			
		secplansantajuana@gmail.com			
		cgarrido.zambrano@gmail.com			



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN TALLER CIUDADANÍA 4:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1. PRESENTACIÓN.....	2
2. SÍNTESIS DE RESULTADOS.....	4
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	7
3.1 Convocatoria y asistencia	7
3.2 Metodología	10
4. RESULTADOS.....	13
4.1 Primer bloque – Entrega de INFORMACIÓN	13
4.2 Segundo bloque – REVISIÓN de medidas.....	14
4.3 Tercer bloque – MEJORAR medidas	26
4.4 Cuarto bloque - Votación DELIBERATIVA	30
5. Resultados Encuesta de Satisfacción taller CIUDADANÍA 4	34
6. ANEXOS.....	36
6.1 ANEXO 1. Tabla comentarios actas de las mesas, taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío. .	36
6.2 ANEXO 2. Puntos FUERTES de las Medidas de Adaptación	40
6.3 ANEXO 3. Puntos DÉBILES de las Medidas de Adaptación	45
6.4 ANEXO 4. Minuta metodológica del taller CIUDADANIA 4	57



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene el informe del taller "CIUDADANÍA 4" realizado en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR). Es el cuarto y último taller con la ciudadanía que tuvo por objetivo **priorización de medidas de adaptación y mitigación**.

Consideraciones previas:

1. Con este taller se da término al trabajo iniciado con la ciudadanía de la Región del Biobío para cumplir los objetivos del proyecto PARCC, en él se trabajó con las medidas de adaptación que se han elaborado a lo largo de todo el proceso participativo.
2. En esta cuarta actividad se realizó un ejercicio de votación DELIBERATIVA, para lo cual se contemplaron cuatro etapas, primero, entrega de información sobre el proceso de construcción de las medidas de adaptación; segundo, revisión y priorización de aspectos a mejorar sobre las medidas de adaptación; tercero, recolección de propuestas para mejorar las medidas de adaptación; y cuarto, la votación Deliberativa con recolección de argumentos sobre la valoración final del documento.
3. Para la primera etapa, se utilizaron dos mecanismos de entrega de información, en el primero se envía información por correo a todas las personas que habían participado en los talleres de CIUDADANÍA, más las personas que se habían inscrito de forma previa a la actividad, esta información se envió tres días antes de realizar el taller para que las personas tuvieran tiempo de revisar y llegaran mejor preparados. Para el segundo mecanismo de entrega de información se utilizó la exposición de una síntesis de aspectos generales del proceso de elaboración del PARCC Biobío, resultados de las actividades y aclaración de dudas, esto durante el primer bloque del taller.
4. La información enviada por correo a los/as participantes de los talleres anteriores contenía 4 documentos, estos fueron: "RESUMEN ELABORACIÓN PARTICIPATIVA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN - CIUDADANÍA"¹, "Informe taller CIUDADANÍA 1", "Informe taller CIUDADANÍA 2" y "Informe taller CIUDADANÍA 3"².
5. La actividad se centró en el trabajo colectivo de los grupos, tanto en la revisión en la priorización y en la propuesta, siempre se dejó espacio para el diálogo dando continuidad a la metodología utilizada en las actividades anteriores. Al terminar el ejercicio se realizó la votación, que, aunque fue individual, es el resultado de todo un proceso colectivo de reflexión, importante para un documento cuya implementación es la escala regional.
6. Sobre la convocatoria al taller, se envió correo con invitación a todas las personas que participaron en los talleres anteriores de CIUDADANÍA 1 (50pers.), CIUDADANÍA 2 (47pers.) y CIUDADANÍA 3 (30pers.), junto a lo anterior, también se envió invitación a todas las organizaciones registradas en la base de datos del proyecto— actores públicos (248pers/org), privados (54pers/org) y sociedad civil

¹ Este documento contiene una síntesis del proceso de construcción de las medidas de adaptación. Se elaboró atendiendo a las necesidades de la ciudadanía sobre su derecho a información y comprensión de este proceso, para ello se adecuó la redacción, el lenguaje y la entrega de resultados (tablas) para cumplir este objetivo.

² Los informes de los talleres de CIUDADANÍA son los mismos que se entregaron a la contraparte y que ya se encuentran con las correcciones hechas. Sin embargo, no se entregaron los ANEXOS ya que estos contienen información sensible, por ejemplo, información personal sobre los/as participantes a la actividad en tablas de asistencia como los números de teléfonos o las direcciones de correos electrónicos.



(166pers/org)— más la contraparte y el equipo PARCC (15 pers) sumando un total de 610 invitaciones. Se realizaron dos envíos masivos para la convocatoria, la primera el día 7 de agosto, y un recordatorio el día 12 de agosto 2024.

7. Para estimular la participación a este último taller y profundizar en la calidad democrática del proceso, el día 10 de agosto 2024 se realizó un envío de información por correo a todas las personas que participaron de los talleres de CIUDADANÍA anterior (127pers.), y a las personas que hasta ese día se habían inscrito en la actividad (31pers.), sumando un total de 158 pers/org.
8. La actividad se realizó en la sala Icalma de la Facultad de Ciencias Ambientales (EULA) de la Universidad de Concepción. Antes de comenzar el taller se decidió cambiar de la sala Galletué a la sala Icalma debido a que esta última se adaptaba mejor a los requerimientos para realizar un taller con mesas redondas para facilitar el diálogo. No hubo mayores inconvenientes en este cambio ya que la sala Galletué se encuentra al lado de la sala Icalma, lo que no significó un esfuerzo adicional de traslado de los/as participantes.
9. El taller se realizó solo en formato presencial, esto debido a que este formato se ajustó de mejor forma a la metodología utilizada en cuanto a la orientación del diálogo y a la revisión del contenido de las medidas de adaptación.
10. La actividad se organizó en 4 grupos de trabajo con los/as participantes sentados en círculo mirando hacia los poster con la información a revisar, cada grupo contó con un/a facilitador/a cuya función fue orientar el diálogo sobre la revisión de las medidas.
11. El servicio de catering estuvo alineado a los requerimientos del proyecto, fue sin residuos cuyo perfil de producción es un emprendimiento respetuoso con el medio ambiente, dirigido por una mujer, relevando en todo momento la importancia de la economía a pequeña escala mediante la utilización de productos locales.
12. La encuesta de satisfacción del taller fue respondida por los/as participantes al término de la actividad.



2. SÍNTESIS DE RESULTADOS

A la actividad asistieron un total de 45 personas, de estas 9 pertenecían a la sociedad civil, 11 al sector privado y 25 al sector público. Sobre las cuotas de participación por sectores, la sociedad civil disminuyó respecto al taller anterior, pasando de un 36% a un 20%, el sector privado aumentó, pasando de un 12% a un 24%, y el sector público aumentó, pasando de un 52% a un 56%.

En cuanto a las tendencias de cada sector, la sociedad civil que había aumentado su participación en los últimos talleres, disminuyendo la brecha que se había producido en el primer taller – pasó de un 15% a un 36% en CIUDADANÍA 2 y CIUDADANÍA 3-, ahora disminuyó su cuota, sin embargo, en términos absolutos se mantuvo el número de organizaciones respecto al taller anterior, este cambio de tendencia se debió al aumento en el número de participantes por taller, pasando de 33 personas en CIUDADANÍA 3 a 45 personas en CIUDADANÍA 4. En este sentido, se puede afirmar que se mantuvo el número de personas de la sociedad civil que participaron en los 3 últimos talleres.

Respecto al sector privado, durante los tres primeros talleres de ciudadanía se mantuvo una tendencia a la baja, en las cuotas de participación, obteniendo un 27% en CIUDADANÍA 1, un 20% en CIUDADANÍA 2, y luego un 12% en CIUDADANÍA 3. Sin embargo, esta tendencia cambió en el último taller ya que subió a un 24% en CIUDADANÍA 4, duplicando el número de personas que asistieron respecto al taller anterior.

Sobre el sector público, si bien en el segundo taller tuvo una importante caída en la cuota de participación, pasando de un 58% a un 44%, desde el taller de CIUDADANÍA 2 en adelante mantuvo una tendencia al alza pasando a un 52% en CIUDADANÍA 3 y a un 56% en CIUDADANÍA 4. El sector público se consolidó como el sector que más participantes aportó a los talleres de ciudadanía.

Un elemento relevante para considerar es que muchas de las personas y representantes que asistieron al último taller de ciudadanía ya habían participado en alguno de los talleres anteriores, develando el interés de los sectores en la elaboración del plan.

- ✓ Luego de la presentación de la síntesis del proceso de elaboración del PARCC, primer bloque de la actividad, se resolvieron dudas de los/as asistentes y se comentaron aspectos de la presentación. Respecto a las dudas, estas estuvieron centradas entender el contenido de las medidas y si estas incorporaban los aportes que las personas realizaron en los talleres anteriores, por ejemplo, se comentó la importancia de medidas que aborden la situación de la zona costera en la región y medidas que incorporen acciones para evitar los incendios forestales, entre otros. En cuanto a la presentación, se manifestaron algunas aprehensiones sobre el involucramiento de la ciudadanía en el proceso de elaboración del PARCC, por ejemplo, se habló de la importancia de utilizar un lenguaje que permita la comprensión del proceso de elaboración del PARCC y sus resultados, la importancia de entregar información a la ciudadanía que permita el seguimiento del proceso, entre otros. También se destacó el rol de los/as profesionales del EULA como entidad que forma parte de la región y valoró positivamente la presentación de la síntesis de elaboración del PARCC.
- ✓ Sobre la revisión de los puntos fuertes y débiles más importantes del contenido de las medidas, segundo bloque de la actividad, se obtuvo información en las 12 medidas de adaptación y 2 medidas transversales revisadas, los comentarios sobre puntos débiles duplicaron a los comentarios sobre puntos fuertes, 49 en el primer caso y 117 en el segundo caso.
- Sobre los comentarios referentes a puntos fuertes de las medidas de adaptación, la medida MA_7 sobre "Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable" es la que obtuvo más comentarios, 6 en total, entre los que se menciona la necesidad, en la región, de gestionar adecuadamente sistemas de drenaje para



humedales, vertientes y lagunas. Le siguen con 5 comentarios las medidas MA_11 sobre "Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos" y MA_19 sobre "Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero", en la primera se destaca la infraestructura verde y su relación con los humedales, en la segunda se menciona la infraestructura portuaria para proteger el borde costero y el monitoreo de eventos extremos, entre otras. La medida MA_12 sobre "Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor" no obtuvo ningún comentario sobre puntos fuertes.

- En cuanto a los puntos débiles, la medida MA_2 sobre "Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables" es la que obtuvo más comentarios, 15 en total, entre los que se menciona la dificultad para aplicar la medida, la existencia de poca regulación, que es una medida poco relevante en términos de emisiones de GEI o de su ejecución debido a un piloto que incorpora pocas personas, o que su punto débil son las zonas rurales donde no se ocupan las energías renovables, entre otros. Le sigue en número de comentarios a puntos débiles la medida MA_13 sobre "Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego" con 11 comentarios en total, entre los que se menciona el presupuesto, incorporación de la comunidad en la aplicación de la medida, la factibilidad de aplicar cortafuegos o muchos estudios, entre otros.
- También se realizaron comentarios generales que apuntaban a todas las medidas, en este caso se obtuvo 7 comentarios de puntos fuertes y 37 en puntos débiles. Entre los primeros se menciona la importancia de la educación y capacitación para el cambio climático y la recuperación de ecosistemas acuáticos, entre otros. En cuanto a los puntos débiles se menciona que hay muchos estudios y pocas acciones, que las acciones se deben ampliar a la escala regional, que se debe precisar el tipo de humedal sumando los humedales no urbanos como los humedales costeros, que se debe normar la protección de los humedales, entre otros.
- Luego del ejercicio de priorización, se destacaron debilidades en 9 de las 14 medidas revisadas, estas fueron: MA_1, MA_2, MA_11, MA_12, MA_13, MA_14, MA_19, MT_1 y MT_2. La medida que obtuvo más menciones fue MA_11 sobre "Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos" con un total de 3 menciones, en este caso las debilidades apuntan a la protección de los humedales urbanos, la participación comunitaria y la planificación a escala comunal con los PRC y los PLADECO. Junto a la anterior, obtuvieron el mismo número de menciones las medidas transversales MT_1 sobre "Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío" y MT_2 sobre "Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío". En el primero se apunta a las debilidades orientadas a la especificación del territorio, los términos ambiguos de las campañas de comunicación o la falta de educación ambiental, entre otros. En el segundo se realizan menciones a debilidades en torno a los recursos económicos estables - que no dependan de las autoridades electas-, o la factibilidad de implementación de las medidas, entre otras. En términos generales, se identificó como debilidad el exceso de estudios de línea base. Hubo 5 medidas que no obtuvieron priorizaciones, se entiende que sus puntos débiles tienen un grado de importancia menor que las anteriores, estas fueron: MA_4, MA_7, MA_8, MA_10 y Ma_15.
- Sobre las propuestas para mejorar las medidas, tomando en consideración los puntos débiles antes identificados, se mencionó ampliar la cobertura a escala regional de medidas como la MA_2, generar una política de protección de infraestructura verde para todas las comunas en MA_11, categorización y catastro de humedales en MA_11, utilizar madera en la construcción de viviendas en MA_12, separar borde costero y pesca en la medida MA19, incorporar capacitación en los planes pilotos en la medida MT_1 o disminuir estudios, entre otros.



- No todas las propuestas respondieron a los puntos débiles priorizados, los/as asistentes también realizaron propuestas para otros puntos débiles o solo para mejorar medidas concretas que ellos/as consideraron que eran importantes de mejorar. En este caso algunas de las propuestas que se realizaron fueron incorporar la palabra recursos en el título de la medida MA_1, incorporar el borde costero como ecosistema sensible al cambio climático en la medida MA_10, incorporar inundaciones en el título de la medida MA_12, normar el modelo forestal en la medida MA_13 o incorporar participación y ciencia ciudadana en la medida MT_1, entre otras.
- Junto a lo anterior, se mencionaron propuestas que no se alinean a ninguna medida en particular, y que se consideraron como propuestas generales, en estas se mencionó la necesidad de armonizar el número de acciones por medidas, reemplazar los estudios por acciones como actualizaciones- catastro y diagnóstico- solicitud de presupuesto – implementar, priorización de comunas donde estén forestales o considerar equipos interdisciplinarios capacitados en la toma de decisiones, entre otros.
- En el último bloque del taller, luego de revisar y proponer mejorar las medidas de adaptación, se realizó la votación deliberativa. En términos globales, el 67% de las personas manifestó un grado de acuerdo con el contenido de las medidas de adaptación revisadas, un 22% manifestó estar “Ni desacuerdo/Ni de acuerdo” y un 11% manifestó estar en “Desacuerdo”. Por tanto, las medidas fueron ampliamente aprobadas, pero con un importante rango para ser mejoradas.
- Sobre las personas que estuvieron de acuerdo, un 56% manifestó estar “De acuerdo” y un 11% manifestó estar “Muy de acuerdo”. Entre los primeros se recogieron argumentos en torno a que se abordan todas las amenazas climáticas, que es un primer avance en el escenario actual, que considera conceptos nuevos, están de acuerdo con la participación ciudadana y la metodología de elaboración del PARCC, se toma en consideración la reforestación nativa, se considera el cuidado del agua y los humedales, entre otros. También, en este mismo grupo se entregan algunas sugerencias orientadas a los puntos débiles, por ejemplo, disminuir los estudios, especificar más algunos conceptos o aumentar territorialidad de algunas medidas, entre otros. Los argumentos del segundo grupo, los que manifestaron estar “Muy de acuerdo” se refieren a que las medidas incluyen temáticas relevantes, aborda una diversidad de problemáticas y además pone en valor los ecosistemas urbanos, entre otros.
- Sobre las personas que votaron “Ni desacuerdo/Ni de acuerdo”, se entregaron argumentos positivos y negativos, por ejemplo, una persona manifestó que estaba en desacuerdo porque hay medidas repetitivas y que estaba de acuerdo porque es una excelente forma de llevar a cabo un plan de acción regional. También se mencionó que se debe profundizar en las medidas, por el momento es un texto muy genérico, entre otros.
- Finalmente, sobre las personas que votaron en “Desacuerdo” con el contenido de las medidas, algunas de las argumentaciones dadas fueron que las medidas son reactivas y no preventivas, que es mala la articulación entre sector público y privado, demasiados estudios, falta acciones que concreten inversión en infraestructura, no se consideran los planes sectoriales, entre otras. Se debe destacar que ninguna persona votó por la opción “Muy desacuerdo”.



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Actividad: Taller CIUDADANÍA 4

Fecha: martes 13 de agosto 2024

Hora inicio taller: 9.30

Lugar: Sala Icalma de la Facultad de Ciencias Ambientales (EULA) Campus Universidad de Concepción, Concepción.

Formato: Presencial

3.1 Convocatoria y asistencia

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el cuarto y último taller con la ciudadanía para revisar medidas de adaptación y obtener una retroalimentación para la elaboración del PARCC. La convocatoria a este taller se realiza mediante el envío de invitaciones por correo, para ello se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Enviar invitación a la actividad al menos con una semana de antelación. La actividad se realizó el día 13 de mayo y la primera convocatoria se realizó el día 7 de agosto.
- ✓ Enviar una convocatoria que incluya a todos/as las personas, organizaciones e instituciones que sean parte de la base de datos del proyecto, incluyendo al sector público, privado y sociedad civil.
- ✓ Sumar a la convocatoria a todas las personas que participaron del taller CIUDADANÍA 1, CIUDADANÍA 2 y CIUDANÍA 3.
- ✓ Se realizan dos envíos masivos, el primero el día 7 de agosto y el segundo, recordatorio, el día 12 de agosto, en ambos casos se envían 610 invitaciones, de estas 166 son del sector sociedad civil, 54 de sector privado, 248 del sector público, 127 talleres CIUDADANÍA (1, 2 y 3), 15 equipo técnico y contraparte.
- ✓ Junto a la invitación se les envía el link para registro previo a la actividad.
- ✓ El día 10 de agosto se realiza el envío de los siguientes documentos: "RESUMEN ELABORACIÓN PARTICIPATIVA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN - CIUDADANIA"³, "Informe taller CIUDADANIA 1", "Informe taller CIUDADANIA 2" y "Informe taller CIUDADANIA 3"⁴. Esto a las personas que participaron de los talleres de CIUDADANIA anteriores y a las personas que se habían registrado para el taller de CIUDADANÍA 4 hasta ese día, en este caso se enviaron un total de 158 correos.

³ Este documento contiene una síntesis del proceso de construcción de las medida de adaptación. Se elaboró atendiendo a las necesidades de la ciudadanía sobre su derecho a información y comprensión de este proceso, para ello se adecuó la redacción, el lenguaje y la entrega de resultados (tablas) para cumplir este objetivo.

⁴ Los informes de los talleres de CIUDADANÍA son los mismos que se entregaron a la contraparte y que ya se encuentran con las correcciones hechas. Sin embargo, no se entregaron los ANEXOS ya que estos contienen información sensible, por ejemplo, información sobre los/as participantes a la actividad en tablas de asistencia.



Figura 1. Invitación taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío

INVITACIÓN

El Gobernador Regional, RODRIGO DÍAZ WÖRNER y el Seremi de Medio Ambiente, PABLO PINTO VALENZUELA, le invitan cordialmente al Taller 4 de CIUDADANÍA para la "Revisión de las medidas del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC)" para dar cuenta del proceso y recibir retroalimentación.

El taller presencial se realizará el martes 13 de agosto, a partir de las 9.30 horas en el Auditorio Galletué de la Facultad Ciencias Ambientales, ubicado en el Campus de la Universidad de Concepción, Concepción.

Le solicitamos su confirmación de asistencia, a través del link <https://forms.office.com/r/HMjrtEmLC5> o al correo parcc.biobio@gmail.com.

GOBIERNO REGIONAL BIÓBIO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Ministerio del Medio Ambiente, Universidad de Concepción, EULACHILE.

Sobre la inscripción previa al taller, 64 personas confirmaron su asistencia hasta el día 13 de agosto a las 9.00, de ellas 32 asistieron al taller, es decir, un 50% de los preinscritos.

Tabla 1. Asistentes al taller con inscripción previa

	Preinscritos	Asistentes	% Asistentes
Modalidad presencial	64	32	50%

A la actividad asistieron un total de 45 personas, la distribución de asistentes por grupos de interés según mapeo de actores es la siguiente:

Tabla 2. Asistentes al taller CIUDADANIA 4 por grupos de interés.

	Presencial	%
Sociedad Civil	9	20%
Sector Público	25	56%
Sector Privado	11	24%
Total	45	100%

Sobre la distribución de la participación por sectores, se mantiene la tendencia del sector público como aquel que aporta más participantes a los talleres, así sucedió en CIUDADANÍA 1 (58%), CIUDADANÍA 2 (44%) Y CIUDADANÍA 3 (52%), y ahora en CIUDADANÍA 4 (56%).

Sobre el mundo privado, durante los tres primeros talleres de CIUDADANÍA se mantuvo una tendencia a la baja respecto a la participación, pasando de un 27% en CIUDADANÍA 1, a un 20% en CIUDADANÍA 2, y luego a un 12% en CIUDADANÍA 3. Sin embargo, esta tendencia cambió en el último taller ya que subió a un 24% en CIUDADANIA 4, duplicando el número de personas que asistieron desde este sector.



En cuanto a la participación de la sociedad civil, en el primer taller tuvo solo un 15% de participación sobre el total, esta brecha disminuyó en los talleres de CIUDADANÍA 2 y CIUDADANÍA 3 aumentando a un 36% en ambas actividades. En el taller de CIUDADANÍA 4 cambió esta tendencia, disminuyendo a un 20% las participaciones de este sector, sin embargo, en términos absolutos se mantuvo el número de organizaciones respecto al taller anterior, por tanto, este cambio de tendencia se debió al aumento en el número absoluto de participantes por taller, pasando de 33 en CIUDADANÍA 3 a 45 personas en CIUDADANÍA 4. En este sentido, se puede afirmar que se mantuvo el número de personas de la sociedad civil que participaron en los 3 últimos talleres.

Un elemento relevante para considerar es que muchas de las personas y representantes que asistieron al último taller con la CIUDADANÍA ya habían participado en alguno de los talleres anteriores, develando el interés de los sectores en la elaboración del plan.

Tabla 3. Organizaciones representadas en el taller CIUDADANÍA 4 – PARCC Biobío

Sociedad Civil	Sector Público	Sector Privado
Fundación Enlace Cultural ¹⁻²⁻³	SEREMI de Agricultura ¹⁻³	Forestal Arauco ¹⁻³
Fundación Enlace Cultural ¹⁻²⁻³	SEREMI MOP ¹⁻²⁻³	Pulired/OMLATAM ²
Grupo Ecológico Altué ²⁻³	SEREMI de Ciencia ¹⁻²⁻³	Pescadores Industriales Biobío ²
Fundación Pongo ³	SERNAPECA ¹⁻²⁻³	PacificBlu ²
JJVV CHANCO ALTO, tesorera	SECTRA Sur-Analista de Sistemas	Blumar
Red Biobío Humedales/Hualpén	de Transporte	CMPC ¹
Mesa de Gobernanza ²⁻³	SECTRA - MTT ¹	CORMA
Universidad de Concepción -	Analista, SECTRA-MTT	INPESCA ¹⁻²
Estudiante pregrado	SAG ²⁻³	FAO
Coordinadora Socios Biobío	MINVU- Encargada Gestión de	
Municipalidad de Hualqui-CAC ¹⁻²⁻³	Riesgo de Desastre y Cambio	
	Climático ³	
	Municipalidad de Hualqui-	
	Encargada de Reciclaje ³	
	Municipalidad de Talcahuano ¹⁻²	
	Municipalidad de Los Ángeles-	
	Encargada de Cambio Climático ¹	
	Municipalidad de Contulmo ¹⁻²⁻³	
	Municipalidad de San Pedro de la	
	Paz- Encargada del Dpto. de	
	Gestión Ambiental	
	Municipalidad de San Pedro de la	
	Paz -profesional departamento de	
	Gestión Ambiental	
	Municipalidad de Hualqui-Dirección	
	de Medio Ambiente ³	
	Ilustre Municipalidad de	
	Curanilahue ²	
	MMA ¹	
	Diputación Clara Sagardía	
	Universidad de Concepción – EULA	
	¹⁻²⁻³	

Fuente: Elaboración propia. (1) Organizaciones que participaron del primer (2) Organizaciones que participaron segundo taller.

Sobre la distribución por género, durante todo el proceso participativo se fue consolidando la mayor participación de las mujeres. Si bien, en el primer y segundo taller estas representaban un 56% y un 54% del total de personas que participaron, con una brecha poco significativa, en el tercer y cuarto taller esta brecha aumentó debido al aumento en la participación de las mujeres pasando a un 64% en el taller de CIUDADANÍA 3, y a un 67% en el último taller.



Tabla 4. Distribución asistentes taller CIUDADANIA 4 por género

	Presencial	%
Hombre	15	33%
Mujer	30	67%
Total	45	100%

Finalmente, sobre el lugar de procedencia de los/as asistentes al taller, hubo 12 comunas de la región del Biobío representadas, aumentando su número respecto al taller anterior en el que hubo 9 comunas representadas. Además, hubo 4 personas que vienen de otras regiones, Ñuble y Región Metropolitana, sumando un total de 14 comunas. Al igual que en los talleres anteriores, la comuna de Concepción es la que tiene mayor representación con un 31% del total de participantes, disminuyendo respecto al taller anterior en el que tuvo un 48% de participantes.

En cuanto a la representación por provincias, si bien la provincia de Concepción sigue siendo la que tiene mayor peso con una representación de 7 comunas y un 73% de participación sobre el total de asistentes, en esta ocasión hubo una mayor distribución en la representación regional, esto debido que la provincia pasó de un 91% a un 73% de asistentes, además, se sumaron personas de las provincias de Arauco y Biobío con 3 y 2 comunas, respectivamente, cada una aportó un 9% de asistentes. Finalmente, las comunas de Chillán y Santiago también aportaron asistentes con un 9% de representación.

Tabla 5. Distribución por provincias de asistentes al taller CIUDADANÍA 4- PARCC Biobío

Provincia	Concepción	Asistentes	Total	Porcentaje
Concepción	Concepción	14	33	73%
	San Pedro de la Paz	8		
	Hualqui	5		
	Talcahuano	3		
	Hualpén	1		
	Chiguayante	1		
	Santa Juana	1		
Biobío	Los Ángeles	3	4	9%
	Yumbel	1		
Arauco	Cañete	1	4	9%
	Contulmo	2		
	Curanilahue	1		
	Sub Total	41	33	91%
Diguillín	Chillán	2	2	4,5%
Santiago	Santiago	2	2	4,5%
	Total	45	45	100%

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Metodología

La metodología utilizada en este último taller con la ciudadanía fue un ejercicio de "Votación DELIBERATIVA", este tuvo como objetivo conocer el grado de acuerdo con el contenido del



documento mediante una votación individual que es producto de un proceso de construcción de opinión informada y consensuada, para ello se contemplaron 4 etapas:

1. Entrega de información: en esta primera etapa se realizó una alineación de los conocimientos sobre el proceso de elaboración del PARCC y su contenido, fue un aporte al aprendizaje de la ciudadanía, para ello, la información que se entregó buscó ser clara y accesible para todas las personas. Se utilizaron dos mecanismos de entrega de información, primero, previo a la realización de la actividad se envió un documento con un resumen del proceso de elaboración de las medidas de adaptación⁵ y las síntesis de los talleres realizados anteriormente con la ciudadanía⁶. Luego, al inicio del taller, se realizó una presentación explicativa del proceso de elaboración del PARCC y se aclararon dudas de los/as asistentes. En ambos casos se adecuó la información, corrigiendo el lenguaje y elaborando nuevas tablas de síntesis para facilitar la comprensión.
2. Revisión medidas: durante el desarrollo del taller, luego de la presentación explicativa del proceso de elaboración del PARCC, se estimuló la reflexión mediante un ejercicio de identificación y análisis de los aspectos negativos y positivos más relevantes del contenido de las medidas, para ello se hizo una "Lluvia de ideas" y luego un ejercicio de "Priorización" en donde cada mesa identificó los aspectos más relevantes enumerando los resultados.
3. Propuesta de mejora: una vez revisadas las medidas, se realizó el ejercicio de retroalimentación, para ello se estimuló la generación de propuestas de los/as asistentes mediante el trabajo focalizado en aquellos aspectos negativos que previamente habían identificado. En este caso, los/as asistentes dialogaron, consensuaron y propusieron mejoras que quedaron registradas en los poster de la actividad.
4. Votación deliberativa: una vez desarrolladas las etapas anteriores, se realizó la votación sobre el grado de acuerdo con el contenido de las medidas, para ello se utilizó una escala de 5 niveles (muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni en desacuerdo ni de acuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo). Esta votación fue acompañada de las argumentaciones que iban entregando los/as participantes, estas se fueron registrando en el poster que recogió los resultados de la votación.

La actividad se organizó en torno a 4 mesas, cada una dirigida por una facilitadora que orientó el trabajo de los/as asistentes y realizó los registros en el acta de la mesa. Las personas que habían asistido a los talleres anteriores contaron con los documentos enviados previamente a la actividad, y todos/as los/as asistentes accedieron a la presentación de la síntesis del proceso de elaboración del PARCC. Además, cada mesa contó con una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad, un Acta de la mesa, un poster para el "Análisis global de las medidas" con el detalle de las medidas de adaptación y sus acciones, un poster donde se registraron los "Resultados votación", post it y lápices. Se aplicó una encuesta de satisfacción al finalizar la actividad.

Tabla 6. Facilitadoras por mesa taller CIUDADANÍA 4- PARCC Biobío

Formato	Nombre facilitador/a	Moderador/a
Mesa 1	Katuska Escobar	- Francisco de la Barrera - Maricel González
Mesa 2	Javiera Rodríguez	

⁵ "RESUMEN ELABORACIÓN PARTICIPATIVA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN – CIUDADANÍA"

⁶ "Informe taller CIUDADANIA 1", "Informe taller CIUDADANIA 2" e "Informe taller CIUDADANIA 3"



Mesa 3	Marcela Sepúlveda	
Mesa 4	Francisca Abarca	
Apoyo general	Francisco de la Barrera	

La actividad se dividió en 4 bloques, en el primero se realizó una presentación de una síntesis del proceso de elaboración del PARCC, en el segundo se hizo una revisión de las medidas de adaptación, en el tercero se recogió la retroalimentación de las medidas y, en el cuarto se realizó la votación deliberativa.

Tabla 7. Programa del taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío

Presencial	Actividad	Desarrollo actividad
9.30-9.45	Acreditación	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistentes
9.45-10.00	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> Bienvenida Indicaciones actividad participativa
10.00-10.45	Primer bloque – Entrega de INFORMACIÓN	En plenaria, un integrante del equipo PARCC realiza la presentación de una síntesis del proceso de elaboración del PARCC, con los principales hitos, talleres y los resultados obtenidos en cada actividad. Luego se deja tiempo para responder las dudas de los/as asistentes.
10.45-11.15	Segundo bloque – REVISIÓN medidas	<p>La facilitadora de la mesa, indicando el poster de “Análisis global de las medidas” le pide a uno de los/as asistentes que lea en voz alta las medidas. Luego les hace las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Considerado los problemas de la región del Biobío respecto al cambio climático ¿Ustedes creen que este plan logra dar respuesta al contexto regional de cambio climático? ¿Ustedes podrían identificar los puntos más fuertes y los puntos más débiles de las medidas que acá se presentan? <p>La facilitadora orienta el ejercicio de priorización colectiva de la información mediante la enumeración de los aspectos más relevantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ahora como mesa deben consensuar y enumerar los 5 puntos fuertes y los 5 puntos débiles más importantes. La enumeración la deben realizar de 1 a 5, dónde 1 corresponde al primero en importancia. <p>Luego la facilitadora pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores. ➤ Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna respuesta? ¿Cuál? <p>La facilitadora anota las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.</p>
11.15-11.45	Tercer bloque – MEJORAR medidas	<p>La facilitadora lee el resultado sobre los puntos débiles de las medidas, y les pregunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Respecto a estos resultados ¿ustedes cómo mejorarían estas medidas? ¿cuáles son sus propuestas? <p>Luego el/la facilitador/a pregunta</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores. ➤ Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguno de los resultados? ¿Cuál? <p>La facilitadora anota las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.</p>
11.45-12.00	Cuarto bloque – Votación DELIBERATIVA	<p>La facilitadora les muestra el poster con la escala de votación y les explica “Ahora queremos conocer el grado de aceptación del contenido de las medidas, para ello deben votar utilizando la siguiente escala”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ¿Cuál es el grado de acuerdo con el contenido de estas medidas? ¿Por qué?
12.00-12.30	Conversatorio y cierre	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cada mesa expuso los resultados del ejercicio

Fuente: Elaboración propia.



4. RESULTADOS

4.1 Primer bloque – Entrega de INFORMACIÓN

(no recuerdo más, si te acuerdas de algo Francisco lo puedes agregar ¡por favor!)

En este primer bloque de la actividad, luego de la presentación de la síntesis del proceso de elaboración del PARCC, se resolvieron dudas de los/as asistentes y se comentaron aspectos de la presentación. Respecto a las dudas, estas estuvieron centradas entender el contenido de las medidas y si estas incorporaban los aportes que las personas realizaron en los talleres anteriores. En cuanto a los comentarios, sobre todo se manifestaron aprehensiones sobre el involucramiento de la ciudadanía en el proceso de elaboración del PARCC. Los temas expuestos fueron:

Sobre las medidas

- La importancia de medidas que aborden la situación de la zona costera en la región.
- Medidas que incorporen acciones para evitar los incendios forestales.

Sobre la presentación

- La importancia de utilizar un lenguaje que permita la comprensión del proceso de elaboración del PARCC y sus resultados.
- La importancia de entregar información a la ciudadanía que permita el seguimiento del proceso.
- Se destacó el rol de los/as profesionales del EULA como entidad que forma parte de la región.



4.2 Segundo bloque – REVISIÓN de medidas

En este bloque las personas revisaron e identificaron los puntos fuertes y débiles más importantes del contenido de las medidas. Para la recolección de datos se consideró la información que las mismas personas fueron anotando en los post it, y luego se pegaron a los poster de la actividad, y la información que las facilitadoras fueron registrando en las actas de las mesas. No todos los comentarios se refieren a puntos débiles o fuertes específicos de las medidas revisadas, algunos surgen como sugerencias para integrar a las medidas, por ejemplo, las menciones a la integración de la comunidad, y otros surgen del análisis del contexto de aplicación de la medida, por ejemplo, las menciones a la falta de recursos o a las dificultades para su implementación. Con todo, se entiende que estas sugerencias también son puntos débiles que se deben considerar. En resumen, los/as asistentes identificaron puntos fuertes y puntos débiles en las 12 medidas de adaptación y 2 medidas transversales revisadas, los comentarios sobre puntos débiles duplicaron a los comentarios sobre puntos fuertes, 49 en el primer caso y 117 en el segundo caso.

Sobre los comentarios referentes a puntos fuertes de las medidas de adaptación, la medida MA_7 sobre "Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable" es la que obtuvo más comentarios, 6 en total, entre los que se menciona la necesidad, en la región, de gestionar adecuadamente sistemas de drenaje para humedales, vertientes y lagunas. Le siguen con 5 comentarios las medidas MA_11 sobre "Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos" y MA_19 sobre "Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero", en la primera se destaca la infraestructura verde y su relación con los humedales, en la segunda se menciona la infraestructura portuaria para proteger el borde costero y el monitoreo de eventos extremos, entre otras. La medida MA_12 sobre "Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor" no obtuvo ningún comentario sobre puntos fuertes.

En cuanto a los puntos débiles, la medida MA_2 sobre "Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables" es la que obtuvo más comentarios, 15 en total, entre los que se menciona la dificultad para aplicar la medida, la existencia de poca regulación, que es una medida poco relevante en términos de emisiones de GEI o de su ejecución debido a un piloto que incorpora pocas personas, o que su punto débil son las zonas rurales donde no se ocupan las energías renovables, entre otros. Le sigue en número de comentarios a puntos débiles la medida MA_13 sobre "Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego" con 11 comentarios en total, entre los que se menciona el presupuesto, incorporación de la comunidad en la aplicación de la medida, la factibilidad de aplicar cortafuegos o muchos estudios, entre otros.

También se realizaron comentarios generales que apuntaban a todas las medidas, en este caso solo hubo 7 comentarios de puntos fuertes entre los que se menciona la importancia de la educación y capacitación para el cambio climático y la recuperación de ecosistemas acuáticos, entre otros. En cuanto a los puntos débiles se menciona que hay muchos estudios y pocas acciones, que las acciones se deben ampliar a la escala regional, que se debe precisar el tipo de humedal sumando los humedales no urbanos como los humedales costeros, que se debe normar la protección de los humedales, entre otros.



Tabla 8. Resultados* puntos fuertes y puntos débiles por medida de adaptación, taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío.

Revisión MEDIDAS de ADAPTACIÓN – PARCC Biobío	
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	
La medida busca fortalecer la gestión eficiente del agua en áreas rurales frente a la amenaza de crisis hídrica, sequías prolongadas y disminución de precipitaciones. Por otro lado, busca identificar y evaluar fuentes alternativas de agua y generar nueva infraestructura, tanto para consumo humano como agrícola.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de capacidades técnicas y de gobernanza en los para la gestión eficiente de los Sistemas Sanitarios Rurales: 300 personas (operadores y administrativos) asociadas a SSR Capacitados, incluyendo funcionarios. ✓ Estudio para identificar fuentes de agua alternativa (por macro-zona), tanto para distintos usos (consumo humano rural y riego agrícola), incluyendo desalación, re-uso de aguas grises, embalses menores, y cosecha de aguas (ej. lluvias, niebla y humedad relativa), para fortalecer la seguridad hídrica y considerando la menor generación de impactos ambientales. 7 estudios en territorios priorizados. ✓ Estudio de identificación y evaluación de factibilidad técnica y económica para la implementación y mejora de sistemas basados en fuentes de agua alternativa a nivel de cuenca o subcuenca: 1 Estudio por cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Elaboración catastro de acuíferos (incluyendo disponibilidad y calidad de agua) en cuencas o subcuencas de comunas priorizadas. 1 catastro para cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Implementación/actualización red de monitoreo calidad de aguas subterráneas en cuencas priorizadas. 1 catastro para cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Elaboración de un catastro de extracciones y descargas ilegales en cuencas priorizadas. 1 catastro por cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Estudio y transferencia de tecnologías disponibles para la captación, potabilización, y tratamiento de aguas a nivel provincial: 1 Estudio con actividades de transferencia por provincia ✓ Desarrollo de actividades que promuevan la eficiencia en el uso eficiente de los recursos hídricos. X actividades, ✓ Desarrollo y mejoramiento de la infraestructura que habilite a las fuentes de agua alternativa y el uso sustentable de acuíferos, para asegurar el abastecimiento de agua a nivel urbano (y rural), tanto para consumo humano como agrícola. Urbano: disminuir en un 30% los cortes no programados. Rural: Aumentar la cobertura en 20% en las comunas priorizadas. Agrícola: incrementar las hectáreas bajo riego eficiente en un 20% en las comunas de priorizadas. 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
1 Implementación infraestructura adaptación cambios NMA, marejadas, tormentas	MA 1 Faltan fondos específicos para realizar proyectos de estudios y ejecución de APR y que minimicen la crisis Hídrica.
Acta Mesa 2. MA1 Desarrollo y mejoramiento, indicadores (De acuerdo)	MA 1 La canalización para quién, para grupos económicos o pequeños agricultores.
	Acta Mesa 2. MA1 Muchos estudios, no están de acuerdo. Priorización de proyectos
	Acta Mesa 2. MA1 Recursos para la gestión del agua, sectorial regional
	Acta Mesa 2. MA1 Actualización catastro de acuíferos. El PARCC, sectorial, priorizar en DGA y ESSBIO. Elaboración de un catastro de extracción
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	
La medida busca reducir la dependencia de la distribución centralizada mediante el fomento de la generación distribuida basada en energías renovables a nivel residencial. Específicamente, busca implementar planes piloto en comunas priorizadas, así como estudiar la factibilidad técnica, normativa y económica de incorporar generación distribuida en estas comunas.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio para evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar generación de energía en base a energías renovables a nivel residencial. 1 estudio por comuna. ✓ Implementación de planes piloto a nivel residencial. 7.000 hogares en los territorios priorizados ✓ Aplicar pilotos de que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan un uso más eficiente de la energía a residencial. 10.000 subvenciones. 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
2 La subvención es fuerte	MA2 Fortalecimiento de la seguridad energética. Dificultad de la aplicación de la medida y no es proporcionalmente directa al GEI
	MA2 La transición energética a energías renovables sin regulación está generando cambios en el uso de suelos, la agricultura, el paisajes, incluso los causes de aguas lluvias trayendo consecuencias en los territorios.



	MA2 Considero medida de poco impacto considerando las limitaciones de financiamiento y ejecución concreta. ¿Cómo se priorizan las comunas? poco \$ para alcanzar, ejemplo de esto es PPDA
	MA2 No encuentro tan relevantes.
	MA2 Fortalecimiento de la seguridad energética. Obs: no es tan relevante en las emisiones de GEI
	MA2 Apoyo a la elaboración de P. Acción Comunal. Faltan acciones concretas no solo apoyo
	2 - Quién maneja la energía (Mercado de energía)
	MA - 2 Falta trabajar + sobre seguridad
	MA2 No centrarse en solo lo eléctrico, por ej. hay cortes de luz (autosuficiencia energética).
	MA2 No solo residencial, sino con carácter productivo y fomento en el ámbito industrial, agrícola y manufactura.
	MA 2 Enfocar de otra manera urbano-rural
	Acta Mesa 1. MA2 Existe poca regulación
	Acta Mesa 1. MA2 . Ya está descrito en el plan de descontaminación, ampliarlo a un número mayor, mirarlo por el punto de vista de un estudio. Medidas despreciables, 17.000 muy pocas personas para los habitantes del territorio.
	Acta Mesa 4. MA2 Punto débil, áreas rurales es difícil que ocupe energías renovables ya que es costoso
	Acta Mesa 1. MA2 Fortalecimiento de hogares con energías renovables, transición de energía. Planes piloto se fijan en zonas más rurales, cómo se prioriza el alcance, solución ampliarlo regionalmente.
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua	
La medida " Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua " (MA4) tiene como objetivo proteger y restaurar la infraestructura ecológica que asegura el almacenamiento y la provisión de agua (cabeceras de cuenca, humedales, riberas de cuerpos de agua) para mejorar la resiliencia ante la crisis hídrica. Las actividades clave incluyen la identificación y mapeo de humedales críticos, la implementación de proyectos de restauración ecológica, y la protección de áreas identificadas como clave para la provisión de agua.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de un plan de restauración de áreas claves identificadas en el plan de infraestructura ecológica regional o equivalente. Intervenir al menos el 30% áreas identificadas por provincia. ✓ Implementación de un plan de protección de áreas claves identificadas en el plan de infraestructura ecológica regional. Iniciar procesos para al menos el 30% áreas identificadas por provincia. ✓ Evaluar la adquisición de sitios privados en áreas claves para la provisión de agua. Analizar al menos 30% de áreas identificadas regionales. 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
MA4 Recurso provisión del agua. Atingente a las zonas rurales. Medida prioritaria	MA4 Se puede reforzar con tecnología.
MA - 4 Restauración. Plan de Áreas claves provisión naturaleza - agua	MA 15-4 Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)
	MA4 Misma categoría en humedales, no distinguir el humedal urbano del humedal (el 1ro tiene protección, el 2do no).
	Acta Mesa 1. MA4 No se puede reforzar con tecnología
	Acta Mesa 2. MA4 Evaluar la adquisición ¿Quiénes se hacen cargo?, las organizaciones deben hacerse cargo y más expedito



MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable

La medida se enfoca en recuperar los ecosistemas acuáticos que forman parte de la infraestructura ecológica regional (e.g., cauces y zonas riparianas), especialmente aquellos localizados en áreas pobladas para aumentar la resiliencia ante lluvias más intensas. Las actividades incluyen la identificación y mapeo de áreas críticas, la restauración de ecosistemas acuáticos degradados. Asimismo, incluye la implementación de sistemas de drenaje urbano sustentable (ej. parques, jardines de lluvia, áreas permeables).

- ✓ Catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados a nivel provincial (1 Catastro por provincia).
- ✓ Proyecto de restauración de ecosistemas acuáticos degradados. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas.
- ✓ Implementación de sistemas de drenaje urbano sustentable. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas en zonas urbanas.

Puntos fuertes	Puntos débiles
MA7 Recurso de ecosistemas y drenaje urbano; Comunas de la región con humedales vertientes, lagunas que necesitan gestionar adecuadamente sus sistemas de drenaje.	7 Actualizar catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados
MA8-MA7 Inundaciones	MA - 7 Debilidad Rebuscado. Falta describirlo mejor para la comunicación. Lenguaje + entendible, no tan técnicos
M7 Me parece ok, pero debería incluir la palabra humedales	MA 7 Exigir y especificar el drenaje con biofiltros de calle en el de H2O lluvia, corre aceite.
MA7 Recuperación ecosistemas.	MA 7 Separar recuperación de ecosistemas acuáticos del drenaje urbano sustentable.
7 Proteger preservar y Restaurar ecosistemas degradados	
MA-7 Ecosistemas acuáticos. Drenaje urbano	

MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas

La medida "**Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas**" (MA8) se centra en la implementación de infraestructura hidráulica para gestionar el aumento de precipitaciones y prevenir inundaciones en comunas priorizadas, tanto en zonas urbanas como rurales. Las actividades incluyen el diseño y la construcción de obras grises como canalizaciones, diques y presas, y obras verdes, usando soluciones basadas en la naturaleza. En cuanto al sector urbano, se mejorarán los sistemas de drenaje. Además, esta medida incluye acciones de identificación de áreas críticas frente a eventos de precipitaciones extremas y su potencial efecto sobre infraestructura crítica y relevante.

- ✓ Catastro de áreas urbanas y rurales con riesgo de inundación. 1 regional.
- ✓ Desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la construcción de obras hidráulicas en áreas críticas, integrando soluciones grises y verdes (soluciones basada en la naturaleza). 2 estudios por provincia
- ✓ Ejecución de proyectos de Obras Hidráulicas y Canalizaciones. 3 proyectos licitados.
- ✓ Catastro de necesidades de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 1 regional
- ✓ Desarrollo de estudio de pre-factibilidad para la mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias en complemento a sistemas de drenaje urbano sustentable. 2 estudios por provincia
- ✓ Ejecución de proyectos de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 10 proyectos ejecutados.

Puntos fuertes	Puntos débiles
MA8-MA7 Inundaciones	MA - 8 No intervenir los cuerpos de Agua como Ríos
8 Sí, proyectos de mejoras aguas lluvias	MA - 8 Mayor cumplimiento de la DGA. Fiscalización general de los Servicios Públicos
8 Catastro de necesidades mejoras + recursos para comunas	8 Débil, no aprendamos modos de canalización de los ecosistemas, no es la solución para las aguas lluvias
8 Integración de proyectos verdes a obras hidráulicas	Acta Mesa 2. MA8 Soluciones basadas en la naturaleza. SUBDERE tener recursos. Incluir tecnologías para la irrigación del suelo para el diseño urbano

MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático

La medida busca mejorar la resiliencia de los ecosistemas sensibles frente el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la ejecución de acciones de conservación y gestión de los ecosistemas amenazados, como la flora nativa afectada por el aumento de temperaturas en las comunas



priorizadas. Además, se realizarán estudios para la identificación y gestión de microreservas de biodiversidad en sitios prioritarios, donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático.

- ✓ Elaboración de planes de manejo de ecosistemas amenazados y degradados que sean priorizados a nivel regional
- ✓ Implementación de planes de conservación y gestión de ecosistemas amenazados priorizados por su sensibilidad al cambio climático por cada comuna priorizada.
- ✓ Estudio para identificar y gestionar microreservas de biodiversidad en sitios donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático. 1 estudio por comuna priorizada

Puntos fuertes	Puntos débiles
M10 OK	MA10 Protección y gestión a los ecosistemas más sensibles al cambio climático. La medida debe especificar en qué territorio.
MA10 Comunicación y difusión	Acta Mesa 2. MA10 Implementar planes de conservación (comunidades prioritarias)
MA - 10 Plan de Manejo de ecosistemas Plan de conservación de ecosistemas priorizados	
MA 10 Protección y gestión de ecosistemas.	

MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos

La medida "**Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (e.g., arbolado y humedales) y Refugios Climáticos**" (MA11) se centra en su desarrollo en áreas urbanas para aumentar la resiliencia ante el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la creación, protección y mantenimiento de arbolado y humedales urbanos en centros poblados priorizados. Además, se busca identificar, implementar y comunicar la red de refugios climáticos existentes en territorios piloto.

- ✓ Apoyar el diseño de planes de gestión y gobernanza de humedales urbanos, generando documentación de experiencias o modelos replicables. Actividades de apoyo en comunas priorizadas como insumo para los planes.
- ✓ Desarrollar proyectos de parques para la protección y restauración de humedales urbanos. 10 proyectos para comunas priorizadas.
- ✓ Diseño e implementación de proyectos de forestación y manejo de arbolado urbano, para las comunas priorizadas.
- ✓ Estudio diagnóstico para implementar un sistema de arbolado más robusto considerando necesidades de riego.
- ✓ Fortalecer programas ministeriales de arbolado urbano a través de la implementación y mejora de sistemas de riego y el incremento en el número de árboles establecidos.
- ✓ Identificar la red de refugios climáticos tanto de espacios públicos como privados existentes. 1 Estudio por comunas pilotos.
- ✓ Campaña de comunicación para educar a la comunidad respecto al concepto de "refugio climático", sus ventajas, y cómo pueden acudir a estos en episodios de olas de calor. 1 Por comunas pilotos

Puntos fuertes	Puntos débiles
MA11 Desarrollo de infraestructura verde urbano (arbolado, humedales y refugios climáticos).	MA11. Intervenir en los PRC y PLADECO comunales, la participación comunitaria es escasa y la intervención de expertos en las áreas es nula.
MA 11 - MA14 Incendios y Forestales	MA11 Debilidad que considero es que no potencia la creación o puesta en valor de infraestructura verde o azul que ya está instalada en áreas metropolitanas, región o a nivel comunal.
MA11 Protección humedales	MA 11 Gestionar una política de protección de humedales urbanos. Buscando nativos y arbolado urbano.
11 Infraestructura verde	11. No aparecen los humedales sitios prioritarios ni los humedales urbanos declarados
MA 11 Infraestructura verde. Humedales.	MA11 No tiene que ser priorizado, sino a todo nivel.

MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor

La medida busca mejorar la capacidad de adaptación de edificaciones residenciales, comerciales y públicas ante el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la realización de estudios de línea de base y de factibilidad de mejoras e implementación de sistemas de eficiencia térmica en edificios residenciales, comerciales y públicos de las comunas priorizadas. Además, se promoverá el uso de materiales sostenibles y se desarrollarán programas de incentivos y capacitación para fomentar la adopción de prácticas de eficiencia térmica, contribuyendo así a crear espacios más frescos en las comunas priorizadas. Finalmente, se desarrollará un programa de mejoramiento en la materialidad de la vivienda (acondicionamiento térmico y materiales naturales) en las comunas priorizadas.



- ✓ Estudio para evaluar las necesidades de eficiencia energética en términos de materialidad de edificaciones frente a olas de calor, detectando territorios prioritarios de intervención. 1 estudio por provincia.
- ✓ Estudio para la definición de medidas de eficiencias energéticas mediante la mejora de la materialidad de edificaciones, factibles de ser utilizadas en la región. 1 estudio regional
- ✓ Estudio para analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones (ej. Subsidio de mejoramiento de vivienda, giftcard) que faciliten la implementación de mejoras en la materialidad de edificaciones.
- ✓ Implementación de subvenciones nuevas y/o refuerzo de subvenciones existentes para mejorar la materialidad de las edificaciones frente a olas de calor.
- ✓ Programa Piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial frente a olas de calor en comunas priorizadas. 10.000 viviendas con mejoramiento térmico adicionales a los incluidos en PPDAs en comunas priorizadas.
- ✓ Programa de promoción del uso de materiales naturales con capacidad de aislar el calor (ej. adobe) en la construcción de viviendas en comunas priorizadas 4 programas implementados (uno por comuna). Hay que considerar que está en revisión por normas asociadas al uso de estos materiales

Puntos fuertes	Puntos débiles
	M12 Debilidad que veo es que la ley de cc no nos habla de otras leyes (urbanismo)
	MA12 Encarece costos, ver alternativas viables.
	Acta Mesa 1. M12 Debe tener que construir medidas a la potestad de las olas de calor
	Acta Mesa 1. MA12 No hay recursos y no es representativo. Intencionar la materialidad de los hogares.
	Acta Mesa 1. MA12 Eficiencia energética, fortalecer la madera

MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego

La medida tiene como objetivo reducir el riesgo de incendios forestales mediante la planificación y el manejo estratégico de paisajes forestales. Las actividades clave incluyen la identificación de áreas de alto riesgo, el establecimiento y la restauración de zonas riparianas de amortiguamiento, y la implementación de cortafuegos en comunas priorizadas.

- ✓ Estudio de línea de base para el establecimiento y restauración de zonas riparianas de amortiguamiento identificando áreas claves. 1 estudio por provincia.
- ✓ Implementación de planes de restauración de zonas riparianas en áreas claves identificadas. Intervenir al menos 10 áreas por provincia.
- ✓ Estudio para evaluar la factibilidad institucional para la generación de planes de manejo a escala de paisaje. 1 estudio Regional.
- ✓ Implementación de cortafuegos, incluyendo fajas libres de vegetación y corta-combustibles, dentro y entre fragmentos de plantaciones forestales y en áreas de interfaz urbana-forestal considerando la pauta de prescripciones técnicas de CONAF. 1000 Kilómetros de cortafuegos construidos anuales privilegiando las comunas Priorizadas.
- ✓ Implementación de infraestructuras que sirvan de cortafuegos con anchos superiores (100 – 500 m.) a los indicados en las pautas de prescripciones técnicas de CONAF. Por ejemplo, corredores de protección contra incendios o parques peri-urbanos. 1 Iniciativa Piloto por provincia

Puntos fuertes	Puntos débiles
MA13 Implementación de infraestructura y gestión de paisajes contra la propagación del fuego; Estudio de línea base para establecimiento y restauración de zonas riparianas; Implementación cortafuegos. Fuerte en general M13 , pero ampliar zonas riparianas	MA13 Entiendo es lo que se realiza.
	Mayor presupuesto en comuna críticas 13 - prevención
	La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15
	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.
	MA 13 La generación de cortafuegos puede depender de la voluntad forestal. Corta fuegos cercanos a áreas urbanas pueden ser tomados por población sin vivienda.
	Acta Mesa 2. MA13 Estudio mucho, ya existe (mucho gasto). Gente falta capacitación, muchísimo costo
	Acta Mesa 2. MA13 Mejor coordinación y fiscalización, Arauco, CORMA, CMPC y ministerios



	Acta Mesa 2. MA13 El modelo forestal, cambiar la forma de hacer plantaciones (fajas y fuegos), Modelar y probar con datos ya existentes
	Acta Mesa 2. MA13 Cómo se implementa. Trabajo integral. No hay recursos para cortafuegos, muchos recursos faltan
	Acta Mesa 2. MA13 Levantamiento de comunas críticas, y cuando postulen a proyectos regionales que tengan prioridad.
	Acta Mesa 2. MA13 Recursos permanentes, prevención
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	
La medida " Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales " (MA14) tiene como objetivo implementar sistemas de detección y observación para facilitar el combate de incendios forestales y alertar a las poblaciones en situaciones de riesgo. Las actividades incluyen la instalación de una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas en comunas priorizadas, especialmente en zonas de cordillera y precordillera. Además, esta medida incluye la implementación de medios aéreos que faciliten la extinción de incendios.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio diagnóstico de capacidad instalada de sistemas de monitoreo (detección, observación) para facilitar el combate de los incendios y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 regional. ✓ Implementar una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas que faciliten la anticipación del comportamiento de los incendios para facilitar su combate y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo, incluyendo la instalación de nuevas estaciones meteorológicas, o la validación de estaciones complementarias. 1 red establecida a nivel regional. ✓ Implementar medios aéreos para la observación y coordinación del combate de incendios forestales y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 medio. 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
MA 11 - MA14 Incendios y Forestales	MA14 Se debe recalcar el refuerzo de los sistemas de monitoreo y comunicación en temporada de incendios. Actualización catastro de poblaciones y edificaciones.
MA14 Detección oportuna y combate de incendios	MA14 Fortalecimiento del sistema de monitoreo; Cómo actúa con los privados, cómo y de quién dependerán, cómo bajar a nivel comunal.
14 Red de monitoreo (excelente)	14 Ampliar la Red de monitoreo como se articula. crear modelación no solo con datos (MIX)
MA 14 Fortalecimiento sistemas de monitoreo. Gran parte del territorio está cubierto de bosques.	La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15
	MA 14 Comunicación (brecha) riesgos. Más recursos para fortalecer
	MA 14 No se mencionan los planes de reducción del riesgo de desastres ni de emergencias. No conversan entre sí. Falta fortalecer las capacidades de combate de if.
	Acta Mesa 1. MA14 Cómo actúan con los privados, falta responder preguntas
	Acta Mesa 2. MA14 más aviones, mejorar los procedimientos interconectados. Comunicación, brecha en temas de incendios. Fortalecimiento interministerial, entre institucional (preparador) y no sobre la marcha
MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales	
La medida se enfoca principalmente en incrementar la resiliencia de la red de distribución eléctrica regional ante la ocurrencia de incendios forestales, siendo extensiva a otros elementos de infraestructura crítica asociada (ej. vialidad) y amenazas. Las actividades clave incluyen la identificación de áreas críticas para la infraestructura, la evaluación de riesgos en subestaciones eléctricas y la implementación de planes de respaldo energético en comunas priorizadas	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio de línea de base para identificar riesgos de infraestructura crítica y vulnerable frente a incendios forestales y otros fenómenos extremos asociados, incluyendo el diseño de acciones preventivas a ejecutar. 1 Estudio por provincia. ✓ Ejecución de actividades preventivas para reducir los riesgos de la infraestructura crítica (ej. limpieza de franjas libres de vegetación o ejecución de cortafuegos, refuerzo material de infraestructuras, reemplazo de materiales en malas condiciones). N° de actividades por comuna priorizada ✓ Estudio para identificar las necesidades de implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo sistemas de almacenamiento y micro-producción de ERNC a nivel residencial. 1 Estudio por provincia 	



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo a la elaboración de Estrategias Energéticas Locales a través de actividades de transferencia. 1 actividad por comuna. ✓ Realización de actividades de diálogo para estimular la articulación de actores privados y públicos orientadas a la implementación de sistemas de respaldo energético. 1 por provincia. 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
15 Realización de act. de dialogo para estimular la articulación privados, públicos, comunidad	MA 15 Está normado por ley. Falta academia, potenciar estudios.
	MA 15-4. Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)
	La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15
	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.
<p>MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero</p> <p>La medida aborda elementos sistémicos para mejorar la resiliencia de comunidades costeras ante eventos climáticos extremos y cambios en las condiciones del mar. Las actividades clave incluyen la protección y restauración de la infraestructura y se apoyarán procesos de planificación territorial del borde costero en territorios priorizados. Además, se elaborarán planes de manejo de los recursos pesqueros tradicionales y de oportunidad, fortaleciendo también la diversidad productiva, para gestionar eventos extremos marinos y adaptarse a los cambios en las condiciones del mar. Las actividades también abarcan la instalación de estaciones de monitoreo, en colaboración con instituciones científicas.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de infraestructuras (que incorporen soluciones basadas en la naturaleza y restauración de ecosistemas) para adaptarse a aumentos del nivel del mar o de marejadas. Proyectos de Infraestructura. Comunas por definir. ✓ Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación del borde costero (incluyendo su evaluación ambiental estratégica) para facilitar la adaptación de las comunidades a los eventos extremos asociados al cambio climático. 1 Proceso de apoyo por provincia. ✓ Elaboración de programa regional de apoyo a los planes de administración y desarrollo integral de caletas para fortalecer la diversificación productiva, incluyendo mejoras en infraestructura. 1 programa regional ✓ Elaboración, mejoramiento e implementación de Planes de Manejo de pesquerías locales y de recursos marino-costeros de especies objetivo, integrando el seguimiento de la dinámica de la fauna acompañante para evaluar su potencial uso frente a condiciones de alta abundancia, y asegurando la incorporación de variables de cambio climático. 10 Planes de manejo mejorados o implementados en territorios priorizados. ✓ Elaboración de un modelo de programa o protocolo piloto para el aprovechamiento de los recursos pesqueros derivados de varazones, que integre información derivada de sistemas de monitoreo de recursos y las condiciones del mar. ✓ Implementación de un sistema regional de observación del océano que monitoree los eventos extremos marinos y cambios en las condiciones del mar, en colaboración con instituciones científicas, para fortalecer la gobernanza, la investigación, los pronósticos (alertas) y las decisiones de manejo. 1 sistema regional con estaciones de monitoreo distribuido 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
MA19 Inversión en infraestructura portuaria para proteger el borde y zonas costeras; Monitoreo en acciones marejadas.	MA19 Ausencia de estudios en bordes costeros impactados por embancamientos (Dinámicas de arenas). Caletas pesqueras sin protección ante las marejadas. Déficit de agua potable en caletas.
MA19 Fortalecimiento de desarrollo Pesca. Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación. Sobre todo para eventos extremos.	MA19 Separar. Fortalecer desarrollo pesca y BC "Fortalecimiento de la Capacidad adaptativa en pesca", sacar borde costero es muy genérico
M19 Fuerte, pero agregaría diversificar pesquería o acuicultura	MA19 Aumento de temperaturas en zonas o áreas de pesca
MA 19 La mejor, es potencia mundial (el jurel)	MA19 Toma decisiones sobre el borde costero sin un punto de identificación y relación comunitaria con las comunidades costeras inicial



MA - 19 Sistema regional observación del océano monitoreo eventos extremos (prevención eventos climático)	Acta Mesa 1. MA19 Borde costero planificación. Separar quizás en dos medidas, separar borde costero de pesca. Incorporar más sectores productivos, promover la acuicultura a pequeña escala.
	Acta Mesa 1. MA19 Separar pesca de borde costero para fortalecer el sector pesquero
MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	
Esta medida considera la formación de capital humano en diferentes niveles, incluyendo educación ambiental desde el nivel preescolar y el apoyo a su inclusión en los currículums de los establecimientos educacionales primarios, secundarios y superior. También abarca la formación y entrega de información para el sector público y privado, y la realización de campañas de comunicación innovadoras y creativas para sensibilizar a la ciudadanía sobre el cambio climático	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cobertura de colegios intervenidos con programas de educación ambiental: 50% del total regional. ✓ Cobertura de colegios intervenidos con modificaciones curriculares: 30% total regional. ✓ Capacitaciones al sector privado: 10.000 personas capacitadas a nivel regional. ✓ Capacitaciones al sector público: 100% GORE, 80% SEREMIS, 40% Municipios. ✓ Campañas de comunicación: 2 por provincia 	
Puntos fuertes	Puntos débiles
MT1. Esencial para el sostenimiento de las medidas como proyectos a largo plazo, es fuerte en cuanto al número de intervenciones	MT1. Es débil porque no define temáticas a tratar. Es necesario que el plan de acción considere un trabajo a largo plazo que considere a las dirigencias comunitarias.
MT1. Educación CC; Medida urgente de ser bajada e incorporada en Primera Infancia y en organizaciones sociales, cursos de capacitación en cambio climático y gases de efecto invernadero (GEI).	MT1. Distribución de medidas transversales a nivel regional deberían ser más específicas y priorizar territorios principalmente afectados por las consecuencias del cambio climático
MT - 1 Integrar la educación ambiental en los distintas áreas de la sociedad, en cuanto al cambio climático introduciendo costos o % a alcanzar es positivo. Considerar progresivamente aumento de estos costos con los años.	Puntos débiles MT1. Educación y Capacitación. Nombre de la medida debe especificar a qué nivel de educación (básica, media, superior).
Educación y capacitación para el cambio climático. Cobertura de colegios en programas educación. MT 1 Privado-público	MT1 "Campañas de comunicación" Términos ambiguos acerca de las actividades comunicativas del cambio climático. Permite el error a desarrollo de propuestas débiles o muy simples
	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.
	Falta de educación ambiental. MT 1 Seguimiento 100% gore
	Acta Mesa 1. MT1 Educación en los planes piloto
MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío	
Esta medida considera el fortalecimiento de los sistemas de gobernanza actuales, incluyendo organizaciones a nivel comunal, como regional. Un aspecto fundamental de esta medida tiene relación con favorecer una adecuada coordinación entre los estamentos nacionales, regionales, y locales, de tal forma de facilitar la acción contra el cambio climático.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo a la Elaboración e Implementación de Planes de Acción Comunal de Cambio Climático: Dotar de atribuciones al CORECC para apoyar y dar seguimiento a la elaboración e implementación de los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático en comunas priorizadas de la región, incorporando nuevos actores y ajustando los planes según las necesidades locales. 	



✓ Seguimiento y Apoyo a Medidas de Impacto Regional en Planes Nacionales: Implementar un sistema de seguimiento a través del CORECC para asegurar el cumplimiento de las medidas de impacto regional en los Planes Nacionales de Adaptación y Mitigación, incluyendo planes sectoriales, con revisiones semestrales y mejoras continuas para optimizar su eficacia.

Puntos fuertes	Puntos débiles
MT2 Fortalecimiento de la gobernanza. Talleres y/o reuniones con organizaciones funcionales y territoriales.	MT2 Gobernanzas. Cómo tienen todos los planes intersectoriales para un lineamiento en común, se está trabajando de manera no conectadas.
MT 2 Gobernanza local.	MT 2 Recursos económicos estables y no sujetos a autoridades electas
	MT2 Articulación institucional Gobierno Regional, seremías, municipal, vecinal.
	MT 2 Factibilidad de implementación
	Acta Mesa 1. MT2 Falta concretar acciones

Generales

Puntos fuertes	Puntos débiles
Educación y capacitación para el cambio climático, es clave	+ recursos para temas de Riesgos y desastres. Bajar recursos para comunas.
Recuperación de ecosistemas acuáticos y del drenaje urbano sustentable. Humedal rural	Recursos públicos para financiar las redes de prevención. "prevención social"
Protección y gestión de ecosistemas sensibles al cambio climático. Incluir a todos los actores. Tomar en cuenta el agua, humedales e infraestructura verde.	No más Estudio de línea base para todo
Acta Mesa 2. Interacción de vinculación con la ciudadanía en todos los puntos	Acta Mesa 4. Mesa de humedales
Acta Mesa 4. En relación a los grupos que afectan las medidas, se menciona que es a modo transversal.	Acta Mesa 4. Educación de sustentabilidad mediante monitoreo
Acta Mesa 4. Transversal y regional	Acta Mesa 4. Energía no convencional que sea eficiente
Acta Mesa 3. Implementar acciones educación ambiental	Acta Mesa 4. Responsabilizar a empresas forestales
	Acta Mesa 2. Disminuir estudios, integración de medidas, implementar acciones.
	Acta Mesa 1. Algunas medidas tienen más acciones que otras
	Acta Mesa 4. Puntos débiles, gobernanza
	Acta Mesa 4. Puntos débiles, educación ambiental
	Acta Mesa 2. Ideas no son buenas, son repetitivas, faltan acciones, hay medidas buenas, pero faltan acciones.
	Acta Mesa 2. Problemas de RRHH
	Acta Mesa 2. Educación Ambiental
	Acta Mesa 2. Borde costero afectado por el cambio climático
	Acta Mesa 2. No al permiso de quemas
	Acta Mesa 2. Protección de humedales
	Acta Mesa 2. Catastro y diagnóstico



	Acta Mesa 2. Pocas acciones, más diagnósticos y menos acciones
	Acta Mesa 3. Articulación institucional y recursos sustentables
	Acta Mesa 3. Normar: Protección de humedales (urbanos y no urbanos), humedales no urbanos quedan desprotegidos. Humedales del borde costero
	Acta Mesa 3. Modelo forestal. Cambio modelo forestal, reducción plantaciones cercabas a las poblaciones. Conservación/restauración ecosistemas
	Acta Mesa 3. Faltan fondos específicos para protección del agua, fortalecimiento de los APR
	Acta Mesa 3. Considerar un acercamiento previo y oportuno a las comunidades, co-construcción.
	Acta Mesa 3. Mejorar vías de comunicación
	Acta Mesa 3. Eficiencia energética, alternativas de electricidad
	Acta Mesa 3. Ampliar las acciones a medidas regional
	Acta Mesa 3. Precisar tipo de humedales, no solo urbanos
	Acta Mesa 3. Biofiltro de desagüe
	Acta Mesa 3. Recursos para todas las comunas y los APR
	Acta Mesa 3. Implementar acciones educación ambiental
	Acta Mesa 4. Privilegia al sector urbano en vez de al rural
	Acta Mesa 4. Dificultad de cómo implementar
	Acta Mesa 4. Educación ambiental de manera transversal
	Acta Mesa 4. No se toca la sequía en la región
	Acta Mesa 4. Campamentos en zonas forestales
	Acta Mesa 4. Remoción de masas

Fuente: Elaboración propia. (*) Se incluye información de los post it y de las actas de las mesas.



Luego de hacer una lluvia de ideas sobre los puntos débiles y fuertes de las medidas de adaptación, se les pidió a los/as asistentes que enumeraran los 5 puntos débiles más importantes, como resultado del ejercicio se priorizaron puntos débiles en 9 de las 14 medidas revisadas, estas fueron: MA_1, MA_2, MA_11, MA_12, MA_13, MA_14, MA_19, MT_1 y MT_2. La medida que obtuvo más priorizaciones fue MA_11 sobre "Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos" con un total de 3, en este caso las debilidades apuntan a la protección de los humedales urbanos, la participación comunitaria y la planificación a escala comunal con los PRC y los PLADECO. Junto a la anterior, obtuvieron el mismo número de priorización de puntos débiles las medidas transversales MT_1 sobre "Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío" y MT_2 sobre "Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío". En el primero se apunta a las debilidades orientadas a la especificación del territorio, los términos ambiguos de las campañas de comunicación o la falta de educación ambiental, entre otros. En el segundo se realizan menciones a debilidades en torno a los recursos económicos estables, que no dependan de las autoridades electas, o la factibilidad de implementación, entre otras. También se obtuvo la priorización de un punto débil en términos generales, se refiere a la percepción de un exceso de estudios de línea base. Hubo 5 medidas que no obtuvieron priorizaciones, se entiende que sus puntos débiles tienen un grado de importancia menor que las anteriores, estas fueron: MA_4, MA_7, MA_8, MA_10 y Ma_15.

Tabla 9. Resultados priorización de puntos débiles en medidas de adaptación- taller CIUDADANÍA 4- PARCC Biobío

Medidas	Resumen puntos débiles más importantes
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	MA 1 Faltan fondos específicos para realizar proyectos de estudios y ejecución de APR y que minimicen la crisis Hídrica.
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	MA 2 La medida es más alcanzable en ciertos sectores. MA 2 Enfocar de otra manera urbano-rural
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua	
MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable	
MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas	
MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático	
MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	MA 11 Invertir en los Plan de regulación comunal (PRC) y PLADECO comunales, la participación comunitaria es escasa y la intervención de expertos es nula. MA 11 Gestionar una política de protección de humedales urbanos. Buscando nativos y arbolado urbano. 11. No aparecen los humedales sitios prioritarios ni los humedales urbanos declarados
MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor	MA 12 Débil, enormes costos, ver alternativas más viables.
MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego	MA 13 La generación de cortafuegos puede depender de la voluntad forestal. Corta fuegos cercanos a áreas urbanas pueden ser tomados por población sin vivienda.
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	MA 14 No se mencionan los planes de reducción del riesgo de desastres ni de emergencias. No conversan entre sí. Falta fortalecer las capacidades de combate de if.



MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales	
MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero	MA19 Falta de planificación, el término "borde costero" es muy amplio.
MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	MT1 Debe ser más específico por territorio, principalmente afectado por las consecuencias del Cambio climático. Debe especificar a qué nivel de educación.
	MT1 "Campañas de comunicación" Términos ambiguos acerca de las actividades comunicativas del cambio climático. Permite el error a desarrollo de propuestas débiles o muy simples
	MT1 Falta de educación ambiental. Seguimiento 100% gore
MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío	MT 2 Recursos económicos estables y no sujetos a autoridades electas
	MT2 Articulación institucional Gobierno Regional, seremías, municipal, vecinal.
	MT 2 Factibilidad de implementación
General	No más Estudio de línea base para todo

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Tercer bloque – MEJORAR medidas

Una vez que las personas identificaron los puntos débiles más importantes, se les indicó que realizaran propuestas para disminuir estas debilidades, entre los resultados obtenidos esta la propuesta de ampliar la cobertura a escala regional de medidas como la MA_2, generar una política de protección de infraestructura verde para todas las comunas en MA_11, categorización y catastro de humedales en MA_11, utilizar madera en la construcción de viviendas en MA_12, separar borde costero y pesca en la medida MA19, incorporar capacitación en los planes pilotos en la medida MT_1 o disminuir estudios, entre otros.

No todas las propuestas respondieron a las priorización de puntos débiles realizada en el bloque anterior, los/as asistentes también realizaron propuestas para otros puntos débiles o solo para mejorar medidas concretas que ellos/as consideraron que eran importantes de mejorar. En este caso algunas de las propuestas que se realizaron fueron incorporar la palabra recursos en el título de la medida MA_1, incorporar el borde costero como ecosistema sensible al cambio climático en la medida MA_10, incorporar inundaciones en el título de la medida MA_12, normar el modelo forestal en la medida MA_13 o incorporar participación y ciencia ciudadana en la medida MT_1, entre otras.

Junto a lo anterior, se mencionaron propuestas que no se alinean a ninguna medida en particular, y que se consideraron como propuestas generales, en estas se mencionó la necesidad de armonizar el número de acciones por medidas, reemplazar los estudios por acciones como actualizaciones- catastro y diagnóstico- solicitud de presupuesto – implementar, priorización de comunas donde estén forestales o equipos interdisciplinarios capacitados en la toma de decisiones, entre otros.



Tabla 10. Resultados propuesta para mejorar medidas de Adaptación - taller CIUDADANÍA 4- PARCC Biobío

Medidas	Puntos débiles más importantes	¿Qué mejorarían de los 5 puntos más débiles
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	MA 1 Faltan fondos específicos para realizar proyectos de estudios y ejecución de APR y que minimicen la crisis Hídrica.	MA1 Fondo específico del gobierno para estudios y proyectos de gestión del agua.
		En MA1 Debería decir "Desarrollo de infraestructura, tecnología y recursos para la gestión del agua.
		En lo referente a los humedales, tengan la misma protección siendo HU o no, también costeros, redacción de MA1 que los incluya.
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	MA2 La medida es más alcanzable en ciertos sectores.	MA2 Ampliar cobertura a nivel regional.
	MA 2 Enfocar de otra manera urbano-rural	
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua		Ma 4 Diagnóstico estado de microcuencas de la región productoras de agua para consumo
MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable		
MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas		
MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático		10 Incorporación del borde costero como ecosistemas sensibles al cambio climático
		MA - 10 Planes de manejo y conservación deben estar acoplados con diferentes proyectos y/o regulaciones comunales, relacionadas con la planificación territorial. Por ej. Establecer cantidad máxima de vegetación forestal por CORMA, o proporción de nativo v/s forestales.
MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	MA11 Invertir en los Plan de regulación comunal (PRC) y PLADECO comunales, la participación comunitaria es escasa y la intervención de expertos es nula.	MA11 Reconocer el valor de los ecosistemas o espacios ya establecidos en el territorio con el fin de potenciarlos de una forma eficiente y crear más infraestructura verdes.
	MA 11 Gestionar una política de protección de humedales urbanos. Buscando nativos y arbolado urbano.	MA11 Generar una política de protección de infraestructura verde para todas las comunas
	11 No aparecen los humedales sitios prioritarios ni los humedales urbanos declarados	Punto 2 Categorización de humedales. Brigadas de fiscalización. Plataforma de catastro de humedales regionales
MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en	MA12 Débil, enormes costos, ver alternativas más viables.	MA12 "Menos cemento y más madera", en construcción de las viviendas y equipamientos artesanales para una mayor eficiencia energética.



Edificaciones Frente a Olas de Calor		MA12 Debiera decir "Mejoramiento de la eficiencia térmica en edificaciones frente a olas de calor e Inundaciones ."
MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego	MA 13 La generación de cortafuegos puede depender de la voluntad forestal. Corta fuegos cercanos a áreas urbanas pueden ser tomados por población sin vivienda.	MA 13 Responsabilizar a empresas forestales en todo aspecto de cambio climático. Limitar actividad forestal. Monitoreo de cortafuegos. Revisar enfoque de la gestión forestal con perspectiva del cambio climático.
		Incluir una definición clara del mod. forestal con cambio en el monocultivo extensivo, con recuperación de suelos degradados, manejo del agua, definición lugares específicos para plantar, no en cerro M13
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	MA 14 No se mencionan los planes de reducción del riesgo de desastres ni de emergencias. No conversan entre sí. Falta fortalecer las capacidades de combate de if.	
MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales		
MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero	MA19 Falta de planificación, el término "borde costero" es muy amplio.	MA19 Separar. La costa del borde costero, se le da fuerza a la pesca, promover otras actividades económicas como la acuicultura.
		MA - 19 Incorporación de efectos sobre las comunidades de la pesca y otras del borde costero sensibles al cambio climático
		MA 19 Agilizar y priorizar interacción y llegada al borde costero y sus comunidades como punto previo o medida
MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	MT1 Debe ser más específico por territorio, principalmente afectado por las consecuencias del Cambio climático. Debe especificar a qué nivel de educación.	MT1 Incorporar capacitación a los planes piloto.
	MT1 "Campañas de comunicación" Términos ambiguos acerca de las actividades comunicativas del cambio climático. Permite el error a desarrollo de propuestas débiles o muy simples	Punto 1 Crear Departamento regional de articulación institucional. Equipo de trabajo territorial vecinal. Mesa de Gobernanza.
	MT1 Falta de educación ambiental. Seguimiento 100% gore	
		MT - 1 Participación y ciencia ciudadana. La educación Ambiental no puede ser entendida como acciones puntuales y desmembradas en colegios, ya está el SNCAE. En municipios, ya está el scam aprovechar estos instrumentos la ed. ambiental debe ser transversal en la vida común y diaria de la sociedad, independiente, de en qué te desarrolles.
MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío	MT 2 Recursos económicos estables y no sujetos a autoridades electas	Punto 4 Postulación a recursos económicos estables para comunidades rurales. Programas colectivos comunales de postulación. Plataformas digitales de postulación
	MT2 , Articulación institucional Gobierno Regional, seremías, municipal, vecinal.	MT2 "Articulación" vías comunicacionales establecidas a partir de estas propuestas para la actualización en municipios



	MT 2 Factibilidad de implementación	MT 2 Participación de las mesa de humedales comunales en los CORECC. Gestión de datos entre las instituciones. Gestión de recursos tecnológicos para la coordinación.
General	No más Estudio de línea base para todo	Disminuir estudios y aumentar recursos económicos a las comunas prioritarias en: degradación de ecosistemas, incendios
		Para el conjunto de medidas: Hay medidas que tienen 9 acciones y otras tienen 2. Propuesta: Todas las medidas deben tener de 3 a 5 acciones, Algunas acciones (si es que no son todas) podrían tener asociadas actividades.
		Desarrollo y mejoramiento de la infraestructura que habite a las fuentes de agua - Causa Clave
		Reglamentar instalación de desarmaduras de vehículos
		Protección y conservación de humedales mediante recursos entregados x el estado.
		Homogenizar los planes de prevención de incendios a nivel regional
		Eliminar la propuesta de generar "estudios a todos los medidos de adaptación y comenzar a realizar: - actualizaciones - catastro y diagnóstico- solicitud de presupuestos - implementar
		No hay medidas para evitar los incendios forestales
		No a los manejos de quema agrícola y forestal
		No a los permisos de quema agrícola y forestal
		Declarar ya la protección de los humedales costeros para combatir las marejadas
		Implementación de medidas acerca de la gestión de residuos en sectores Forestal-Población
		Punto 3. Priorización de comunas donde estén las forestales con recursos, impuestos. Responsabilizar a empresas por la mantención forestal
		Punto 5. Incidencia comunal en planificación territorial. Cabildos vecinales de participación y votación. Canales de difusión vecinal. Incentivos de participación ciudadana y vecinal.
		Infraestructura de edificación contra catástrofes naturales. Punto de refugios comunales contra catástrofes.
	Sostenibilidad de las acciones en el tiempo. Monitoreo para su efectividad. Implementar programas de educación. Servicios locales de educación. Reporte por parte de riesgo de desastre. Capacitación de funcionarios. Implementar programas de educación. Servicios locales de educación. Reporté por parte del riesgo de desastre. Capacitación de funcionarios.	
	Transición de energías. Entregar herramientas y tecnología. Diversificar la energía renovable.	
	Equipos interdisciplinarios en la toma de decisiones capacitados.	

Fuente: Elaboración propia. En **negrita** las propuestas que respondieron a los puntos débiles más importantes.



4.4 Cuarto bloque - Votación DELIBERATIVA

En el último bloque del taller, luego de revisar y proponer mejorar las medidas de adaptación, se les pidió a los/as asistentes que votaran sobre el grado de acuerdo con el contenido de las medidas que se trabajaron durante la actividad. Es importante destacar que se utilizó una escala likert de acuerdos que permitió dar un mayor rango de expresión a los/as participantes, junto a lo anterior, a medida que iban votando fueron escribiendo sus argumentos en post it que luego se adjuntaron al poster de resultados de la votación.

En términos globales el 67% de las personas manifestó un grado de acuerdo con el contenido de las medidas, en concreto un 56% manifestó estar "De acuerdo" y un 11% manifestó estar "Muy de acuerdo". Entre los primeros se recogieron argumentos en torno a que se abordan todas las amenazas climáticas, que es un primer avance en el escenario actual, que considera conceptos nuevos, están de acuerdo con la participación ciudadana y la metodología de elaboración del PARCC, se toma en consideración la reforestación nativa, se considera el cuidado del agua y los humedales, entre otros. También, en este mismo grupo se entregan algunas sugerencias orientadas a los puntos débiles, por ejemplo, disminuir los estudios, especificar más algunos conceptos o aumentar territorialidad de algunas medidas, entre otros. Los argumentos del segundo grupo, los que manifestaron estar "Muy de acuerdo" se refieren a que las medidas incluyen temáticas relevantes, por ejemplo, en el sector de la pesca y la acuicultura, aborda una diversidad de problemáticas y además pone en valor los ecosistemas urbanos, entre otros.

Hubo un 22% de personas que votaron "Ni desacuerdo/Ni de acuerdo", este punto intermedio se utilizó como descanso para no presionar a las personas a una decisión, y efectivamente en las argumentaciones se puede ver que las personas evalúan positivamente algunos puntos y negativamente otros, lo que las hizo votar de esta forma, por ejemplo, una persona menciona que está en desacuerdo porque hay medidas repetitivas y que esta de acuerdo porque es una excelente forma de llevar a cabo un plan de acción regional. También se menciona que se debe profundizar en las medidas, por el momento es un texto muy genérico, entre otros.

Sobre las personas que votaron en "Desacuerdo" con el contenido de las medidas, estas representan un 11% del total de personas que votaron. Entre las argumentaciones dadas se menciona que las medidas son reactivas y no preventivas, que es mala la articulación entre sector público y privado, demasiados estudios, falta acciones que concreten inversión en infraestructura, no se consideran los planes sectoriales, entre otras. Se debe destacar que ninguna persona votó por la opción "Muy desacuerdo". En resumen, el contenido de las medidas fue ampliamente aceptado y se reconoce un importante rango para ser mejoradas.



Tabla 11. Resultados Votación Deliberativa- taller CIUDADANÍA 4- PARCC Biobío.

¿Cuál es el grado de acuerdo con el contenido de estas medidas? ¿Por qué?				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Ni desacuerdo/Ni acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
(Mesa 1)	0	1	2	3
(Mesa 2)	0	3	2	4
(Mesa 3)	0	0	0	7
(Mesa 4)	0	0	4	6
Total	0	(11%) 4	(22%) 8	(56%) 20
¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
	Mesa 2. muchas medidas reactivas y pocas preventivas como políticas publicas	Mesa 1. Estoy parcialmente de acuerdo con las medidas y las acciones. Falta una revisión de expertos para uniformar en forma y algunas medidas a fondo	Mesa 1. De acuerdo: Con los 5 puntos más débiles elegidos porque representan en general el universo de medidas de adaptación para la región	Mesa 1. Desarrolla el ejercicios de realizar integralmente las medidas que se pueden desarrollar territorialmente, puede ser trabajado
	Mesa 2. Mala articulación intersectorial publico /privada muchas medidas planes y propuestas traslapadas (demasiados estudios)	Mesa 1. Si bien me parece un plan que requiere ciertos ajustes y desarrollo de las acciones para evitar malos entendidos o ambigüedad. Puede que existan opciones de mejora desde el punto de vista de incendios forestales y la comunicación dentro de la emergencia y monitoreo.	Mesa 1. De acuerdo: Hay una línea base a trabajar. Aunque falten medidas, por ejemplo: Plano agrícola, no hay acciones concretas a nivel de plan regional.	Mesa 1. Se incluyen temáticas relevantes de acciones de la institución a la cual representa (SERNAPESCA-Borde costero - pesca y se suma acuicultura) que está dentro de los lineamientos de la actual administración. Va en línea con uno de los sectores a trabajar (pesca y acuicultura)
	Mesa 2. no se están considerando los planes sectoriales. Las reuniones bilaterales deben ser realizadas con todos los ministerios. se entregó el insumo de PNACC SAP, pero no está considerado. Agricultura lo propondrá.	Mesa 2. Estoy en desacuerdo porque hay medidas repetitivas por medidas de adaptación. Falta consolidar para aportar solo una vez a aquellas medidas, además comenzar a implementar y eliminar los estudios que ya están hechos. Estoy de acuerdo porque es una excelente forma de llevar a cabo plan de acción regional.	Mesa 1. De acuerdo: Se consideran conceptos nuevos, es posibles de abordar a nivel regional.	Mesa 1. Muy de acuerdo por la diversidad de problemáticas abordadas y la puesta en valor de los ecosistemas urbanos y su fortalecimiento, así como la contemplación de educación y capacitación social
	Mesa 2. Hay una mirada muy teórica y se requiere generar acciones que impliquen inversión en infraestructura. por ejemplo, en MA - 1 hay estudios en los servicios que se deben considerar más que hacen un estudio sobre otros estudios.	Mesa 2. Estoy medianamente de acuerdo porque las acciones difíciles de concretar, ya sea por factibilidad o financiar.	Mesa 2. De acuerdo importante que se consideren estas medidas en la política pública regional del Biobío por tomadores de decisiones.	Mesa 4. MA 11. Estoy de acuerdo con esta medida, dado que apunta a reducir la vulnerabilidad de la población habitante de zonas urbanas. Las acciones a implementar deben apuntar a reducir la temperatura media.



	Mesa 2. Actividades con poco tiempo. Existe una revisión sin todos los antecedentes ni la información a los participantes principalmente a la sociedad civil.	Mesa 4. Muchas medidas son estudios y no necesariamente medida; sino condiciones habilitantes para tomar esas medidas. No hay diferenciación entre el mundo rural y el urbano que quizás sea interesante considerar a priori.	Mesa 2. es necesario llevar a la práctica todas las medidas pensadas. No más estudios.	
	Mesa 2. Exceso de Estudios - acciones forman parte de las funciones de los servicios - medidas repetidas (se pueden agrupar 2 en una sola). - no hay nada sobre agricultura (o producción de alimentos). - capacitaciones que debe hacerse desde los servicios públicos	Mesa 4. Existen medidas específicas y otras muy globales que abordan temáticas que podrían ser desagregadas.	Mesa 2. disminuir estudios, (L.B) laboratorio, etc. - Aumentar el cumplimiento de la normativa vigente. -Aumentar la fiscalización de la DGA, DOH, etc. -Mantengo la innovación en todas las soluciones REN	
		Mesa 4. Son medidas que aún no se han puesto en marcha, necesario poner en práctica primero para evaluar si son óptimas o no.	Mesa 2. integración de algunas medidas (unir, porque se repiten). Describir \$ apróx. de cada medida. Aterrizar el lenguaje (+ simple)	
		Mesa 4. Es un texto bueno pero genérico en muchos aspectos. No observo medidas asociadas a olas de calor, remociones en masa o sequía y tampoco se ve predilección por un grupo desfavorecido.	Mesa 2. Es un buen documento de las medidas adaptativas, sin embargo, se requiere la bajada a la realidad. cómo se integra estos a los planes comunales, como se desarrollarán los proyectos y/o acciones de este plan. Hay mucho término con doble interpretación y que requiere especificidad.	
			Mesa 3. De acuerdo, en algunas medidas falta especificar más, o detallar más, indicar más claramente o ampliar la idea.	
			Mesa 3. En general las medidas contienen los aspectos relevantes y con un grado de territorialidad y metas. Están en grados (según se observa) con alguna priorización. Se abarcan las amenazas de cambio climático.	
			Mesa 3. Faltan complementar medidas y algunas deberían ser para todas las comunas	
			Mesa 3. Estoy de acuerdo con todas las medidas, pero en algunas hay que hilar más fino	
			Mesa 3. Las medidas cumplen con un rango amplio de problemáticas del cambio climático, pero tal vez debería priorizar y detallar Mesa 3 Sobre aquellas que presentan mayor urgencia en la población respecto a bienestar y salud	



			<p>Mesa 3. De acuerdo ¿por qué? Por la participación ciudadana. Por el contexto de cambio climático. Por la metodología del PARCC Biobío. Por el alcance regional. De acuerdo ¿Por qué? Por los profesionales a cargo del plan. Por la diversidad de medidas acorde al territorio.</p>	
			<p>Mesa 3. Toman en cuenta la reforestación nativa, el cuidado del agua y humedales. Incluyendo las mejorar en infraestructura. Además de intervenir en las ciudades y el modelo forestal. Solo observaciones de que las medidas sean a toda la región y no solo a las prioritarias y aumentar el % de intervención en general. Incluir los desagües de H2O lluvias con biofiltros.</p>	
			<p>Mesa 4. En general las medidas están bien, pero en base al trabajo realizado puede ser perfeccionado.</p>	
			<p>Mesa 4. En general estoy de acuerdo con las medidas, falta profundizar en algunas acciones, en específico sobre la implementación y sistemas de control de ellas.</p>	
			<p>Mesa 4. El contenido en general aborda las principales amenazas, sin embargo, hay puntos débiles que pueden mejorarse para consolidar la propuesta.</p>	
			<p>Mesa 4. Porque sin duda es un avance considerable en los temas tratados con respecto al escenario actual. Es un buen primer paso para transitar a la adaptación del c.c. en la región.</p>	
			<p>Mesa 4. De acuerdo en la medida que la gobernanza participe la comunidad territorial de organizaciones con la municipalidad. Que en la protección del medio ambiente se incorpore el mundo fungi y la justicia medioambiental en protección de humedales</p>	
			<p>Mesa 4. MT 2 De acuerdo. El fortalecimiento e implementación de la educación ambiental hace de una política pública con enfoque sensible al cambio climático.</p>	

Fuente: Elaboración propia.



5. Resultados Encuesta de Satisfacción taller CIUDADANÍA 4

La encuesta de satisfacción fue respondida por 30 personas, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- ✓ El 80% de las personas que respondieron la encuesta respondió que estaban de acuerdo con la convocatoria, que la invitación les llegó a tiempo y pudieron programar adecuadamente su asistencia.
- ✓ El envío de la invitación por correo sigue siendo la mejor opción para la convocatoria ya que más del 80% de las personas respondieron que revisaban constantemente su correo electrónico.
- ✓ Sobre el horario y el lugar de la actividad, un 57% respondió estar de acuerdo con ambos, un 20% esta parcialmente de acuerdo, y un 23% manifestó no estar de acuerdo, en este caso, en los comentarios al final de la encuesta se menciona que la hora elegida dificultó el traslado de personas que venían de otras comunas, que es mejor realizarlo fuera del horario de trabajo, que la sala es pequeña para la actividad, el lugar debería ser más amplio o grupos de trabajo más pequeños.
- ✓ El 80% de las personas respondió que el texto de la invitación fue claro y entregaba información precisa para poder asistir a la actividad.
- ✓ Sobre la información que se envió por correo antes de la actividad, un 70% de las personas respondió que esta fue útil para preparar la participación en el taller y un 23% manifestó estar parcialmente de acuerdo con esta información.
- ✓ Un 73% de las personas respondió que el primer bloque de presentación de una síntesis del proceso de elaboración del PARCC fue claro y les permitió entender los objetivos de la actividad y un 23% respondió que estaba parcialmente de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Respecto al trabajo en mesa, un 73% de las personas respondió que se sintió escuchado/a, tranquilo/a y acogido/a durante la conversación, y un 30% respondió estar parcialmente de acuerdo con esta afirmación.
- ✓ Sobre los tiempos de trabajo, un 33% de las personas manifestó estar en desacuerdo con la afirmación "Los tiempos de trabajo son los adecuados en una actividad de este tipo", un 17% respondió estar parcialmente de acuerdo con la afirmación y un 50% respondió estar de acuerdo con la afirmación.
- ✓ Sobre el espacio donde se realizó la actividad, un 40% esta de acuerdo con el lugar, un 27% parcialmente de acuerdo, y un 33% mencionó no estar de acuerdo. En los comentarios generales de la actividad se menciona que el espacio es pequeño.
- ✓ El servicio de catering siempre es bien evaluado, casi un 90% esta de acuerdo con el servicio prestado y un 10% está parcialmente de acuerdo.
- ✓ Sobre las siguientes actividades, un 93% respondió que los talleres son relevantes y que quieren que se les siga invitando a las próximas actividades.

Se dejó una pregunta abierta para recoger propuestas para la consulta pública, siguiente fase del proyecto, las respuestas dadas son las siguientes:

- ✓ Utilización de métodos digitales y presenciales para maximizar la posibilidad de participación.
- ✓ Que tenga buenos plazos y luego publiquen las respuestas a las observaciones ciudadanas
- ✓ Difusión en diversos medios virtuales
- ✓ Mejorar vías de comunicación y publicidad de esta consulta. Aseverar su importancia
- ✓ Formar un equipo de divulgadores del plan para tener una participación ciudadana informada.



- ✓ Debe tener una muy buena divulgación, para una llegada a toda la comunidad, además se debe tener formatos digitales para la juventud, así como puntos fijos con la información para gente mayor de la ciudad
- ✓ Es necesario que la información de la consulta pública sea compartida mediante redes sociales, a organizaciones ambientales directamente, en institucionalidad pública, en instancias presenciales como actividades de feria, culturales y otros, hacer los mayores esfuerzos para que tenga una cobertura amplia.
- ✓ Hacer la consulta pública también a través de una página para que participe toda la comunidad
- ✓ Como sugerencia hacer llegar afiches para compartir, con resumen de las medidas, junto con invitaciones digitales para compartir para llegar a más gente para que participe. Además de compartir con otras instituciones públicas para que lo compartan, realmente, con la gente en lenguaje claro y sencillo.



6. ANEXOS

6.1 ANEXO 1. Tabla comentarios actas de las mesas, taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío.

Tabla 11. Comentarios actas de las mesas*-taller CIUDADANÍA 4-PARCC Biobío.

Medidas	Alineación comentarios puntos débiles	Comentarios generales puntos débiles	Comentarios generales medidas
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	Acta Mesa 2. MA1 Muchos estudios, no están de acuerdo. Priorización de proyectos	Acta Mesa 4. Mesa de humedales	Acta Mesa 1. Revisión global, acciones desequilibradas, existen medidas con más acciones que otras
	Acta Mesa 2. MA1 Recursos para la gestión del agua, sectorial regional	Acta Mesa 4. Educación de sustentabilidad mediante monitoreo	Acta Mesa 2. Interacción de vinculación con la ciudadanía en todos los puntos
	Acta Mesa 2. MA1 Actualización catastro de acuíferos. El PARCC, sectorial, priorizar en DGA y ESSBIO. Elaboración de un catastro de extracción	Acta Mesa 4. Energía no convencional que sea eficiente	Acta Mesa 4. En relación a los grupos que afectan las medidas, se menciona que es a modo transversal.
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	Acta Mesa 1. M2 Existe poca regulación	Acta Mesa 4. Responsabilizar a empresas forestales	Acta Mesa 4. Transversal y regional
	Acta Mesa 1. MA2 No relevante, no se generan muchas emisiones	Acta Mesa 2. Disminuir estudios, integración de medidas, implementar acciones.	Acta Mesa 3. Implementar acciones educación ambiental
	Acta Mesa 1. MA2. Ya está descrito en el plan de descontaminación, ampliarlo a un número mayor, mirarlo por el punto de vista de un estudio. Medidas despreciables, 17.000 muy pocas personas para los habitantes del territorio.	Acta Mesa 1. Algunas medidas tienen más acciones que otras	Acta Mesa 2. MA1 Desarrollo y mejoramiento, indicadores (De acuerdo)
	Acta Mesa 4. MA2 Punto débil, áreas rurales es difícil que ocupe energías renovables ya que es costoso	Acta Mesa 4. Puntos débiles, gobernanza	
	Acta Mesa 1. MA2 Fortalecimiento de hogares con energías renovables, transición de energía. Planes piloto se fijan en zonas más rurales, cómo se prioriza el alcance, solución ampliarlo regionalmente.	Acta Mesa 4. Puntos débiles, educación ambiental	
MA_4 Reforzamiento de la Provisión	Acta Mesa 1. MA4 No se puede reforzar con tecnología	Acta Mesa 2. Ideas no son buenas, son repetitivas, faltan acciones, hay medidas buenas, pero faltan acciones.	
	Acta Mesa 2. MA4 Evaluar la adquisición ¿Quiénes se hacen cargo?, las organizaciones deben hacerse cargo y más expedito	Acta Mesa 2. Problemas de RRHH	



Natural del Agua			
MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable		Acta Mesa 2. Educación Ambiental	
MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas	Acta Mesa 2. MA8 Soluciones basadas en la naturaleza. SUBDERE tener recursos. Incluir tecnologías para la irrigación del suelo para el diseño urbano	Acta Mesa 2. Borde costero afectado por el cambio climático	
MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático	Acta Mesa 2. MA10 Implementar planes de conservación (comunidades prioritarias)	Acta Mesa 2. No al permiso de quemas	
		Acta Mesa 2. Protección de humedales	
MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	Acta Mesa 1. MA11 Identificar lo que hay dentro del territorio e implementarlas. No invertir más sino potenciar las infraestructuras verdes que existen. Transformar infraestructura gris a verde	Acta Mesa 2. Catastro y diagnóstico	
		Acta Mesa 2. Pocas acciones, más diagnósticos y menos acciones	
		Acta Mesa 3. Articulación institucional y recursos sustentables	



MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor	Acta Mesa 1. M12 Debe tener que construir medidas a la potestad de las olas de calor	Acta Mesa 3. Normar: Protección de humedales (urbanos y no urbanos), humedales no urbanos quedan desprotegidos. Humedales del borde costero	
	Acta Mesa 1. MA12 Poco viable por ser costoso	Acta Mesa 3. Modelo forestal. Cambio modelo forestal, reducción plantaciones cercabas a las poblaciones. Conservación/restauración ecosistemas	
	Acta Mesa 1. MA12 No hay recursos y no es representativo. Intencionar la materialidad de los hogares.	Acta Mesa 3. Faltan fondos específicos para protección del agua, fortalecimiento de los APR	
	Acta Mesa 1. MA12 Eficiencia energética, fortalecer la madera	Acta Mesa 3. Considerar un acercamiento previo y oportuno a las comunidades, co-construcción.	
MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego	Acta Mesa 2. MA13 Estudio mucho, ya existe (mucho gasto). Gente falta capacitación, muchísimo costo	Acta Mesa 3. Mejorar vías de comunicación	
	Acta Mesa 2. MA13 Mejor coordinación y fiscalización, Arauco, CORMA, CMPC y ministerios	Acta Mesa 3. Eficiencia energética, alternativas de electricidad	
	Acta Mesa 2. MA13 El modelo forestal, cambiar la forma de hacer plantaciones (fajas y fuegos), Modelar y probar con datos ya existentes	Acta Mesa 3. Ampliar las acciones a medidas regional	
	Acta Mesa 2. MA13 Cómo se implementa. Trabajo integral. No hay recursos para cortafuegos, muchos recursos faltan	Acta Mesa 3. Precisar tipo de humedales, no solo urbanos	
	Acta Mesa 2. MA13 Levantamiento de comunas críticas, y cuando postulen a proyectos regionales que tengan prioridad.	Acta Mesa 3. Biofiltro de desagüe	
	Acta Mesa 2. MA13 Recursos permanentes, prevención	Acta Mesa 3. Recursos para todas las comunas y los APR	
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	Acta Mesa 1. MA14 Falta acciones de comunicación	Acta Mesa 3. Implementar acciones educación ambiental	
	Acta Mesa 1. MA14 Cómo actúan con los privados, falta responder preguntas	Acta Mesa 4. Privilegia al sector urbano en vez de al rural	
	Acta Mesa 4. MA14 IF no conversa con planes de emergencia y municipios. Cortafuegos, donde existen se encuentran campamentos	Acta Mesa 4. Dificultad de cómo implementar	



	Acta Mesa 2. MA14 más aviones, mejorar los procedimientos interconectados. Comunicación, brecha en temas de incendios. Fortalecimiento interministerial, entre institucional (preparador) y no sobre la marcha	Acta Mesa 4. Educación ambiental de manera transversal	
MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales		Acta Mesa 4. No se toca la sequía en la región	
MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero	Acta Mesa 1. M19 Sacar borde costero. Separar borde costero de pesca, una para pesca y otra para borde costero	Acta Mesa 4. Campamentos en zonas forestales	
	Acta Mesa 1. MA19 Borde costero planificación. Separar quizás en dos medidas, separar borde costero de pesca. Incorporar más sectores productivos, promover la acuicultura a pequeña escala.	Acta Mesa 4. Remoción de masas	
	Acta Mesa 1. MA19 Separar pesca de borde costero para fortalecer el sector pesquero		
MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	Acta Mesa 1. MT1 Educación en los planes piloto		
MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la	Acta Mesa 1. MT2 Falta concretar acciones		



Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío			
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

6.2 ANEXO 2. Puntos FUERTES de las Medidas de Adaptación

Tabla 12. Puntos fuertes medidas de adaptación por mesas- taller CIUDADANIA 4-PARCC Biobío

Medidas	Resumen puntos fuertes	Puntos Fuertes Mesa 1 - Katuska	Puntos Fuertes Mesa 2 - Javiera	Puntos Fuertes Mesa 3 - Marcela	Puntos Fuertes Mesa 2 - Francisca
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	1. Implementación infraestructura adaptación cambios NMA, marejadas, tormentas		1. Implementación infraestructura adaptación cambios NMA, marejadas, tormentas		
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	2. La subvención es fuerte		2. La subvención es fuerte		
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua	MA4. Recurso provisión del agua. Atingente a las zonas rurales. Medida prioritaria	MA4. Recurso provisión del agua. Atingente a las zonas rurales. Medida prioritaria	MA - 4 Restauración. Plan de Áreas claves provisión naturaleza - agua		
	MA - 4 Restauración. Plan de Áreas claves provisión naturaleza - agua				



MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable	MA7. Recurso de ecosistemas y drenaje urbano; Comunas de la región con humedales vertientes, lagunas que necesitan gestionar adecuadamente sus sistemas de drenaje.	MA7. Recurso de ecosistemas y drenaje urbano; Comunas de la región con humedales vertientes, lagunas que necesitan gestionar adecuadamente sus sistemas de drenaje.	7. Proteger preservar y Restaurar ecosistemas degradados		MA-7 Ecosistemas acuáticos. Drenaje urbano
	MA8-MA7 (Inundaciones)	MA8-MA7 (Inundaciones)			
	M7 Me parece ok, pero debería incluir la palabra humedales	M7 Me parece ok, pero debería incluir la palabra humedales			
	MA7, Recuperación ecosistemas.	MA7, Recuperación ecosistemas.			
	7. Proteger preservar y Restaurar ecosistemas degradados				
	MA-7 Ecosistemas acuáticos. Drenaje urbano				
MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas	MA8-MA7 (Inundaciones)	MA8-MA7 (Inundaciones)	8 - si, si si, proyectos de mejoras aguas lluvias		
	8 - sí, si si, proyectos de mejoras aguas lluvias		8 - Catastro de necesidades mejoras + recursos para comunas		
	8 - catastro de necesidades mejoras + recursos para comunas		8 - integración de proyectos verdes a obras hidráulicas		
	8 - integración de proyectos verdes a obras hidráulicas				
MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático	M10 OK	M10 OK	MA - 10 Plan de Manejo de ecosistemas Plan de conservación de ecosistemas priorizados		MA 10 Protección y gestión de ecosistemas.
	MA10, comunicación y difusión	MA10, comunicación y difusión			



	MA - 10 Plan de Manejo de ecosistemas Plan de conservación de ecosistemas prioritizados				
	MA 10 Protección y gestión de ecosistemas.				
MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	MA11. Desarrollo de infraestructura verde urbano (arbolado, humedales y refugios climáticos).	MA11. Desarrollo de infraestructura verde urbano (arbolado, humedales y refugios climáticos).	11- infraestructura verde		MA 11 Infraestructura verde. Humedales.
	MA 11 - MA14 (Incendios y Forestales)	MA 11 - MA14 (Incendios y Forestales)			
	MA11, protección humedales	MA11, protección humedales			
	11- infraestructura verde				
	MA 11 Infraestructura verde. Humedales.				
MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor					
MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego	MA13. Implementación de infraestructura y gestión de paisajes contra la propagación del fuego; Estudio de línea base para establecimiento y restauración de zonas riparianas; Implementación cortafuegos.	MA13. Implementación de infraestructura y gestión de paisajes contra la propagación del fuego; Estudio de línea base para establecimiento y restauración de zonas riparianas; Implementación cortafuegos.			
	Fuerte en general M13, pero ampliar zonas riparianas	Fuerte en general M13, pero ampliar zonas riparianas			
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	MA 11 - MA14 (Incendios y Forestales)	MA 11 - MA14 (Incendios y Forestales)	14 - red de monitoreo (excelente)		MA 14 Fortalecimiento sistemas de monitoreo. Gran parte del territorio está cubierto de bosques.



	MA14 , detección oportuna y combate de incendios	MA14 , detección oportuna y combate de incendios			
	14 - red de monitoreo (excelente)				
	MA 14 Fortalecimiento sistemas de monitoreo. Gran parte del territorio está cubierto de bosques.				
MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales	15 - realización de act. de dialogo para estimular la articulación privados, públicos, comunidad		15 - realización de act. de dialogo para estimular la articulación privados, públicos, comunidad		
MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero	MA19 . Inversión en infraestructura portuaria para proteger el borde y zonas costeras; Monitoreo en acciones marejadas.	MA19 . Inversión en infraestructura portuaria para proteger el borde y zonas costeras; Monitoreo en acciones marejadas.	MA - 19 sistema regional observación del océano monitoreo eventos extremos (prevención eventos climático)		
	MA19 . Fortalecimiento de desarrollo Pesca. Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación. Sobre todo para eventos extremos.	MA19 . Fortalecimiento de desarrollo Pesca. Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación. Sobre todo para eventos extremos.			
	M19 Fuerte, pero agregaría diversificar pesquería o acuicultura	M19 Fuerte, pero agregaría diversificar pesquería o acuicultura			
	MA 19 . La mejor, es potencia mundial (el jurel)	MA 19 . La mejor, es potencia mundial (el jurel)			
	MA - 19 sistema regional observación del océano monitoreo eventos extremos (prevención eventos climático)				



MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	MT1. Esencial para el sostenimiento de las medidas como proyectos a largo plazo, es fuerte en cuanto al número de intervenciones	MT1. Esencial para el sostenimiento de las medidas como proyectos a largo plazo, es fuerte en cuanto al número de intervenciones	MT - 1 Integrar la educación ambiental en los distintas áreas de la sociedad, en cuanto al cambio climático introduciendo costos o % a alcanzar es positivo. Considerar progresivamente aumento de estos costos con los años.	Educación y capacitación para el cambio climático. Cobertura de colegios en programas educación. MT 1 Privado-público
	MT1. Educación CC; Medida urgente de ser bajada e incorporada en Primera Infancia y en organizaciones sociales, cursos de capacitación en cambio climático y gases de efecto invernadero (GEI).	MT1. Educación CC; Medida urgente de ser bajada e incorporada en Primera Infancia y en organizaciones sociales, cursos de capacitación en cambio climático y gases de efecto invernadero (GEI).		
	MT - 1 Integrar la educación ambiental en los distintas áreas de la sociedad, en cuanto al cambio climático introduciendo costos o % a alcanzar es positivo. Considerar progresivamente aumento de estos costos con los años.			
	Educación y capacitación para el cambio climático. Cobertura de colegios en programas educación. MT 1 Privado-público			
MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío	MT2. Fortalecimiento de la gobernanza. Talleres y/o reuniones con organizaciones funcionales y territoriales.		MT2. Fortalecimiento de la gobernanza. Talleres y/o reuniones con organizaciones funcionales y territoriales.	MT 2 Gobernanza local.
	MT 2 Gobernanza local.			



General	Educación y capacitación para el cambio climático, es clave			Educación y capacitación para el cambio climático, es clave	
	Recuperación de ecosistemas acuáticos y del drenaje urbano sustentable. Humedal rural			Recuperación de ecosistemas acuáticos y del drenaje urbano sustentable. Humedal rural	
	Protección y gestión de ecosistemas sensibles al cambio climático. Incluir a todos los actores. Tomar en cuenta el agua, humedales e infraestructura verde.			Protección y gestión de ecosistemas sensibles al cambio climático. Incluir a todos los actores. Tomar en cuenta el agua, humedales e infraestructura verde.	

Fuente: Elaboración propia.

6.3 ANEXO 3. Puntos DÉBILES de las Medidas de Adaptación

Tabla 13. Puntos débiles de las medidas de adaptación por mesas- taller CIUDADANIA 4-PARCC Biobío

Medidas	Resumen puntos débiles	Puntos Débiles Mesa 1 - Katuska	Puntos Débiles Mesa 2 - Javiera	Puntos Débiles Mesa 3 - Marcela	Puntos Débiles Mesa 2 - Francisca
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	MA 1 Faltan fondos específicos para realizar proyectos de estudios y ejecución de APR y que minimicen la crisis Hídrica.			MA 1 Faltan fondos específicos para realizar proyectos de estudios y ejecución de APR y que minimicen la crisis Hídrica.	
	MA 1. La canalización para quién, para grupos económicos o pequeños agricultores.			MA 1. La canalización para quién, para grupos económicos o pequeños agricultores.	
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía	MA2. Fortalecimiento de la seguridad energética. Dificultad de la aplicación de la medida y no es proporcionalmente directa al GEI	MA2. Fortalecimiento de la seguridad energética. Dificultad de la aplicación de la medida y no es proporcionalmente directa al GEI	2 - Quién maneja la energía (Mercado de energía)	MA2, No centrarse en solo lo eléctrico, por ej. hay cortes de luz (autosuficiencia energética).	MA 2 Enfocar de otra manera urbano-rural



basada en energías renovables	MA2. La transición energética a energías renovables sin regulación está generando cambios en el uso de suelos, la agricultura, el paisajes, incluso los causas de aguas lluvias trayendo consecuencias en los territorios.	MA2. La transición energética a energías renovables sin regulación está generando cambios en el uso de suelos, la agricultura, el paisajes, incluso los causas de aguas lluvias trayendo consecuencias en los territorios.	MA - 2 falta trabajar + sobre seguridad	MA2 , no solo residencial, sino con carácter productivo y fomento en el ámbito industrial, agrícola y manufactura.	
	MA2. Considero medida de poco impacto considerando las limitaciones de financiamiento y ejecución concreta. ¿Cómo se priorizan las comunas? poco \$ para alcanzar, ejemplo de esto es PPDA	MA2. Considero medida de poco impacto considerando las limitaciones de financiamiento y ejecución concreta. ¿Cómo se priorizan las comunas? poco \$ para alcanzar, ejemplo de esto es PPDA			
	MA2 , no encuentro tan relevantes.	MA2 , no encuentro tan relevantes.			
	MA2. Fortalecimiento de la seguridad energética. Obs: no es tan relevante en las emisiones de GEI	MA2. Fortalecimiento de la seguridad energética. Obs: no es tan relevante en las emisiones de GEI			
	MA2. Apoyo a la elaboración de P. Acción Comunal. Faltan acciones concretas no solo apoyo	MA2. Apoyo a la elaboración de P. Acción Comunal. Faltan acciones concretas no solo apoyo			
	2 - Quién maneja la energía (Mercado de energía)				
	MA - 2 falta trabajar + sobre seguridad				



	MA2 , No centrarse en solo lo eléctrico, por ej. hay cortes de luz (autosuficiencia energética).				
	MA2 , no solo residencial, sino con carácter productivo y fomento en el ámbito industrial, agrícola y manufactura.				
	MA 2 Enfocar de otra manera urbano-rural				
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua	MA4 , se puede reforzar con tecnología.	MA4 , se puede reforzar con tecnología.	MA 15-4 . Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)	MA4 , misma categoría en humedales, no distinguir el humedal urbano del humedal (el 1ro tiene protección, el 2do no).	
	MA 15-4 . Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)				
	MA4 , misma categoría en humedales, no distinguir el humedal urbano del humedal (el 1ro tiene protección, el 2do no).				
MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable	7 - Actualizar catástrofe de áreas críticas y ecosistemas degradados		7 - Actualizar catástrofe de áreas críticas y ecosistemas degradados	MA 7 , exigir y especificar el drenaje con biofiltros de calle en el de H2O lluvia, corre aceite.	MA 7 Separar recuperación de ecosistemas acuáticos del drenaje urbano sustentable.



	MA - 7 Debilidad Rebuscado. Falta describirlo mejor para la comunicación. Lenguaje + entendible, no tan técnicos		MA - 7 Debilidad Rebuscado. Falta describirlo mejor para la comunicación. Lenguaje + entendible, no tan técnicos		
	MA 7 , exigir y especificar el drenaje con biofiltros de calle en el de H2O lluvia, corre aceite.				
	MA 7 Separar recuperación de ecosistemas acuáticos del drenaje urbano sustentable.				
MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas	MA - 8 No intervenir los cuerpos de Agua como Ríos		MA - 8 No intervenir los cuerpos de Agua como Ríos	8 Débil, no aprendamos modos de canalización de los ecosistemas, no es la solución para las aguas lluvias	
	MA - 8 Mayor cumplimiento de la DGA Fiscalización general de los Servicios Públicos		MA - 8 Mayor cumplimiento de la DGA Fiscalización general de los Servicios Públicos		
	8 Débil, no aprendamos modos de canalización de los ecosistemas, no es la solución para las aguas lluvias				
MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático	MA10. Protección y gestión a los ecosistemas más sensibles al cambio climático. La medida debe especificar en qué territorio.	MA10. Protección y gestión a los ecosistemas más sensibles al cambio climático. La medida debe especificar en qué territorio.			



MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos	MA11. Intervenir en los PRC y PLADECO comunales, la participación comunitaria es escasa y la intervención de expertos en las áreas es nula.	MA11. Intervenir en los PRC y PLADECO comunales, la participación comunitaria es escasa y la intervención de expertos en las áreas es nula.		MA 11 Gestionar una política de protección de humedales urbanos. Buscando nativos y arbolado urbano.	
	MA11 Debilidad que considero es que no potencia la creación o puesta en valor de infraestructura verde o azul que ya está instalada en áreas metropolitanas, región o a nivel comunal.	MA11 Debilidad que considero es que no potencia la creación o puesta en valor de infraestructura verde o azul que ya está instalada en áreas metropolitanas, región o a nivel comunal.		11. No aparecen los humedales sitios prioritarios ni los humedales urbanos declarados	
	MA 11 Gestionar una política de protección de humedales urbanos. Buscando nativos y arbolado urbano.			MA11, no tiene que ser priorizado, sino a todo nivel.	
	11. No aparecen los humedales sitios prioritarios ni los humedales urbanos declarados				
	MA11, no tiene que ser priorizado, sino a todo nivel.				
MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor	M12, debilidad que veo es que la ley de cc no nos habla de otras leyes (urbanismo)	M12, debilidad que veo es que la ley de cc no nos habla de otras leyes (urbanismo)			
	MA12, encarece costos, ver alternativas viables.	MA12, encarece costos, ver alternativas viables.			



MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego	MA13, entiendo es lo que se realiza.	MA13, entiendo es lo que se realiza.	Mayor presupuesto en comuna críticas 13 - prevención	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.	MA 13 La generación de cortafuegos puede depender de la voluntad forestal. Corta fuegos cercanos a áreas urbanas pueden ser tomados por población sin vivienda.
	Mayor presupuesto en comuna críticas 13 - prevención		La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15		
	La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15				



	<p>MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.</p>				
	<p>MA 13 La generación de cortafuegos puede depender de la voluntad forestal. Corta fuegos cercanos a áreas urbanas pueden ser tomados por población sin vivienda.</p>				
MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales	<p>MA14. Se debe recalcar el refuerzo de los sistemas de monitoreo y comunicación en temporada de incendios. Actualización catastro de poblaciones y edificaciones.</p>	<p>MA14. Se debe recalcar el refuerzo de los sistemas de monitoreo y comunicación en temporada de incendios. Actualización catastro de poblaciones y edificaciones.</p>	<p>14 - Ampliar la Red de monitoreo como se articula. crear modelación no solo con datos (MIX)</p>		<p>MA 14 No se mencionan los planes de reducción del riesgo de desastres ni de emergencias. No conversan entre sí. Falta fortalecer las capacidades de combate de if.</p>
	<p>MA14. Fortalecimiento del sistema de monitoreo; Cómo actúa con los privados, cómo y de quién dependerán, cómo bajar a nivel comunal.</p>	<p>MA14. Fortalecimiento del sistema de monitoreo; Cómo actúa con los privados, cómo y de quién dependerán, cómo bajar a nivel comunal.</p>	<p>La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15</p>		



	14 - Ampliar la Red de monitoreo como se articula. crear modelación no solo con datos (MIX)		MA 14. Comunicación (brecha) riesgos. Más recursos para fortalecer		
	La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15				
	MA 14. Comunicación (brecha) riesgos. Más recursos para fortalecer				
	MA 14 No se mencionan los planes de reducción del riesgo de desastres ni de emergencias. No conversan entre sí. Falta fortalecer las capacidades de combate de if.				
MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales	MA 15 , está normado por ley. Falta academia, potenciar estudios.	MA 15 , está normado por ley. Falta academia, potenciar estudios.	MA 15-4. Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.	



	<p>MA 15-4. Modelo Forestal insostenible ante el cambio climático (incendios) vinculación (local) público/privado para eficiente gestión de microcuencas (APRs, Agua Rurales)</p>		<p>La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15</p>		
	<p>La articulación, estudios, elaboración de estrategias deben ser realizadas con la comunidad, integrada, fomentando la acción desde la zona críticas y comunas más vulnerables = Punto débil. Educación = información eje transversal. Ma 13 - 14 y 15</p>				
	<p>MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.</p>				



MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero	MA19. Ausencia de estudios en bordes costeros impactados por embancamientos (Dinámicas de arenas). Caletas pesqueras sin protección ante las marejadas. Déficit de agua potable en caletas.	MA19. Ausencia de estudios en bordes costeros impactados por embancamientos (Dinámicas de arenas). Caletas pesqueras sin protección ante las marejadas. Déficit de agua potable en caletas.		MA19. Toma decisiones sobre el borde costero sin un punto de identificación y relación comunitaria con las comunidades costeras inicial	
	MA19, separar. Fortalecer desarrollo pesca y BC "Fortalecimiento de la Capacidad adaptativa en pesca", sacar borde costero es muy genérico	MA19, separar. Fortalecer desarrollo pesca y BC "Fortalecimiento de la Capacidad adaptativa en pesca", sacar borde costero es muy genérico			
	MA19. Aumento de temperaturas en zonas o áreas de pesca	MA19. Aumento de temperaturas en zonas o áreas de pesca			
	MA19. Toma decisiones sobre el borde costero sin un punto de identificación y relación comunitaria con las comunidades costeras inicial				
MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío	MT1. Es débil porque no define temáticas a tratar. Es necesario que el plan de acción considere un trabajo a largo plazo que considere a las dirigencias comunitarias.	MT1. Es débil porque no define temáticas a tratar. Es necesario que el plan de acción considere un trabajo a largo plazo que considere a las dirigencias comunitarias.	Puntos débiles MT1. Educación y Capacitación. Nombre de la medida debe especificar a qué nivel de educación (básica, media, superior).	MT1 "Campañas de comunicación" Términos ambiguos acerca de las actividades comunicativas del cambio climático. Permite el error a desarrollo de propuestas débiles o muy simples	Falta de educación ambiental. MT 1 Seguimiento 100% gore
	MT1. Distribución de medidas transversales a nivel regional deberían ser más específicas y priorizar territorios principalmente afectados por las consecuencias del cambio climático	MT1. Distribución de medidas transversales a nivel regional deberían ser más específicas y priorizar territorios principalmente afectados por las consecuencias del cambio climático		MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para	



				educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.	
	Puntos débiles MT1 . Educación y Capacitación. Nombre de la medida debe especificar a qué nivel de educación (básica, media, superior).				
	MT1 "Campañas de comunicación" Términos ambiguos acerca de las actividades comunicativas del cambio climático. Permite el error a desarrollo de propuestas débiles o muy simples				
	MA 13-MA 15- MT1 Estudio de técnicas de eliminación de material vegetal leñoso, como restos de poda, roce y limpieza agrícola. Difusión ambiental de las principales conclusiones para educación ambiental, para evitar quemas injustificadas.				
	Falta de educación ambiental. MT 1 Seguimiento 100% gore				



MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío	MT2. Gobernanzas. Cómo tienen todos los planes intersectoriales para un lineamiento en común, se está trabajando de manera no conectadas.	MT2. Gobernanzas. Cómo tienen todos los planes intersectoriales para un lineamiento en común, se está trabajando de manera no conectadas.		MT 2 Recursos económicos estables y no sujetos a autoridades electas	MT 2 Factibilidad de implementación
	MT 2 Recursos económicos estables y no sujetos a autoridades electas			MT2, Articulación institucional Gobierno Regional, seremías, municipal, vecinal.	
	MT2, Articulación institucional Gobierno Regional, seremías, municipal, vecinal.				
	MT 2 Factibilidad de implementación				
General	+ recursos para temas de Riesgos y desastres. Bajar recursos para comunas.		+ recursos para temas de Riesgos y desastres. Bajar recursos para comunas.		
	Recursos públicos para financiar las redes de prevención. "prevención social"		Recursos públicos para financiar las redes de prevención. "prevención social"		
	No más Estudio de línea base para todo		No más Estudio de línea base para todo		

Fuente: Elaboración propia.



6.4 ANEXO 4. Minuta metodológica del taller CIUDADANIA 4

MINUTA FACILITADORES/AS - PARCC BIOBÍO – TALLER CIUDADANÍA 4-PRESENCIAL

Fecha: Martes 13 de agosto 2024

Hora inicio taller: 9.30

Lugar: Auditorio Galletué de la Facultad de Ciencias Ambientales (EULA), Universidad de Concepción, Concepción.

Formato: Presencial

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realiza el cuarto taller con la ciudadanía para revisar la propuesta de medidas del PARCC Biobío. Para ello se propone realizar un ejercicio "Votación DELIBERATIVA" cuyo objetivo es reflexionar sobre el contenido del documento, recoger ideas de lo que se puede agregar o mejorar, para, finalmente, recoger el grado de aceptación de las medidas mediante un ejercicio de votación individual.

B) OBJETIVOS

Presentar la propuesta de medidas del PARCC Biobío y recibir retroalimentación sobre el contenido final del documento.

C) METODOLOGÍA

Para el desarrollo del taller se utilizará la metodología de "Votación DELIBERATIVA" esta busca conocer el grado de acuerdo con el contenido del documento mediante una votación individual que es producto de un proceso de construcción de opinión informada y consensuada, para ello se prevén 4 etapas:

5. Entrega de información: esta busca alinear los conocimientos, aprendizaje, sobre el proceso de elaboración del PARCC y su contenido, esta información debe ser clara y accesible para todas las personas, para ello se utilizarán dos canales de entrega, el envío de información por correo previo a la actividad y una presentación al inicio del taller con una síntesis del proceso de elaboración del PARC.
6. Revisión medidas: este busca estimular la reflexión mediante un ejercicio de identificación y análisis de los aspectos negativos y positivos más relevantes del contenido de las medidas, para ello se hará una lluvia de ideas y luego cada mesa debe elegir los 5 más relevantes en cada caso mediante una priorización enumerando los resultados.
7. Propuesta de mejora: este busca la retroalimentación de los/as participantes, para ello, se recoge una propuesta de mejora de los 5 aspectos negativos más relevantes.
8. Votación deliberativa: se realiza la votación sobre el grado de acuerdo del contenido de las medidas con una escala de 5 niveles (muy en desacuerdo, en desacuerdo, ni en desacuerdo ni de acuerdo, de acuerdo, muy de acuerdo), esta votación va acompañada de argumentaciones que se irán registrando en el poster que recoge los resultados de la votación.

La actividad se organiza en torno a 4 mesas dirigidas por un/a facilitador/a, con 8 a 10 sillas cada una, según el número de asistentes. Cada persona cuenta con un documento los informes de los talleres de "CIUDADANIA 1", "CIUDADANÍA 2" y "CIUDADANÍA 3" (Anexo 1- enviado por correo) y un documento de "RESUMEN



ELABORACIÓN PARTICIPATIVA MEDIDAS DE ADAPTACIÓN – CIUDADANIA” (Anexo 2- enviado por correo) que incluye el catastro y los resultados de la priorización, además cada mesa cuenta con una hoja con las preguntas detonantes para acompañar la actividad (Anexo 3), Acta de la mesa (Anexo 4) post it, y lápices. En la pared, delante de todas las mesas, se les pondrá 2 poster, uno para el “Análisis global de las medidas” (Anexo 5) y uno de “Resultados votación” (Anexo 6). Además, en cada mesa el/la facilitador/a apoyará el trabajo de los/as asistentes y tomará nota de los resultados obtenidos. Se aplicará una encuesta de satisfacción al final del taller.

D) DESARROLLO

Acreditación (15 min)

- Registro de asistencia. Se le pide a cada asistente que firme la hoja de asistencia.

Presentación (15 min)

- Se da la bienvenida a los/as participantes
- Palabras autoridades
- Se explican los objetivos y las indicaciones del taller, luego se da paso al primer bloque de entrega de información.
- Se entregan las indicaciones para el desarrollo del taller.

Primer bloque – Entrega de INFORMACIÓN (45min)

En plenaria, un integrante del equipo PARCC realiza la presentación de una síntesis del proceso de elaboración del PARCC, con los principales hitos, talleres y los resultados obtenidos en cada actividad. Luego se deja tiempo para responder las dudas de los/as asistentes.

Segundo bloque – REVISIÓN de medidas (30min)

El/la facilitador/a de la mesa, indicando el poster de “Análisis global de las medidas” le pide a uno de los/as asistentes que lea en voz alta las medidas. Luego les hace la siguiente pregunta:

- Considerado los problemas de la región del Biobío respecto al cambio climático ¿Ustedes creen que este plan logra dar respuesta al contexto regional de cambio climático? ¿Ustedes podrían identificar los puntos más fuertes y los puntos más débiles de las medidas que acá se presentan?

Cada participante irá anotando sus respuestas en post it y las irá colocando en la tabla. Los puntos fuertes en Post it **verde** y los puntos débiles en post it **naranja**. Luego el facilitador orienta el ejercicio de priorización colectiva de la información mediante la enumeración de los aspectos más relevantes

- Ahora como mesa deben consensuar y enumerar los 5 puntos fuertes y los 5 puntos débiles más importantes. La enumeración la deben realizar de 1 a 5, dónde 1 corresponde al primero en importancia.

Se les deja tiempo (10 minutos) para que lleguen a un consenso, luego deben ir enumerando los post it que contienen los puntos fuertes y débiles a los que se refieren.

Luego el/la facilitador/a pregunta:

- ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna respuesta? ¿Cuál?

El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.



Tercer bloque – MEJORAR medidas (30min)

El/la facilitador/a lee el resultado sobre los puntos débiles de las medidas, y les pregunta:

- Respecto a estos resultados ¿ustedes cómo mejorarían estas medidas? ¿cuáles son sus propuestas?

A medida que transcurre la conversación, cada participante irá anotando en un post it sus respuestas, y luego las deben alinear a los puntos débiles a los que se refieren. Se leen todas las respuestas y se pregunta si hay alguien en desacuerdo, si existe disenso se debe dejar constancia en el acta de la mesa.

Luego el/la facilitador/a pregunta

- ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguno de los resultados? ¿Cuál?

El/la facilitador/ irá anotando las respuestas a estas preguntas en el acta de la mesa.

Cuarto bloque- Votación DELIBERATIVA (15 min)

Para finalizar, el/la facilitador/a les mostrará el poster con la escala de votación y les explicará "Ahora queremos conocer el grado de aceptación del contenido de las medidas, para ello deben votar utilizando la siguiente escala 1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni en desacuerdo/ni de acuerdo 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo."

- ¿Cuál es el grado de acuerdo con el contenido de estas medidas? ¿Por qué?

Cada participante debe ir votando, para ello irán colocando un sticker en el poster con la escala, solo un sticker por persona. Al mismo tiempo, deben ir anotando sus argumentos en post it y los deben ir colocando en el mismo poster. Al finalizar, se leen los resultados y se pregunta si existe un disenso, el/la facilitador/a debe dejar constancia en el acta de mesa.

A) CONVERSATORIO (30 min)

Finalizada la actividad, se inicia un diálogo sobre los resultados obtenidos, para ello se solicita en cada mesa que uno/a de los/as asistentes, de forma voluntaria, haga un resumen de los resultados. Si existe un disenso se debe dejar anotado para incluirlo en el informe técnico de participación.

B) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad agradeciendo la participación a los talleres. y se les muestra un código QR en la pantalla para que puedan contestar la encuesta de satisfacción del taller, se les deja cordialmente invitados para el próximo taller.



C) PROGRAMA inicial

Duración	Actividad
9.30 - 9.45	Acreditación
9.45 - 10.00	Presentación
10.00 - 10.45	Primer bloque - Entrega de INFORMACIÓN
10.45 - 11.15	Segundo bloque - REVISIÓN medidas
11.15 - 11.45	Tercer bloque - MEJORAR medidas
11.45 - 12.00	Cuarto bloque - Votación DELIBERATIVA
12.00 - 12.30	Conversatorio y cierre

E) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, durante el desarrollo de este los/as facilitadores/as irán llenando el acta con los principales comentarios de la mesa, ya sean, acuerdos y disensos, y comentarios generales. Al finalizar el taller se fotografían todos los posters con los post it y sticker (en el lugar donde los han dejados los/as participantes. Esta información se traspasa a una plantilla Excel, libro de resultados taller, que contiene una hoja por cada grupo de resultados por mesa. Se deja link para acceder esta hoja.

[Libro síntesis CIUDADANIA 4 13.08.2024.xlsx](#)

F) ROLES Y FUNCIONES DEL EQUIPO

Actividad	Materiales y Funciones	Responsables	
Previo al taller (semana anterior)	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento para que las personas asistan al taller (llamadas por teléfono, correos y mensajes) 	Facilitadores/as	Francisca Abarca Katuska Escobar Javiera Rodriguez Marcela Sepúlveda
Preparación material	<ul style="list-style-type: none"> Minuta metodológica Lista de asistencia Encuesta de satisfacción Ficha técnica sistematización Anexos Telón Papel A4 Plumones y lápices tinta Cinta adhesiva o pegote 	Equipo técnico participación ciudadana	Maricel González



	<ul style="list-style-type: none"> • Ppt Presentación 	Equipo proyecto	Francisco de la Barrera
Montaje	<ul style="list-style-type: none"> • Distribuir mesas y colocar el material de trabajo 	Facilitadores/as	Francisca Abarca Katuska Escobar Javiera Rodríguez Marcela Sepúlveda
	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar conexión a internet • Control herramientas de conexión y comunicación (Data show, pantalla, micrófonos, otros) 	1 Facilitador/a	Francisco de la Barrera
Recepción	<ul style="list-style-type: none"> • Recepción y distribución de personas en las mesas • Lista de asistencia 	2 Facilitadores/as	Francisca Abarca Javiera Rodríguez
Durante el taller	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en mesa presencial, dirigir el trabajo de la mesa, tomar nota de los acuerdos, disensos y resultados de la mesa en la ficha de sistematización del taller. 	4 Facilitadores/as 1 por mesa	Francisca Abarca Katuska Escobar Javiera Rodríguez Marcela Sepúlveda
	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos, grabaciones • Control del tiempo • Encuesta de satisfacción 	1 Facilitador	Maricel González
	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontar el taller, asegurar las fotografías de los poster y post it • Guardar los poster y post it • Ordenar el espacio de trabajo para su entrega 	Facilitadores/as	Francisca Abarca Katuska Escobar Javiera Rodríguez Marcela Sepúlveda
Después del taller	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y completar fichas de sistematización talleres • Traspasar información de la encuesta de satisfacción 	4 Facilitadores/as que dirigieron las mesas	Francisca Abarca Katuska Escobar Javiera Rodríguez Marcela Sepúlveda
Café	Café, agua, galletas, etc.	Banquetera	Maria Claudia

Anexo 1. "Resumen proceso de elaboración del PARCC Biobío" con los resultados de cada taller

Anexo 2. "Síntesis de medidas"

Anexo 3. Preguntas detonantes

Segundo bloque- REVISIÓN medidas

- Considerado los problemas de la región del Biobío respecto al cambio climático ¿Ustedes creen que este plan logra dar respuesta al contexto regional de cambio climático? ¿Ustedes podrían identificar los puntos más fuertes y los puntos más débiles de las medidas que acá se presentan?
- Ahora como mesa deben consensuar y enumerar los 5 puntos fuertes y los 5 puntos débiles más importantes. La enumeración la deben realizar de 1 a 5, dónde 1 corresponde al primero en importancia.
- ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguna respuesta? ¿Cuál?



Tercer bloque – MEJORAR medidas

- Respecto a estos resultados ¿ustedes cómo mejorarían estas medidas? ¿cuáles son sus propuestas?
- ¿Creen que los resultados de este ejercicio benefician, o afectan, a algún grupo particular de población? por ejemplo, mujeres, niños o adultos mayores.
- Sí benefician o afectan a un grupo en particular ¿Cambiaría alguno de los resultados? ¿Cuál?

Cuarto bloque- Votación DELIBERATIVA

- ¿Cuál es el grado de acuerdo con el contenido de estas medidas? ¿Por qué?

Anexo 4. Acta de la mesa (se adjunta a este documento)



Anexo 5. Análisis global de las medidas

MEDIDAS de ADAPTACIÓN – PARCC Biobío	
MA_1 Desarrollo de Infraestructuras y Tecnologías para la Gestión del Agua	
La medida busca fortalecer la gestión eficiente del agua en áreas rurales frente a la amenaza de crisis hídrica, sequías prolongadas y disminución de precipitaciones. Por otro lado, busca identificar y evaluar fuentes alternativas de agua y generar nueva infraestructura, tanto para consumo humano como agrícola.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Generación de capacidades técnicas y de gobernanza en los para la gestión eficiente de los Sistemas Sanitarios Rurales: 300 personas (operadores y administrativos) asociadas a SSR Capacitados, incluyendo funcionarios. ✓ Estudio para identificar fuentes de agua alternativa (por macro-zona), tanto para distintos usos (consumo humano rural y riego agrícola), incluyendo desalación, re-uso de aguas grises, embalses menores, y cosecha de aguas (ej. lluvias, niebla y humedad relativa), para fortalecer la seguridad hídrica y considerando la menor generación de impactos ambientales. 7 estudios en territorios priorizados ✓ Estudio de identificación y evaluación de factibilidad técnica y económica para la implementación y mejora de sistemas basados en fuentes de agua alternativa a nivel de cuenca o subcuenca: 1 Estudio por cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Elaboración catastro de acuíferos (incluyendo disponibilidad y calidad de agua) en cuencas o subcuencas de comunas priorizadas. 1 catastro para cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Implementación/actualización red de monitoreo calidad de aguas subterráneas en cuencas priorizadas. 1 catastro para cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Elaboración de un catastro de extracciones y descargas ilegales en cuencas priorizadas. 1 catastro por cuenca o subcuenca de comunas priorizadas ✓ Estudio y transferencia de tecnologías disponibles para la captación, potabilización, y tratamiento de aguas a nivel provincial: 1 Estudio con actividades de transferencia por provincia ✓ Desarrollo de actividades que promuevan la eficiencia en el uso eficiente de los recursos hídricos. X actividades, ✓ Desarrollo y mejoramiento de la infraestructura que habilite a las fuentes de agua alternativa y el uso sustentable de acuíferos, para asegurar el abastecimiento de agua a nivel urbano (y rural), tanto para consumo humano como agrícola. Urbano: disminuir en un 30% los cortes no programados. Rural: Aumentar la cobertura en 20% en las comunas priorizadas. Agrícola: incrementar las hectáreas bajo riego eficiente en un 20% en las comunas de priorizadas. 	
MA_2 Fortalecimiento de la seguridad energética de los hogares a través del incremento de hogares en modalidad de Generación Distribuida de Energía basada en energías renovables	
La medida busca reducir la dependencia de la distribución centralizada mediante el fomento de la generación distribuida basada en energías renovables a nivel residencial. Específicamente, busca implementar planes piloto en comunas priorizadas, así como estudiar la factibilidad técnica, normativa y económica de incorporar generación distribuida en estas comunas.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudio para evaluar la factibilidad técnica y económica de incorporar generación de energía en base a energías renovables a nivel residencial. 1 estudio por comuna. ✓ Implementación de planes piloto a nivel residencial. 7.000 hogares en los territorios priorizados ✓ Aplicar pilotos de que faciliten el apoyo a la adopción de tecnologías que permitan un uso más eficiente de la energía a residencial. 10.000 subvenciones. 	
MA_4 Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua	
La medida " Reforzamiento de la Provisión Natural del Agua " (MA4) tiene como objetivo proteger y restaurar la infraestructura ecológica que asegura el almacenamiento y la provisión de agua (cabeceras de cuenca, humedales, riberas de cuerpos de agua) para mejorar la resiliencia ante la crisis hídrica. Las actividades clave incluyen la identificación y mapeo de humedales críticos, la implementación de proyectos de restauración ecológica, y la protección de áreas identificadas como clave para la provisión de agua.	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de un plan de restauración de áreas claves identificadas en el plan de infraestructura ecológica regional o equivalente. Intervenir al menos el 30% áreas identificadas por provincia. ✓ Implementación de un plan de protección de áreas claves identificadas en el plan de infraestructura ecológica regional. Iniciar procesos para al menos el 30% áreas identificadas por provincia. ✓ Evaluar la adquisición de sitios privados en áreas claves para la provisión de agua. Analizar al menos 30% de áreas identificadas regionales. 	
MA_7 Recuperación de Ecosistemas Acuáticos y del Drenaje Urbano Sustentable	



La medida se enfoca en recuperar los ecosistemas acuáticos que forman parte de la infraestructura ecológica regional (e.g., cauces y zonas riparianas), especialmente aquellos localizados en áreas pobladas para aumentar la resiliencia ante lluvias más intensas. Las actividades incluyen la identificación y mapeo de áreas críticas, la restauración de ecosistemas acuáticos degradados. Asimismo, incluye la implementación de sistemas de drenaje urbano sustentable (ej. parques, jardines de lluvia, áreas permeables).

- ✓ Catastro de áreas críticas y ecosistemas degradados a nivel provincial (1 Catastro por provincia).
- ✓ Proyecto de restauración de ecosistemas acuáticos degradados. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas.
- ✓ Implementación de sistemas de drenaje urbano sustentable. Intervenir al menos 30% de las áreas críticas identificadas en zonas urbanas.

MA_8 Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas

La medida "**Desarrollo de Obras Hidráulicas para Gestionar Aguas de Lluvias Intensas**" (MA8) se centra en la implementación de infraestructura hidráulica para gestionar el aumento de precipitaciones y prevenir inundaciones en comunas priorizadas, tanto en zonas urbanas como rurales. Las actividades incluyen el diseño y la construcción de obras grises como canalizaciones, diques y presas, y obras verdes, usando soluciones basadas en la naturaleza. En cuanto al sector urbano, se mejorarán los sistemas de drenaje. Además, esta medida incluye acciones de identificación de áreas críticas frente a eventos de precipitaciones extremas y su potencial efecto sobre infraestructura crítica y relevante.

- ✓ Catastro de áreas urbanas y rurales con riesgo de inundación. 1 regional.
- ✓ Desarrollo de un estudio de prefactibilidad para la construcción de obras hidráulicas en áreas críticas, integrando soluciones grises y verdes (soluciones basada en la naturaleza). 2 estudios por provincia
- ✓ Ejecución de proyectos de Obras Hidráulicas y Canalizaciones. 3 proyectos licitados.
- ✓ Catastro de necesidades de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 1 regional
- ✓ Desarrollo de estudio de pre-factibilidad para la mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias en complemento a sistemas de drenaje urbano sustentable. 2 estudios por provincia
- ✓ Ejecución de proyectos de mejora de sistemas de evacuación de aguas lluvias urbanas. 10 proyectos ejecutados.

MA_10 Protección y Gestión de Ecosistemas Sensibles al Cambio Climático

La medida busca mejorar la resiliencia de los ecosistemas sensibles frente el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la ejecución de acciones de conservación y gestión de los ecosistemas amenazados, como la flora nativa afectada por el aumento de temperaturas en las comunas priorizadas. Además, se realizarán estudios para la identificación y gestión de microreservas de biodiversidad en sitios prioritarios, donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático.

- ✓ Elaboración de planes de manejo de ecosistemas amenazados y degradados que sean priorizados a nivel regional
- ✓ Implementación de planes de conservación y gestión de ecosistemas amenazados priorizados por su sensibilidad al cambio climático por cada comuna priorizada.
- ✓ Estudio para identificar y gestionar microrreservas de biodiversidad en sitios donde se conserven las características ambientales pese al cambio climático. 1 estudio por comuna priorizada

MA_11 Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (ej. arbolado y humedales) y Refugios Climáticos

La medida "**Desarrollo de la Infraestructura Verde Urbana (e.g., arbolado y humedales) y Refugios Climáticos**" (MA11) se centra en su desarrollo en áreas urbanas para aumentar la resiliencia ante el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la creación, protección y mantenimiento de arbolado y humedales urbanos en centros poblados priorizados. Además, se busca identificar, implementar y comunicar la red de refugios climáticos existentes en territorios piloto.

- ✓ Apoyar el diseño de planes de gestión y gobernanza de humedales urbanos, generando documentación de experiencias o modelos replicables. Actividades de apoyo en comunas priorizadas como insumo para los planes.
- ✓ Desarrollar proyectos de parques para la protección y restauración de humedales urbanos. 10 proyectos para comunas priorizadas.
- ✓ Diseño e implementación de proyectos de forestación y manejo de arbolado urbano, para las comunas priorizadas.
- ✓ Estudio diagnóstico para implementar un sistema de arbolado más robusto considerando necesidades de riego.
- ✓ Fortalecer programas ministeriales de arbolado urbano a través de la implementación y mejora de sistemas de riego y el incremento en el número de árboles establecidos.
- ✓ Identificar la red de refugios climáticos tanto de espacios públicos como privados existentes. 1 Estudio por comunas pilotos.



- ✓ Campaña de comunicación para educar a la comunidad respecto al concepto de “refugio climático”, sus ventajas, y cómo pueden acudir a estos en episodios de olas de calor. 1 Por comunas pilotos

MA_12 Mejoramiento de la Eficiencia Térmica en Edificaciones Frente a Olas de Calor

La medida busca mejorar la capacidad de adaptación de edificaciones residenciales, comerciales y públicas ante el aumento de la temperatura media y las olas de calor. Las actividades incluyen la realización de estudios de línea de base y de factibilidad de mejoras e implementación de sistemas de eficiencia térmica en edificios residenciales, comerciales y públicos de las comunas priorizadas. Además, se promoverá el uso de materiales sostenibles y se desarrollarán programas de incentivos y capacitación para fomentar la adopción de prácticas de eficiencia térmica, contribuyendo así a crear espacios más frescos en las comunas priorizadas. Finalmente, se desarrollará un programa de mejoramiento en la materialidad de la vivienda (acondicionamiento térmico y materiales naturales) en las comunas priorizadas.

- ✓ Estudio para evaluar las necesidades de eficiencia energética en términos de materialidad de edificaciones frente a olas de calor, detectando territorios prioritarios de intervención. 1 estudio por provincia.
- ✓ Estudio para la definición de medidas de eficiencias energéticas mediante la mejora de la materialidad de edificaciones, factibles de ser utilizadas en la región. 1 estudio regional
- ✓ Estudio para analizar la factibilidad de utilizar marcos normativos actuales para generar subvenciones (ej. Subsidio de mejoramiento de vivienda, giftcard) que faciliten la implementación de mejoras en la materialidad de edificaciones.
- ✓ Implementación de subvenciones nuevas y/o refuerzo de subvenciones existentes para mejorar la materialidad de las edificaciones frente a olas de calor.
- ✓ Programa Piloto de mejoramiento de materialidad a nivel residencial frente a olas de calor en comunas priorizadas. 10.000 viviendas con mejoramiento térmico adicionales a los incluidos en PPDAs en comunas priorizadas.
- ✓ Programa de promoción del uso de materiales naturales con capacidad de aislar el calor (ej. adobe) en la construcción de viviendas en comunas priorizadas 4 programas implementados (uno por comuna). Hay que considerar que está en revisión por normas asociadas al uso de estos materiales

MA_13 Implementación de Infraestructuras y Gestión de Paisajes contra la Propagación del Fuego

La medida tiene como objetivo reducir el riesgo de incendios forestales mediante la planificación y el manejo estratégico de paisajes forestales. Las actividades clave incluyen la identificación de áreas de alto riesgo, el establecimiento y la restauración de zonas riparianas de amortiguamiento, y la implementación de cortafuegos en comunas priorizadas.

- ✓ Estudio de línea de base para el establecimiento y restauración de zonas riparianas de amortiguamiento identificando áreas claves. 1 estudio por provincia.
- ✓ Implementación de planes de restauración de zonas riparianas en áreas claves identificadas. Intervenir al menos 10 áreas por provincia.
- ✓ Estudio para evaluar la factibilidad institucional para la generación de planes de manejo a escala de paisaje. 1 estudio Regional.
- ✓ Implementación de cortafuegos, incluyendo fajas libres de vegetación y corta-combustibles, dentro y entre fragmentos de plantaciones forestales y en áreas de interfaz urbana-forestal considerando la pauta de prescripciones técnicas de CONAF. 1000 Kilómetros de cortafuegos construidos anuales privilegiando las comunas Priorizadas.
- ✓ Implementación de infraestructuras que sirvan de cortafuegos con anchos superiores (100 – 500 m.) a los indicados en las pautas de prescripciones técnicas de CONAF. Por ejemplo, corredores de protección contra incendios o parques peri-urbanos. 1 Iniciativa Piloto por provincia

MA_14 Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales

La medida “**Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo de Incendios Forestales**” (MA14) tiene como objetivo implementar sistemas de detección y observación para facilitar el combate de incendios forestales y alertar a las poblaciones en situaciones de riesgo. Las actividades incluyen la instalación de una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas en comunas priorizadas, especialmente en zonas de cordillera y precordillera. Además, esta medida incluye la implementación de medios aéreos que faciliten la extinción de incendios.

- ✓ Estudio diagnóstico de capacidad instalada de sistemas de monitoreo (detección, observación) para facilitar el combate de los incendios y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 regional.
- ✓ Implementar una red de monitoreo de variables meteorológicas críticas que faciliten la anticipación del comportamiento de los incendios para facilitar su combate y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo, incluyendo la instalación de nuevas estaciones meteorológicas, o la validación de estaciones complementarias. 1 red establecida a nivel regional.
- ✓ Implementar medios aéreos para la observación y coordinación del combate de incendios forestales y alertar a poblaciones en situaciones de riesgo. 1 medio.

MA_15 Protección de la Infraestructura Crítica Frente a Incendios Forestales



La medida se enfoca principalmente en incrementar la resiliencia de la red de distribución eléctrica regional ante la ocurrencia de incendios forestales, siendo extensiva a otros elementos de infraestructura crítica asociada (ej. vialidad) y amenazas. Las actividades clave incluyen la identificación de áreas críticas para la infraestructura, la evaluación de riesgos en subestaciones eléctricas y la implementación de planes de respaldo energético en comunas prioritizadas

- ✓ Estudio de línea de base para identificar riesgos de infraestructura crítica y vulnerable frente a incendios forestales y otros fenómenos extremos asociados, incluyendo el diseño de acciones preventivas a ejecutar. 1 Estudio por provincia.
- ✓ Ejecución de actividades preventivas para reducir los riesgos de la infraestructura crítica (ej. limpieza de franjas libres de vegetación o ejecución de cortafuegos, refuerzo material de infraestructuras, reemplazo de materiales en malas condiciones). N° de actividades por comuna prioritizada
- ✓ Estudio para identificar las necesidades de implementación de sistemas de respaldo energético, incluyendo sistemas de almacenamiento y micro-producción de ERNC a nivel residencial. 1 Estudio por provincia
- ✓ Apoyo a la elaboración de Estrategias Energéticas Locales a través de actividades de transferencia. 1 actividad por comuna.
- ✓ Realización de actividades de diálogo para estimular la articulación de actores privados y públicos orientadas a la implementación de sistemas de respaldo energético. 1 por provincia.

MA_19 Fortalecimiento del desarrollo adaptativo de la pesca y el borde costero

La medida aborda elementos sistémicos para mejorar la resiliencia de comunidades costeras ante eventos climáticos extremos y cambios en las condiciones del mar. Las actividades clave incluyen la protección y restauración de la infraestructura y se apoyarán procesos de planificación territorial del borde costero en territorios prioritizados. Además, se elaborarán planes de manejo de los recursos pesqueros tradicionales y de oportunidad, fortaleciendo también la diversidad productiva, para gestionar eventos extremos marinos y adaptarse a los cambios en las condiciones del mar. Las actividades también abarcan la instalación de estaciones de monitoreo, en colaboración con instituciones científicas.

- ✓ Implementación de infraestructuras (que incorporen soluciones basadas en la naturaleza y restauración de ecosistemas) para adaptarse a aumentos del nivel del mar o de marejadas. Proyectos de Infraestructura. Comunas por definir.
- ✓ Apoyar la ejecución del proceso de planificación y zonificación del borde costero (incluyendo su evaluación ambiental estratégica) para facilitar la adaptación de las comunidades a los eventos extremos asociados al cambio climático. 1 Proceso de apoyo por provincia.
- ✓ Elaboración de programa regional de apoyo a los planes de administración y desarrollo integral de caletas para fortalecer la diversificación productiva, incluyendo mejoras en infraestructura. 1 programa regional
- ✓ Elaboración, mejoramiento e implementación de Planes de Manejo de pesquerías locales y de recursos marino-costeros de especies objetivo, integrando el seguimiento de la dinámica de la fauna acompañante para evaluar su potencial uso frente a condiciones de alta abundancia, y asegurando la incorporación de variables de cambio climático. 10 Planes de manejo mejorados o implementados en territorios prioritizados.
- ✓ Elaboración de un modelo de programa o protocolo piloto para el aprovechamiento de los recursos pesqueros derivados de varaciones, que integre información derivada de sistemas de monitoreo de recursos y las condiciones del mar.
- ✓ Implementación de un sistema regional de observación del océano que monitoree los eventos extremos marinos y cambios en las condiciones del mar, en colaboración con instituciones científicas, para fortalecer la gobernanza, la investigación, los pronósticos (alertas) y las decisiones de manejo. 1 sistema regional con estaciones de monitoreo distribuido

MT_1 Educación y capacitación para el Cambio Climático para la Región del Biobío

Esta medida considera la formación de capital humano en diferentes niveles, incluyendo educación ambiental desde el nivel preescolar y el apoyo a su inclusión en los currículums de los establecimientos educacionales primarios, secundarios y superior. También abarca la formación y entrega de información para el sector público y privado, y la realización de campañas de comunicación innovadoras y creativas para sensibilizar a la ciudadanía sobre el cambio climático

- ✓ Cobertura de colegios intervenidos con programas de educación ambiental: 50% del total regional.
- ✓ Cobertura de colegios intervenidos con modificaciones curriculares: 30% total regional.
- ✓ Capacitaciones al sector privado: 10.000 personas capacitadas a nivel regional.
- ✓ Capacitaciones al sector público: 100% GORE, 80% SEREMIS, 40% Municipios.
- ✓ Campañas de comunicación: 2 por provincia

MT_2 Fortalecimiento de la Gobernanza para la Gestión del Cambio Climático en la Región del Biobío



Esta medida considera el fortalecimiento de los sistemas de gobernanza actuales, incluyendo organizaciones a nivel comunal, como regional. Un aspecto fundamental de esta medida tiene relación con favorecer una adecuada coordinación entre los estamentos nacionales, regionales, y locales, de tal forma de facilitar la acción contra el cambio climático.

- ✓ Apoyo a la Elaboración e Implementación de Planes de Acción Comunal de Cambio Climático: Dotar de atribuciones al CORECC para apoyar y dar seguimiento a la elaboración e implementación de los Planes de Acción Comunal de Cambio Climático en comunas priorizadas de la región, incorporando nuevos actores y ajustando los planes según las necesidades locales.
- ✓ Seguimiento y Apoyo a Medidas de Impacto Regional en Planes Nacionales: Implementar un sistema de seguimiento a través del CORECC para asegurar el cumplimiento de las medidas de impacto regional en los Planes Nacionales de Adaptación y Mitigación, incluyendo planes sectoriales, con revisiones semestrales y mejoras continuas para optimizar su eficacia.

Puntos fuertes	Puntos débiles	¿Qué mejorarían de los 5 puntos más débiles



Anexo 6. Resultados votación

¿Cuál es el grado de acuerdo con el contenido de estas medidas? ¿Por qué?				
Muy desacuerdo	Desacuerdo	Ni desacuerdo/Ni acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Voto	Voto	Voto	Voto	Voto
¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



Universidad de Concepción



EULACHILE

SISTEMATIZACIÓN DE ACTIVIDADES CON PUEBLOS ORIGINARIOS:

Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío

1.	PRESENTACIÓN	2
2.	SÍNTESIS RESULTADOS.....	3
3.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	8
4.1	Avanzada	8
4.2	Convocatoria y asistencia	10
4.3	Metodología	13
4.	RESULTADOS	16
5.1	Cosmovisión PPOO.....	16
5.2	Problemas	18
5.2.1	Conversación libre sobre CAMBIO CLIMÁTICO	18
5.2.2	Problemas asociados a AMENAZAS CLIMÁTICAS	20
5.2.3	Efecto de los problemas en los PUEBLOS ORIGINARIOS	34
5.2	Medidas.....	49
5.3	Fenómenos extremos	61
5.	ANEXOS	63
6.1	ANEXO 1. Resultados problemas.....	63
6.2	ANEXO 2. Resultados problemas asociados a amenazas climáticas.....	88
6.3	ANEXO 3. Resultados problemas alineados a los elementos de Pueblos Originarios	96
6.4	ANEXO 4. Resultados Medidas de Adaptación	106
6.5	ANEXO 5. Listas asistencia por provincias	111
6.6	ANEXO 6. Minuta metodológica taller con Pertinencia Cultural	118



1. PRESENTACIÓN

Este documento contiene la síntesis de resultados de todas las actividades con "Pertinencia Cultural" realizadas en el marco del proyecto "Recoger, levantar y sistematizar insumos para elaborar el Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío" (GCP/CHI/057/GCR).

Consideraciones previas:

- ✓ Con estas actividades se concreta el proceso de participación ciudadana con Pertinencia Cultural para elaborar el PARCC de la región del Biobío.
- ✓ Para el desarrollo del proceso participativo se preveían dos talleres por provincia, sin embargo, una vez realizado el proceso de avanzada, se identificaron características de las comunidades que permitieron ajustar el proceso participativo, tanto en la convocatoria como en la metodología, asegurando los objetivos del proceso.
- ✓ Si bien en un primer momento se realizarían dos talleres por provincia, durante el ajuste metodológico surge la necesidad de realizar tres tipos de actividades, estas fueron: reuniones de avanzada con actores locales, reuniones de acercamiento con comunidades de pueblos originarios y talleres con comunidades de pueblos originarios.
- ✓ Se realizaron un total de 22 actividades con pertinencia cultural, de estas 13 corresponden a reuniones de avanzada, 4 a reuniones de acercamiento y 5 a talleres. Todas las actividades se desarrollaron en modalidad presencial. Participaron un total de 172 personas, y hubo representantes de organizaciones de las 3 provincias de la región del Biobío.
- ✓ Para preparar la avanzada, se realizó un ejercicio de priorización de comunas aplicando los siguientes criterios: Comunas con más población de pueblos originarios, Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), Comunidades Indígenas, Asociaciones Indígenas y Títulos de Merced.
- ✓ Se realizaron 5 avanzadas, dos a la provincia de Biobío, dos a la provincia de Concepción y una a la provincia de Arauco. Se visitaron un total de 12 comunas de la región.
- ✓ La metodología se fue ajustando en el mismo proceso de avanzada con los actores locales, de esta forma se flexibilizaron los tiempos de la actividad, se dio más relevancia al diálogo y los/as facilitadores/as se encargaron de escribir y colocar en los posters la información.
- ✓ El trabajo en mesa fue mediante el DIALOGO sobre cambio climático, en un primer momento, luego sobre amenazas climáticas, problemas y medidas de adaptación. En todas las actividades se obtuvo información relevante que permitieron alcanzar los objetivos de este proceso participativo.
- ✓ El catering fue fundamental porque aportó al clima de confianza que requería la actividad, por ello los servicios contratados fueron con una carta se acercara a la dieta mapuche y con utilización de productos locales.

El presente documento comienza con una síntesis de resultados, continua con una descripción de los aspectos generales del taller y la convocatoria, luego una presentación de los resultados obtenidos, acompañados con tablas de las codificaciones por temas.



2. SÍNTESIS RESULTADOS

Apreciaciones generales sobre el cambio climático:

- ✓ Los/as participantes mencionan aspectos relacionados a las emociones, a la exposición o afectaciones de las comunidades respecto a las amenazas climáticas, y no climáticas, posibles causas que alimentan el cambio climático y también las amenazas climáticas presentes en sus territorios.
- ✓ Sobre las emociones, se mencionan temor e incertidumbre frente al cambio climático, junto a lo anterior, aspectos negativos como la poca información que tiene la población sobre esta problemática, la falta de colaboración en una sociedad individualista o la caricaturización del conocimiento ancestral mapuche.
- ✓ Se menciona mucho la exposición de la población no solo a amenazas climáticas, sino que a fuentes contaminantes y a los efectos de las malas prácticas que las personas y las grandes empresas realizan en sus territorios. Por ejemplo, en Los Ángeles existe mucha contaminación atmosférica por vehículos y las estufas a leña o que las hidroeléctricas no tienen un plan para coordinar con la población acciones ante la apertura de compuertas, entre otros.
- ✓ Sobre las posibles causas, se menciona la responsabilidad de las empresas como variable fundamental sobre el cambio climático, por ejemplo, los efectos de la actividad de las empresas forestales en los escasos hídrica o los efectos de las aerogeneradoras en la erosión del suelo.
- ✓ Sobre las amenazas presentes en sus territorios, se menciona de forma muy general la falta de agua, deslizamientos de tierras, desierto verde (monocultivos), incendios forestales e inundaciones.
- ✓ También se mencionan algunos aspectos positivos, como la posibilidad de generar soluciones a futuro viables, el conocimiento agrícola y la agroecología, esta última incorporando conocimiento ancestral.

Reconocimiento de problemas asociados a las amenazas climáticas:

- ✓ En el desarrollo de todas las actividades con pertinencia cultural se recolectaron un total de 471 problemas, de estos, 226 se alinearon a los efectos de las amenazas climáticas.
- ✓ Como resultado de la codificación se obtuvo que los problemas asociados a la "Sequía" son los que tuvieron el mayor número de referencias, duplicando y cuadruplicando los problemas asociados a otras amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, los problemas asociados al "cambio climático" en general, en tercer lugar, los problemas asociados a las "Lluvias extremas" y los problemas asociados a las "Condiciones del mar". Quedan en cuarto lugar los problemas asociados a los "Incendios".
- ✓ Sobre los problemas que produce la sequía, estos se asocian, en primer lugar, a la escasez de agua, en este caso los relatos se centran en la falta de agua para las familias y la distribución de ella mediante camiones aljibes, esto sucede en Alto Biobío, Contulmo, Cañete, Santa Juana – Laguna de Quiñenco-, Tirúa, Santa Bárbara y Los Ángeles. En segundo lugar, se asocia a las afectaciones a la biodiversidad, las personas hablan de la pérdida de árboles y flora nativa, aves, entre otros. Además, mencionan la pérdida del lawen. En tercer lugar, se mencionan las afectaciones a la economía familiar debido a los problemas con los cultivos y las tierras, esto sucede en Alto Biobío, Contulmo y Cañete. En cuarto lugar, se relaciona a problemas en la cosmovisión de pueblos originarios, la pérdida de lawen tiene efectos negativos sobre la medicina mapuche, también se menciona que se trasladó el Ngen, no se pueden realizar llellipun y ngillatun, afectación sobre lugares sagrados, entre otros. En quinto lugar, se menciona los cambios en los



cuerpos de agua, sobre todo la extinción de vertientes y la reducción del caudal de los ríos, esto sucedió en Alto Biobío, Contulmo, Coronel, Concepción, Penco, Tomé, Los Ángeles y Santa Bárbara. Finalmente se habla de la afectación en los sectores productivos de la agricultura, principalmente, y luego el ganado, y en infraestructura se asocia a la falta de punteras y pozos.

- ✓ Los problemas asociados al cambio climático en general, en este caso se menciona en primer lugar la afectación a la biodiversidad, las personas realizan un recuento rápido de árboles, aves y flores que han desaparecido. Luego la afectación a la cosmovisión de los pueblos originarios, se repite el efecto de la sequía con la pérdida de lawen y su afectación a la medicina mapuche, sumando la pérdida de la dieta mapuche, el desplazamiento del Ngen y el desequilibrio del Nag Mapu (Tierra que andamos). Le siguen la economía familiar sobre todo en relación con la soberanía alimentaria. Sobre los cambios en los ciclos, se destaca el desequilibrio del Nag Mapu (Tierra que andamos) y el desfase de los ciclos naturales. Sobre los sectores productivos, se vuelve a identificar la agricultura.
- ✓ Los problemas asociados a las lluvias extremas se refieren principalmente a las inundaciones, estas afectaron zonas de Alto Biobío, Los Ángeles, Santa Bárbara y Contulmo dejando comunidades de pueblos originarios aisladas. Luego se menciona las afectaciones en infraestructura como puentes, pasarelas, caminos y viviendas con daños. En tercer lugar, se menciona la economía familiar, principalmente por la afectación en sectores de pastoreo y cultivos. Finalmente, se menciona la afectación a la biodiversidad en referencia a las papas y hortalizas en Cañete.
- ✓ Sobre los problemas asociados a los cambios en las condiciones del mar, se menciona que se producen afectaciones principalmente en las especies, las personas realizan un recuento de productos del mar que ya no se encuentran disponibles o que han disminuido su disponibilidad, como peces, moluscos y algas. En segundo lugar, se habla de los cambios en los ciclos, en Arauco ha cambiado el Itrofillmonguen del Lafquen lo que ha complicado la pesca en el Golfo de Arauco, ha cambiado la temporada de pesca, la veda de pesca no coincide con los ciclos naturales. Finalmente se menciona los problemas en los sectores productivos de la pesca, respecto a la economía familiar afecta principalmente a falta de seguridad respecto al consumo de productos del mar por su baja disponibilidad.
- ✓ La última amenaza revisada son los incendios, se realizaron pocas referencias a estos eventos, aunque sí se habló de los incendios en Coronel, Tomé, Los Ángeles en los años 2022 y 2023, o los incendios en Santa Bárbara y del estrés que produce en las personas.
- ✓ Sobre la afectación a los elementos que forman parte de la cosmovisión de los pueblos originarios -Tierra, Agua, Biodiversidad y Sociedad- el que reúne más menciones respecto a problemas es Sociedad, por tanto, se entiende que es el elemento que genera más preocupación respecto a los efectos de las amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, Biodiversidad, en tercer lugar, Agua y, el último lugar, Tierra.
- ✓ En el elemento Sociedad destacan las afectaciones a la población, en primer lugar, se mencionan las consecuencias de la sequía con la distribución de agua en camiones aljibes, y las consecuencias de las inundaciones, sobre todo respecto a la infraestructura. En segundo lugar, se mencionan las afectaciones a la economía familiar como efecto de la sequía en los cultivos y hortalizas, el cambio en las condiciones del mar y sus efectos en los productos del mar, y las lluvias extremas y sus efectos en los cultivos. En tercer lugar, se mencionan las afectaciones a la cosmovisión mapuche producto de la sequía y del cambio climático en general, esto tiene efectos en la medicina mapuche por la pérdida de lawen, o la limitación de ceremonias por la escasez de agua. En cuarto lugar, se



mencionan la afectación a los sectores productivos como la agricultura, la ganadería y la pesca. En último lugar están los problemas relacionados a infraestructura, sobre todo en referencia a puentes, caminos, pasarelas y viviendas en situaciones de lluvias extremas, y la falta de punteras y pozos ante la sequía.

- ✓ Sobre los problemas que afectan al elemento Biodiversidad, se habla en primer lugar de las afectaciones a las especies y, en segundo lugar, de los cambios en los ciclos. Sobre la primera, se menciona la disminución o desaparición de especies como consecuencia de la sequía, del cambio climático en general y de los cambios en las condiciones del mar. Sobre la segunda, se habla de las consecuencias del cambio climático y del cambio en las condiciones del mar que está afectando los ciclos naturales, se menciona que existe un mes de desfase. Finalmente, se hace referencia a la llegada de nuevas especies producto de estos cambios.
- ✓ Sobre los problemas que afectan al elemento Agua, en primer lugar, se habla de la escasez de agua y, en segundo lugar, de los cambios en los cuerpos de agua. Sobre la primera, se refieren a las consecuencias en la población con distribución de agua con camiones aljibes, las consecuencias en la economía familiar por la afectación de cultivos. Sobre la segunda, se hace referencia a la extinción de vertientes y reducción de los caudales de los ríos.
- ✓ Sobre los problemas que afectan a Tierra, se mencionan las consecuencias de lluvias extremas, inundaciones, que afectan al espacio de circulación diaria y la economía familiar, pues también afecta al espacio productivo, y las consecuencias sobre la cosmovisión de los pueblos originarios por la afectación a lugares sagrados. Sobre la segunda, la sequía ha producido cambios en la tierra, está más seca e infértil, ya no produce el suficiente pasto para el ganado, y tiene importantes limitaciones para poder cultivarla.

Ideas de medidas de adaptación:

- ✓ Como resultado de todas las actividades de pueblos originarios, se recolectaron un total de 246 acciones de adaptación. Estas acciones se alinearon a los elementos más relevantes de la cosmovisión de los pueblos originarios, ya sea, **Tierra, Agua, Biodiversidad y Sociedad**.
- ✓ En el caso del elemento **Tierra**, se mencionaron acciones de adaptación relacionados, principalmente, a cuatro grandes temas, estos fueron, en orden de importancia: **Árboles nativos, Agricultura, Reforestación y Monocultivos**. Para el elemento Agua, las acciones se agruparon en 2 temas, en orden de importancia, Agua y Cuerpos de agua. Para el elemento Biodiversidad no hubo agrupaciones. Y, en el elemento Sociedad, en orden de importancia, se agruparon en Normativa/fiscalización/control, educación, Prácticas de los pueblos originarios, Planificación y Vivienda-construcción-infraestructura verde. La agrupación o subtema que tuvo más acciones de adaptación fue Normativa/fiscalización/control en Sociedad, le sigue Agua en Agua, y Árboles Nativos en Tierra.
- ✓ En el elemento **Tierra** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones se relacionan al uso de árboles nativos para reforestar, para ello se propone reforestar regalando semillas para las zonas rurales, cuando se planten cubrirlos con mallas para que los eucaliptos no los atrape. Junto a esto, se propone para su cuidado el control de la tala de árbol nativo, control del uso de leña de árbol nativo y generar un banco de semillas. En este mismo elemento se propone que la agricultura se oriente hacia la agroecología, el cambio del suelo forestal al agrícola, diversificar las huertas, el intercambio de semillas, la producción de semillas a escala local, programa de



conocimiento de semillas, la no inscripción de semillas, aplicar nuevas tecnologías, subsidios para el sector y una mejor distribución del agua agrícola. Finalmente, se mencionan los monocultivos, se propone que debe existir una separación entre las forestales y las comunidades, aplicando una distancia entre 1 o 2 hectáreas alrededor de las comunidades, y ahí se debe reforestar con nativo.

- ✓ En el elemento **Agua** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones fueron las relacionadas a la recolección, retención, acumulación, plantación y cosecha de agua, para ello se proponen algunas acciones a pequeña escala como plantación de flora nativa, zanjas de infiltración, proyectos y capacitación en el reuso del agua, y acciones de a mayor escala, como la construcción de embalses de aguas lluvias -locales-, tranques, acumuladores y pozos más profundos. Luego se menciona medidas para el cuidado del agua como educación ambiental para el resguardo de ecosistemas vulnerables. También, dentro del cuidado, se hace mención del agua como un derecho humano y para ello se debe regular los derechos de agua, también se debe regular el % de agua que utilizan las empresas y se debe crear una nueva distribución del agua en territorios agrícolas. También se mencionan medidas de adaptación para los cuerpos de agua, en los ríos se mencionan acciones como regular la actividad forestal cerca de ellos, cuidar y reforestar riberas de ríos, no construir viviendas cerca de ríos, no construir infraestructura que intervenga los cursos de los ríos, cuidar las nacientes y retirar las especies invasoras, y además limpiarlos para evitar las inundaciones. Para los humedales se propone cosechar humedales y crear nuevos humedales urbanos. Respecto a las cuencas se menciona que se deben cuidar reforestándolas con árboles nativos. Sobre las napas subterráneas se menciona que se deben realizar estudios sobre ellas.
- ✓ En el elemento **Biodiversidad** las medidas de adaptación que tuvieron más menciones son las propuestas para detener las malas prácticas que afectan al ecosistema, como: la tala rasa y la fumigación como prácticas habituales de las forestales. También se propone recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles, volver a la extracción cíclica con árboles antiguos para el ecosistema, controlar la tala de árboles nativos, buenas prácticas en recolección de lawen y hongos, mejorar la extracción del camarón (están infectados), no cortar el cochayuyo ni el changle de raíz y no cosechar los piñones antes de tiempo.
- ✓ Finalmente, en el elemento **Sociedad** las medidas que tuvieron más menciones se refieren a normativa/fiscalización/control, en este caso se habla de la necesidad de cumplir leyes y una mayor fiscalización. En segundo lugar, se mencionan las regulaciones a empresas, como el control de pesticidas y agrotóxicos o regulación a las que producen impactos socioambientales. En tercer lugar, están las menciones al mejoramiento de las regulaciones, se pide estándares más altos, fortalecer la legislación ambiental, entre otras. En cuarto lugar, se mencionan regulaciones en temas de agua como no construir cerca de los cuerpos de agua o proteger el agua de los humedales, entre otras. En quinto lugar, se mencionan regulaciones orientadas a la protección de los árboles nativos.
- ✓ En el elemento **Sociedad** también se mencionan medidas orientadas a la educación, principalmente a la educación ambiental que vaya dirigida a colegios, juntas de vecinos, organizaciones territoriales y funcionales. También se menciona entender y divulgar la cosmovisión mapuche, y se propone cursos o diplomados de interculturalidad. En tercer lugar, se proponen aprendizajes más concretos como aprender a cosechar agua, el impacto del eucalipto, programa de conocimiento de semillas, capacitación en captación de agua y capacitación para preparar la tierra. En cuarto lugar, se propone el aprendizaje orientado a la agroecología, también se relaciona a la reforestación. Por último, se



mencionan la capacitación sobre incendios a juntas de vecinos y, temas más generales como educación en afectación del territorio, entre otros.

- ✓ En este mismo elemento (**Sociedad**), se mencionan medidas dirigidas a rescatar, entender y divulgar la cosmovisión mapuche, se propone recuperar la lengua, aprender su sabiduría en su relación con la naturaleza, conservar el conocimiento ancestral dentro de las comunidades, retomar la cosmovisión mapuche en la educación. Junto a lo anterior, se propone identificar lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias", recuperar conocimiento sobre agricultura y plantación de árboles y respetar su identidad.
- ✓ Finalmente, en relación al elemento **Sociedad**, se proponen medidas de adaptación en el ámbito de la planificación. En este punto muchas de las acciones mencionadas se refieren a la preparación de la respuesta ante desastres, como planes de evacuación y capacitación en inundaciones, sistema de alerta y evacuación cuando se abren las puertas de las represas, planes de emergencia desde hidroeléctricas, elaborar e informar planes de riesgo y desastres en las municipalidades. En segundo lugar, se menciona la incorporación de los efectos del cambio climático en la planificación territorial y en los PLADECOS, junto a lo anterior se propone incorporar el valor biocultural mapuche lafkenche en los planes territoriales. También se menciona que los planes comunales deben ser pertinentes a los presupuestos de los municipios y que la planificación debe identificar los lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias" y dar prioridad al tema del agua. También se menciona adaptar las viviendas con aislación que permita controlar el frío y el calor, la ecoconstrucción, y la infraestructura verde con soluciones basadas en la naturaleza.
- ✓ Se mencionaron algunas acciones de adaptación que son **transversales** a las anteriores, entre ellas se pueden destacar aquellas relacionadas a la función del Estado, como simplificar la información técnica de entes del Estado e instituciones, política pública contextualizada a los territorios, trabajo colaborativo de todas las entidades relacionadas con medio ambiente, mesa de trabajo CONAF-forestales-comunidades rurales, recursos para implementar medidas de prevención, entre otros. Junto a lo anterior, se mencionan acciones orientadas al rol de las comunidades, por ejemplo, la participación ciudadana vinculante, potenciar la asociatividad, comunidades empoderadas para resguardar la naturaleza y construcción de organizaciones con líderes ambientales. También se mencionan los temas de contaminación y el reciclaje, como en control en la contaminación de aceite y coliformes fecales, el mayor interés por el reciclaje y la reutilización, para ello se proponen talleres de reciclaje en todos los colegios, espacios para la gestión de residuos, reutilización de la basura, crear planta de reciclaje, entre otros. Finalmente, se mencionan acciones de adaptación muy generales como el cambio del modelo económico, quitar especies invasivas o frenar la erosión, entre otros.

Identificación de fenómenos extremos:

- ✓ En cuanto a la identificación de fenómenos extremos, las personas logran identificar distintos eventos climáticos excepcionales respecto a lo que sucede habitualmente en sus territorios, por ejemplo, mencionan trombas marinas, tornados, olas de calor, lluvias intensas, entre otros. También se mencionan fenómenos que no corresponden a eventos climáticos, dejando en evidencia que aún hay poca claridad respecto a los alcances de las amenazas climáticas.
- ✓



3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 Avanzada

Para avanzar de mejor forma en la convocatoria y en la definición de un calendario de actividades con pertinencia cultural, se definió, junto a la contraparte, una avanzada hacia las comunas con el fin de establecer contacto con los/as encargados/as de medio ambiente, DIDECO, encargados/as de pueblos originarios y otros, de los municipios que fueran de interés para la realización de las actividades. Los objetivos de esta avanzada fueron establecer contacto con actores locales, dar a conocer el proyecto PARCC, instalar una instancia de coordinación para las actividades y generar una primera propuesta de calendario para su realización.

Para esta avanzada, se definieron algunos criterios que nos permitieron definir las comunas de mayor interés para realizar estas actividades, estos fueron: Comunas con más población de pueblos originarios, Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), Comunidades Indígenas, Asociaciones Indígenas y Títulos de Merced. Los resultados fueron:

- ✓ En la provincia de Arauco las comunas que cumplen los 5 criterios son **Cañete** (13pts) y **Tirúa** (13pts), luego le siguen Contulmo (4pts) con 2 criterios y con 1 criterio Lebu (1pt), Arauco (1pt) y Los Álamos (1pt).
- ✓ En la provincia de Biobío la comuna que cumple los 5 criterios es **Alto Biobío** (14pts), le sigue **Sta. Bárbara** (7pts) y Mulchén (4pts) con 3, y con 2 criterios Los Ángeles (4pts).
- ✓ En la provincia de Concepción no existe ninguna comuna con los 5 criterios ya que no hay Áreas de Desarrollo Indígena y Títulos de Merced. Las comunas que cumplen más criterios son **San Pedro de la Paz** (6pts) y **Coronel** (6pts) con 3, luego le sigue Concepción (5pts) con 2 criterios y Lota (1pt) con 1 criterio.

Tabla 1. Selección de comunas para actividades con Pertinencia Cultural – PARCC Biobío

CRITERIOS DE IMPORTANCIA	PROVINCIAS DE LA REGIÓN DEL Biobío								
	Arauco			Biobío			Concepción		
	Primero (3pt)	Segundo (2pt)	Tercero (1 pt)	Primero (3pt)	Segundo (2pt)	Tercero (1 pt)	Primero (3pt)	Segundo (2pt)	Tercero (1 pt)
Comunas con más población de pueblos originarios	Cañete	Tirúa	Lebu	Los Ángeles	Alto Biobío	Mulchén	Concepción	Coronel	San Pedro de la Paz
Áreas de Desarrollo Indígena (ADI)	Cañete			Sta. Bárbara					
	Contulmo			Alto Biobío					
	Tirúa								
Comunidades Indígenas	Cañete	Tirúa	Arauco	Alto Biobío	Sta. Bárbara	Mulchén	Coronel	San Pedro de la Paz	
Asociaciones Indígenas	Tirúa	Cañete	Los Álamos	Alto Biobío	Sta. Bárbara	Los Ángeles	San Pedro de la Paz	Concepción	Coronel
Títulos de Merced	Tirúa	Cañete	Contulmo	Alto Biobío	Mulchén				Lota

Fuente: elaboración propia



Una vez definida las comunas de interés, se realizaron las visitas a los municipios, en total se realizaron 5 avanzadas, la primera en el mes de enero en la comuna de Alto Biobío de la provincia de Biobío. La segunda, en el mes de marzo en las comunas de Cañete, Contulmo, Tirúa y Lebu de la provincia de Arauco. La tercera, en el mes de marzo en las comunas de Penco, Concepción y San Pedro de la Paz en la provincia de Concepción. La cuarta, en el mes de marzo en las comunas de Coronel y Lota de la provincia de Concepción. La última, en el mes de mayo en las comunas de Los Ángeles y Santa Bárbara en la provincia de Biobío. Los contactos realizados se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla 2. Avanzada actividades Pertinencia Cultural-PARCC Biobío

Comuna y fecha	Institución que representa	Nombre	Teléfono
Alto Biobío 30 y 31 de enero 2024	SENAPRED	Mauricio Zenteno	971276697
	Coordinador Territorial Municipalidad de Alto Biobío	José Suarez	
Cañete 12 de marzo 2024	UDES municipalidad de Cañete	Ximena Cuevas Campos	922261115
	Coordinador PRODESAL	Juan Carlos Muster	984091675
	PRODESAL	Gloria Recabal	
	PDTI	Beatriz González Paz	984148780
	Programa Familias	Jorge Ortega B.	987640875
	PDTI	Edgardo Acuña	983616937
	PDTI	Edgardo Flores	995089767
	Encargado medio ambiente (contacto entrada)	Jesús Yáñez Gaete	994452901
	Organizaciones Sociales	Mariela Cresta	
	Dimensión social	Patricio Ramírez	
	Encargada de Turismo	Silvana Vergara	965424190
	Desarrollo Rural	Alejandro Toledo	
Cañete 12 de marzo 2024	Encargado Medio Ambiente CONADI	Gonzalo Toledo	56 991599915
Cañete 12 de marzo 2024	Asuntos Indígenas FAO	Susana Huenul	56 989577164
Cañete 12 de marzo 2024	Encargado Nacional de Turismo Rural	Manuel Maribur	56 997838681
Contulmo 13 de marzo 2024	Encargada de Asuntos Indígenas	Karen Asensi	967978942
	Encargada de Medio Ambiente	Daniela Rebolledo	944653680
Tirúa 14 de marzo 2024	DIDECO	Roberto Pilquiman	
	Encargado de Obras	Carlos Osses	962280779
	Encargada de asuntos indígenas	Katherine Silva	965801555
	Encargada de Medio Ambiente	Daniela Quilaqueo	56 942143451
Lebu 14 de marzo 2024	Encargado de asuntos indígenas	Jorge Cerda Navarro	984655875
Penco 20 de marzo 2024	Administrador Municipal	Fredy Neira	988281519
Concepción 22 de marzo 2024	Encargada asuntos indígenas	Marisol Araya	956273345
	Asesora DIDECO	Michelle Díaz Martínez	412266590
	DIDECO	Aldo Mardones	
San Pedro de la Paz 22 de marzo 2024	DIDECO (s)	Ramón Pérez Moreno	988997534
	Secretaria DIDECO	Yesenia Villegas	
Penco 23 de marzo 2024	DIDECO	Esteban Llanos	993198557- 966280751



Coronel 28 de marzo 2024	Dirección medio ambiente	Maybelline Belmar	56 991041359
	Profesional apoyo Medio Ambiente	Aníbal Valdebenito	56 996981195
Lota 28 de marzo 2024	DIDECO	Eva Tabita Vargas Rojas	
	Directora Departamento de Medio Ambiente	Noemi Quinchavil	56 981303947
Los Ángeles 10 de mayo 2024	Encargada comunal de cambio climático	Karen Aguilar	56 985231317
	Encargada de Participación Ciudadana	Karen León	56 957988555
	Encargado Interculturalidad	Rodrigo Videla	56 987592131
Santa Bárbara 10 de mayo 2024	Encargado asuntos indígenas	Fany Lillo Purran	56 998323305
	Apoyo Encargada de Asuntos Indígenas	Gabriela Tranamil	56 990037969
	DIDECO	Pablo Salazar	44 3049500

Fuente: Elaboración propia

Con estas avanzadas se establece una instancia de coordinación para desarrollar las actividades mediante un compromiso de colaboración, además de una primera propuesta de calendarización. También nos permitió conocer la situación de las organizaciones de pueblos originarios en cada provincia, las limitantes de la participación, y con ello, nos permitió ajustar los métodos tanto para la actividad como para las convocatorias.

3.2 Convocatoria y asistencia

Para la convocatoria se identificaron comunidades y asociaciones claves en cada reunión con los municipios y entidades locales, esto en la avanzada. Se distribuyeron invitaciones oficiales mediante los canales de los municipios, y en algunos casos se reforzó con llamadas desde el equipo PARCC, esto a solicitud de los/as propios/as colaboradores locales. Para el resto de las comunas de la provincia, que no fueron parte de la avanzada, la convocatoria se realizó mediante envío de invitación por correo a los/as encargados de medio ambiente y asuntos indígenas de cada municipio, para su posterior distribución.

Para fortalecer el proceso de convocatoria, se tuvieron en cuenta las limitantes de la participación, se puede mencionar que muchas de las comunidades viven en lugares alejados de los centros de las comunas, zonas rurales. Esta condición alarga los tiempos de traslado, como primera dificultad, y obliga a utilizar vehículos que algunas comunidades no tienen, segunda dificultad. Por otra parte, la representación de las comunidades no obedece a escalas administrativas, solo se representa a la comunidad, por ello, el plantear realizar talleres a escala provincial se transformó en una dificultad ya que la escala no encaja en el tipo de representación. Con esta información, se decidió flexibilizar la convocatoria fragmentando la escala provincial y así se facilitó el desplazamiento de las personas, con lo cual aumentó el número de actividades, también se optó por una convocatoria abierta, impulsada desde los municipios, y se acordó junto a las comunidades el día y la hora de las actividades, esto mediante los municipios, finalmente, también se puso a disposición de las personas transporte¹ para su traslado.

El rol de las municipalidades fue crucial porque tienen un trabajo previo que permitió validar este proceso por parte de las comunidades, disminuyendo las limitaciones en la participación. Es importante destacar en este punto, que establecer puntos de confianza fue fundamental, por ello se nos solicitó, en algunos casos, hacer actividades de acercamientos a las comunidades, previo a los talleres, donde se les explicó, en persona, el proyecto PARCC y la importancia de la participación de las comunidades de pueblos originarios en su elaboración.

¹ En algunos casos se devolvió el dinero y en otros se contrató transporte para ir a buscar y dejar a las personas a sus comunidades.



Tabla 3. Listado de actividades de acercamiento con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Fecha actividad	Tipo de actividad	Provincia
01.04.2024	Acercamiento comunidades Contulmo	Provincia de Arauco
08.04.2024	Acercamiento comunidades Penco	Provincia de Concepción
09.04.2024	Acercamiento comunidades Coronel	Provincia de Concepción
23.05.2024	Acercamiento comunidades Sta. Bárbara	Provincia de Biobío

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se realizaron tres tipos de actividades, estas fueron: reuniones de avanzada con actores locales, reuniones de acercamiento con comunidades de pueblos originarios y talleres con comunidades de pueblos originarios. Se realizaron un total de 22 actividades, de estas 13 corresponden a reuniones de avanzada, 4 a reuniones de acercamiento y 5 a talleres. En todas se obtuvo información relevante para cumplir los objetivos del proyecto.

Tabla 4. Listado de actividades con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Nro	Fecha actividad	Tipo de actividad	Escala
1	30-31.01.2024	Avanzada Alto Biobío	Provincia Biobío
2	12.03.2024	Avanzada Cañete	Provincia de Arauco
3	13.03.2024	Avanzada Contulmo	Provincia de Arauco
4	14.03.2024	Avanzada Tirúa	Provincia de Arauco
5	14.03.2024	Avanzada Lebu	Provincia de Arauco
6	20.03.2024	Avanzada Penco	Provincia de Concepción
7	22.03.2024	Avanzada Concepción	Provincia de Concepción
8	22.03.2024	Avanzada San Pedro de la Paz	Provincia de Concepción
9	23.03.2024	Avanzada Penco	Provincia de Concepción
10	28.03.2024	Avanzada Coronel	Provincia de Concepción
11	28.03.2024	Avanzada Lota	Provincia de Concepción
12	01.04.2024	Acercamiento comunidades Contulmo	Provincia de Arauco
13	08.04.2024	Acercamiento comunidades Penco	Provincia de Concepción
14	09.04.2024	Acercamiento comunidades Coronel	Provincia de Concepción
15	10.04.2024	Taller Cañete	Provincia de Arauco
16	17.04.2024	Taller Concepción	Provincia de Concepción
17	19.04.2024	Taller Tirúa	Provincia de Arauco
18	10.05.2024	Avanzada Los Ángeles	Provincia de Biobío
19	10.05.2024	Avanzada Sta. Bárbara	Provincia de Biobío
20	23.05.2024	Acercamiento comunidades Sta. Bárbara	Provincia de Biobío
21	28.05.2024	Taller Los Ángeles	Provincia de Biobío
22	05.06.2024	Taller Sta. Bárbara	Provincia de Biobío

Fuente: Elaboración propia

Participaron un total de 172 personas, representando a comunidades de las 3 provincias de la región del Biobío. La provincia que tuvo mayor participación fue Biobío, en segundo lugar, se encuentra la provincia de Arauco y, en último lugar, la provincia de Concepción. Aunque todas las comunas priorizadas tuvieron representación, fue baja la participación de San Pedro de la Paz, sin embargo, durante la reunión de de avanzada, se mencionó las dificultades respecto al trabajo colaborativo entre el municipio y las organizaciones de pueblos originarios, previendo una baja participación.



Tabla 5. Número de personas que participaron en las actividades PPOO_ PARCC Biobío.

Provincia	Nº de organizaciones
Arauco	46
Biobío	99
Concepción	27
TOTAL	172

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Distribución de asistentes a actividades PPOO por comunas, PARCC- Biobío

Concepción		Arauco		Biobío	
San Pedro de la Paz	1	Cañete	8	Alto Biobío	11
Coronel	7	Tirúa	25	Santa Bárbara	58
Concepción	5	Contulmo	13	Los Ángeles	30
Lota	1				
Penco	7				
Tomé	3				
Florida	2				
Chiguayante	1				
	27 (15.7)		46 (26.7)		99 (57.6)

Fuente: Elaboración propia. En negrita las comunas priorizadas.

Figura 1. Invitación tipo para talleres con Pertinencia Cultural – PARCC Biobío

INVITACIÓN

El Gobernador Regional del Biobío, **RODRIGO DÍAZ WÖRNER**, y el Seremi de Medio Ambiente, **PABLO PINTO VALENZUELA**, le invitan a participar en un Conversatorio sobre los riesgos del cambio climático con pertinencia cultural para la provincia de Arauco.

Esta actividad se desarrollará en el marco de la elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) de la Región del Biobío, ejecutado con apoyo del Centro de Ciencias Ambientales (EULA) de la Universidad de Concepción.

El evento se realizará el 19 de abril, a partir de las 10.00 horas, en Cafetería Chemamull ubicada en Guerrero 035 (Tirúa).

Se agradece de antemano su participación.



3.3 Metodología

La metodología utilizada se fue ajustando a medida se que iba revisando su pertinencia con los/as actores locales, previo a los talleres. Se utilizó las "Mesas de DIÁLOGO" junto a la analogía de ÁRBOL DE PROBLEMAS. En un primer momento, se dio espacio para la generación de una instancia de descarga emocional, o catarsis, mediante el método de "Conversación LIBRE" en torno al cambio climático, cuyo protagonismo se delegó a los/as asistentes, fue una conversación donde las personas pudieron comentar, preguntar y narrar de forma espontánea todo aquello que les generaba este encuentro, una instancia previa que buscó generar un espacio de reconocimiento entre las/os participantes y el equipo del taller, y un espacio de búsqueda de lugares comunes en el marco de lo que significaba la actividad. A medida que la conversación se proyectó mediante preguntas, los/as facilitadores/as fueron orientando la metodología hacia un diálogo sobre las amenazas climáticas, los problemas de las comunidades respecto a estos temas e ideas de medidas de adaptación. El diálogo se acompañó con un desayuno compartido que buscó generar un ambiente acogedor y facilitar así la conversación.

Para la actividad se utilizó cartografía de la localidad y un poster con una analogía de árbol de problemas (en las raíces se colocaron las amenazas climáticas y en el tronco la frase "impacto del cambio climático en el territorio"), estos recursos se pusieron en la pared para su visualización. Cada mesa contó con un facilitador/a que fue dirigiendo la conversación y estimulando a todas las personas para que participaran, también estuvo encargado de escribir las ideas de los/as participantes y colocarlas en los poster. Además, cada actividad contó con un facilitador intercultural.

Tabla 7. Programa taller con Pertinencia Cultural-PARCC Biobío

Duración	Actividad	Desarrollo actividad
00.00-00.30	Presentación	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se da la bienvenida a los/as participantes y se enmarca la importancia de la participación de las comunidades de pueblos originarios para el territorio. ✓ Antes de comenzar se solicita permiso a los/as participantes para registrar las conversaciones del taller, destacando que ningún relato queda registrado con autoría. También se solicita permiso para sacar fotografías. Se menciona que el taller cuenta con un facilitador/a intercultural para facilitar el diálogo. ✓ Luego se les da la palabra a las autoridades de los pueblos originarios y autoridades comunales. ✓ Se realiza una ronda de presentaciones. ✓ Se explica quiénes somos, "trabajamos para la Universidad de Concepción y nuestra misión es asesorar y acompañar al CORECC en la elaboración del primer plan de acción regional de cambio climático, incorporando las voces de todas aquellas personas que son muy importantes para este fin, como es el caso de las comunidades de pueblos originarios que cuentan con una sabiduría ancestral cuya relación con la naturaleza es esencial..." ✓ Se realiza una introducción con antecedentes sobre el cambio climático, se explica qué es el cambio climático y cómo ellos pueden haberlo vivido, se mencionan ejemplos de las amenazas presentan en la región, por ejemplo, aumento de la temperatura, sequía, heladas fuera de los tiempos habituales, etc. Es el cambio en las condiciones del clima en un largo período de tiempo. ✓ Luego se explica brevemente cómo será el desarrollo del taller, tres bloques de conversación, primero conversación sobre cambio climático desde la cosmovisión de pueblos originarios, segundo conversación sobre amenazas climáticas, y tercero, conversación sobre medidas de adaptación. Luego se da paso al primer bloque
00.30-01.30	Conversación Libre	<p>Con las personas sentadas en las mesas, se les invita a compartir el desayuno y se explica el objetivo de la actividad, siguiendo el siguiente guión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La importancia de este plan "...es el primero en este ámbito" "nos encontramos en una fase inicial de recolección de información" y se destaca que es relevante dejar registro de la experiencia de las comunidades de pueblos originarios en esta materia "Este documento permitirá avanzar en la elaboración de medidas que nos ayuden, como región, a estar mejor preparados frente a este problema..."

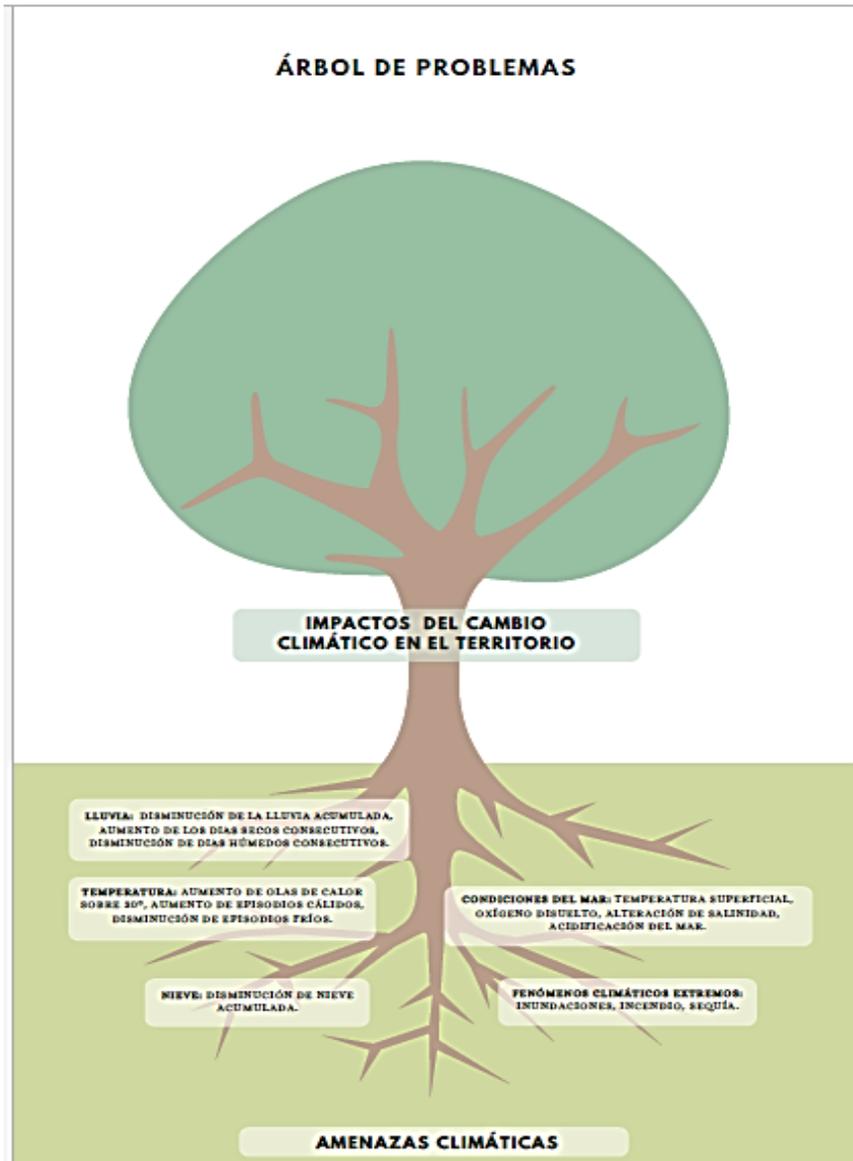


		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se indica lo siguiente: "El cambio climático se refiere a la modificación de las temperaturas y las precipitaciones por factores globales. Estos se suman a otros cambios derivados de acciones a nivel local". ✓ Luego se instalan dos preguntas para iniciar la conversación ¿han participado en alguna otra actividad sobre cambio climático? ¿Qué entienden por cambio climático? ¿Qué aspectos del cambio climático le causan mayor preocupación? <p>Se inicia la conversación escuchando atentamente los comentarios de quienes tomen la palabra, se responden todas las preguntas y se aclaran todas las dudas respecto al proceso de elaboración del PARCC y sus actividades participativas.</p>
01.30-02.30	Amenazas, problemas	<p>El/la facilitador introduce mostrando la cartografía de la provincia, y explica que ahora hablaremos de las amenazas climáticas, y sigue la siguiente pauta de preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A modo de reflexión "Sabemos que para los pueblos originarios el territorio es muy importante, forma parte de un todo y de situaciones cíclicas, este ciclo es vital para sostener todo tipo de vida, ustedes nos podrían hablar sobre la importancia de su territorio ¿Qué es para ustedes el territorio en relación con el cambio climático?" ✓ "Estamos en un momento crítico respecto al cambio climático, si bien esto será más fuerte en el futuro, ya vemos que cada día hay menos lluvias, las temperaturas son más altas o bajas, hay sequía, etc. Desde su perspectiva ¿Cuáles de estas amenazas climáticas pueden afectar particularmente a su comunidad? (Cartografía y listado de amenazas que están en la raíz del árbol de problemas) ¿En qué lugar de su territorio se ha manifestado alguna de estas amenazas? Recuerdan algún fenómeno climático nuevo que hayan vivido en el último año, que les haya llamado mucho la atención ¿cuál? ¿dónde? ✓ De aquí a 10 años ¿Cuál será la amenaza climática que más les afectará? ¿Cómo? ✓ Y, si pensamos en las comunidades de la región del Biobío ¿Cuáles de estas amenazas creen que más les han afectado?
	Medidas de adaptación	<p>Anotadas las amenazas climáticas, se habla de cómo estas pueden producir problemas en las ramas y hojas, y se les hacen las siguientes preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ¿Cómo les ha afectado y afectará el cambio climático en sus vidas, en su cosmovisión como pueblos originarios? Por ejemplo, en sus prácticas ancestrales, ¿en cuáles? ¿les ha afectado en sus medios para vivir? ¿En cuáles? ¿han cambiado los ciclos de la naturaleza? ¿cuáles? ¿cómo se imaginan que les afectará en los próximos años? ✓ Sabemos la importancia de reestablecer el equilibrio del territorio y nos gustaría hablar de cómo los pueblos originarios enfrentan los cambios en el clima ¿ustedes han ajustado algunas de sus prácticas por los fenómenos climáticos? ¿Qué hacían antes y que ahora ya no hacen? ¿cuáles podrían ser aún más difíciles a futuro? ¿Qué soluciones se pueden implementar para ayudarles en este tema?
17.20-17.30	Cierre	<ul style="list-style-type: none"> • Cada mesa presenta un resumen de los resultados y luego se cierra agradeciendo la participación en la actividad.

Fuente: Elaboración propia



Figura 2. Árbol de problemas utilizado en los talleres con Pertinencia Cultural





4. RESULTADOS

4.1 Cosmovisión PPOO

Sobre la información obtenida de la "cosmovisión" de los pueblos originarios, las personas se refieren a aspectos relevantes como la figura del Ngen o del Aukin. También se refieren a la importancia de la conexión con la naturaleza, conocer los ciclos, mantener el equilibrio del ecosistema. Por último, se hacen referencias a los problemas que tienen como pueblos originarios, por ejemplo, la pérdida de la lengua, el racismo y el desconocimiento de su cultura.

Tabla 8. Resultados "cosmovisión" pueblos originarios. PARCC Biobío.

Actividad	Cosmovisión
Reunión previa, 8 de abril 2024 Penco	Penco, manifestación del "Ngen", que es como una "cobranza" en un territorio y que, si las personas no tienen conocimiento "Ngen", no entenderán estos fenómenos
	Penco, conocimientos ancestrales, de cómo va cambiando todo y cómo hay una relación entre las distintas líneas familiares ante las observaciones de cambios en los ciclos de la naturaleza, del sol y la luna
	Penco, las nuevas generaciones no le toman importancia a lo que sucede con la naturaleza
	Penco, figura del "Ngen" y de la armonía del espíritu
	Penco, se hacen ceremonias en las playas, en los menokos y en el cerro, es decir, las personas buscan espacios de conexión dentro de la ciudad y piden permiso para estar en un lugar como ese, lo cual no es común en el resto de la población.
	Penco, mapudungun es tener una mejor vida, porque para ellos es comunicarse en su lengua y eso es estar bien. Para los mapuches no hay una segmentación, todo se ve afectado y, por ende, se va a perjudicar su espiritualidad.
	Penco, entendimiento y práctica del lenguaje, o sea, del mapudungun, ya que el lenguaje es también entender los significados que hay en las comunidades, el lenguaje debería ser recuperado, ya que hay un entendimiento de la naturaleza a través de la lengua mapuche y un entendimiento de la naturaleza, con la madre tierra, esto hará entender que está todo conectado, y habría una relación distinta entre lo que es el humano y la naturaleza
Reunión previa, 9 de abril 2024 Coronel	Coronel, espiritualidad se mantiene por medio de la conexión que tienen con el mar, esto se enmarca bajo la ley lafkenche y comentan que la parte del borde costero que ellos habían pedido era para recuperar su espiritualidad, donde hacen sus ceremonias y que en esos lugares puedan mantener sus prácticas
	Coronel, conocimientos sobre la tierra y cómo ancestralmente esos conocimientos se han ido traspasando a otras generaciones, la tierra tiene una memoria circular
	Coronel, Ngen, que son los espíritus que cuidan los sectores
	Coronel, conocen el ciclo de la tierra y los ancestros tenían todo este tipo de conocimiento; la hora, el cielo, como funcionaba el sol, la luna y todos sus efectos en la tierra.
	Coronel, desbalance en la tierra por el transporte de productos, se ha alterado la tierra y el mar, todo está conectado si se altera arriba, se altera abajo
	Coronel, los bosques nativos, son ellos quienes mantienen el equilibrio y también entrega humedad
Taller PPOO, 10 de abril 2024 Cañete	Cañete y Contulmo, "aukin", que es el eco necesario para la vida, para comunicarse y que se perdió debido a las forestales
	Cañete y Contulmo, Es importante una consciencia universal, no solo cómo se perjudica al ser humano.
	Cañete y Contulmo, falta de enseñanza sobre la importancia de la naturaleza.
Taller PPOO, 17 de abril 2024 Concepción (acta mesa 1)	Provincia Concepción, es necesario mantener el equilibrio dentro del ecosistema.
	Provincia Concepción, las personas no mapuches (wink) no conocen lo que es el Ngen y no lo entienden.
Taller PPOO, 17 de abril 2024	Provincia Concepción, debe haber un entendimiento más amplio de lo que es el territorio
	Provincia Concepción, la relación humano-naturaleza se complementa



Concepción (post it)	Provincia Concepción, hay que entender a la naturaleza por medio de la lengua mapuche
	Provincia Concepción, se debería dar más importancia a las medidas de mitigación, que las de adaptación (no debería ser una derrota)
	Provincia Concepción, el territorio afectado en lo material, termina afectando lo inmaterial, es decir la espiritualidad
	Provincia Concepción, 169 OIT: base de DDHH. Los pueblos originarios deben tenerse presente para cada acción, porque todo lo que protege el pueblo mapuche y ciudadanía es para su kumemo Ngen
	Provincia Concepción, recuperar el Kimun en este territorio, conocimientos de la vida, conexión con la naturaleza, el agua no solo es un DDHH, derecho de lo tangible y lo intangible, como por ejemplo el aukin, eco.
	Provincia Concepción, la tierra tiene memoria, la pacha mama recuerda
Taller PPOO, 19 de abril 2024 Tirúa (post it)	Tirúa, el cambio climático es impredecible, no se sabe que viene
	Tirúa, hay una experiencia previa en torno a una actividad de cuencas de agua
	Tirúa, el cambio climático afecta a todo el mundo, gran hoyo en la atmósfera, lluvias
	Tirúa, el cambio climático es un desorden, una variación en la temperatura
	Tirúa, desorden en la naturaleza ocasionado por el ser humano
	Tirúa, tristeza porque hay especies que ya no existen, nombraron un ave (Cordo)
	Tirúa, se genera tristeza en las personas por la falta de plantas
Taller PPOO, 05 de junio 2024 Sta. Bárbara	Sta. Bárbara, las raíces se están perdiendo (racismo y colonialismo) a los niños les da miedo/vergüenza aprender de la cosmovisión.
	Sta. Bárbara, que exista una reconexión con la naturaleza por medio de la enseñanza mapudungun
	Sta. Bárbara, racismo, despojo, desconexión con la naturaleza
	Sta. Bárbara, hay discriminación con las personas que hablan mapudungun
	Sta. Bárbara, mapudungun: algunos niños hablan dos idiomas (debe haber motivación)
	Sta. Bárbara, maqui: sagrado para la comunidad.
	Sta. Bárbara, recuperar el Ngülam como parte importante del traspaso del kimün (sabiduría), Feyentün (Espiritualidad, cosmovisión) y Nütram (conversación)
	Sta. Bárbara, recuperación de la Lengua del mapudungun
	Sta. Bárbara, recuperación de espacios ceremoniales arrebatados por las empresas como por ejemplo cementerio mapuche inundado por central Ralco
	Sta. Bárbara, reflexión: desde el ser (che) mensaje abuelos, esta es la parte del conocimiento de lo científico, pero falta la parte del ser de los pueblos originarios. Lenguaje, se habla de eventos adversos, la naturaleza, es una acción de defensa ¿que nos falta? la conversación, hacer conciencia, nos permite el Llamun- respeto- reflexión, conexión. Se nos ha visto como anticuados, pero la naturaleza nos llama al Llamun. ¿Se estará estregando este tipo de educación en los colegios? ¿Como este diálogo? Falta respeto a las autoridades, lonkos. Existe un buen cambio en las nuevas generaciones, ya no hay nombres no mapuches

Fuente: Elaboración propia



4.2 Problemas

4.2.1 Conversación libre sobre CAMBIO CLIMÁTICO

En este primer bloque se busca abrir la conversación sobre cambio climático delegando su dirección a los/as participantes, todo en el marco de sus propias experiencias respecto al tema central del taller. Se obtiene como resultados "comentarios generales" e información sobre la "cosmovisión" de los pueblos originarios. En los comentarios generales los/as participantes mencionan aspectos relacionados a las emociones, a la exposición o afectaciones de las comunidades respecto a las amenazas climáticas, y no climáticas, posibles causas que alimentan el cambio climático y también las amenazas climáticas presentes en sus territorios.

Sobre las emociones, se mencionan temor e incertidumbre frente al cambio climático, junto a lo anterior, aspectos negativos como la poca información que tiene la población sobre esta problemática, la falta de colaboración en una sociedad individualista o la caricaturización del conocimiento ancestral mapuche.

Se realizan muchas menciones a la exposición de la población, pero no solo a amenazas climáticas, sino también a fuentes contaminantes y a los efectos de las malas prácticas que las personas y las grandes empresas realizan en sus territorios, por ejemplo, se menciona que en la ciudad de Los Ángeles existe mucha contaminación atmosférica por vehículos y las estufas a leña o que las hidroeléctricas no tienen un plan para coordinar con la población acciones ante la apertura de compuertas, entre otros.

Sobre las posibles causas, se menciona la responsabilidad de las empresas como variable fundamental sobre el cambio climático, por ejemplo, los efectos de la actividad de las empresas forestales en la escasez hídrica o los efectos de las aerogeneradoras en la erosión del suelo.

Sobre las amenazas presentes en sus territorios, se menciona de forma muy general la falta de agua, deslizamientos de tierras, desierto verde (monocultivos), incendios forestales e inundaciones.

También se mencionan algunos aspectos positivos, como la posibilidad de generar soluciones a futuro viables, el conocimiento agrícola y la agroecología, esta última incorporando conocimiento ancestral.

Tabla 9. Resultados comentarios generales sobre Cambio Climático, PPOO_PARCC Biobío

Actividad	Comentarios generales
Taller PPOO, 17 de abril 2024	Provincia Concepción, forestales ocupan gran parte del territorio (terrorismo ambiental)
	Provincia Concepción, hemos cortado nuestras propias vidas. No respetamos el ciclo de la vida. Las empresas ni los humanos respetamos los bienes comunes
	Provincia Concepción, los municipios no dan abasto, recuperar antiguas prácticas
	Provincia Concepción, cambio climático, angustia, incertidumbre
	Provincia Concepción, el cambio climático llegó cuando se produjo el despojo del territorio, cambió lo colectivo
	Provincia Concepción, cambio climático, secreto a voces, falta tomar acciones, por ejemplo, en el humedal los Batros
	Provincia Concepción, los problemas son individuales, eso es un problema
	Provincia Concepción, el no respeto, mitificar o caricaturizar el conocimiento ancestral mapuche, ej: consultad ciudadanas y tomas de decisión
Taller PPOO, 19 de abril 2024	Tirúa, soluciones a futuro viables. Se confía en ello.
	Tirúa, se siente fortaleza en transmitir conocimientos de agricultura.



	Tirúa, la agroecología es un conocimiento ancestral.
	Tirúa, no se percibe, sin instrumentos, el cambio de temperatura en el mar.
	Tirúa, la información sobre el cambio climático llega más a otras ciudades.
Taller PPOO, 28 de mayo 2024	Los Ángeles, mucha contaminación atmosférica por los vehículos y estufas a leña
	Los Ángeles, mucha deforestación del bosque nativo, provoca que haya menos disponibilidad hídrica, en esta misma línea se menciona que las forestales también son un factor de la escasez hídrica
	Los Ángeles, ausencia de infraestructura que pueda mitigar o contener los efectos del C.C, se menciona el miedo por las hidroeléctricas que abren las compuertas si un aviso anticipado, provocando pérdidas de cosechas, ganado y vidas humanas, bajo esta lógica también provocaría el alza de precios en productos de la agricultura, se culpa igual a la extracción de áridos en esta amenaza debido a la modificación de cauces.
	Los Ángeles, se menciona a las forestales como una de las principales amenazas y pérdida de tierra fértil
	Los Ángeles, antes los pozos se construían con profundidad de 2m hoy a 6m, se menciona a la extracción de áridos como un detonante igual del descenso de disponibilidad de agua en las napas subterráneas
	Los Ángeles, se menciona que producto de los deslizamientos de tierra familias quedas aisladas y desconectadas por cortes de camino, también se refiere a los cortes de energía que se ocasionan por estos eventos.
	Los Ángeles, se ha visto una reducción de especies polinizadoras en especial abejas donde se encuentran ubicadas estas aerogeneradoras, por otro lado, se menciona a la erosión que generan este tipo de tecnología
	Los Ángeles, las personas aportan al cambio climático.
	Los Ángeles, no hay colaboración, mucha individualidad.
	Los Ángeles, el cambio climático genera miedo en las personas.
	Los Ángeles, la mayoría donde está contaminado actualmente, es por zonas de saturación de empresas
	Los Ángeles, incumplimientos graves en temas de procedimientos ambientales por parte de las empresas
	Una observación, las fotovoltaicas están acabando con la polinización, están muriendo las abejas
	Los Ángeles, lagunas, riesgo de explotación y pérdida de aguas
	Los Ángeles, desierto verde: plantación excesiva de monocultivos en Renaico.
	Los Ángeles, incendios forestales en Chacayal sur
	Los Ángeles, inundaciones, riesgo de colapso de represas.
	Los Ángeles, sequía, canalización de ríos.
	Los Ángeles, loteos, producen contaminación.
	Los Ángeles, inundación en Villa Todos Los Santos por construcción en humedal.
Taller PPOO, 05 de junio 2024	Sta. Bárbara, sistema educativo no contempla la naturaleza y la relación humana con esta, desligamiento intercultural

Fuente: Elaboración propia



4.2.2 Problemas asociados a AMENAZAS CLIMÁTICAS

En el segundo bloque de la actividad, mediante el diálogo grupal, se obtiene información sobre los problemas que afectan a las comunidades como consecuencia de las amenazas climáticas, las medidas de adaptación que conocen o que hayan implementado, y las nuevas amenazas climáticas que han afectado su territorio en los últimos años.

Sobre los problemas que afectan a las comunidades, durante el diálogo no solo se hicieron referencias a los efectos de las amenazas climáticas, también se mencionan amenazas que no tienen relación directa con cuestiones climáticas, pero que, al igual en en las actividades con la ciudadanía de la región, se consideran relevante porque agravarían los efectos de las amenazas climáticas en el territorio.

Para efectos de este informe, se han dividido los problemas en aquellos que podemos relacionar directamente a los efectos de las amenazas climáticas y en aquellos que no se relacionan directamente a una amenaza climática, nos centraremos en el análisis detallado del primero.

En el desarrollo de todas las actividades con pertinencia cultural se recolectaron un total de 471 problemas (ver ANEXO1. Resultados problemas), de estos, 226 se alinearon a los efectos de las amenazas climáticas. La alineación se realizó mediante un ejercicio de codificación de cada problema utilizando la clasificación de amenazas climáticas² establecida por el equipo técnico PARCC. Aunque esta clasificación no es definitiva, para los efectos de este ejercicio, sirvió para agrupar las repuestas en grandes temas. Las respuestas que no se pudieron alinear a una amenaza en concreto, se clasificaron con el código general³ o con la suma de todas las amenazas climáticas, entendiendo que es el efecto del cambio climático en general.

Como resultado de la codificación se obtuvo que los problemas asociados a la "Sequía" son los que tuvieron el mayor número de referencias, duplicando y cuadruplicando los problemas asociados a otras amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, los problemas asociados al "cambio climático" en general, en tercer lugar, los problemas asociados a las "Lluvias extremas" y los problemas asociados a las "Condiciones del mar". Quedan en cuarto lugar los problemas asociados a los "Incendios". A continuación, se hace un resumen de todos los problemas asociados a amenazas climáticas y sus principales afectaciones.

Amenaza climática SEQUÍA

Sobre los problemas que produce la sequía, estos se asocian, en orden de importancia según el número de referencias, en primer lugar, a la escases de agua, en segundo lugar a las afectaciones a la biodiversidad, en tercer lugar, a las afectaciones a la economía familiar, en cuarto lugar a los problemas en la cosmovisión de pueblos originarios, en quinto lugar, a los cambios en los cuerpos de agua, en quinto lugar, a la afectación de sectores productivos y en último lugar a temas de infraestructura.

Sobre la escasez de agua, se relata principalmente las consecuencias sobre la población, como la distribución de agua con camiones aljibes en Alto Biobío, Contulmo, Cañete, Santa Juana –

² Clasificación amenazas climáticas utilizada en taller CORECC 2: a) Temperatura. Aumento de episodios cálidos, disminución de episodios fríos. b) Precipitaciones. Disminución lluvia acumulada, Aumento de los días secos consecutivos, Disminución de días húmedos consecutivos, Disminución de nieve acumulada. c) Fenómenos climáticos extremos. Aumento de olas de calor sobre 30, Lluvias extremas (se cambió por Inundaciones), Incendios, Sequías. d) Condiciones del mar. Cambio en la temperatura superficial del mar, Oxígeno disuelto, Alteración de salinidad del mar, Acidificación del mar.

³ Cuando se mencionan afectaciones en el mar o en productos del mar, se codificó "Condiciones del mar", ya que es imposible determinar la amenaza climática que produjo el cambio.



Laguna de Quiñenco-, Tirúa, Santa Bárbara y Los Ángeles. En esta última se menciona que se duplicó el número de familias sin agua, pasando de 1000 familias en 2022 a 2000 en 2023.

En segundo lugar, la sequía afecta a la biodiversidad. Las personas asocian la sequía a la pérdida de árboles y aves, por ejemplo, en Contulmo y Cañete hay menos digüñes; en Concepción se menciona la pérdida del chilco y el changle; en Tirúa se menciona la desaparición de distintos tipos de maqui, la salvia, copihue, chilco, el pilichauka, las alpacas, palo santo, tepa, alimentos silvestres como la frutilla, frutos del bosque y hongos; en Santa Bárbara se menciona que se han perdido las aves cachaica y chingue, se ha ido secando el quila, el maitén, y el pewen en Alto Biobío, esto en Llonquimay e Icalma. Junto a lo anterior se menciona que se ha perdido el Lawen, esto en Contulmo, Cañete, Penco, Concepción, Tirúa y Santa Bárbara. En Penco se menciona la pérdida del poleo, maqui, murtilla, rosa y boldo; En Concepción se menciona la pérdida de yerba de san Juan, boldo y poleo; y, en Santa Bárbara, se menciona que las Lawentuchefe ya no están atendiendo por falta de medicina natural. También se menciona la afectación sobre la alimentación local/rural en Cañete, se asocia a las enfermedades de la papa y en Tirúa se mencionan la pérdida de cultivos debido a los efectos de la sequía.

En tercer lugar, se menciona los efectos de la sequía sobre la economía familiar, entre las razones entregadas por los/as asistentes a las actividades se menciona, por ejemplo, que en Alto Biobío no se puede sembrar, hay menos disponibilidad de pasto en las veranadas, y que se han visto afectados los cultivos de alfalfa; en Cañete se habla de los problemas sobre los cultivos para autoconsumo y en algunos casos han tenido que cambiar los cultivos porque la tierra está más seca; en Contulmo-Antiquina y Elikura- mencionan que producto de la sequía ahora riegan con agua potable los cultivos; y en Tirúa, la sequía afectó los cultivos de la población y se perdieron muchos este año.

En cuarto lugar, se mencionan como efectos de la sequía la afectación sobre la cosmovisión de los pueblos originarios, por ejemplo, las personas de Contulmo mencionan que se trasladó el Ngen (espíritus sagrados), y que se ha producido una pérdida de lawen aumentando la distancia para su recolección. En Concepción, se menciona la dificultad que tienen las comunidades para realizar sus ceremonias como llellipun y ngillatun, estas están directamente relacionadas a la disponibilidad de agua. En Santa Bárbara se menciona la afectación de la sequía sobre los lugares sagrados, junto a lo anterior, también se habla de la extinción del Ngen- weko y menokos (humedal). Finalmente, en Penco y Tome, se menciona que no hay menoko y trayenko (cuando corre el agua).

En quinto lugar, se mencionan las afectaciones relacionadas a los cambios en los cuerpos de agua. En Alto Biobío, se relata la reducción de aguas en vertientes; en Contulmo, las personas se refieren a la baja del caudal de los ríos, hay menos agua; En Coronel, se habla de los cambios producidos en el Golfo, también relatan que hay menos agua en los mallines (humedales) y esteros, se secaron 3 esteros (Manco, Maule); en Concepción, se menciona que desapareció el río Rosado, y en Penco y Tomé ya no hay menoko (humedales) y trayenko (cuando corre agua); en Tirúa, las personas hablan del embancamiento de los ríos (sedimentos); en Los Ángeles, se habla sobre las napas subterráneas, estas están con menos agua (antes a 2 mts y ahora a 6 mts), también se menciona la disminución del caudal del río Laja. En Santa Bárbara, se habla de la extinción del Ngen-weko y menoko, la pérdida de vertientes en el sector de Los Michales, Lepoy Alto, zona Ralco, ribera del Queuco -Pitril bajo-, y en el caudal del río Biobío que nace en Copahue, Trapa Trapa, al lado del cementerio.

También se menciona la afectación de la sequía en algunos sectores productivos como la agricultura y la ganadería, esto en Tirúa, Los Ángeles, Santa Bárbara y Cañete, en esta última debido a la afectación de los cultivos de papa. Finalmente, se menciona problemas relacionados a la infraestructura hídrica como las punteras que ya no son suficientes en Florida, los APR que ya no dan abasto en Tirúa y en Coronel -Isla Santa María- y la falta de conocimiento para la construcción de pozos.



Tabla 10 . Problemas SEQUÍA, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AMENAZA CLIMÁTICA	TERRITORIO										
	TIERRA		AGUA		BIO DIVERSIDAD	SOCIEDAD					
SEQUÍA	Sequías	Otras tierra	Escases de agua	Cambios en cuerpos de agua	Otros agua	Afectación especies	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas en sectores	Problemas economía familiar
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.											
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.											
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.											
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados											
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.											
(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncotraró y el Río Lay.											
(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.											
(Sequia) Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.											
(sequía) Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades											
(Sequia) Alto Biobío, problema asociado al cambio climático es la falta de agua.											
(Sequia) Cañete, déficit hídrico											
(Sequia) Cañete, déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo											
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico											
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia											
(Sequia) Lebu, déficit hídrico											
(Sequia) Coronel, pérdida de biodiversidad											
(Sequia) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio											
(Sequia) Contulmo, baja del caudal del río en relación hace unos años											



Se considera que la afectación del cambio climático asociado a las especies tiene consecuencias sobre la cosmovisión de los pueblos originarios, uno de sus efectos es la pérdida del lawen, en Penco se menciona la pérdida de la medicina mapuche, en Contulmo y Cañete la pérdida del alimento y de la dieta mapuche, en Santa Bárbara mencionan la pérdida del maqui que es un árbol sagrado. En la provincia del Concepción y Santa Bárbara se menciona la desaparición o desplazamiento del Ngen y el desequilibrio del Nag Mapu (tierra que andamos). También las personas de Los Ángeles mencionan que el cambio climático afecta más a las comunidades de pueblos originarios porque viven de la agricultura y porque viven en lugares aislados.

En tercer lugar, respecto a las consecuencias de los problemas producidos por el cambio climático se hace referencia a las afectaciones en la economía familiar. En Cañete y Contulmo se menciona la preocupación por la soberanía alimentaria, por ejemplo, por la pérdida de árboles frutales. En Tirúa mencionan que las personas dejan de cultivar porque los cultivos están en mal estado y hubo pérdida de cosechas. En Santa Bárbara mencionan que las plantaciones no alcanzan a madurar y en Los Ángeles se habla del aumento del precio de algunos productos por su escasez, como el digüeñe y el piñón.

En cuarto lugar, encontramos las afectaciones del cambio climático sobre los ciclos. En la provincia de Concepción se refieren al desequilibrio que se produce en el Nag Mapu (tierra que andamos), también mencionan que perciben un mes de desfase en los ciclos naturales. En Los Ángeles identifican el adelanto de la floración del aramo, era en septiembre, y en Santa Bárbara mencionan que las plantaciones de tomates y frutas no alcanzan a madurar.

Finalmente, se identifica al sector agrícola como afectado por el cambio climático, debido a la pérdida de cosechas, por ejemplo, en Tirúa hubo un marcado deterioro del sector durante el 2023. Respecto a las afectaciones a la población, en la provincia de Concepción se asocia el cambio climático a enfermedades como el cáncer de piel y enfermedades respiratorias, y en Los Ángeles se menciona que las personas más vulnerables son los/as mayores y niños.

Tabla 11. Problemas CAMBIO CLIMÁTICO (general), talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AMENAZA CLIMÁTICA	TERRITORIO								
	TERRA	BIO DIVERSIDAD			SOCIEDAD				
CAMBIO CLIMÁTICO	Otras tierra	Afectación especies	Cambios en los ciclos	Otros biodiversidad	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas en sectores productivos	Problemas economía familiar
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Lebu, ya no se encuentra murtilla									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies de árboles nativos como el avellano y el maqui									



(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, menos zorros, menos chingues (Ralco) digüëñe, changle (Alto Biobío-Bosque nativo)										
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, enfermedad de especies (Pewen,										
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoíris. Ha disminuido el piñón, lawen										
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, pérdida de biodiversidad, disminución de peces, aves (perdices, cacheñas) zorros, chingues, changle										
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC										
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, modificación del ecosistema										
	56	1	31	7	2	12	1	3	4	9

Fuente: Elaboración propia

Amenaza climática LLUVIAS EXTREMAS

Ahora pasamos a los problemas asociados a las lluvias extremas. Esta es la tercera mención en el marco de los efectos del cambio climático como amenaza. Las principales afectaciones, en orden de importancia son: las inundaciones, los problemas de infraestructura, la economía familiar, y en último lugar la biodiversidad.

La principal afectación de las lluvias extremas está relacionada a las inundaciones, en Alto Biobío se mencionan inundaciones que afectaron a la comunidad Malla Malla, en la ribera norte del río Queuco, y a la comunidad pehuenche Trapa Trapa. También se mencionan inundaciones en Los Ángeles -Duqueco Cuel y población Victoria-, en Santa Bárbara y en Contulmo. Muchas de las referencias provienen de la provincia de Biobío, estas se relacionan a importantes afectaciones a la población, por ejemplo, en Alto Biobío la comunidad Malla Malla y la comunidad pehuenche Trapa Trapa quedan aisladas cuando se producen inundaciones, pero además es peligroso para la población, se recordó el accidente de una mamá, en el año 2023, que murió cruzando el río para dejar a su hijo en el colegio. En este sentido, también se menciona el pánico que sufren las personas que viven en lugares donde se producen las inundaciones, cerca del caudal de los ríos. Junto a lo anterior, las personas mencionan la afectación a las viviendas, las que no se encuentran preparadas para estos eventos. En Santa Bárbara, se suma a las lluvias extremas, el peligro que viven cuando las represas abren las compuertas, se recordó el caso del 2006. Solo hubo una referencia fuera de la provincia de Biobío, Contulmo, en este caso se habló del rebalse de las fosas sépticas que provocaron las inundaciones.

En segundo lugar, se menciona la relación que tienen las inundaciones y los problemas de infraestructura. En Alto Biobío, en el sector donde vive la comunidad Malla Malla, existen pasarelas y puentes dañados por las inundaciones del invierno 2023. En la misma comunidad, en la ribera norte del río Queuco también existen pasarelas en riegos por las lluvias. El sector donde vive la comunidad pehuenche Trapa Trapa también tiene problemas de infraestructura por las inundaciones, esto en conectividad debido al corte de caminos, puentes y pasarelas, esto les pasó en el invierno del 2023. En Los Ángeles, en la población la Victoria, afectada por inundaciones, se menciona la falta de canales recolectores de agua, y en el sector Lauquén se menciona que la materialidad de las casas no resiste las lluvias extremas, la infraestructura de viviendas no es apta para estos eventos.

En tercer lugar, se menciona que las inundaciones tienen consecuencias en la economía familiar, por ejemplo, en Alto Biobío, en la comunidad pehuenche Trapa Trapa, las inundaciones malograron sectores de pastoreo, vegas y viviendas. También se menciona en esta misma



comunidad, las inundaciones afectaron los cultivos de alfalfa, aumentando la vulnerabilidad de las familias que ya se encuentran en condición de aislamiento debido a que están a más de 60km del centro urbano más cercano. En Contulmo se menciona que las inundaciones afectan especialmente a las mujeres porque son ellas las que trabajan la tierra, y en esta misma localidad las inundaciones afectaron la cosecha de papas y hortalizas en año 2023. En Cañete se menciona que las inundaciones afectaron el tubérculo de la papa y que tienen una afectación sobre la alimentación local/rural.

Respecto a la afectación de las inundaciones sobre la biodiversidad, solo se hace mención a las papas y al cambio de ciclo de la cosecha de hortalizas en Cañete, esto debido a las lluvias constantes. El único sector productivo que se mencionó afectado por las inundaciones, es Cañete, por las papas y hortalizas.

Tabla 12. Problemas LLUVIAS EXTREMAS, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AMENAZA CLIMÁTICA	TERRITORIO							
	TIE RRA	BIO DIVERSIDAD			SOCIEDAD			
LLUVIAS EXTREMAS	Inundaciones	Afectación especies	Cambios en los ciclos	Otros biodiversidad	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas sectores productivos	Problemas economía familiar
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.								
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.								
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.								
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.								
(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.								
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.								
(Lluvia extremas) Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes								
(Lluvias extremas) Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja								
(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.								
(Lluvias extremas) Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.								
(Sequia, Lluvias extremas) Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.								



(Lluvias extremas) Los Ángeles, Duqueco Cuel, presencia de inundaciones (por culpa de hidroeléctrica)									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, pánico en las personas que viven cerca del caudal del río.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, población Victoria, inundación.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, lluvias intensas en pocos días									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, deslizamiento de tierra y aislación de las familias									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, faltan canales recolectores de aguas, en invierno se inunda la población Victoria.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones: casas mojadas, el río sube, hay pánico por parte de las personas.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, Parque Lauquén, materialidad de casa no aguanta las lluvias torrenciales									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, represas, inundación. Inmobiliarias, en sectores de naturaleza									
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, cuando se abre las represas se inundan todo al lado del río Biobío (damnificados).									
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, no hay plan ante desastre de inundación de 3 represas (falta de deberes)									
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, peligro latente desde las hidroeléctricas, afectaciones de inundaciones por desastres.									
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, se producen inundaciones cuando sueltan agua, caso 2006									
25	19	2	1	1	9	12	2	6	

Fuente: Elaboración propia

Amenaza climática CONDICIONES DEL MAR

Luego de las lluvias extremas, le siguen en tercer lugar, los problemas asociados a las "Condiciones del mar", en este caso, es un código general, por lo tanto, incorpora todas las amenazas climáticas que producen un cambio en el mar. Se mencionan que los efectos de los cambios en el mar producen afectaciones principalmente en las especies, luego cambios en los ciclos, y problemas en los sectores productivos junto a la economía familiar.

Sobre la relación de los cambios en las condiciones del mar y su afectación a las especies. En Tomé y Penco las personas mencionaron la inseguridad para consumir productos del mar porque ya no están disponibles. En Coronel mencionan que las personas de la Isla Santa María deben ir a Valdivia para buscar productos del mar. Y en Tirúa, Quidico, al lado del lago Lleu-Lleu también mencionan que las personas no pueden consumir productos del mar porque no hay. Junto a lo anterior, las personas realizaron un rápido recuento de especies que ya han desaparecido o algunas que disminuyeron, estos son los resultados:

- Coronel: especies que ya no se ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla
- Cañete: disminución de los pescados en las caletas
- Tomé: varazón de pescados
- Provincia de Concepción: pérdida de especies de peces, lenguado, corvina, cabrilla,
- Penco: gracilaria y espirulina, difícil que salgan algas.
- Arauco: en el Golfo de Arauco complica la pesca de sardina y jurel
- Tirúa: han disminuidos peces, moluscos y algas como la corvina, merluza, loco, sierra, cochayuyo, machas y erizos de mar

También se menciona como efecto de los cambios en las condiciones del mar, el cambio de los ciclos, en Arauco mencionan el cambio del Itrofillmonguen del Lafquen que ha complicado la pesca de sardinas y jurel en el Golfo de Arauco. En la provincia de Concepción de menciona que el jurel llega en el tiempo de la sardina, y que ahora van a buscar jibia. En Coliumo y Cocholgue



se menciona que ha cambiado la temporada de pesca, el jurel no deja pasar a la sardina, y que la veda de pesca no coincide con los ciclos naturales como el caso del desove que es más tarde.

Luego se mencionan los efectos sobre los sectores productivos y sobre la economía familiar, van unidos en este caso. En Lebu se menciona que la subida del mar afecta a los pescadores en las comunas costeras y en Lota mencionan que afecta a las personas que recolectan algas. En Cañete mencionan que disminuyó los pescados en las caletas, esto ocurre con las machas también. En Tomé, Penco, Coronel y Tirúa se menciona que ya no hay disponibilidad de productos del mar y no se pueden consumir.

Llama la atención la mención a nuevas especies que antes no había como los cachalotes, pingüinos, fragata portuguesa y nuevas especies de aves en Tirúa.

Finalmente, sobre los cambios en el territorio y cuerpos de agua, en Coronel se menciona que una parte de la playa ya no existe, en Lebu la subida del mar y los cambios en el Golfo de Arauco. La principal afectación de los pueblos originarios se relaciona a los cambios del Itrofillmonguen en el Golfo de Arauco.

Tabla 13. Problemas CONDICIONES DEL MAR, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AMENAZA CLIMÁTICA	TERRITORIO								
	TIE RRA	AGUA		BIO DIVERSIDAD			SOCIEDAD		
CONDICIONES DEL MAR	Otras tierra	Cambios en cuerpos de agua	Otros agua	Afectación especies	Cambios en los ciclos	Otros biodiversidad	problemas cosmovisión PPOO	Problemas sectores productivos	Problemas economía familiar
(Condiciones del mar) Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera									
(Condiciones del mar) Lota, afectación del cambio climático sobre las personas que recolectan algas									
(Condiciones del mar) Coronel, respecto al mar, una parte de la playa ya no existe y que en algún momento existió									
(Condiciones del mar) Coronel, varias especies ya no las ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla									
(Condiciones del mar) Coronel, cambio de temporalidad de la sardina									
(Condiciones del mar) Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).									
(Condiciones del mar) Tomé, varazón de pescados.									
(Condiciones del mar) Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.									
(Condiciones del mar) Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.									
(Condiciones del mar) Provincia Concepción, pérdida de especies de peces									
(Condiciones del mar) Penco, Gracilaria, espirulina, ahora es difícil que salgan algas									
(Condiciones del mar) Arauco, Itrofillmonguen del Lafken ha cambiado harto, complica la pesca de sardinas, jurel, en todo el golfo de Arauco									



(Condiciones del mar) Provincia Concepción, se pierden los ciclos, sardina, jurel, este último llega al tiempo de la sardina									
(Condiciones del mar) Provincia Concepción, cambio la recolección de productos, ahora van a buscar jibia									
(Condiciones del mar) Coliumo y Cocholgue, ha cambiado la temporada de pesca, jurel no deja pasar a las sardinas, Coliumo sardinero, Cocholgue merluzero.									
(Condiciones del mar) Coliumo y Cocholgue, veda de la pesca el desove es más tarde y no coincide con el ciclo natural.									
(Condiciones del mar, Sequía) Provincia Concepción, especies que han desaparecido, lenguado, corvina, cabrilla, fibra de junco (cuenca laguna grande), cuyí colorado, chilco, changle, menoco, trayenco.									
(Condiciones del mar) Coronel, no hay disponibilidad de productos, en Isla Santa María deben viajar a Valdivia porque no hay nada									
(Condiciones del mar) Tirúa, Quidico (lago Lleu-Lleu): la gente ya no se puede alimentar del mar como era antes, no hay productos									
(Condiciones del mar) Tirúa, peces, moluscos, algas y hongos han disminuido: corvina, merluza, loco, sierra, salmón, cochayuyo, changle, machas.									
(Condiciones del mar) Tirúa, años atrás carretas llenas de erizos de mar, hoy no es así.									
(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan cachalotes y especies de aves que antes no llegaban al mar.									
(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan pingüinos en costas y playas, antes no había en este sector.									
(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan fragatas portuguesas en las costas, antes no había.									
24	1	2	1	14	7	3	2	6	6

Fuente: Elaboración propia

Amenaza climática Incendios

La última amenaza que revisaremos son los incendios, esto se ubican en el quinto lugar de las menciones a problemas relacionados a amenazas climáticas. Muchas de las menciones se refieren al evento en sí, por ejemplo, los incendios en Coronel, Tome, Los Ángeles en los años 2022 y 2023, o los incendios en Santa Bárbara. La principal afectación que me menciona es la quema de árboles nativos como los queules en Tomé y Concepción, y las araucarias en Santa Bárbara. También se menciona, en Santa Bárbara, el estrés que producen los incendios en las personas que se encuentran en lugares donde no pueden arrancar. Finalmente, se menciona como preocupación, en Tirúa, la quema de hierbas medicinales.

Tabla 14. Problemas INCENDIOS, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AMENAZA CLIMATICA	TERRITORIO	
	BIO DIVERSIDAD	SOCIEDAD
INCENDIOS	Afectación especies	problemas cosmovisión PPOO Afectación población



(Incendios) Coronel, Incendios forestales				
(Incendios) Tomé, quema de queules.				
(Incendios) Concepción, incendio en bosque de queules en Concepción				
(Incendios) Tomé, hubo incendios en el sector de Tomé				
(Incendios) Provincia Concepción, incendios forestales				
(Incendios) Tirúa, se queman las hierbas medicinales por los incendios.				
(Incendios) Los Ángeles, incendios entre el año 2022 y 2023.				
(Incendios) Los Ángeles, incendios: por las raíces de los árboles, plantaciones forestales.				
(Incendios) Los Ángeles, vertedero, ganadería y forestales (monocultivos) bomba de tiempo incendios				
(Incendios) Los Ángeles, quemas autorizadas cuando hay sequía o alta temperatura				
(Incendios) Los Ángeles, monocultivos colindantes con viviendas en Chacayan sur.				
(Incendios) Sta. Bárbara, incendios forestales.				
(Incendios) Sta. Bárbara, estrés en las personas por los incendios.				
(Incendio) Sta. Bárbara, Huallalí, quema de araucarias.				
(Aumento de episodios cálidos, Incendios) Sta. Bárbara, Tº extremas(aumento) vigilancia por incendios, ej; Huallali araucarias.				
(Incendios) Sta. Bárbara, estrés provocado por posibles incendios, sin lugar para escapar ni para enfrentar (todos los días en alerta)				
	16	5	1	2

Fuente: Elaboración propia

4.2.3 Efecto de los problemas en los PUEBLOS ORIGINARIOS

Los pueblos originarios tienen una cosmovisión del territorio en donde destacan los elementos como la Tierra, el Agua, la Biodiversidad y la Sociedad. Estos elementos en su conjunto se interrelacionan formando un equilibrio fundamental para la coexistencia de todos los seres vivientes. Por ello, es especialmente relevante la revisión, en particular, de cada uno de estos elementos respecto a las consecuencias de las amenazas climáticas.

Para efectos de este análisis, los problemas producidos por las amenazas climáticas se han agrupado respondiendo a estos elementos, de esta forma, cada elemento está formado por aquellos problemas que lo modifican o lo alteran, es necesario recordar que estos problemas han sido agrupados según su frecuencia y son el resultado de lo que ha salido en la narrativa de las actividades con pueblos originarios. Así el elemento Tierra está formado por "Inundaciones", "Sequías" y "Otros tierra". El elemento Agua está formado por "Escasez de agua", "Cambios en cuerpos de agua" y "Otros agua". El elemento Biodiversidad esta formado por "Afectación especies", "Cambios en los ciclos" y "Otros biodiversidad". Finalmente, el elemento Sociedad está formado por "Problemas cosmovisión PPOO", "Problemas de infraestructura", "Problemas sectores productivos" y "Problemas economía familiar".

De los 4 elementos, el que reúne más menciones respecto a problemas es Sociedad, por tanto, se entiende que es el elemento que genera más preocupación respecto a los efectos de las amenazas climáticas. Le siguen, en segundo lugar, Biodiversidad, en tercer lugar, Agua y, el último lugar, Tierra. Respecto a las agrupaciones de códigos, los cinco que reúnen más menciones son; en primer lugar, "Afectación especies" que se encuentra en Biodiversidad, esta agrupación de problemas es muy relevante para las personas que asistieron a las actividades ya que reúne aproximadamente un tercio más de menciones que el código que le sigue. En segundo lugar, se encuentra la "Escasez de agua" en el elemento Agua, y en tercer, cuarto y quinto lugar, los códigos de Sociedad "Problemas economía familiar", "Problemas cosmovisión PPOO" y "Problemas cosmovisión PPOO" también en Sociedad.



A continuación, se presenta una revisión de cada elemento, en orden de importancia según agrupación de problemas.

Elemento SOCIEDAD

En este elemento, el código con más menciones son las afectaciones a la población, principalmente como consecuencia de la sequía, por ejemplo, la distribución de agua a las poblaciones afectadas, en camiones aljibes, esto sucede en Alto Biobío, en las comunidades Malla Malla, comunidad pehuenche Trapa Trapa, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1 y comunidad de Cauñicu. También sucede en las comunas de Tirúa, Contulmo, Cañete, Santa Juana, Santa Bárbara y Los Ángeles, en esta última se menciona que se duplicó el número de familias sin agua, desde el año 2022 al 2023 paso de 1000 a 2000 familias. El segundo problema que afecta a la población son los efectos de las inundaciones, en Alto Biobío se mencionan los daños a puentes o pasarelas, la aislación de comunidades por el corte de caminos, incluso se recuerda una madre que murió tratando de cruzar el río para dejar a su hijo en el colegio. También se mencionan las inundaciones en Los Ángeles, población Victoria, y en Santa Bárbara, en esta última se destaca el estrés que genera en la población la apertura de puertas de la hidroeléctrica. En tercer lugar, se hace referencia a las afectaciones a la población producidas por los incendios, en Santa Bárbara habla del estrés que genera en la población los incendios, sobre todo para la gente que no tiene donde escapar cuando se producen.

En segundo grupo de códigos relevantes en el elemento Sociedad son las afectaciones a la economía familiar. En primer lugar, se mencionan los efectos que tuvo la sequía en este ámbito, por ejemplo, en Alto Biobío no se puede sembrar, hay menor disponibilidad de pasto para la veranadas y hubo afectación en los cultivos de alfalfa. En Cañete se menciona que afecta los cultivos para autoconsumo. En Coronel, se menciona que ya no se puede pescar en los ríos porque se secaron. En Contulmo, Antiquina y Elikura, riegan los huertos con agua potables. también se menciona en estas comunas la falta de pasto que afecta al ganado, esta situación se repite en Santa Bárbara. Y en Tirúa, se menciona la pérdida de cultivos de mucha gente. Luego, les siguen las referencias a los problemas producidos por el cambio en las condiciones del mar en la economía familiar. Sobre todo, se habla de las limitaciones en la recolección de productos para el consumo de la población, esto sucede en Lebu con los pescadores y las personas que recolectan algas. También sucede en Cañete, Tirúa, Tomé y Penco. Y, en tercer lugar, los efectos de las lluvias extremas en la economía familiar, sobre todo la afectación en los cultivos y hortalizas, esto se menciona en Alto Biobío, en Contulmo y en Cañete.

En tercer lugar, se mencionan los efectos en la cosmovisión de los pueblos. En este caso destacan los efectos de la sequía, por ejemplo, en Contulmo se habla del traslado del Ngen y en Santa Bárbara de Ngen weko; en Contulmo, Cañete, la provincia de Concepción, Penco y Santa Bárbara se menciona la pérdida y aumento de la distancia para recolectar el lawen, las machis no cuentan con medicina en estos casos, en Santa Bárbara las lawentuchefe no están atendiendo por falta de medicina natural. Esto último también sucede en Penco y Tomé, pero además se suma la pérdida de menoko (humedal) y trayenko (cuando corre el agua). También en la provincia de Concepción se menciona que no hay ceremonias llollipopun y ngillatun por la falta de agua. En Santa Bárbara se habla de la afectación a los lugares sagrados de los pueblos originarios. Luego se mencionan los efectos del cambio climático en general, se repite el traslado del Ngen en Santa Bárbara y la provincia de Concepción, en esta última se suma el desequilibrio de Nag Mapu (tierra que andamos), en Contulmo y Cañete se habla de la pérdida del alimento y dieta mapuche, en la provincia de Concepción, las comunas de Los Ángeles y Santa Bárbara se mencionan especies que han desaparecido (ver detalle en cambio climático amenaza) relacionadas a la medicina mapuche. Finalmente, se puede destacar que los cambios en las condiciones del mar afectan al Itrofillmonguen del Lafquen en Arauco, complicando la pesca.



En cuarto lugar, se mencionan las afectaciones a los sectores productivos, son relevantes los problemas que afectan al sector de la agricultura, por ejemplo, debido a las lluvias extremas y la sequía los problemas con las papas en Contulmo y Cañete, y pérdida de cultivos en Tirúa, en esta última fue muy marcado el deterioro agrícola durante el 2023. En Florida se perdieron cultivos los los granizos y heladas. Finalmente, La sequía también ha tenido efectos negativos sobre la agricultura y la ganadería, en Los Ángeles, las personas mencionaron que hay menos pasto para el ganado. En la misma línea, en Santa Bárbara se mencionó que se secó la quila y el maitén y con eso alimentaban a los animales. Por los cambios en las condiciones del mar se ven afectados los pescadores y personas que recolectan algas en Lota, en Cañete mencionan que han disminuido los pescados en las caletas y, en Penco, Tomé y Coronel mencionan que no hay seguridad en el consumo de productos debido a que no hay disponibilidad.

En último lugar, encontramos los problemas asociados a infraestructura, como se mencionó en el apartado de lluvias extremas, muchos de estos problemas se encuentran asociados a las inundaciones, por ejemplo, en Alto Biobío, en el sector donde vive la comunidad Malla Malla, existen pasarelas y puentes dañados por las inundaciones del invierno 2023. En la misma comunidad, en la ribera norte del río Queuco también existen pasarelas en riegos por las lluvias. El sector donde vive la comunidad pehuenche Trapa Trapa también tiene problemas de infraestructura por las inundaciones, esto en conectividad debido al corte de caminos, puentes y pasarelas, esto les pasó en el invierno del 2023. En Los Ángeles, en la población la Victoria, afectada por inundaciones, se menciona la falta de canales recolectores de agua. En segundo lugar, se mencionan los problemas con el sistema de punteras para obtener agua en La Florida, y la falta de conocimiento para la construcción de pozos en la Isla Santa María en Coronel. Finalmente, se menciona las limitaciones en la infraestructura de las casas para enfrentar las lluvias extremas, esto en Los Ángeles, y el rebalse de las fosas sépticas en Contulmo.

Tabla 15. Problemas SOCIEDAD, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

SOCIEDAD					
Problemas asociados a amenazas climáticas	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas en sectores productivos	Problemas economía familiar
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.					
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.					
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.					
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados					
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.					



(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.				
(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncostraro y el Río Lay.				
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.				
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.				
(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.				
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.				
(Sequia) Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.				
(sequía) Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades				
(Sequia) Cañete, déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo				
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia				
(Condiciones del mar) Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera				
(Condiciones del mar) Lota, afectación del cambio climático sobre las personas que recolectan algas				
(Sequia) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio				
(Lluvia extremas) Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes				
(Sequia) Contulmo, cultivos afectados por el cambio del agua de riego (riegan con agua potable, infieren que el cloro puede afectarles)				
(Lluvias extremas) Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja				
(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.				
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies como el radar, poleo, hierba de San Juan, ya no hay medicina para el pueblo mapuche				
(Sequia) Coronel, cambio de los cuerpos de agua, el Golfo ha cambiado, en Coronel había mucha agua, muchos humedales (mallines) y que hay tres esteros que se secaron, el manco y el maule, y el ultimo, antes era como un río y podía pescar, pero las vertientes de agua se han perdido				
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Cañete y Contulmo, preocupación por la soberanía alimentaria				
(Sequia) Cañete y Contulmo, pérdida de lawen				
(Sequia) Contulmo, Antiquina y Elikura riega huertas con agua potable				
(Sequia) Contulmo, Antiquina y Elikura se expone que dentro de la comuna ya llegaron camiones aljibes por la falta de agua				
(Lluvias extremas) Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.				
(Sequia) Cañete, enfermedad de las papas aumenta por sequía.				
(Sequia) Contulmo y Cañete, pérdida de lawen y machis no tienen medicina por la sequía y el monocultivo (tienen que ir muy lejos para obtenerlo).				
(Sequia) Contulmo y Cañete, riego de cultivos con agua potable, por la falta de agua en los ríos.				
(Sequia) Contulmo y Cañete, muchas comunidades con camiones aljibes y algunos con aguas contaminadas.				
(Sequia, Lluvias extremas) Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.				
(Sequia, Temperaturas) Contulmo y Cañete, falta de pasto afecta al ganado y se incrementa afectación con heladas.				
(Condiciones del mar) Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).				



(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Contulmo y Cañete, pérdida de alimento y dieta mapuche.					
(Condiciones del mar) Tomé, varazón de pescados.					
(Condiciones del mar) Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.					
(Sequía) Tomé y Penco, la medicina mapuche se ha perdido (poleo, el maqui, la Murtilla, la Rosa, el boldo)					
(Sequía) Tomé y Penco, ya no hay menoko (tipo de humedal), tampoco trayenko (cuando corre el agua).					
(Condiciones del mar) Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, disminución de especies de árboles frutales					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, espiritualmente se han visto afectados, el Ngen se desplaza					
(Sequía) Provincia Concepción, sin agua, no hay ceremonias (llepun y ngillatun)					
(Sequía) Provincia Concepción, pérdida de Lawen (san juan, boldo, poleo)					
(Sequía) Provincia Concepción, machis ya no encuentran lawen para ceremonias					
(Sequía) Florida, sequía en Florida, amenaza de falta de agua en los puentes, punteras ya no son suficientes, necesario volver a la memoria ancestral de los antiguos					
(Temperatura, Precipitaciones) Florida, aumento de cáncer a la piel en las temporeras de Florida					
(Fenómenos climáticos extremos) Florida, granizos y heladas en enero en Florida, pérdida de cultivos, provocó cambios en la madurez de la fruta					
(Sequía) Coronel, Isla Santa María en verano sufre de sequía, falta conocimientos sobre construcción de pozos					
(Condiciones del mar) Arauco, Itrofillmonguen del Lafken ha cambiado harto, complica la pesca de sardinas, jurel, en todo el golfo de Arauco					
(Sequía) Santa Juana, sequía de la Laguna de Quiñenco, Santa Juana con camiones aljibes					
(Aumento episodios cálidos, Sequías) Provincia Concepción, se dejó de ir al cerro por los monocultivos, por el calor y la sequía					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, desequilibrio (Nag Mapu-tierra que andamos)					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, aumento de enfermedades, cáncer de piel, enfermedades respiratorias					
(Sequía) Provincia Concepción, aumento de la distancia para recolectar yerbas medicinales, cambio distribución del lawen					
(Condiciones del mar, Sequía) Provincia Concepción, especies que han desaparecido, lenguado, corvina, cabrilla, fibra de junco (cuenca laguna grande), cuyi colorado, chilco, changle, menoco, trayenco.					
(Condiciones del mar) Coronel, no hay disponibilidad de productos, en Isla Santa María deben viajar a Valdivia porque no hay nada					
(Sequía) Provincia Concepción, recolección de lawen se ve afectado, producción de papa se ve afectada, no hay avellanas, piñones, murtilla, digüeñe					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, infraestructura que genera riesgos fuertes a eventos climáticos, algunos extremos					
(Sequía) Quidico-Tirúa: camiones aljibes por falta de agua.					
(Incendios) Tirúa, se queman las hierbas medicinales por los incendios.					
(Condiciones del mar) Tirúa, Quidico (Iago Lleu-Lleu): la gente ya no se puede alimentar del mar como era antes, no hay productos					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, cultivos en mal estado genera desmotivación y las personas dejan de cultivar.					
(Sequía) Tirúa, hace aproximadamente 10 años que circulan camiones aljibe por sequía.					
(Cambio en la temperatura superficial del mar) Tirúa, disminución de algas marinas de consumo humano por aumento de temperaturas y sobreexplotación.					
(Sequía) Tirúa, problemas de APR. Los abastos de agua no dan con la demanda.					
(Sequía) Tirúa, hubo sequía en los cultivos de harta gente.					
(Sequía) Tirúa, muchas comunidades ya reciben agua de camiones aljibes.					
(Precipitaciones, Sequía) Tirúa, pérdida de cultivo por estaciones con variabilidad de lluvias y sequía.					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, cambios y pérdida de cosechas.					
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, 2023 - muy marcado el deterioro agrícola.					
(Sequía) Sta. Bárbara, sequía, reparto de agua a las comunidades con camiones aljibes					



(Lluvias extremas) Los Ángeles, pánico en las personas que viven cerca del caudal del río.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, desaparición de algunas hierbas medicinales y cambio en su aroma (poleo)						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, alza del precio de digüeñe y piñón, debido a la escasez de estos frutos						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, afectación de la salud de las personas; adultas mayores, niñeces y personas más vulnerables (no hay recursos para los remedios)						
(Lluvias extremas) Los Ángeles, población Victoria, inundación.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, percepción de problemas de cultivos y cosmovisión de pueblos originarios.						
(Lluvias extremas) Los Ángeles, deslizamiento de tierra y aislamiento de las familias						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, los PPOO viven de la agricultura y por eso les afecta más.						
(Lluvias extremas) Los Ángeles, faltan canales recolectores de aguas, en invierno se inunda la población Victoria.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, el CC afecta la salud de niños, adultos mayores y personas más vulnerables.						
(Sequía) Los Ángeles, el CC afecta la agricultura y ganadería, la sequía afecta la producción, menos pasto para los animales, la lechería.						
(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones: casas mojadas, el río sube, hay pánico por parte de las personas.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, les afecta más el CC climáticos a los PPOO porque viven en lugares aislados.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, los digüeñes y piñón tiene alza de precios porque hay poco.						
(Lluvias extremas) Los Ángeles, Parque Lauquén, materialidad de casa no aguanta las lluvias torrenciales						
(Sequía) Los Ángeles, sequía: de 1000 familias (2022) a 2000 familias (2023) sin agua (Los Ángeles)						
(Sequía) Sta. Bárbara, pérdida de Lawen (maqui)						
(Sequía) Sta. Bárbara, afectación de lugares sagrados de los pueblos originarios.						
(Incendios) Sta. Bárbara, estrés en las personas por los incendios.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, extinción de Ngen del territorio (espíritus)						
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, cuando se abre las represas se inundan todo al lado del río Biobío (damnificados).						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición de maqui, árbol sagrado para el pueblo pehuenche.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, las plantaciones de la gente no logran madurar (clima), no alcanzan la maduración, ej; tomate, frutas.						
(Sequías) Sta. Bárbara, desaparición del Lawen, las lawentuchefe ya no están atendiendo por falta de medicina natural.						
(Sequía) Sta. Bárbara, extinción de gnen-wueko, menokos.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, escasa biodiversidad, afectación a la economía local.						
(Incendios) Sta. Bárbara, estrés provocado por posibles incendios, sin lugar para escapar ni para enfrentar (todos los días en alerta)						
(Sequía) Sta. Bárbara, Quila se ha ido secando, maitén también. Con eso alimentaban a los animales, ya no hay.						
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, peligro latente desde las hidroeléctricas, afectaciones de inundaciones por desastres.						
(Sequía) Sta. Bárbara, comunidades que reciben agua de camiones aljibes.						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición de gnen, abandono de la tierra y prácticas ancestrales.						
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, se producen inundaciones cuando sueltan agua, caso 2006						
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoiris. Ha disminuido el piñón, lawen						
(Sequía) Sta. Bárbara, la sequía condensa en agua de Ralco y sale mal olor, hay animales muertos						
(Sequía) Sta. Bárbara, camiones aljibes						
	109	29	13	34	18	38

Fuente: Elaboración propia



Elemento BIODIVERSIDAD

Este elemento contiene tres grupos de códigos, las afectaciones a especies, los cambios en los ciclos y otras - biodiversidad. De estos tres, el que tiene más menciones es la afectación a especies, de hecho, es el grupo de códigos que tiene más menciones de todas las agrupaciones. Por tanto, se puede entender que el tema de mayor relevancia para las personas que asistieron a las actividades fue este.

En el marco de la afectación a las especies, los problemas relacionados al cambio climático en general son los que tienen más menciones en el elemento de Biodiversidad, estas se refieren a la disminución o desaparición de especies, ya sean árboles, flora nativa, aves, entre otros (ver más detalles en "Cambio climático como amenaza"). En la misma línea, le sigue en segundo lugar, las menciones a la disminución o desaparición de especies como consecuencia de la sequía, sobre todo asociado a la medicina mapuche (ver detalle en "Amenaza sequía") y, en tercer lugar, se menciona la disminución y desaparición de especies relacionadas al mar, como consecuencia de los cambios producidos en él, en este caso se mencionan peces, moluscos o algas (ver detalle en amenaza "Condiciones del mar"). Finalmente, se mencionan las afectaciones de los incendios sobre árboles nativos en las comunas de Tomé, Concepción y Santa Bárbara.

En segundo lugar, encontramos los cambios en los ciclos, las principales referencias apuntan al cambio climático en general y al cambio en las condiciones del mar. Respecto al cambio climático en general se menciona en la provincia de Concepción se refieren al desequilibrio que se produce en el Nag Mapu (tierra que andamos), también mencionan que perciben un mes de desfase en los ciclos naturales. En Los Ángeles identifican el adelanto de la floración del aramo, era en septiembre, y en Santa Bárbara mencionan que las plantaciones de tomates y frutas no alcanzan a madurar. Sobre las condiciones del mar, en Arauco mencionan el cambio del Itrofillmonguen del Lafquen que ha complicado la pesca de sardinas y jurel en el Golfo. En la provincia de Concepción de menciona que el jurel llega en el tiempo de la sardina, y que ahora van a buscar jibia. En Coliumo y Cocholgue se menciona que ha cambiado la temporada de pesca, el jurel no deja pasar a la sardina, y que la veda de pesca no coincide con los ciclos naturales como el caso del desove que es más tarde. Por último, se describen las consecuencias de fenómenos climáticos extremos sobre las especies, por ejemplo, se provocaron cambios en la madurez de a fruta debido a las heladas y los granizos que hubo en la comuna de Florida en enero del 2023.

Finalmente, en el marco de las afectaciones al elemento biodiversidad, se menciona la llegada de nuevas especies como producto del cambio en las condiciones del mar, en Tirúa se mencionan los cachalotes, pingüinos, fragata portuguesa y nuevas especies de aves.

También podemos ver que los cambios en la biodiversidad tienen relación con los problemas en la cosmovisión de los pueblos originarios, sobre todo por la pérdida del lawen y la pérdida de la alimentación de los pueblos originarios y, segundo lugar, está relacionado a los problemas en la economía familiar debido a los efectos negativos sobre los productos del mar, limitando su consumo para la población, y los efectos negativos sobre los cultivos y hortalizas.



Tabla 16. Problemas BIODIVERSIDAD, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

BIODIVERSIDAD	SOCIEDAD							
	Afectación especies	Cambios en los ciclos	Otros biodiversidad	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas en sectores productivos	Problemas economía familiar
Problemas asociados a amenazas climáticas								
(Sequía) Coronel, pérdida de biodiversidad								
(Lluvia extremas) Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes								
(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Lebu, ya no se encuentra murtilla								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies de árboles nativos como el avellano y el maqui								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies como el radar, poleo, hierba de San Juan, ya no hay medicina para el pueblo mapuche								
(Condiciones del mar) Coronel, varias especies ya no las ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla								
(Condiciones del mar) Coronel, cambio de temporalidad de la sardina								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, extinción de especies de árboles nativos, como el avellano, murtilla y copihue								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, ya no se ven guanacos, llano y alpaca								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, extinción de la murtilla								
(Sequía) Cañete y Contulmo, pérdida de lawen								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, pérdida de diversidad, ven que ya no hay ñocha, chupones, culle, changle, digüeñe, piñones								
(Lluvias extremas) Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.								
(Sequía) Cañete, enfermedad de las papas aumenta por sequía.								
(Sequía) Contulmo y Cañete, pérdida de lawen y machis no tienen medicina por la sequía y el monocultivo (tienen que ir muy lejos para obtenerlo).								
(Sequía) Contulmo y Cañete, menos digüeñes por sequía y forestales.								
(Sequía, Lluvias extremas) Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.								
(Condiciones del mar) Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).								
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Contulmo y Cañete, pérdida de alimento y dieta mapuche.								
(Condiciones del mar) Tomé, varazón de pescados.								
(Condiciones del mar) Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.								
(Sequía) Tomé y Penco, la medicina mapuche se ha perdido (poleo, el maqui, la Murtilla, la Rosa, el boldo)								
(Incendios) Tomé, quema de queules.								
(Condiciones del mar) Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.								



(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, menos zorros, menos chingues (Ralco) digüeñe, changle (Alto Biobío-Bosque nativo)									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, enfermedad de especies (Pewen,									
(Sequía) Sta. Bárbara, se estaba secando el Pewen: Alto Biobío, Llonquimay, Icalma. Aves la cachaica, chinge									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoíris. Ha disminuido el piñón, lawen									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, pérdida de biodiversidad, disminución de peces, aves (perdices, cachañas) zorros, chingues, changle									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, modificación del ecosistema									
	73	18	7	18	1	1	13	17	

Fuente: elaboración propia

Elemento AGUA

El elemento agua está formado por tres agrupaciones de códigos, estos son: escasez de agua, cambios en los cuerpos de agua y otros - agua. Este elemento contiene el segundo código con más menciones en las actividades, este es escasez de agua, por tanto, se entiende que tiene mucha relevancia para para personas que participaron.

Sobre esta problemática se hace referencia principalmente a la sequía y sus consecuencias, por ejemplo, la distribución de agua con camiones aljibes en Alto Biobío, Contulmo, Cañete, Santa Juana – Laguna de Quiñenco-, Tirúa, Santa Bárbara y Los Ángeles. En esta última se menciona que se duplicó el número de familias sin agua, pasando de 1000 familias en 2022 a 2000 en 2023. También se hace referencia a la afectación en la economía familiar, por ejemplo, en Alto Biobío no se puede sembrar, hay menos disponibilidad de pasto en las veranadas, y se han visto afectados los cultivos de alfalfa; en Cañete se habla de los problemas sobre los cultivos para autoconsumo y en algunos casos han tenido que cambiar los cultivos porque la tierra está más seca; en Contulmo-Antiquina y Elikura- mencionan que producto de la sequía ahora riegan con agua potable los cultivos; y en Tirúa, la sequía afectó los cultivos de la población y se perdieron muchos este año. Finalmente, la sequía ha tenido un efecto sobre la cosmovisión de los pueblos originarios ya que ha desplazado el Ngen, no se pueden realizar ceremonias como el lllipun y el ngillatun y se han secado menoko (humedales) y trayenkos (cuando corre el agua).

En segundo lugar, se encuentran los cambios en los cuerpos de agua. Se recolectó el relato de afectaciones en distintas comunas, por ejemplo, en Alto Biobío, se relata la reducción de aguas en vertientes; en Contulmo, las personas se refieren a la baja del caudal de los ríos, hay menos agua; En Coronel, se habla de los cambios producidos en el Golfo, también hay menos agua en los mallines (humedales) y esteros, se secaron 3 esteros (Manco, Maule); en Concepción, desapareció el río Rosado, y en Penco y Tomé ya no hay menoko (humedales) y trayenko (cuando corre agua); en Tirúa, las personas hablan del embancamiento de los ríos (sedimentos); en Los Ángeles, se habla sobre las napas subterráneas, estas están con menos agua (antes a 2 m y ahora a 6 m), también se menciona la disminución del caudal del río Laja. En Santa Bárbara, se habla de la extinción del Ngen-weko y menoko, la pérdida de vertientes en el sector de Los Michales, Lepoy Alto, zona Ralco, ribera del Queuco -Pitril bajo-, y en el caudal del río Biobío que nace en Copahue, Trapa Trapa, al lado del cementerio.

Finalmente, cabe mencionar que la escasez de agua y sus consecuencias se asocian a las afectaciones a la población, familias sin agua y distribución con camiones aljibes, y afectaciones



en la economía familiar, principalmente debido a los efectos negativos sobre los cultivos y las hortalizas.

Tabla 17. Problemas AGUA, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

AGUA	BIO DIVERSIDAD		SOCIEDAD							
	Escasez de agua	Cambios en cuerpos de agua	Otros agua	Afectación especies	Cambios en los ciclos	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas en sectores	Problemas economía familiar
Problemas asociados a amenazas climáticas										
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.										
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.										
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.										
(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncostraro y el Río Lay.										
(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.										
(Sequia) Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.										
(sequía) Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades										
(Sequia) Alto Biobío, problema asociado al cambio climático es la falta de agua.										
(Sequia) Cañete, déficit hídrico										
(Sequia) Cañete, déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo										
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico										
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia										
(Sequia) Lebu, déficit hídrico										
(Condiciones del mar) Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera										
(Sequia) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio										
(Sequia) Contulmo, baja del caudal del río en relación hace unos años										
(Sequia) Contulmo, cultivos afectados por el cambio del agua de riego (riegan con agua potable, infieren que el cloro puede afectarles)										
(Sequia) Coronel, cambio de los cuerpos de agua, el Golfo ha cambiado, en Coronel había mucha agua, muchos humedales (mallines) y que hay tres esteros que se secaron, el manco y el maule, y el ultimo, antes era como un río y podía pescar, pero las vertientes de agua se han perdido										
(Sequia) Coronel, problemas de agua en la laguna Quiñenco										



(Sequía) Sta. Bárbara, ribera del río Biobío han desaparecido vertientes, zona Ralco, Lepoy, El Queuco										
(Sequía) Sta. Bárbara, Boqui Amargo, ribera del Queuco, en Pitril Bajo, Alto Biobío, estero que disminuyó, se secó.										
(Sequía) Sta. Bárbara, río Biobío bajó su caudal, río que nace del Copahue, Trapa - Trapa al lado del cementerio										
	45	19	1	2	1	4	2	13	1	10

Fuente: Elaboración propia

Elemento TIERRA

El último elemento es Tierra, este contiene los códigos de Inundaciones, Sequías y Otros - tierra. De estos tres grupos el que tiene más menciones son las referencias a las lluvias extremas y las inundaciones como consecuencia, se considera que estas cambian el espacio por donde circulan las personas. En Alto Biobío se mencionan inundaciones que afectaron a la comunidad Malla Malla, en la ribera norte del río Queuco, y a la comunidad pehuenche Trapa Trapa. También se mencionan inundaciones en Los Ángeles -Duquenco Cuel y población Victoria-, en Santa Bárbara y en Contulmo. Junto a lo anterior, se menciona que las inundaciones han tenido efectos negativos sobre la economía familiar ya que afecta los cultivos, las hortalizas, los pastos para alimentar al ganado, entre otros. También se menciona que las inundaciones se relacionan a importantes afectaciones a la población, por ejemplo, personas aisladas por cortes de camino, por pasarelas y puentes dañados, y casas mojadas (ver más detalle en "Amenaza lluvias extremas"). El último lugar, se menciona la afectación de las inundaciones sobre la infraestructura, ya sean puentes, pasarelas, viviendas, caminos, entre otros (ver más detalle en "Amenaza lluvias extremas")

Sobre la sequía y sus efectos sobre la tierra, se hacen referencias a los cambios en la tierra, más seca, infértil, que ya no produce el suficiente pasto para el ganado, y que tiene importantes limitaciones para poder cultivarla (ver más detalles en "Amenaza sequía").

Finalmente, el último grupo de códigos hace referencia a los cambios en la tierra, en esta se menciona el traslado del Ngen en Contulmo, los cambios en el paisaje en la provincia de Concepción, y los cambios en la geografía en Santa Bárbara.

Tabla 18. Problemas LLUVIAS TIERRA, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

TIERRA			SOCIEDAD					
Problemas asociados a amenazas climáticas	Inundaciones	Sequías	Otras tierra	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas sectores productivos	Problemas economía familiar
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.								



(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.									
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados									
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.									
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.									
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.									
(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.									
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.									
(Sequia) Cañete, déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo									
(Sequia) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia									
(Sequia) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio									
(Lluvias extremas) Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja									
(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.									
(Condiciones del mar) Coronel, respecto al mar, una parte de la playa ya no existe y que en algún momento existió									
(Sequia, Temperaturas) Contulmo y Cañete, falta de pasto afecta al ganado y se incrementa afectación con heladas.									
(Sequia) Provincia Concepción, aumento de la distancia para recolectar yerbas medicinales, cambio distribución del lawen									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, cambio en el paisaje									
(Sequia) Provincia Concepción, sequía en el sector rural e interfaz urbano									
(Sequia) Tirúa, el suelo está más seco en los últimos 10 años.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, Duqueco Cuel, presencia de inundaciones (por culpa de hidroeléctrica)									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, pánico en las personas que viven cerca del caudal del río.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, población Victoria, inundación.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, faltan canales recolectores de aguas, en invierno se inunda la población Victoria.									
(Sequia) Los Ángeles, el CC afecta la agricultura y ganadería, la sequía afecta la producción, menos pasto para los animales, la lechería.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones: casas mojadas, el río sube, hay pánico por parte de las personas.									
(Lluvias extremas) Los Ángeles, represas, inundación. Inmobiliarias, en sectores de naturaleza									
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, Trapa-Trapa, cambio en su geografía.									
(Sequia) Sta. Bárbara, afectación de lugares sagrados de los pueblos originarios.									
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, cuando se abre las represas se inundan todo al lado del río Biobío (damnificados).									



(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, no hay plan ante desastre de inundación de 3 represas (falta de deberes)								
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, peligro latente desde las hidroeléctricas, afectaciones de inundaciones por desastres.								
(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, se producen inundaciones cuando sueltan agua, caso 2006								
(Sequía) Sta. Bárbara, suelos infértiles, zonas bajas: Huachi, Loncopangue, Agua Santa, Quilaqueo, El Águila, Los Michales, La Peña, Bajo Mañil								
	19	11	4	2	7	7	18	

Fuente: Elaboración propia

4.3 Medidas

Como resultado de todas las actividades de pueblos originarios, se recolectaron un total de 246 acciones de adaptación. Estas acciones se alinearon a los elementos más relevantes de la cosmovisión de los pueblos originarios, ya sea, Tierra, Agua, Biodiversidad y Sociedad. En el caso del elemento Tierra, se mencionaron acciones de adaptación relacionados, principalmente, a 4 grandes temas, estos fueron, en orden de importancia: Árboles nativos, Agricultura, Reforestación y Monocultivos. Para el elemento Agua, las acciones se agruparon en 2 temas, en orden de importancia, Agua y Cuerpos de agua. Para el elemento Biodiversidad no hubo agrupaciones. Y, en el elemento Sociedad, en orden de importancia, se agruparon en Normativa/fiscalización/control, educación, Prácticas de los pueblos originarios, Planificación y Vivienda-construcción-infraestructura verde. La agrupación o subtema que tuvo más acciones de adaptación fue Normativa/fiscalización/control en Sociedad, le sigue Agua en Agua, y Árboles Nativos en Tierra.

A continuación, se entrega una síntesis de cada elemento y sus agrupaciones.

Elemento TIERRA

Sobre los *árboles nativos*, se destaca su importancia respecto a la reforestación, esto debido a su funcionalidad para proteger los ecosistemas vulnerables como los humedales y las nacientes de los ríos. También se les asigna la función de atraer el agua y proteger a las comunidades de las olas de calor. Para reforestar se propone regalar semillas para las zonas rurales, cuando se planten cubrirlos con mallas para que los eucaliptos no los atrape. Junto a esto, se propone para su cuidado el control de la tala de árbol nativo, control del uso de leña de árbol nativo y generar un banco de semillas.

Sobre la *agricultura*, en primer lugar, se destaca su necesaria relación con la agroecología, en segundo lugar, cambio de uso del suelo de forestal a agrícola. Para mejorar la agricultura se menciona diversificar las huertas, el intercambio de semillas, la producción de semillas a escala local, programa de conocimiento de semillas, la no inscripción de semillas, aplicar nuevas tecnologías, subsidios para el sector y una mejor distribución del agua agrícola. También se destaca su importancia en el ámbito de la seguridad alimentaria.

Sobre la *reforestación* va muy relacionado al árbol nativo ya que se propone reforestar con esta especie, esta es la idea con mayor fuerza. Luego se mencionan algunas funcionalidades como la barrera de protección en ríos, nacientes y riberas, lagos, cuencas y comunidades. Junto a lo anterior, se menciona que la reforestación, con árbol nativo, permite solucionar la infertilidad de la tierra y ayuda a la plantación de agua.



Finalmente, en el elemento Tierra, podemos localizar las menciones a los *monocultivos* y *comunidades* ya que estas se refieren a la distribución espacial de las comunidades, en este caso se menciona que debe existir una separación entre las forestales y las comunidades, aplicar una distancia, incluso se menciona que esta distancia debería ser entre 1 o 2 hectáreas alrededor de las comunidades, y ahí se debe reforestar con nativo.

Tabla 19. Medidas de adaptación Árboles nativos, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Árboles nativos
Contulmo, reforestación con árboles nativos
Penco, reforestación con árboles nativos
Penco, sobre los incendios, que en realidad es el bosque nativo y no las plantaciones las que resisten ciertos fenómenos
Cañete y Contulmo, ante una ola de calor buscarían refugio debajo de los árboles, porque hay mucha sombra y humedad
Cañete, más cuidado y preservación de los bosques, de los árboles nativos en Nahuelbuta.
Provincia Concepción, reforestación árboles nativos
Provincia Concepción, recuperación de bosque nativo, propuesta de adaptación a corto plazo
Provincia Concepción, plantar árbol nativo entre río y lago como barrera, que se cumpla si existe la ley
Provincia Concepción, forestales están muy cerca de las poblaciones, sacar 1 o 2 hectáreas de alrededor de comunidades y reforestar con nativo
Provincia Concepción, protección cuencas, reforestar con nativo consultando a las comunidades, especies nativas de verdad, cuidar las nacientes, plantación de agua
Provincia Concepción, visión en la planificación territorial- árboles nativos atraen agua
Tirúa, reforestar las cuencas con árboles nativos y sacar monocultivo
Tirúa, recuperaron 5 hectáreas que eran de eucalipto, plantaciones anteriores fomentadas por el gobierno. Solo las recuperaron
Tirúa, plantar árboles nativos
Tirúa, que existan árboles nativos para agarrar sombra ante subidas de temperatura.
Tirúa, personas que no vivan en el sector rural, pueden regalar plantas de árboles nativos para que puedan plantar en el sector rural.
Tirúa, plantar nativo y cubrir con malla, para que eucalipto no lo atrape.
Tirúa, plantación de flora nativa para que vuelva el agua.
Tirúa, recuperación de tierras mapuche y cuidado de árboles nativos.
Tirúa, plantar coihue, chilco, canelo.
Tirúa, cuidar el bosque nativo.
Tirúa, reforestaciones con especies nativas.
Tirúa, control territorial hizo que se regenerara el territorio con especies nativas.
Los Ángeles, reforestación con bosque nativo
Sta. Bárbara, control de la tala de árboles nativos.
Sta. Bárbara, resguardo de ecosistemas vulnerables (humedales mallin-avellanos-araucarias-lleuke)
Sta. Bárbara, protección de árboles nativos.
Sta. Bárbara, control de leña (plan comunal) producción y uso.
Sta. Bárbara, banco de semillas de árboles nativos.
Sta. Bárbara, reforestación nativo en las zonas ribereñas (cuerpos de agua).
Sta. Bárbara, tala de nativo (ilegal) no regulado
Sta. Bárbara, fiscalización de quienes compran leña.
Sta. Bárbara, plantación Bosque Nativo (peumo, sauce)
Sta. Bárbara, reforestación bosque nativo
Sta. Bárbara, tierra infértil: reforestación con bosque nativo

35

Fuente: Elaboración propia



Tabla 20. Medidas de adaptación Agricultura, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Agricultura
Contulmo, cambio de cultivo a viñas
Cañete, INDAP debe estar orientado a la agroecología, enfatizar en proyectos de agroecología, en la aplicación del buen vivir.
Cañete y Contulmo, énfasis en talleres de reforestación, conocimientos en torno a la agroecología.
Cañete y Contulmo, lineamiento desde la agroecología en todas las comunas.
Tirúa, atención y cuidado constante a siembras.
Tirúa, intercambio de semillas para hacer cultivos (soberanía alimentaria).
Tirúa, huertas diversas. Economías más equilibradas.
Tirúa, implementar mayor tecnología en el campo.
Tirúa, plan piloto para cambiar el uso de suelo.
Tirúa, producir semillas a escala local.
Tirúa, se requiere mano de obra para trabajar los predios agrícolas.
Tirúa, INDAP está implementando una política de sustentabilidad regional: Agroecología y pueblos originarios.
Tirúa, recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles.
Tirúa, se requieren subsidios para la pequeña y mediana agricultura.
Tirúa, si se subsidió a las forestales ¿por qué no se subsidia a la agricultura?
Tirúa, no inscribir semillas. Hacerlo sería una apropiación de las semillas de los pueblos originarios.
Tirúa, debemos seguir sembrando. Esta es una causa obligatoria.
Tirúa, predios comprados por CONADI requieren subsidios para transformar el uso de suelo de forestal a agrícola.
Tirúa, fertilización de suelo, subsidios y eliminar plantaciones forestales.
Tirúa, transformar y recuperar tierras indígenas traspasadas por CONADI.
Tirúa, falta instrumento (programa) para cambiar la superficie forestal a agrícola.
Tirúa, agroecología.
Los Ángeles, nueva distribución del agua territorio agrícolas.
Los Ángeles, valoración de frutas y verduras (producción alimentaria) de pequeños agricultores.
Sta. Bárbara, dar mayor importancia de la seguridad alimenticia.
Sta. Bárbara, programas en torno al conocimientos de semillas/plantas.
Sta. Bárbara, potenciar la agricultura (financiamiento), en la siembra de trigo, avena, cebada, papas, cebolla.

27

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Medidas de adaptación Reforestación, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Reforestación
Contulmo, reforestación con árboles nativos
Penco, reforestación con árboles nativos
Cañete y Contulmo, énfasis en talleres de reforestación, conocimientos en torno a la agroecología.
Provincia Concepción, reforestar.
Provincia Concepción, reforestación árboles nativos
Contulmo, reforestar, mejor miel
Provincia Concepción, plantar árbol nativo entre río y lago como barrera, que se cumpla si existe la ley
Provincia Concepción, forestales están muy cerca de las poblaciones, sacar 1 o 2 hectáreas de alrededor de comunidades y reforestar con nativo
Provincia Concepción, protección cuencas, reforestar con nativo consultando a las comunidades, especies nativas de verdad, cuidar las nacientes, plantación de agua
Tirúa, se ha ingresado a terrenos de comunidad indígenas con cursos de agua para poder reforestar
Tirúa, reforestar las cuencas con árboles nativos y sacar monocultivo
Tirúa, recuperaron 5 hectáreas que eran de eucalipto, plantaciones anteriores fomentadas por el gobierno. Solo las recuperaron
Tirúa, reforestar realizando un manejo adecuado con Pinos y eucaliptus.
Tirúa, reforestaciones con especies nativas.
Alto Biobío, planes de reforestación ambiental en el Alto Biobío
Los Ángeles, reforestación con bosque nativo
Los Ángeles, recuperación de vegetación ribereña con estudios previos de plantaciones monocultivos
Sta. Bárbara, reforestación nativo en las zonas ribereñas (cuerpos de agua).



Sta. Bárbara, reforestación bosque nativo	
Sta. Bárbara, tierra infértil: reforestación con bosque nativo	
	20

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22. Medidas de adaptación Monocultivos y comunidades, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

monocultivos y comunidades	
Provincia Concepción, aplicar una distancia entre los monocultivos y las comunidades	
Provincia Concepción, forestales están muy cerca de las poblaciones, sacar 1 o 2 hectáreas de alrededor de comunidades y reforestar con nativo	
Los Ángeles, separación plantaciones forestales de las comunidades.	
Los Ángeles, legislar para que las plantaciones respeten distancias con poblaciones (fiscalización)	
Sta. Bárbara, cortafuegos	
	5

Fuente: Elaboración propia

Elemento AGUA

Respecto al *agua*, en primer lugar, existen muchas acciones de adaptación que mencionan la recolección, retención, acumulación, plantación y cosecha de agua, para ello se proponen algunas acciones a pequeña escala como plantación de flora nativa, zanjas de infiltración, proyectos y capacitación en el reuso del agua. El segundo lugar, se mencionan acciones de adaptación a mayor escala, que se pueden identificar como infraestructura hídrica, estas sirven para la acumulación y el reuso del agua, en este caso se mencionan construcción de embalses de aguas lluvias -locales-, tranques, acumuladores y pozos más profundos. También se menciona la mantención y limpieza de canales de recolección de aguas y el tratamiento de las aguas servidas. Por último, se menciona el desmantelamiento de represas.

En tercer lugar, encontramos aquellas menciones sobre el cuidado del agua, en ese caso se habla de educación ambiental para el resguardo de ecosistemas vulnerables como los humedales, protección de cuencas y nacientes de ríos, recuperación cursos de agua y prácticas para cuidar el agua. Podemos destacar en este grupo de cuidados las menciones a los humedales, incluso se habla de la creación de nuevos humedales urbanos, dando cuenta del interés de las personas por este tema. En último lugar, se hace mención del agua como un derecho humano, se habla de los derechos de agua, la regulación de los derechos de agua, la regulación del % de agua que utilizan las empresas y una nueva distribución del agua en territorios agrícolas.

Sobre los *cuerpos de agua*, se realizan menciones de los ríos, los humedales, las cuencas y las napas subterráneas. En el caso de los ríos, se mencionan acciones de adaptación como regular la actividad forestal cerca de ellos, cuidar y reforestar riberas de ríos, no construir viviendas cerca de ríos, no construir infraestructura que intervenga los cursos de los ríos, cuidar las nacientes y retirar las especies invasoras, y además limpiarlos para evitar las inundaciones. Para los humedales se menciona que son importantes porque son bienes comunes, son ecosistemas vulnerables, se deben cuidar y proteger, y se propone cosechar humedales y crear nuevos humedales urbanos. Respecto a las cuencas se menciona que se deben cuidar reforestándolas con árboles nativos. Sobre las napas subterráneas se menciona que se deben realizar estudios sobre ellas.



Tabla 23. Medidas de adaptación Agua, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Agua
Alto Biobío, construcción de APRs y de pequeños embalses o tranques acumuladores de agua.
Cañete y Contulmo, debe haber seguridad para el medioambiente protegiendo las aguas.
Cañete y Contulmo, recolección de agua lluvia, ayudar a filtrar agua, cosecha de agua (antes no era necesario).
Provincia Concepción, fortalecimiento de aguas servidas.
Provincia Concepción, recuperación de los cursos de aguas
Provincia Concepción, es necesario retomar prácticas para cuidar el agua
Provincia Concepción, plantación de agua, Rotary Club. Lo menciona la lamien Sara
Provincia Concepción, recurrir a las prácticas y técnicas de cosecha de agua difundidas por comunidades y organismos (Rotary y comunidades indígenas de Brasil)
Coronel, adaptación sequía en Isla Santa María parte por mejorar la infraestructura hídrica
Provincia Concepción, regulación en el % de agua que se extrae por empresas
Provincia Concepción, protección cuencas, reforestar con nativo consultando a las comunidades, especies nativas de verdad, cuidar las nacientes, plantación de agua
Provincia Concepción, proteger las aguas-humedales
Provincia Concepción, pozos profundos ante sequía
Tirúa, se ha ingresado a terrenos de comunidad indígenas con cursos de agua para poder reforestar
Tirúa, cuidar las aguas, porque se pueden quedar sin agua.
Tirúa, recolección de agua lluvias: que se integren recursos para implementación.
Tirúa, cuidar humedales y "creación de humedales urbanos".
Tirúa, aprender a cosechar el agua.
Tirúa, ocupar cosechas de agua en algunos sectores.
Tirúa, plantación de flora nativa para que vuelva el agua.
Tirúa, hacer funcionar bien la planta de tratamiento de aguas servidas.
Tirúa, prioridad del agua entendiendo su contexto local (políticas Públicas) - esta planificación debe ser creada con las localidades.
Tirúa, acumulación de aguas lluvias.
Tirúa, zanjas de infiltración para retener el agua, en cotas de nivel.
Los Ángeles, que exista mayor mantención en los canales de recolección de agua lluvia en invierno.
Los Ángeles, infraestructura hídrica de acumulación de agua
Los Ángeles, infraestructura y capacitación para el reuso de agua
Los Ángeles, nueva distribución del agua territorio agrícolas.
Los Ángeles, sistema para retención de agua lluvia para pueblos originarios (para utilizar en momentos de sequía).
Los Ángeles, canales de recolección de agua (limpieza) (población victoria).
Los Ángeles, retirar canales de lluvia en poblaciones.
Los Ángeles, educación ambiental para cuidado de aguas.
Sta. Bárbara, regulación de derechos de agua.
Sta. Bárbara, generar proyectos de cosecha de humedal en temas de sequía.
Sta. Bárbara, resguardo de ecosistemas vulnerables (humedales mallin-avellanos-araucarias-lleuke)
Sta. Bárbara, financiamiento para las comunidades en proyectos que acumulen agua lluvia.
Sta. Bárbara, creación de embalses locales de aguas lluvias, biofiltros.
Sta. Bárbara, embalses de agua lluvia para utilizar en momentos de sequía.
Sta. Bárbara, análisis de napas subterráneas
Sta. Bárbara, represas: desmantelamiento de represas
Sta. Bárbara, represas: estudio de calidad de agua (metales pesados)
Sta. Bárbara, capacitación en captación y reuso de agua
Sta. Bárbara, agua como derecho humano

43

Fuente: Elaboración propia



Tabla 24. Medidas de adaptación Cuerpos de Agua, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Cuerpos de agua
Contulmo, retiro de especies invasoras en las nacientes de los ríos.
Penco, retiro de especies invasoras en las nacientes de los ríos.
Coronel, más preocupación por el mar
Cañete y Contulmo, no construir cerca de los cuerpos de agua (ríos, lagos y humedales).
Cañete y Contulmo, debe haber seguridad para el medioambiente protegiendo las aguas.
Cañete y Contulmo, regular el monocultivo forestal (No cerca de ningún río, lago y quebrada).
Provincia Concepción, recuperación de los cursos de aguas
Provincia Concepción, importancia de los bienes comunes, humedales
Provincia Concepción, protección de las cuencas, propuesta de adaptación a corto plazo
Provincia Concepción, plantar árbol nativo entre río y lago como barrera, que se cumpla si existe la ley
Provincia Concepción, protección cuencas, reforestar con nativo consultando a las comunidades, especies nativas de verdad, cuidar las nacientes, plantación de agua
Provincia Concepción, proteger las aguas-humedales
Tirúa, se ha ingresado a terrenos de comunidad indígenas con cursos de agua para poder reforestar
Tirúa, reforestar las cuencas con árboles nativos y sacar monocultivo
Tirúa, cuidar humedales y "creación de humedales urbanos".
Los Ángeles, recuperación de vegetación ribereña con estudios previos de plantaciones monocultivos
Los Ángeles, fiscalizar, controlar lugares donde se construyan viviendas (cerca del río).
Los Ángeles, limpiar ríos y canales para las inundaciones.
Sta. Bárbara, generar proyectos de cosecha de humedal en temas de sequía.
Sta. Bárbara, resguardo de ecosistemas vulnerables (humedales mallin-avellanos-araucarias-lleuke)
Sta. Bárbara, reforestación nativo en las zonas ribereñas (cuerpos de agua).
Sta. Bárbara, análisis de napas subterráneas
Sta. Bárbara, no construir infraestructura que intervenga cursos de agua y/o represe.

23

Fuente: Elaboración propia

Elemento BIODIVERSIDAD

El tercer elemento relevante para los pueblos originarios es la biodiversidad, en este caso se propone detener las malas prácticas que afectan su ecosistema, por ejemplo, la tala rasa y la fumigación como prácticas habituales de las forestales. También se propone recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles, volver a la extracción cíclica con árboles antiguos para el ecosistema, controlar la tala de árboles nativos, buenas prácticas en recolección de lawen y hongos, mejorar la extracción del camarón (están infectados), no cortar el cochayuyo ni el changle de raíz y no cosechar los piñones antes de tiempo.

Tabla 25. Medidas de adaptación Biodiversidad, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

BIODIVERSIDAD
Mejorar malas prácticas
Provincia Concepción, atajar los pesticidas de las forestales que afecta la recolección
Provincia Concepción. terminar con la tala rasa de las forestales que destruye todo
Provincia Concepción. generar una extracción cíclica, árboles antiguos para el ecosistema, como se hacía antes
Provincia Concepción, mejorar la extracción del camarón, están infectados
Provincia Concepción, mejorar las malas prácticas, por ejemplo, no cortar el cochayuyo de raíz, no cortar changle de raíz
Tirúa, observar con atención prácticas indígenas, sobre medicina y respeto por naturaleza
Tirúa, no hacer tala rasa.
Tirúa, plantación de flora nativa para que vuelva el agua.
Tirúa, recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles.



Tirúa, mayor fiscalización a las faenas forestales en el manejo de la fumigación.
Sta. Bárbara, control de la tala de árboles nativos.
Sta. Bárbara, educación ambiental, no cosechar antes de tiempo los piñones, comunicación y respeto, educación ambiental de pueblos originarios
Sta. Bárbara, buenas prácticas de recolección de lawen, hongos
13

Fuente: Elaboración propia

Elemento SOCIEDAD

El elemento sociedad es el que está compuesto por más subtemas, en orden de importancia, según el número de menciones, están las acciones de adaptación que podemos clasificar en: normativa/fiscalización/control, educación, prácticas de los pueblos originarios, planificación y vivienda-construcción-infraestructura verde.

Sobre *normativa/fiscalización/control*, en primer lugar, se menciona a las forestales y la necesidad de cumplir leyes y una mayor fiscalización, por ejemplo, respetar la ley de las riberas y la ley de los lugares sagrados, así como fiscalización de faenas forestales en el manejo de la fumigación, regular el monocultivo forestal (no cerca de ningún río, lago o quebrada), legislar para que las plantaciones respeten la distancia con las poblaciones o terminar con la tala rasa. En segundo lugar, se encuentran las regulaciones a empresas, como el control de pesticidas y agrotóxicos, regulación de proyectos extractivistas, regulación a empresas que producen impactos socioambientales, sanción económica a empresas que contaminan y que las empresas asuman responsabilidades y costos. En tercer lugar, están las menciones al mejoramiento de las regulaciones, se pide estándares más altos, fortalecer la legislación ambiental, normas más estrictas y fuertes, buscar soluciones más rápidas por el municipio por ordenanzas municipales, leyes que aborden temas de planificación por los particulares – ecológica-, y complejizar la fiscalización de proyectos resilientes como los estanques de agua. En cuarto lugar, se mencionan regulaciones en temas de agua, por ejemplo, no construir cerca de los cuerpos de agua, proteger el agua de los humedales, no construir infraestructura que intervenga cursos de agua, fiscalizar y controlar lugares donde se construyen viviendas – cerca de los ríos- o regulación de los derechos de agua. En quinto lugar, se mencionan regulaciones orientadas a la protección de los árboles nativos, ya sea mediante la regulación de la tala y, de la producción y uso de leña. Finalmente, se hacen algunas menciones a regulaciones de empresas de áridos y control vehicular junto a la regulación de camiones en localidades rurales.

Sobre *educación*, principalmente se hace referencia a la educación ambiental que puede ir dirigida a colegios, juntas de vecinos, organizaciones territoriales y funcionales. Esta puede servir para tratar temas de biodiversidad, prácticas sostenibles, cuidado del agua y pueblos originarios. En segundo lugar, se menciona el entender y divulgar la cosmovisión mapuche, aprender de la sabiduría de los pueblos originarios y su relación con la naturaleza, también se propone un curso o diplomado de interculturalidad. En tercer lugar, se proponen aprendizajes más concretos como aprender a cosechar agua, el impacto del eucalipto, programa de conocimiento de semillas, capacitación en captación de agua y capacitación para preparar la tierra. En cuarto lugar, se propone el aprendizaje orientado a la agroecología, también se relaciona a la reforestación. Por último, se mencionan la capacitación sobre incendios a juntas de vecinos y, temas más generales como educación en afectación del territorio, consecuencias del modelo de desarrollo, entre otros.

Sobre las *prácticas de pueblos originarios*, en primer lugar, se pueden destacar las referencias orientadas a rescatar, entender y divulgar la cosmovisión mapuche, se propone recuperar la lengua, aprender su sabiduría en su relación con la naturaleza, conservar el conocimiento



ancestral dentro de las comunidades, retomar la cosmovisión mapuche en la educación. Junto a lo anterior, se propone identificar lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias", recuperar conocimiento sobre agricultura y plantación de árboles y respetar su identidad. En segundo lugar, se mencionan prácticas como la extracción cíclica de los árboles, no cosechar antes de tiempo los piñones o la plantación de árboles o flora nativos para atraer agua.

Sobre la *planificación*, en este punto muchas de las acciones de adaptación mencionadas se refieren a la preparación de la respuesta ante desastres, en este sentido se mencionan planes de evacuación y capacitación en inundaciones, sistema de alerta y evacuación cuando se abren las puertas de las represas, planes de emergencia desde hidroeléctricas, elaborar e informar planes de riesgo y desastres en las municipalidades. En segundo lugar, se menciona la incorporación de los efectos del cambio climático en la planificación territorial y en los PLADECOS, junto a lo anterior se propone incorporar el valor biocultural mapuche lafkenche en los planes territoriales. También se menciona que los planes comunales deben ser pertinentes a los presupuestos de los municipios y que la planificación debe identificar los lugares mapuches para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias" y dar prioridad al tema del agua.

Sobre *vivienda-construcción-infraestructura verde*, son pocas las referencias a acciones de adaptación en estos temas, sin embargo, se puede destacar el interés por adaptar las viviendas con aislación que permita controlar el frío y el calor, también se menciona la ecoconstrucción, y finalmente, la infraestructura verde con soluciones basadas en la naturaleza.

Tabla 26. Medidas de adaptación Normativa/fiscalización/control, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

SOCIEDAD
Normativa/fiscalización/control
Penco, que se cumpla la ley en torno a la Ribera y las pendientes, es decir, que las forestales cumplan con la normativa.
Penco, cumplir la ley respecto a los lugares sagrados
Cañete y Contulmo, las forestales tienen que estar acorde a la ley
Cañete y Contulmo, no construir cerca de los cuerpos de agua (ríos, lagos y humedales).
Cañete y Contulmo, mayor control en la contaminación de aceite y coliformes fecales.
Cañete y Contulmo, regular el monocultivo forestal (No cerca de ningún río, lago y quebrada).
Provincia Concepción, terminar con la tala rasa de las forestales que destruye todo
Provincia Concepción, limitación a forestales, propuesta de adaptación a corto plazo
Provincia Concepción, plantar árbol nativo entre río y lago como barrera, que se cumpla si existe la ley
Provincia Concepción, regulación en el % de agua que se extrae por empresas
Provincia Concepción, las normativas deben tener estándares más altos para proteger la naturaleza y la salud de las personas (se enferma el lugar y la gente)
Provincia Concepción, regulaciones ante proyectos extractivistas sobre territorio y no sobre quien lo va a ejecutar
Provincia Concepción, protocolo de manejos en el territorio ante forestales
Provincia Concepción, proteger las aguas-humedales
Provincia Concepción, sanción económica para las empresas que contaminan la salud de la gente y la naturaleza
Provincia Concepción, responsabilidad de las autoridades comunales y regionales en las autorizaciones en construcción inmobiliarias e instalación de forestales
Tirúa, no hacer tala rasa.
Tirúa, no inscribir semillas. Hacerlo sería una apropiación de las semillas de los pueblos originarios.
Tirúa, mayor fiscalización a las faenas forestales en el manejo de la fumigación.
Tirúa, fiscalización efectiva.
Los Ángeles, ordenanzas municipales respecto a la extracción de áridos.
Los Ángeles, normas, fiscalización y multas a distintas escalas (forestales, represas, autos y buses)
Los Ángeles, normativa estrictas y fuertes multas para forestales
Los Ángeles, restricción vehicular
Los Ángeles, normativa ambiental para la extracción de áridos
Los Ángeles, regulación para las represas cuando abran las compuertas



Los Ángeles, políticas de regulación forestal
Los Ángeles, más fiscalización
Los Ángeles, más fiscalizadores y personal en estos organismos públicos
Los Ángeles, control vialidad de camiones que existen en las localidades rurales.
Los Ángeles, fortalecer legislación ambiental.
Los Ángeles, dar soluciones a nivel comunal; fiscalización de áridos, etc.
Los Ángeles, fiscalizar, controlar lugares donde se construyan viviendas (cerca del río).
Los Ángeles, buscar soluciones más rápidas por el municipio en ordenanzas municipales.
Los Ángeles, controlar la poda de árboles en las ciudades (oxígeno)
Los Ángeles, legislar para que las plantaciones respeten distancias con poblaciones (fiscalización)
Los Ángeles, regulación a empresas por incentivos donde impacta a zonas (por afectaciones socioambientales)
Los Ángeles, leyes que atiendan temas de planificación a los particulares, planificación ecológica
Los Ángeles, aplicación de legislación para regular empresas.
Los Ángeles, exigencias a empresas: responsabilidad y que asuman costos.
Los Ángeles, poner "freno" a grandes empresas, como las forestales.
Sta. Bárbara, control de la tala de árboles nativos.
Sta. Bárbara, regulación de derechos de agua.
Sta. Bárbara, complejizar fiscalización de proyectos resilientes (estanque de agua)
Sta. Bárbara, protección de árboles nativos.
Sta. Bárbara, control de leña (plan comunal) producción y uso.
Sta. Bárbara, fiscalización/normativas a las empresas y a turistas.
Sta. Bárbara, tala de nativo (ilegal) no regulado
Sta. Bárbara, fiscalización de quienes compran leña.
Sta. Bárbara, control de pesticidas y agrotóxicos
Sta. Bárbara, control de forestación monocultivos
Sta. Bárbara, no construir infraestructura que intervenga cursos de agua y/o represe.
52

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Medidas de adaptación Educación, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Educación
Cañete, más capacitación en PDTI ligado al proyecto de educación ambiental
Cañete, INDAP debe estar orientado a la agroecología, enfatizar en proyectos de agroecología, en la aplicación del buen vivir.
Cañete y Contulmo, educación ambiental en los colegios.
Cañete y Contulmo, énfasis en talleres de reforestación, conocimientos en torno a la agroecología.
Cañete y Contulmo, lineamiento desde la agroecología en todas las comunas.
Provincia Concepción, educación en torno a la afectación del territorio (Inmaterial y material, es un todo)
Provincia Concepción, entendimiento de los winkas, hacia la cosmovisión mapuche
Provincia Concepción, educación y concientización sobre las consecuencias del modelo económico
Provincia Concepción, dejar de imponer la cosmovisión que borra la cultura mapuche, retomar e incorporar la cosmovisión mapuche en la educación
Tirúa, educar, informar para poder entender lo que sucede.
Tirúa, aprender a cosechar el agua.
Tirúa, tomar consciencia en torno al eucalipto y su impacto.
Tirúa, concientizar. Talleres para la comunidad. Educación ambiental.
Tirúa, sensibilizar y capacitar ante la contaminación con ideas que ayuden a la naturaleza a regenerarse.
Los Ángeles, educación ambiental
Los Ángeles, involucración comunitaria de pasar por JJVV para generar educación ambiental
Los Ángeles, infraestructura y capacitación para el reuso de agua
Los Ángeles, divulgación de la cosmovisión mapuche.
Los Ángeles, implementar actividades, cursos, diplomados sobre interculturalidad.
Los Ángeles, capacitación de JJVV sobre incendios.
Los Ángeles, se debe estimular la protección del medioambiente, lo más importante es la educación.
Los Ángeles, aprender de la sabiduría de los pueblos originarios sobre la naturaleza.
Los Ángeles, capacitación para enfrentar los incendios a los vecinos
Los Ángeles, gestionar talleres de reciclaje en todos los colegios en la ciudad
Los Ángeles, educación ambiental en escuelas, municipios y JJVV



Los Ángeles, educación ambiental en establecimientos educacionales, juntas de vecinos, organizaciones funcionales y territoriales.
Los Ángeles, educación ambiental para cuidado de aguas.
Los Ángeles, se requiere más cultura y conocimiento.
Sta. Bárbara, generar cursos para informar a las personas.
Sta. Bárbara, impulsar a la educación de prácticas sostenibles.
Sta. Bárbara, programas en torno al conocimiento de semillas/plantas.
Sta. Bárbara, educación ambiental, no saben el valor de la biodiversidad (en la escuela).
Sta. Bárbara, construcción de organizaciones, educación ambiental y surgimiento de líderes ambientales
Sta. Bárbara, educación ambiental, no cosechar antes de tiempo los piñones, comunicación y respeto, educación ambiental de pueblos originarios
Sta. Bárbara, capacitación en captación y reuso de agua
Sta. Bárbara, tierra infértil: capacitación para preparar la tierra
36

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28. Medidas de adaptación Prácticas PPOO, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Prácticas PPOO
Penco, las personas se han tenido que trasladar para poder buscar lawen y hacer sus ceremonias
Cañete y Contulmo, conservación de conocimientos ancestrales dentro de las mismas comunidades.
Provincia Concepción, recuperación de la lengua mapuche
Provincia Concepción, entendimiento de los winkas, hacia la cosmovisión mapuche
Provincia Concepción, es necesario retomar prácticas para cuidar el agua
Provincia Concepción, atajar los pesticidas de las forestales que afecta la recolección
Provincia Concepción, generar una extracción cíclica, árboles antiguos para el ecosistema, como se hacía antes
Provincia Concepción, dejar de imponer la cosmovisión que borra la cultura mapuche, retomar e incorporar la cosmovisión mapuche en la educación
Provincia Concepción, que desde la institucionalidad se identifiquen las áreas mapuches, como los lugares prioritarios, como, por ejemplo, lugares para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias"
Provincia Concepción, visión en la planificación territorial- árboles nativos atraen agua
Tirúa, observar con atención prácticas indígenas, sobre medicina y respeto por naturaleza
Tirúa, plantación de flora nativa para que vuelva el agua.
Tirúa, recuperación de tierras mapuche y cuidado de árboles nativos.
Tirúa, recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles.
Tirúa, control territorial hizo que se regenerara el territorio con especies nativas.
Los Ángeles, respeto a la identidad mapuche.
Los Ángeles, divulgación de la cosmovisión mapuche.
Los Ángeles, implementar actividades, cursos, diplomados sobre interculturalidad.
Los Ángeles, aprender de la sabiduría de los pueblos originarios sobre la naturaleza.
Sta. Bárbara, debe existir una continuación de la lengua mapuche en todo ámbito.
Sta. Bárbara, educación ambiental, no cosechar antes de tiempo los piñones, comunicación y respeto, educación ambiental de pueblos originarios
Sta. Bárbara, buenas prácticas de recolección de lawen, hongos
22

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Medidas de adaptación Planificación, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Planificación
Provincia Concepción, para toda planificación territorial debe tener una línea prioritaria el valor biocultural mapuche-lafkenche (historia-biodiversidad-salud intercultural "lawen")
Provincia Concepción, que desde la institucionalidad se identifiquen las áreas mapuches, como los lugares prioritarios, como, por ejemplo, lugares para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias"
Provincia Concepción, visión en la planificación territorial- árboles nativos atraen agua
Tirúa, prioridad del agua entendiendo su contexto local (políticas Públicas) – esta planificación debe ser creada con las localidades.
Tirúa, PLADECO y planes comunales que vayan contextualizados al cambio climático y características ambientales.
Los Ángeles, planificación territorial rural y urbana acorde a los efectos del CC



Los Ángeles, planes de evacuación y capacitación para prevención de inundaciones.
Los Ángeles, informar a la gente Plan de emergencia
Los Ángeles, diagnósticos locales de contaminación (socioambiental) para planificar estratégicas de acción
Los Ángeles, que los planes comunales de cambio climático sean pertinentes al presupuesto de cada municipio (Yumbel, Negrete) pocos recursos actualmente.
Los Ángeles, leyes que atiendan temas de planificación a los particulares, planificación ecológica
Sta. Bárbara, plan de emergencias desde hidroeléctricas
Sta. Bárbara, que existan planes de riesgo y desastres desde la municipalidad.
Sta. Bárbara, sistema de alertas y evacuación cuando abran las compuertas de las represas e hidroeléctricas (señaléticas y sistema de alerta)
Sta. Bárbara, represas: sistema de alerta para comunidades (compuertas)
15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Medidas de adaptación Infraestructura, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Infraestructura (Incluye viviendas)
Los Ángeles, infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza
Los Ángeles, ecoconstrucción, (construcción sustentable) (contextualizando al ambiente)
Los Ángeles, autocuidado (salud afectada por CC) que existan viviendas para controlar frío y calor.
Los Ángeles, existencia de aislación para viviendas.
Los Ángeles, impulsar políticas para termoreguladores.
5

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se mencionaron algunas acciones de adaptación que son transversales a las anteriores, entre ellas se pueden destacar aquellas relacionadas a la función del Estado, como simplificar la información técnica de entes del Estado e instituciones, política pública contextualizada a los territorios, trabajo colaborativo de todas las entidades relacionadas con medio ambiente, mesa de trabajo CONAF-forestales-comunidades rurales, recursos para implementar medidas de prevención, entre otros. Junto a lo anterior, se mencionan acciones orientadas al rol de las comunidades, por ejemplo, la participación ciudadana vinculante, potenciar la asociatividad, comunidades empoderadas para resguardar la naturaleza y construcción de organizaciones con líderes ambientales. También se mencionan los temas de contaminación y el reciclaje, como en control en la contaminación de aceite y coliformes fecales, el mayor interés por el reciclaje y la reutilización, para ello se proponen talleres de reciclaje en todos los colegios, espacios para la gestión de residuos, reutilización de la basura, crear planta de reciclaje, entre otros. Finalmente, se mencionan acciones de adaptación muy generales como el cambio del modelo económico, quitar especies invasivas o frenar la erosión, entre otros.

Tabla 31. Medidas de adaptación Transversales, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Transversales/varios
Cañete y Contulmo, cambio de aceite de cadena biodegradable.
Cañete y Contulmo, mayor control en la contaminación de aceite y coliformes fecales.
Provincia Concepción, reparación hacia las comunidades desde las instituciones y las forestales
Provincia Concepción, cambio modelo económico
Provincia Concepción, fuera forestales
Provincia Concepción, la integración de repartición pública ante amenaza común
Tirúa, simplificar información técnica de entes del Estado e instituciones.
Tirúa, buscar alternativas económicas para las familias.
Tirúa, soluciones factibles, pero a corto plazo.



Tirúa, políticas públicas contextualizadas a los territorios por sus características únicas.
Tirúa, reciclaje y compostaje (valorización de residuos).
Tirúa, quitar especies invasivas
Tirúa, conciencia.
Tirúa, programas pensado hacia la comunidades.
Tirúa, rescatar el sentido comunitario.
Tirúa, frenar la erosión.
Tirúa, recuperación de quebradas.
Los Ángeles, compostaje
Los Ángeles, trabajo colaborativo de todas las entidades relacionadas con medio ambiente
Los Ángeles, debe haber mayor interés por el reciclaje, la reutilización.
Los Ángeles, plantaciones de árboles para el calor de la ciudad.
Los Ángeles, gestionar talleres de reciclaje en todos los colegios en la ciudad
Los Ángeles, propuesta mesa de trabajo CONAF, forestales y comunidades rurales
Los Ángeles, participación ciudadana vinculante
Los Ángeles, potenciar la asociatividad de organizaciones
Los Ángeles, prevención, carteles para evacuación, banderas de color, brigadas ciudadanas
Los Ángeles, espacios para la gestión de residuos orgánicos, política y gestión institucional
Los Ángeles, reutilización de basura domiciliaria.
Los Ángeles, inyección de recursos: implementar medidas de prevención.
Los Ángeles, recursos para aplicar "promesas"
Sta. Bárbara, crear planta de reciclaje; plásticos, pilas, desechos orgánicos y generar trabajo y manejar problema de basura
Sta. Bárbara, generar espacios para depositar basura y el tratamiento de esta.
Sta. Bárbara, comunidad empoderada para resguardar la naturaleza.
Sta. Bárbara, construcción de organizaciones, educación ambiental y surgimiento de líderes ambientales
Sta. Bárbara, no más forestales
Sta. Bárbara, represas: atención de salud prioritaria, estudio de afectaciones de salud y seguimiento de esto
36

Fuente: Elaboración propia



4.4 Fenómenos extremos

Respecto a la identificación de fenómenos extremos, podemos ver que las personas logran identificar distintos eventos climáticos que se consideran han sido excepcionales respecto a lo que sucede habitualmente, por ejemplo, las trombas marinas, los tornados, las olas de calor, entre otros. También se evidencian fenómenos que no corresponden a eventos climáticos, dejando evidencia que aún hay poca claridad respecto a los alcances de las amenazas climáticas.

Tabla 32. Resultados fenómenos extremos, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Fenómenos extremos en la provincia de Arauco
Contulmo, heladas durante un tiempo prolongado
Contulmo y Cañete, Lago Lanalhue se percibió una subida de temperatura de 29, 5º en relación con otras temporadas
Contulmo, tornados en Elikura
Contulmo y Cañete, se ha evidenciado un cambio de temperatura en el lago Lanalhue (aumento).
Contulmo, tornados en Elikura (otoño-invierno).
En Tirúa hay altas temperaturas
Tirúa, Verano 2023-2024: más calor, 39º.
Tirúa, trombas marinas 2023-2024.
Tirúa, heladas: en el 2023 se adelantó y en el 2024 se atrasó.
Tirúa, cambio tiempo de lluvias
Tirúa, heladas menos duras.
Tirúa, llueve más intensamente
Tirúa, el verano comienza en fechas más tempranas del año.
Tirúa, hubo una tromba marina el 2014 en Tirúa.
Tirúa, trombas marinas marcan un antes y después en la zona.
Tirúa, prolongación de lluvias en poco tiempo, y después hay períodos que no llueve y sequía.
Fenómenos extremos en la provincia del Biobío
Los Ángeles, Tornado en el año 2019.
Los Ángeles, olas de calor en el año 2021, con 41º de máxima.
Los Ángeles, baja de isoterma hacia la cordillera.
Los Ángeles, islas de calor por la sobreconstrucción de parques inmobiliario en el casco urbano
Los Ángeles, inundaciones donde antes no se generaban
Los Ángeles, aumento de la Tº atmosférica que genera remolinos o mini tornados en invierno u otoño
Los Ángeles, descenso de las Napas Subterráneas
Los Ángeles, deslizamientos de tierra
Los Ángeles, subió la isoterma.
2022-2023 incendios en Nacimiento, Negrete y Laja.
2021: 42º en Los Ángeles ciudad, varios días.
Los Ángeles, Diqueco Cuel: Inundación 2006 las represas abrieron las compuertas.
Los Ángeles, tornado: cerca del terminal de buses (2019).



Los Ángeles, Duqueco Cuel: preocupación por plantas de áridos. Polución, contaminación, alteración río.
los Ángeles, cierre escuelas rurales ha afectado a los niños, migran a la ciudad.
Los Ángeles, aumento de Temperatura
Los Ángeles, inundación Duqueco Cuel, 2023.
2023, sector Paraguay incendios, 2800 hectáreas
Los Ángeles, afectaciones en el suelo y temperaturas desde la intervención que existe con los Parques Eólicos
Lluvias intensas en pocos días, además de mucha cementación.
Sta. Bárbara, ola de calor en verano, 40°.
Aluvión, gente quedó aislada (Trapa-Trapa) 2024 (enero)
Sta. Bárbara, Los Michales: no hay agua (napas-vertientes)
Sta. Bárbara, la erosión del suelo ha provocado aluviones, taludes, donde se hacen recolecciones desde las comunidades.
Sta. Bárbara, aluviones en Trapa - Trapa, Pitril, Avellano, río Calderón
Sta. Bárbara, verano con 38°C
Sta. Bárbara, bolones de Granizo 2019
Sta. Bárbara, Volcán Copahue y Callaqui, se secaron los glaciares, veranos sin nieve, distinto a 20 años atrás
Sta. Bárbara, tornados 2019
Volcán Callaqui con menos nieve en verano, la "blanca" disminuyó
Ralco cae menos nieve, en Trapa - Trapa ya no hay nieve casi
Sta. Bárbara, desborde de río, donde antes no había (alta montaña) Isoterma más alta.
Sta. Bárbara, escarchas tempraneras
Sta. Bárbara, disminución de nieve
Sta. Bárbara, desaparición de glaciares en el volcán Callaqui y Copahue
Los Ángeles, aumento de la temperatura generando remolinos de vientos en invierno y otoño
Fenómenos extremos en la provincia de Concepción
Penco, trombas en el sector
Coronel, presencia de trombas de agua
Provincia Concepción, los ciclos del agua se han visto alterados
Florida, granizos y heladas en enero en Florida
Provincia Concepción, atraso del comienzo de las lluvias, falta de bosques
Coronel y Arauco, Trombas marinas en Coronel y Arauco
Provincia Concepción, vientos han aumentado su intensidad de una forma muy notoria, en lugares donde no se caracteriza por tener grandes vientos
Provincia Concepción, la amenaza más importante de aquí a diez años es la falta de agua
Florida, granizos y heladas en enero en Florida



5. ANEXOS

5.1 ANEXO 1. Resultados problemas

Tabla 33. Resultados problemas, talleres con Pertinencia Cultural- PARCC Biobío

Actividad	Comunas	TODOS Problemas	Problemas no climáticos	Problemas asociados a amenazas climáticas
Avanzada, 30-31 enero 2024	Alto Biobío (comunidades)	Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.		(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.		(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.		(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.		(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados		(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados
	Alto Biobío (comunidades)	Alto Biobío, comunidad Malla Malla, problemas para acceder a beneficios y subsidios, débil gestión lonko anterior. Tierra no regularizada.	Alto Biobío, comunidad Malla Malla, problemas para acceder a beneficios y subsidios, débil gestión lonko anterior. Tierra no regularizada.	
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.		(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.
		Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.		(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.
	Alto Biobío (comunidades)	Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncotraro y el Río Lay.		(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncotraro y el Río Lay.
		Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, problemas con los derechos de agua en el Río Lay.	Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, problemas con los derechos de agua en el Río Lay.	
		Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.		(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.



		Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.		(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.
	Alto Biobío (comunidades)	Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.		(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.
		Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, aislamiento, centro urbano más cercano a 60km, Ralco, y para salud a 100 km, Sta. Bárbara o Los Angeles.	Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, aislamiento, centro urbano más cercano a 60km, Ralco, y para salud a 100 km, Sta. Bárbara o Los Angeles.	
		Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.		(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.
	Alto Biobío (Municipalidad)	Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.		(Sequia) Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.
		Alto Biobío, problemas de presupuesto que afectó la distribución de agua, solo la mitad en 2024.	Alto Biobío, problemas de presupuesto que afectó la distribución de agua, solo la mitad en 2024.	
	Alto Biobío (comunidad y municipalidad)	Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades		(sequía) Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades
	Alto Biobío (comunidades)	Alto Biobío, problema asociado al cambio climático es la falta de agua.		(Sequia) Alto Biobío, problema asociado al cambio climático es la falta de agua.
		Alto Biobío, déficit en existencia de pozos negros	Alto Biobío, déficit en existencia de pozos negros	
		Alto Biobío, violencia contra la mujer	Alto Biobío, violencia contra la mujer	
		Alto Biobío, alcoholismo	Alto Biobío, alcoholismo	
Avanzada, 12 de marzo 2024	Cañete (municipalidad)	Cañete, déficit hídrico		(Sequia) Cañete, déficit hídrico
Avanzada, 12 de marzo 2024	Cañete (FAO)	s/d	s/d	
Avanzada, 12 de marzo 2024	Cañete (CONADI)	Déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo		(Sequia) Déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo
Avanzada, 13 de marzo 2024	Contulmo (municipalidad)	Contulmo, déficit hídrico		(Sequia) Contulmo, déficit hídrico



Avanzada, 13 de marzo 2024	Contulmo (María Pucol)	Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia		(Sequía) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia
Avanzada, 14 de marzo 2024	Tirúa (municipalidad)	s/d	s/d	
Avanzada, 14 de marzo 2024	Lebu (municipalidad)	Lebu, déficit hídrico		(Sequía) Lebu, déficit hídrico
		Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera		(Condiciones del mar) Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera
Avanzada, 20 de marzo 2024	Penco (municipalidad)	Penco, problemas del municipio para abordar el tema medio ambiental, aún no cuentan con encargado/a de medio ambiente	Penco, problemas del municipio para abordar el tema medio ambiental, aún no cuentan con encargado/a de medio ambiente	
Avanzada, 22 de marzo 2024	Concepción (municipalidad)	s/d	s/d	
Avanzada, 22 de marzo 2024	San Pedro de la Paz	San Pedro de la Paz, problemas de desconfianza con la institucionalidad de las organizaciones de PPOO	San Pedro de la Paz, problemas de desconfianza con la institucionalidad de las organizaciones de PPOO	
Avanzada, 23 de marzo 2024	Penco (municipalidad)	s/d	s/d	
Avanzada, 28 de marzo 2024	Coronel (municipalidad)	Coronel, denominación de zona de sacrificio por el número de industrias contaminantes que hay en la comuna	Coronel, denominación de zona de sacrificio por el número de industrias contaminantes que hay en la comuna	
		Coronel, Incendios forestales		(Incendios) Coronel, Incendios forestales
		Coronel, pérdida de biodiversidad		(Sequía) Coronel, pérdida de biodiversidad
		Coronel, aguas contaminadas y su afectación a la salud de las personas, especialmente niños/as	Coronel, aguas contaminadas y su afectación a la salud de las personas, especialmente niños/as	
Avanzada, 28 de marzo 2024	Lota (municipalidad)	Lota, afectación del cambio climático sobre las personas que recolectan algas		(Condiciones del mar) Lota, afectación del cambio climático sobre las personas que recolectan algas
		Lota, disposición de residuos domiciliarios, pocos programas o proyectos municipales de reciclaje	Lota, disposición de residuos domiciliarios, pocos programas o proyectos municipales de reciclaje	
Reunión previa, 1 de abril 2024	Contulmo (comunidades PPOO)	Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio		(Sequía) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el territorio
		Contulmo, heladas durante un tiempo prolongado		
		Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes		(Lluvia extremas) Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes
		Contulmo, baja del caudal del río en relación hace unos años		(Sequía) Contulmo, baja del caudal del río en relación hace unos años



		Contulmo, cultivos afectados por el cambio del agua de riego (riegan con agua potable, infieren que el cloro puede afectarles)		(Sequía) Contulmo, cultivos afectados por el cambio del agua de riego (riegan con agua potable, infieren que el cloro puede afectarles)
		Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja		(Lluvias extremas) Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja
		Contulmo, contaminación por residuos domiciliarios	Contulmo, contaminación por residuos domiciliarios	
		Contulmo, extinción de los árboles medicinales (lawen) por la presencia de plantaciones forestales	Contulmo, extinción de los árboles medicinales (lawen) por la presencia de plantaciones forestales	
		Contulmo, humedales (menoko y mallin) afectados por plantaciones forestales	Contulmo, humedales (menoko y mallin) afectados por plantaciones forestales	
		Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.		(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.
Reunión previa, 8 de abril 2024	Penco	Penco, trombas en el sector		
		Lebu, ya no se encuentra murtila		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Lebu, ya no se encuentra murtila
		Penco, desaparición de especies de árboles nativos como el avellano y el maqui		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies de árboles nativos como el avellano y el maqui
		Penco, desaparición de especies como el radar, poleo, hierba de San Juan, ya no hay medicina para el pueblo mapuche		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies como el radar, poleo, hierba de San Juan, ya no hay medicina para el pueblo mapuche
		Penco, la presencia de las forestales genera la desaparición del agua, la greda, la maleza y los lugares sagrados para sus ceremonias como la ruka	Penco, la presencia de las forestales genera la desaparición del agua, la greda, la maleza y los lugares sagrados para sus ceremonias como la ruka	
Reunión previa, 9 de abril 2024	Coronel (comunidades)	Coronel, las casas en humedales, las persona se enferman y gastan mucho dinero en medicamentos	Coronel, las casas en humedales, las persona se enferman y gastan mucho dinero en medicamentos	
		Coronel, cambio de los cuerpos de agua, el Golfo ha cambiado, en Coronel había mucha agua, muchos humedales (mallines) y que hay tres esteros que se secaron, el manco y el maule, y el ultimo, antes era como un río y podía pescar, pero las vertientes de agua se han perdido		(Sequía) Coronel, cambio de los cuerpos de agua, el Golfo ha cambiado, en Coronel había mucha agua, muchos humedales (mallines) y que hay tres esteros que se secaron, el manco y el maule, y el ultimo, antes era como un río y podía pescar, pero las vertientes de agua se han perdido
		Coronel, respecto al mar, una parte de la playa ya no existe y que en algún momento existió		(Condiciones del mar) Coronel, respecto al mar, una parte de la playa ya no existe y que en algún momento existió



		Coronel, varias especies ya no las ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla		(Condiciones del mar) Coronel, varias especies ya no las ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla
		Coronel, cambio de temporalidad de la sardina		(Condiciones del mar) Coronel, cambio de temporalidad de la sardina
		Coronel, extinción de especies de árboles nativos, como el avellano, murtilla y copihue		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, extinción de especies de árboles nativos, como el avellano, murtilla y copihue
		Coronel, ya no se ven guanacos, llano y alpaca		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, ya no se ven guanacos, llano y alpaca
		Coronel, Isla Mocha tiene la emisión de carbono de gas metano	Coronel, Isla Mocha tiene la emisión de carbono de gas metano	
		Coronel, problemas de agua en la laguna Quiñenco		(Sequía) Coronel, problemas de agua en la laguna Quiñenco
		Coronel, presencia de trombas de agua		
Taller PPOO, 10 de abril 2024 (acta taller)	Cañete (comunidades)	Cañete y Contulmo, extinción de la murtilla		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, extinción de la murtilla
		Cañete y Contulmo, suelos degradados y se demora muchos años en reconstruirse	Cañete y Contulmo, suelos degradados y se demora muchos años en reconstruirse	
		Cañete y Contulmo, preocupación por la soberanía alimentaria		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Cañete y Contulmo, preocupación por la soberanía alimentaria
		Cañete y Contulmo, pérdida de lawen		(Sequía) Cañete y Contulmo, pérdida de lawen
		Cañete y Contulmo, pérdida de diversidad, ven que ya no hay ñocha, chupones, culle, changle, digüeñe, piñones		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, pérdida de diversidad, ven que ya no hay ñocha, chupones, culle, changle, digüeñe, piñones
		Cañete, hay una mala práctica respecto a la extracción del cochayuyo y no solo de esta extracción de algas, lo sacan de raíz	Cañete, hay una mala práctica respecto a la extracción del cochayuyo y no solo de esta extracción de algas, lo sacan de raíz	
		Cañete y Contulmo, mala utilización del aceite de motosierra y eso afecta directamente a la tierra cuando se corta leña	Cañete y Contulmo, mala utilización del aceite de motosierra y eso afecta directamente a la tierra cuando se corta leña	
		Contulmo, Antiquina y Elikura riega huertas con agua potable		(Sequía) Contulmo, Antiquina y Elikura riega huertas con agua potable
		Contulmo, Antiquina y Elikura se expone que dentro de la comuna ya llegaron camiones aljibes por la falta de agua		(Sequía) Contulmo, Antiquina y Elikura se expone que dentro de la comuna ya llegaron camiones aljibes por la falta de agua
		Contulmo y Cañete, Lago Lanalhue se percibió una subida de temperatura de 29, 5º con relación a otras temporadas		
		Contulmo, tornados en Elikura		
		Cañete, sequía en algunos sectores de Nahuelbuta		(Sequía) Cañete, sequía en algunos sectores de Nahuelbuta
Taller PPOO, 10 de abril 2024	Cañete (comunidades)	Contulmo y Cañete, sequía en todo el territorio		(Sequía) Contulmo y Cañete, sequía en todo el territorio



(resultados mesa única)				
		Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.		(Lluvias extremas) Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.
		Contulmo y Cañete, modelo de desarrollo afecta el suelo.	Contulmo y Cañete, modelo de desarrollo afecta el suelo.	
		Contulmo y Cañete, malas prácticas humanas (Recolección y forestales).	Contulmo y Cañete, malas prácticas humanas (Recolección y forestales).	
		Contulmo y Cañete, se ha evidenciado un cambio de temperatura en el lago Lanalhue (aumento).		
		Contulmo y Cañete, el lago Lanalhue se inclinó después del terremoto.	Contulmo y Cañete, el lago Lanalhue se inclinó después del terremoto.	
		Contulmo, tornados en Elikura (otoño-invierno).		
		Contulmo y Cañete, forestales y degradación del suelo.	Contulmo y Cañete, forestales y degradación del suelo.	
		Contulmo y Cañete, mala práctica en la recolección del Pewen y changle.	Contulmo y Cañete, mala práctica en la recolección del Pewen y changle.	
		Cañete, ubicación de plantas ESSBIO en medio de la ciudad.	Cañete, ubicación de plantas ESSBIO en medio de la ciudad.	
		Contulmo y Cañete, basura: mal manejo de la basura, forma basurales en las comunidades.	Contulmo y Cañete, basura: mal manejo de la basura, forma basurales en las comunidades.	
		Contulmo y Cañete, regulación de leña no se preguntó a comunidades.	Contulmo y Cañete, regulación de leña no se preguntó a comunidades.	
		Cañete, enfermedad de las papas aumenta por sequía.		(Sequía) Cañete, enfermedad de las papas aumenta por sequía.
		Contulmo y Cañete, pérdida de lawen y machis no tienen medicina por la sequía y el monocultivo (tienen que ir muy lejos para obtenerlo).		(Sequía) Contulmo y Cañete, pérdida de lawen y machis no tienen medicina por la sequía y el monocultivo (tienen que ir muy lejos para obtenerlo).
		Contulmo y Cañete, menos digüeñes por sequía y forestales.		(Sequía) Contulmo y Cañete, menos digüeñes por sequía y forestales.
		Contulmo y Cañete, riego de cultivos con agua potable, por la falta de agua en los ríos.		(Sequía) Contulmo y Cañete, riego de cultivos con agua potable, por la falta de agua en los ríos.
		Contulmo y Cañete, muchas comunidades con camiones aljibes y algunos con aguas contaminadas.		(Sequía) Contulmo y Cañete, muchas comunidades con camiones aljibes y algunos con aguas contaminadas.
		Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.		(Sequía, Lluvias extremas) Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.
		Contulmo y Cañete, falta de pasto afecta al ganado y se incrementa afectación con heladas.		(Sequía, Temperaturas) Contulmo y Cañete, falta de pasto afecta al ganado y se incrementa afectación con heladas.
		Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).		(Condiciones del mar) Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).
		Cañete, falta de cochayuyo: existe una mala práctica en torno a su extracción (barroteo).	Cañete, falta de cochayuyo: existe una mala práctica en torno a su extracción (barroteo).	



		Contulmo y Cañete, pérdida de alimento y dieta mapuche.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Contulmo y Cañete, pérdida de alimento y dieta mapuche.
		Contulmo y Cañete, pérdida de cosmovisión.	Contulmo y Cañete, pérdida de cosmovisión.	
Taller PPOO, 17 de abril 2024 (acta mesa 1)	Concepción (comunidad)	Tomé, varazón de pescados.		(Condiciones del mar) Tomé, varazón de pescados.
		Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.		(Condiciones del mar) Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.
		Provincia Concepción, desaparición del Río Rosado.		(Sequía) Provincia Concepción, desaparición del Río Rosado.
		Tomé y Penco, la medicina mapuche se ha perdido (poleo, el maqui, la Murtilla, la Rosa, el boldo)		(Sequía) Tomé y Penco, la medicina mapuche se ha perdido (poleo, el maqui, la Murtilla, la Rosa, el boldo)
		Tomé y Penco, pérdida de la lengua mapuche.	Tomé y Penco, pérdida de la lengua mapuche.	
		Tomé y Penco, ya no hay menoko (tipo de humedal), tampoco trayenko (cuando corre el agua).		(Sequía) Tomé y Penco, ya no hay menoko (tipo de humedal), tampoco trayenko (cuando corre el agua).
		Tomé, quema de queules.		(Incendios) Tomé, quema de queules.
		Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.		(Condiciones del mar) Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.
		Lota, las pesqueras han dañado al territorio.	Lota, las pesqueras han dañado al territorio.	
		Provincia Concepción, inexistencia de tratamiento de aguas servidas.	Provincia Concepción, inexistencia de tratamiento de aguas servidas.	
		Provincia Concepción, terrorismo ambiental, personas particulares abusan del ecosistema.	Provincia Concepción, terrorismo ambiental, personas particulares abusan del ecosistema.	
		Provincia Concepción, apertura de vertederos en la región.	Provincia Concepción, apertura de vertederos en la región.	
		Provincia Concepción, la cultura del reciclaje responsabiliza a las personas y no a las grandes empresas.	Provincia Concepción, la cultura del reciclaje responsabiliza a las personas y no a las grandes empresas.	
Taller PPOO, 17 de abril 2024 (post it)	Concepción (comunidad)	Provincia Concepción, el cierre de vertederos en algunos sectores, genera que lleguen más residuos a vertedero en la región	Provincia Concepción, el cierre de vertederos en algunos sectores, genera que lleguen más residuos a vertedero en la región	
		Lota, instalación de pesqueras en Lota	Lota, instalación de pesqueras en Lota	
		Concepción, incendio en bosque de queules en Concepción		(Incendios) Concepción, incendio en bosque de queules en Concepción
		Provincia Concepción, pérdida de Mapudungun	Provincia Concepción, pérdida de Mapudungun	
		Provincia Concepción, disminución de especies de árboles frutales		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, disminución de especies de árboles frutales
		Tomé, hubo incendios en el sector de Tomé		(Incendios) Tomé, hubo incendios en el sector de Tomé



		Provincia Concepción, espiritualmente se han visto afectados, el Ngen se desplaza		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, espiritualmente se han visto afectados, el Ngen se desplaza
		Tomé, no hay agua en Punta de Parra		(Sequía) Tomé, no hay agua en Punta de Parra
		Provincia Concepción, sin agua, no hay ceremonias (Ilellipun y ngillatun)		(Sequía) Provincia Concepción, sin agua, no hay ceremonias (Ilellipun y ngillatun)
		Provincia Concepción, pérdida de especies de peces		(Condiciones del mar) Provincia Concepción, pérdida de especies de peces
		Provincia Concepción, pérdida de Lawen (san juan, boldo, poleo)		(Sequía) Provincia Concepción, pérdida de Lawen (san juan, boldo, poleo)
		Provincia Concepción, machis ya no encuentran lawen para ceremonias		(Sequía) Provincia Concepción, machis ya no encuentran lawen para ceremonias
		Provincia Concepción, aumento de microbasurales en todo el territorio, favorecido por la parcelación	Provincia Concepción, aumento de microbasurales en todo el territorio, favorecido por la parcelación	
		San Pedro de la Paz, Los Batros, destrucción del humedal por la autopista	San Pedro de la Paz, Los Batros, destrucción del humedal por la autopista	
		Chiguayante, falta de acceso a Parque Nacional Nonguén por Chiguayante	Chiguayante, falta de acceso a Parque Nacional Nonguén por Chiguayante	
		Chillán, relleno hidronor está tan lleno que la gente de Florida deja la basura en las cercanías, Chillán. Cerrado el relleno de hidronor	Chillán, relleno hidronor está tan lleno que la gente de Florida deja la basura en las cercanías, Chillán. Cerrado el relleno de hidronor	
		Coronel, Isla Santa María: pesca artesanal, recolección de mariscos, otros trabajos se derivan de la pesca. Este año hubo harta recolección de pelillo, no tanta luga, provino de una plantación de pelillo.	Coronel, Isla Santa María: pesca artesanal, recolección de mariscos, otros trabajos se derivan de la pesca. Este año hubo harta recolección de pelillo, no tanta luga, provino de una plantación de pelillo.	
		Provincia Concepción, reglamento de medio ambiente muy flexible	Provincia Concepción, reglamento de medio ambiente muy flexible	
		Florida, la basura, relleno sanitario de Copiulemu, parcelación, falta de control	Florida, la basura, relleno sanitario de Copiulemu, parcelación, falta de control	
		Provincia Concepción, reglamento SEIA es muy permisivo con megaproyectos	Provincia Concepción, reglamento SEIA es muy permisivo con megaproyectos	
		Provincia Concepción, uso de pesticidas hace que disminuyan las especies	Provincia Concepción, uso de pesticidas hace que disminuyan las especies	
		Provincia Concepción, parcelación y segundas viviendas en zonas rurales, no piden los permisos de edificación.	Provincia Concepción, parcelación y segundas viviendas en zonas rurales, no piden los permisos de edificación.	
		Provincia Concepción, malas prácticas, aplicación de pesticidas con drones, provoca diarrea y erupciones cutáneas, el pesticida que cae afecta a los camarones que son extraídos de las cercanías de los predios forestales.	Provincia Concepción, malas prácticas, aplicación de pesticidas con drones, provoca diarrea y erupciones cutáneas, el pesticida que cae afecta a los camarones que son extraídos de las cercanías de los predios forestales.	
		Provincia Concepción, malas prácticas, extraer changle de raíz	Provincia Concepción, malas prácticas, extraer changle de raíz	
		Penco, se ha perdido la flora		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, se ha perdido la flora



		Provincia Concepción, especies no alcanzan a adaptarse a la rapidez del cambio climático.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, especies no alcanzan a adaptarse a la rapidez del cambio climático.
		Provincia Concepción, Las otras especies no se contemplan en el suministro de aguas de camiones aljibes	Provincia Concepción, Las otras especies no se contemplan en el suministro de aguas de camiones aljibes	
		Penco, Gracilaria, espirulina, ahora es difícil que salgan algas		(Condiciones del mar) Penco, Gracilaria, espirulina, ahora es difícil que salgan algas
		Florida, sequía en Florida, amenaza de falta de agua en los puentes, punteras ya no son suficientes, necesario volver a la memoria ancestral de los antiguos		(Sequía) Florida, sequía en Florida, amenaza de falta de agua en los puentes, punteras ya no son suficientes, necesario volver a la memoria ancestral de los antiguos
		Florida, aumento de cáncer a la piel en las temporeras de Florida		(Temperatura, Precipitaciones) Florida, aumento de cáncer a la piel en las temporeras de Florida
		Florida, granizos y heladas en enero en Florida, pérdida de cultivos, provocó cambios en la madurez de la fruta		(Fenómenos climáticos extremos) Florida, granizos y heladas en enero en Florida, pérdida de cultivos, provocó cambios en la madurez de la fruta
		Florida, granizos y heladas en enero en Florida		
		Coronel, falta de agua en la Isla Santa María		(Sequía) Coronel, falta de agua en la Isla Santa María
		Coronel, Isla Santa María en verano sufre de sequía, falta conocimientos sobre construcción de pozos		(Sequía) Coronel, Isla Santa María en verano sufre de sequía, falta conocimientos sobre construcción de pozos
		Arauco, Introfillmonguen del Lafken ha cambiado harto, complica la pesca de sardinas, jurel, en todo el golfo de Arauco		(Condiciones del mar) Arauco, Introfillmonguen del Lafken ha cambiado harto, complica la pesca de sardinas, jurel, en todo el golfo de Arauco
		Santa Juana, sequía de la Laguna de Quiñenco, Santa Juana con camiones aljibes		(Sequía) Santa Juana, sequía de la Laguna de Quiñenco, Santa Juana con camiones aljibes
		Provincia Concepción, se dejó de ir al cerro por los monocultivos, por el calor y la sequía		(Aumento episodios cálidos, Sequías) Provincia Concepción, se dejó de ir al cerro por los monocultivos, por el calor y la sequía
		Araucanía, Lumaco ya no hay agua, los seres desaparecen, árbol, aves.		(Sequía) Araucanía, Lumaco ya no hay agua, los seres desaparecen, árbol, aves.
		Florida, llevan años hablando del cambio climático, están sin agua		(Sequía) Florida, llevan años hablando del cambio climático, están sin agua
		Provincia Concepción, desequilibrio (Nag Mapu-tierra que andamos)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, desequilibrio (Nag Mapu-tierra que andamos)
		Provincia Concepción, se pierden los ciclos, sardina, jurel, este último llega al tiempo de la sardina		(Condiciones del mar) Provincia Concepción, se pierden los ciclos, sardina, jurel, este último llega al tiempo de la sardina
		Provincia Concepción, perciben un mes de desfase en los ciclos naturales		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, perciben un mes de desfase en los ciclos naturales
		Provincia Concepción, aumento de enfermedades, cáncer de piel, enfermedades respiratorias		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, aumento de enfermedades, cáncer de piel, enfermedades respiratorias



		Provincia Concepción, aumento de la distancia para recolectar yerbas medicinales, cambio distribución del lawen		(Sequía) Provincia Concepción, aumento de la distancia para recolectar yerbas medicinales, cambio distribución del lawen
		Provincia Concepción, cambio la recolección de productos, ahora van a buscar jibia		(Condiciones del mar) Provincia Concepción, cambio la recolección de productos, ahora van a buscar jibia
		Coliumo y Cocholgue. ha cambiado la temporada de pesca, jurel no deja pasar a las sardinas, Coliumo sardinero, Cocholgue merluzero.		(Condiciones del mar) Coliumo y Cocholgue, ha cambiado la temporada de pesca, jurel no deja pasar a las sardinas, Coliumo sardinero, Cocholgue merluzero.
		Coliumo y Cocholgue, veda de la pesca el desove es más tarde y no coincide con el ciclo natural.		(Condiciones del mar) Coliumo y Cocholgue, veda de la pesca el desove es más tarde y no coincide con el ciclo natural.
		Provincia Concepción, especies que han desaparecido, lenguado, corvina, cabrilla, fibra de junco (cuenca laguna grande), cuyi colorado, chilco, changle, menoco, trayenco.		(Condiciones del mar, Sequía) Provincia Concepción, especies que han desaparecido, lenguado, corvina, cabrilla, fibra de junco (cuenca laguna grande), cuyi colorado, chilco, changle, menoco, trayenco.
		Provincia Concepción, cambio en el paisaje		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, cambio en el paisaje
		Coronel, no hay disponibilidad de productos, en Isla Santa María deben viajar a Valdivia porque no hay nada		(Condiciones del mar) Coronel, no hay disponibilidad de productos, en Isla Santa María deben viajar a Valdivia porque no hay nada
		Provincia Concepción, recolección de lawen se ve afectado, producción de papa se ve afectada, no hay avellanas, piñones, murtilla, dígüñe		(Sequía) Provincia Concepción, recolección de lawen se ve afectado, producción de papa se ve afectada, no hay avellanas, piñones, murtilla, dígüñe
		Provincia Concepción, forestales y monocultivos	Provincia Concepción, forestales y monocultivos	
		Provincia Concepción, privatización de las aguas, ej: ESSBIO, reserva de Nonguén	Provincia Concepción, privatización de las aguas, ej: ESSBIO, reserva de Nonguén	
		Provincia Concepción, incendios forestales		(Incendios) Provincia Concepción, incendios forestales
		Provincia Concepción, sequía en el sector rural e interfaz urbano		(Sequía) Provincia Concepción, sequía en el sector rural e interfaz urbano
		Provincia Concepción, infraestructura que genera riesgos fuertes a eventos climáticos, algunos extremos		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, infraestructura que genera riesgos fuertes a eventos climáticos, algunos extremos
Taller PPOO, 19 de abril 2024 (post it)	Tirúa	Tirúa, mucho monocultivo, poco nativo.	Tirúa, mucho monocultivo, poco nativo.	
		Quidico-Tirúa: camiones aljibes por falta de agua.		(Sequía) Quidico-Tirúa: camiones aljibes por falta de agua.
		Tirúa, barcos arrasan con todo en el mar (industria).	Tirúa, barcos arrasan con todo en el mar (industria).	
		Tirúa, pérdida de árboles frutales por instalación de forestales.	Tirúa, pérdida de árboles frutales por instalación de forestales.	



		Tirúa, robo de leña, laurel y lingue, no solo los dueños lo sacan.	Tirúa, robo de leña, laurel y lingue, no solo los dueños lo sacan.	
		Tirúa, ideas erradas en torno al beneficio de las forestales.	Tirúa, ideas erradas en torno al beneficio de las forestales.	
		Tirúa, contaminación por residuos domiciliarios (en el mar).	Tirúa, contaminación por residuos domiciliarios (en el mar).	
		Tirúa, no hay plantas de tratamiento para las aguas.	Tirúa, no hay plantas de tratamiento para las aguas.	
		Tirúa, se queman las hierbas medicinales por los incendios.		(Incendios) Tirúa, se queman las hierbas medicinales por los incendios.
		Tirúa, forestales plantaron frente a cursos de agua.	Tirúa, forestales plantaron frente a cursos de agua.	
		Tirúa, cuencas de agua ha disminuido por falta de árboles nativos.	Tirúa, cuencas de agua ha disminuido por falta de árboles nativos.	
		Tirúa, hay problema con los derechos de agua, sobreexplotación.	Tirúa, hay problema con los derechos de agua, sobreexplotación.	
		Tirúa, mala distribución del agua.	Tirúa, mala distribución del agua.	
		Tirúa, lugar La Guardia: ha disminuido el agua.		(Sequía) Tirúa, lugar La Guardia: ha disminuido el agua.
		Tirúa, tala de árboles nativos de parte de comunidades. CONAF incentiva plantación.	Tirúa, tala de árboles nativos de parte de comunidades. CONAF, incentiva plantación.	
		Tirúa, pérdida de distintas especies de Maqui		(Sequía) Tirúa, pérdida de distintas especies de Maqui
		Tirúa, Quidico (lago Lleu-Lleu): la gente ya no se puede alimentar del mar como era antes, no hay productos		(Condiciones del mar) Tirúa, Quidico (lago Lleu-Lleu): la gente ya no se puede alimentar del mar como era antes, no hay productos
		Tirúa, verano: se riega con manguera, porque no tenían mucha agua		(Sequía) Tirúa, verano: se riega con manguera, porque no tenían mucha agua
		Tirúa, el suelo está más seco en los últimos 10 años.		(Sequía) Tirúa, el suelo está más seco en los últimos 10 años.
		Tirúa, Quidico ha disminuido el agua.		(Sequía) Tirúa, Quidico ha disminuido el agua.
		Tirúa, han hecho plantaciones de nativo que los eucaliptos tapan.	Tirúa, han hecho plantaciones de nativo que los eucaliptos tapan.	
		Tirúa, ha bajado el nivel del agua, su producción disminuyó.		(Sequía) Tirúa, ha bajado el nivel del agua, su producción disminuyó.
		Tirúa, hay más acidez en el suelo.	Tirúa, hay más acidez en el suelo.	
		Tirúa, se ha ido perdiendo la cultura mapuche.	Tirúa, se ha ido perdiendo la cultura mapuche.	
		Tirúa, ya no se encuentran los caracoles terrestres que habían antes, carpinteros tampoco.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Tirúa, ya no se encuentran los caracoles terrestres que habían antes, carpinteros tampoco.
		Tirúa, peces, moluscos, algas y hongos han disminuido: corvina, merluza, loco, sierra, salmón, cochayuyo, changle, machas.		(Condiciones del mar) Tirúa, peces, moluscos, algas y hongos han disminuido: corvina, merluza, loco, sierra, salmón, cochayuyo, changle, machas.
		Tirúa, ya no hay salvia, copihue, chilco, pilichauka, alpaca.		(Sequía) Tirúa, ya no hay salvia, copihue, chilco, pilichauka, alpaca.



		Tirúa, ya no hay palo santo, tepa, el santo.		(Sequía) Tirúa, ya no hay palo santo, tepa, el santo.
		Tirúa, años atrás carretas llenas de erizos de mar, hoy no es así.		(Condiciones del mar) Tirúa, años atrás carretas llenas de erizos de mar, hoy no es así.
		Tirúa, poco alimento silvestre en comparación con años anteriores, por ej. la frutilla		(Sequía) Tirúa, poco alimento silvestre en comparación con años anteriores, por ej. la frutilla
		Tirúa, actualmente llegan cachalotes y especies de aves que antes no llegaban al mar.		(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan cachalotes y especies de aves que antes no llegaban al mar.
		Tirúa, actualmente llegan pingüinos en costas y playas, antes no había en este sector.		(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan pingüinos en costas y playas, antes no había en este sector.
		Tirúa, actualmente llegan fragatas portuguesas en las costas, antes no había.		(Condiciones del mar) Tirúa, actualmente llegan fragatas portuguesas en las costas, antes no había.
		Tirúa, monopolio en el patente de semillas. Alteraciones genéticas que acortan su reproducción.	Tirúa, monopolio en el patente de semillas. Alteraciones genéticas que acortan su reproducción.	
		Tirúa, las instituciones del Estado subsidiaron las plantaciones de monocultivo y no la agricultura en la zona.	Tirúa, las instituciones del Estado subsidiaron las plantaciones de monocultivo y no la agricultura en la zona.	
		Tirúa, hay incentivo económico para plantar monocultivo, vecinos también las plantan por necesidad.	Tirúa, hay incentivo económico para plantar monocultivo, vecinos también las plantan por necesidad.	
		Tirúa, tierras tomadas por winkas y plantación de monocultivo relacionados.	Tirúa, tierras tomadas por winkas y plantación de monocultivo relacionados.	
		Tirúa, en el llago Lleu-Lleu han proliferado las algas por aumento de nutrientes	Tirúa, en el llago Lleu-Lleu han proliferado las algas por aumento de nutrientes	
		Tirúa, algunas recuperaciones de tierras mapuche siguen trabajando con grandes forestales (caso forestal Mininco).	Tirúa, algunas recuperaciones de tierras mapuche siguen trabajando con grandes forestales (caso forestal Mininco).	
		Tirúa, el eucaliptus deja sustancias tóxicas en el suelo que impide el crecimiento de papas y otros cultivos.	Tirúa, el eucaliptus deja sustancias tóxicas en el suelo que impide el crecimiento de papas y otros cultivos.	
		Tirúa, planta de tratamiento de aguas servidas en Tirúa en mal estado.	Tirúa, planta de tratamiento de aguas servidas en Tirúa en mal estado.	
		Tirúa, cultivos en mal estado genera desmotivación y las personas dejan de cultivar.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, cultivos en mal estado genera desmotivación y las personas dejan de cultivar.
		Tirúa, hace aproximadamente 10 años que circulan camiones aljibe por sequía.		(Sequía) Tirúa, hace aproximadamente 10 años que circulan camiones aljibe por sequía.
		Tirúa, la agricultura no mejora por el mal estado del suelo sin nutrientes.	Tirúa, la agricultura no mejora por el mal estado del suelo sin nutrientes.	
		Tirúa, alelopatía: el eucalipto tiene un efecto dañino en la germinación de otros cultivos.	Tirúa, alelopatía: el eucalipto tiene un efecto dañino en la germinación de otros cultivos.	
		Tirúa, instituciones como CONAF han tenido un mal manejo en las plantaciones de pino y eucalipto.	Tirúa, instituciones como CONAF han tenido un mal manejo en las plantaciones de pino y eucalipto.	



		Tirúa, disminución de algas marinas de consumo humano por aumento de temperaturas y sobreexplotación.	Tirúa, disminución de algas marinas de consumo humano por aumento de temperaturas y sobreexplotación.	(Cambio en la temperatura superficial del mar) Tirúa, disminución de algas marinas de consumo humano por aumento de temperaturas y sobreexplotación.
		Tirúa, la erosión por la deforestación masiva genera movimiento de nutrientes y proliferación de algas en lagos y ríos.	Tirúa, la erosión por la deforestación masiva genera movimiento de nutrientes y proliferación de algas en lagos y ríos.	
		Tirúa, eutroficación del agua.	Tirúa, eutroficación del agua.	
		Tirúa, cambio cultural en los hábitos alimenticios.	Tirúa, cambio cultural en los hábitos alimenticios.	
		Tirúa, el negocio agrícola es favorable solo para grandes empresarios que son dueños de las semillas.	Tirúa, el negocio agrícola es favorable solo para grandes empresarios que son dueños de las semillas.	
		Tirúa, falta de alternativas económicas que no sea el monocultivo.	Tirúa, falta de alternativas económicas que no sea el monocultivo.	
		Tirúa, fumigación aérea con agroquímicos genera pérdida de biodiversidad alrededor de las plantaciones forestales.	Tirúa, fumigación aérea con agroquímicos genera pérdida de biodiversidad alrededor de las plantaciones forestales.	
		Tirúa, barcos industriales y semi industriales en costas que arrastran el fondo: no se respeta ley lafquenche.	Tirúa, barcos industriales y semi industriales en costas que arrastran el fondo: no se respeta ley lafquenche.	
		Tirúa, normativa legal (DL701) fomenta la replantación de monocultivo incluso en tierras mapuche recuperadas.	Tirúa, normativa legal (DL701) fomenta la replantación de monocultivo incluso en tierras mapuche recuperadas.	
		Tirúa, el pino genera acidificación del suelo y erosión del mismo.	Tirúa, el pino genera acidificación del suelo y erosión del mismo.	
		Tirúa, mal manejo de plantación de eucalipto: en borde de ríos y fuentes de agua.	Tirúa, mal manejo de plantación de eucalipto: en borde de ríos y fuentes de agua.	
		Tirúa, el lenguaje de las instituciones respecto al cambio climático es muy técnico.	Tirúa, el lenguaje de las instituciones respecto al cambio climático es muy técnico.	
		Tirúa, falta regulación forestal.	Tirúa, falta regulación forestal.	
		Tirúa, la gente joven se está yendo del campo. Se deja la agricultura. La población rural envejece.	Tirúa, la gente joven se está yendo del campo. Se deja la agricultura. La población rural envejece.	
		Tirúa, problemas de APR. Los abastos de agua no dan con la demanda.		(Sequía) Tirúa, problemas de APR. Los abastos de agua no dan con la demanda.
		Tirúa, plásticos y productos importados en territorios rurales.	Tirúa, plásticos y productos importados en territorios rurales.	
		Tirúa, Ley Lafquenche no se respeta.	Tirúa, Ley Lafquenche no se respeta.	
		Tirúa, pesca de arrastre para la sobreexplotación.	Tirúa, pesca de arrastre para la sobreexplotación.	
		Tirúa, se identifica un antes y después desde la instalación de las forestales.	Tirúa, se identifica un antes y después desde la instalación de las forestales.	
		Tirúa, explotación de nativos desde las forestales	Tirúa, explotación de nativos desde las forestales	
		Tirúa, no hacen cortafuegos.	Tirúa, no hacen cortafuegos.	
		Tirúa, ya no hay tanto bosque nativo, por ende, ya el suelo no retiene el agua por la erosión forestal.	Tirúa, ya no hay tanto bosque nativo, por ende, ya el suelo no retiene el agua por la erosión forestal.	



		Tirúa, destroncar los eucaliptos es muy costoso para los agricultores.	Tirúa, destroncar los eucaliptos es muy costoso para los agricultores.	
		Tirúa, cambio uso de suelo a uso forestal, ya no se puede sembrar.	Tirúa, cambio uso de suelo a uso forestal, ya no se puede sembrar.	
		Tirúa, extracción de áridos.	Tirúa, extracción de áridos.	
		Tirúa, fumigaciones aéreas de las forestales. Afectando especies nativas, salud humana y economía (mueren abejas de apicultores).	Tirúa, fumigaciones aéreas de las forestales. Afectando especies nativas, salud humana y economía (mueren abejas de apicultores).	
		Tirúa, hubo sequía en los cultivos de harta gente.		(Sequía) Tirúa, hubo sequía en los cultivos de harta gente.
		Tirúa, muchas comunidades ya reciben agua de camiones aljibes.		(Sequía) Tirúa, muchas comunidades ya reciben agua de camiones aljibes.
		Tirúa, pérdida de suelo y perdida de nutrientes.	Tirúa, pérdida de suelo y perdida de nutrientes.	
		Tirúa, redes informales de beneficio comunitario. a) problema de capacitación b) poca presión del agua - afectando a mucha gente c) redes hídricas sin mantención.	Tirúa, redes informales de beneficio comunitario. a) problema de capacitación b) poca presión del agua - afectando a mucha gente c) redes hídricas sin mantención.	
		Tirúa, carencia de políticas de estado para la recuperación de suelos dañados por años - EROSION SISTEMATICA.	Tirúa, carencia de políticas de estado para la recuperación de suelos dañados por años - EROSION SISTEMATICA.	
		Tirúa, ya no hay tanta agua en los ríos, bajo el caudal de estos.		(Sequía) Tirúa, ya no hay tanta agua en los ríos, bajo el caudal de estos.
		Tirúa, embancamiento de ríos (sedimentos).		(Sequía) Tirúa, embancamiento de ríos (sedimentos).
		Tirúa, existen obstáculos burocráticos para los agricultores en temas de medidas adaptativas para sus sectores.	Tirúa, existen obstáculos burocráticos para los agricultores en temas de medidas adaptativas para sus sectores.	
		Tirúa, cambio productivo desde lo agrícola o territorio mapuche Lafkenche a Predios forestales (FRAUDE).	Tirúa, cambio productivo desde lo agrícola o territorio mapuche Lafkenche a Predios forestales (FRAUDE).	
		Tirúa, pérdida de fertilidad de la tierra.	Tirúa, pérdida de fertilidad de la tierra.	
		Tirúa, escasean las plantas medicinales (LAWEN) y frutos del bosque, hongos.		(Sequía) Tirúa, escasean las plantas medicinales (LAWEN) y frutos del bosque, hongos.
		Tirúa, pérdida de cultivo por estaciones con variabilidad de lluvias y sequía.		(Precipitaciones, Sequía) Tirúa, pérdida de cultivo por estaciones con variabilidad de lluvias y sequía.
		Tirúa, cambios y pérdida de cosechas.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, cambios y pérdida de cosechas.
		Tirúa, 2023 - muy marcado el deterioro agrícola.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Tirúa, 2023 - muy marcado el deterioro agrícola.
Avanzada, 10 de mayo 2024	Los Ángeles (municipalidad)	s/d		
Avanzada, 10 de mayo 2024	Sta. Bárbara (municipalidad)	s/d		
Reunión previa, 23 de mayo 2024	Sta. Bárbara (comunidades)	Sta. Bárbara, sequía, reparto de agua a las comunidades con camiones aljibes		(Sequía) Sta. Bárbara, sequía, reparto de agua a las comunidades con camiones aljibes



Taller PPOO, 28 de mayo 2024 (acta mesa 2)	Los Ángeles	Los Ángeles, sequía.		(Sequía) Los Ángeles, sequía.
		Los Ángeles, Duqueco Cuel, el caudal de los ríos ha bajado debido a las hidroeléctricas y centrales de paso	Los Ángeles, Duqueco Cuel, el caudal de los ríos ha bajado debido a las hidroeléctricas y centrales de paso	
		Los Ángeles, Duqueco Cuel, polución debido a la existencia de áridos.	Los Ángeles, Duqueco Cuel, polución debido a la existencia de áridos.	
		Los Ángeles, inexistencia de fiscalización y normativa en términos locales.	Los Ángeles, inexistencia de fiscalización y normativa en términos locales.	
		Los Ángeles, Tornado en el año 2019.		
		Los Ángeles, olas de calor en el año 2021, con 41° de máxima.		
		Los Ángeles, incendios entre el año 2022 y 2023.		(Incendios) Los Ángeles, incendios entre el año 2022 y 2023.
		Los Ángeles, Duqueco Cuel, presencia de inundaciones (por culpa de hidroeléctrica)		(Lluvias extremas) Los Ángeles, Duqueco Cuel, presencia de inundaciones (por culpa de hidroeléctrica)
		Los Ángeles, baja de isoterma hacia la cordillera.		
		Los Ángeles, pánico en las personas que viven cerca del caudal del río.		(Lluvias extremas) Los Ángeles, pánico en las personas que viven cerca del caudal del río.
		Los Ángeles, cambio de lluvias, llueve de forma paulatina.		(Precipitaciones) Los Ángeles, cambio de lluvias, llueve de forma paulatina.
		Los Ángeles, cultura de reciclaje: hay un cansancio de las personas en cuanto a la educación ambiental debido a la irresponsabilidad de las industrias.	Los Ángeles, cultura de reciclaje: hay un cansancio de las personas en cuanto a la educación ambiental debido a la irresponsabilidad de las industrias.	
		Los Ángeles, estero cholguaco (humedal) existe una pérdida de biodiversidad (garzas blancas, Garza cuca, siete colores)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, estero cholguaco (humedal) existe una pérdida de biodiversidad (garzas blancas, Garza cuca, siete colores)
		Los Ángeles, adelanto de floración de árboles (aromo)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, adelanto de floración de árboles (aromo)
		Los Ángeles, desaparición del polen y miel por floración anticipada de árboles.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, desaparición del polen y miel por floración anticipada de árboles.
		Los Ángeles, desaparición de algunas hierbas medicinales y cambio en su aroma (poleo)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, desaparición de algunas hierbas medicinales y cambio en su aroma (poleo)
		Los Ángeles, las estaciones de año han cambiado; en verano llueve y ya no hay tanto calor		(Temperatura-Precipitaciones) Los Ángeles, las estaciones de año han cambiado; en verano llueve y ya no hay tanto calor
		Los Ángeles, alza del precio de digüeño y piñón, debido a la escasez de estos frutos		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, alza del precio de digüeño y piñón, debido a la escasez de estos frutos
		Los Ángeles, la mora y el maqui los cortan las grandes industrias.	Los Ángeles, la mora y el maqui los cortan las grandes industrias.	



		Los Ángeles, el quillay se cortó, afectando a pequeños apicultores.	Los Ángeles, el quillay se cortó, afectando a pequeños apicultores.	
		Los Ángeles, afectación de la salud de las personas; adultas mayores, niñas y personas más vulnerables (no hay recursos para los remedios)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, afectación de la salud de las personas; adultas mayores, niñas y personas más vulnerables (no hay recursos para los remedios)
		Los Ángeles, población Victoria, inundación.		(Lluvias extremas) Los Ángeles, población Victoria, inundación.
		Los Ángeles, presencia de monocultivo.	Los Ángeles, presencia de monocultivo.	
		Los Ángeles, percepción de una pérdida de identidad de los pueblos originarios.	Los Ángeles, percepción de una pérdida de identidad de los pueblos originarios.	
		Los Ángeles, percepción de problemas de cultivos y cosmovisión de pueblos originarios.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, percepción de problemas de cultivos y cosmovisión de pueblos originarios.
		Los Ángeles, discontinuidad en la transmisión de conocimientos ancestrales de pueblos originarios.	Los Ángeles, discontinuidad en la transmisión de conocimientos ancestrales de pueblos originarios.	
Taller PPOO, 28 de mayo 2024	Los Ángeles (comunidades)	Los Ángeles, escasez Hídrica		(Sequía) Los Ángeles, escasez Hídrica
		Los Ángeles, aerogeneradores eólicos	Los Ángeles, aerogeneradores eólicos	
		Los Ángeles, plantaciones de eucaliptus	Los Ángeles, plantaciones de eucaliptus	
		Los Ángeles, pérdida de polinización por eólicas	Los Ángeles, pérdida de polinización por eólicas	
		Los Ángeles, extracción de áridos	Los Ángeles, extracción de áridos	
		Los Ángeles, aumento de Temperatura		
		Los Ángeles, monocultivo forestal	Los Ángeles, monocultivo forestal	
		Los Ángeles, ausencia de infraestructura hídrica	Los Ángeles, ausencia de infraestructura hídrica	
		Los Ángeles, erosión por eólicas	Los Ángeles, erosión por eólicas	
		Los Ángeles, escasez hídrica		(Sequía) Los Ángeles, escasez hídrica
		Los Ángeles, inundaciones		(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones
		Los Ángeles, deforestación	Los Ángeles, deforestación	
		Los Ángeles, sequía		(Sequía) Los Ángeles, sequía
		Los Ángeles, escasez de lluvia		(Sequía) Los Ángeles, escasez de lluvia
		Los Ángeles, sobreconstrucción de parques inmobiliarios en el casco urbano (islas de calor, inundaciones)	Los Ángeles, sobreconstrucción de parques inmobiliarios en el casco urbano (islas de calor, inundaciones)	
		Los Ángeles, contaminación atmosférica	Los Ángeles, contaminación atmosférica	
		Los Ángeles, inconciencia ciudadana	Los Ángeles, inconciencia ciudadana	
		Los Ángeles, lluvias intensas en pocos días		(Lluvias extremas) Los Ángeles, lluvias intensas en pocos días
		Los Ángeles, napas subterráneas con menos agua (antes a 2m, ahora a 6m)		(Sequía) Los Ángeles, napas subterráneas con menos agua (antes a 2m, ahora a 6m)
		Los Ángeles, deslizamiento de tierra y aislación de las familias		(Lluvias extremas) Los Ángeles, deslizamiento de tierra y aislación de las familias
		Los Ángeles, la polución afecta las plantas familiares, tomates afectados.	Los Ángeles, la polución afecta las plantas familiares, tomates afectados.	



		Los Ángeles, los PPOO viven de la agricultura y por eso les afecta más.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, los PPOO viven de la agricultura y por eso les afecta más.
		Los Ángeles, faltan canales recolectores de aguas, en invierno se inunda la población Victoria.		(Lluvias extremas) Los Ángeles, faltan canales recolectores de aguas, en invierno se inunda la población Victoria.
		Los Ángeles, las grandes industrias han afectado a la región.	Los Ángeles, las grandes industrias han afectado a la región.	
		Los Ángeles, el CC afecta la salud de niños, adultos mayores y personas más vulnerables.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Los Ángeles, el CC afecta la salud de niños, adultos mayores y personas más vulnerables.
		Los Ángeles, ya no están definidas las estaciones del año, llueve en verano.		(Precipitaciones) Los Ángeles, ya no están definidas las estaciones del año, llueve en verano.
		Los Ángeles, ya no se encuentra poleo para el mate, mora, ni maqui		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, ya no se encuentra poleo para el mate, mora, ni maqui
		Los Ángeles, sequía producida por hidroeléctricas, disminución de caudal en los ríos, río Laja.		(Sequía) Los Ángeles, sequía producida por hidroeléctricas, disminución de caudal en los ríos, río Laja.
		Los Ángeles, los PPOO los tienen invadidos por monocultivos por eso los afecta más	Los Ángeles, los PPOO los tienen invadidos por monocultivos por eso los afecta más	
		Los Ángeles, legislación débil, falta de legislación.	Los Ángeles, legislación débil, falta de legislación.	
		Los Ángeles, incendios: por las raíces de los árboles, plantaciones forestales.		(Incendios) Los Ángeles, incendios: por las raíces de los árboles, plantaciones forestales.
		Los Ángeles, en el Estero Cholguaco ya no se ven pájaros de siete colores, carpas, garzas blanca y cuca. disminuyeron		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, en el Estero Cholguaco ya no se ven pájaros de siete colores, carpas, garzas blanca y cuca. disminuyeron
		Los Ángeles, el CC afecta la agricultura y ganadería, la sequía afecta la producción, menos pasto para los animales, la lechería.		(Sequía) Los Ángeles, el CC afecta la agricultura y ganadería, la sequía afecta la producción, menos pasto para los animales, la lechería.
		Los Ángeles, cambió el tiempo de la floración de los árboles, era en septiembre y se adelantó: aramo. Esto afecta la producción de polen.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, cambió el tiempo de la floración de los árboles, era en septiembre y se adelantó: aramo. Esto afecta la producción de polen.
		Los Ángeles, inundaciones: casas mojadas, el río sube, hay pánico por parte de las personas.		(Lluvias extremas) Los Ángeles, inundaciones: casas mojadas, el río sube, hay pánico por parte de las personas.
		Los Ángeles, les afecta más el CC climáticos a los PPOO porque viven en lugares aislados.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, les afecta más el CC climáticos a los PPOO porque viven en lugares aislados.
		Los Ángeles, los digüefies y piñón tiene alza de precios porque hay poco.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, los digüefies y piñón tiene alza de precios porque hay poco.
		Los Ángeles, hay poca participación ciudadana vinculante.	Los Ángeles, hay poca participación ciudadana vinculante.	
		Los Ángeles, hemos perdido la identidad dada por los PPOO respecto a la naturaleza	Los Ángeles, hemos perdido la identidad dada por los PPOO respecto a la naturaleza	



		Los Ángeles, raleo, quema, CONAF podría controlar esto	Los Ángeles, raleo, quema, CONAF podría controlar esto	
		Los Ángeles, contaminación de empresas y no existen sanciones, todas estas están en SMA	Los Ángeles, contaminación de empresas y no existen sanciones, todas estas están en SMA	
		Los Ángeles, vertedero, ganadería y forestales (monocultivos) bomba de tiempo incendios		(Incendios) Los Ángeles, vertedero, ganadería y forestales (monocultivos) bomba de tiempo incendios
		Los Ángeles, plagas de moscas, aumento de temperatura, aumenta plagas		(Aumento de episodios cálidos) Los Ángeles, plagas de moscas, aumento de temperatura, aumenta plagas
		Los Ángeles, canalistas del Laja (canalizaron el río, se secó todo)	Los Ángeles, canalistas del Laja (canalizaron el río, se secó todo)	
		Los Ángeles, escasez hídrica		(Sequía) Los Ángeles, escasez hídrica
		Los Ángeles, Parque Lauquén, materialidad de casa no aguanta las lluvias torrenciales		(Lluvias extremas) Los Ángeles, Parque Lauquén, materialidad de casa no aguanta las lluvias torrenciales
		Los Ángeles, incumplimientos de empresas donde botan los desechos e impactos, mueren abejas, la gente no duerme	Los Ángeles, incumplimientos de empresas donde botan los desechos e impactos, mueren abejas, la gente no duerme	
		Los Ángeles, proyectos eólicos, sonidos, frío, secado de napas, cambio de suelo	Los Ángeles, proyectos eólicos, sonidos, frío, secado de napas, cambio de suelo	
		Los Ángeles, parques eólicos alrededor de Los Ángeles, sin EIA pertinente al contexto de empresas vertederas	Los Ángeles, parques eólicos alrededor de Los Ángeles, sin EIA pertinente al contexto de empresas vertederas	
		Los Ángeles, subestaciones por proyectos eléctricos	Los Ángeles, subestaciones por proyectos eléctricos	
		Los Ángeles, quemas autorizadas cuando hay sequía o alta temperatura		(Incendios) Los Ángeles, quemas autorizadas cuando hay sequía o alta temperatura
		Los Ángeles, saturación de contaminación sectores Coliboro, Moyendo	Los Ángeles, saturación de contaminación sectores Coliboro, Moyendo	
		Los Ángeles, afectada zona rural, parque eólico, fotovoltaico, empresas ganaderas	Los Ángeles, afectada zona rural, parque eólico, fotovoltaico, empresas ganaderas	
		Los Ángeles, entregar aguas a comunidades en sequía es sólo un "parche", no ataca al problema original.		(Sequía) Los Ángeles, entregar aguas a comunidades en sequía es sólo un "parche", no ataca al problema original.
		Los Ángeles, ya no se ven aves, Tordo y Lloica, chincolito. No se ven (Chacallán)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Los Ángeles, ya no se ven aves, Tordo y Lloica, chincolito. No se ven (Chacallán)
		Laja, en Laja una planta de reciclaje de baterías y pilas, contaminación de aguas.	Laja, en Laja una planta de reciclaje de baterías y pilas, contaminación de aguas.	
		Los Ángeles, monocultivos colindantes con viviendas en Chacayan sur.		(Incendios) Los Ángeles, monocultivos colindantes con viviendas en Chacayan sur.
		Los Ángeles, parques eólicos, caídas y deforestación.	Los Ángeles, parques eólicos, caídas y deforestación.	
		Los Ángeles, mal tratamiento de desechos (fecas) en sector de plantación forestal.	Los Ángeles, mal tratamiento de desechos (fecas) en sector de plantación forestal.	
		Los Ángeles, mala distribución de derechos de aguas (empresas)	Los Ángeles, mala distribución de derechos de aguas (empresas)	
		Los Ángeles, las instituciones no difunden información ni invitación. (talleres de CC)	Los Ángeles, las instituciones no difunden información ni invitación. (talleres de CC)	



		Los Ángeles, lucro de grandes empresas, se llevan toda la plata.	Los Ángeles, lucro de grandes empresas, se llevan toda la plata.	
		Los Ángeles, fumigación de grandes predios de frutas afectan a las abejas, se ven menos.	Los Ángeles, fumigación de grandes predios de frutas afectan a las abejas, se ven menos.	
		Los Ángeles, olores fuertes y canales cementados (no se filtra agua a napas)	Los Ángeles, olores fuertes y canales cementados (no se filtra agua a napas)	
		Los Ángeles, sobreexplotación de lagunas (Lago Caburga, por ejemplo).	Los Ángeles, sobreexplotación de lagunas (Lago Caburga, por ejemplo).	
		Los Ángeles, abandono de instituciones a los ciudadanos en cuanto a estos temas.	Los Ángeles, abandono de instituciones a los ciudadanos en cuanto a estos temas.	
		Los Ángeles, contaminación por parcelación rural.	Los Ángeles, contaminación por parcelación rural.	
		Los Ángeles, desierto verde: pinos y monocultivo.	Los Ángeles, desierto verde: pinos y monocultivo.	
		Los Ángeles, loteo de terrenos rurales, deforestación nativa.	Los Ángeles, loteo de terrenos rurales, deforestación nativa.	
		Los Ángeles, en sectores urbanos cortan los pocos árboles que hay.	Los Ángeles, en sectores urbanos cortan los pocos árboles que hay.	
		Los Ángeles, represas, inundación. Inmobiliarias, en sectores de naturaleza		(Lluvias extremas) Los Ángeles, represas, inundación. Inmobiliarias, en sectores de naturaleza
		Los Ángeles, sequía: de 1000 familias (2022) a 2000 familias (2023) sin agua (Los Ángeles)		(Sequía) Los Ángeles, sequía: de 1000 familias (2022) a 2000 familias (2023) sin agua (Los Angeles)
		Los Ángeles, planificación, Sur de Chile, medio ambiente: la naturaleza está siendo afectada.	Los Ángeles, planificación, Sur de Chile, medio ambiente: la naturaleza está siendo afectada.	
Taller PPOO, 05 de junio 2024 (acta mesa 1)	Sta. Bárbara (comunidades)	Sta. Bárbara, desaparición del piñón		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición del piñón
		Sta. Bárbara, agrotóxicos dañan la apicultura.	Sta. Bárbara, agrotóxicos dañan la apicultura.	
		Sta. Bárbara, contaminación agua vertientes.	Sta. Bárbara, contaminación agua vertientes.	
		Sta. Bárbara, pérdida de árboles frutales (notro, radial, lengua de gato, hierba azul, mosqueta, quila, Maitén)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, pérdida de árboles frutales (notro, radial, lengua de gato, hierba azul, mosqueta, quila, Maitén)
		Sta. Bárbara, contaminación de árboles frutales.	Sta. Bárbara, contaminación de árboles frutales.	
		Sta. Bárbara, Trapa-Trapa, cambio en su geografía.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, Trapa-Trapa, cambio en su geografía.
		Sta. Bárbara, contaminación Río Mininco.	Sta. Bárbara, contaminación Río Mininco.	
		Sta. Bárbara, pérdida de Lawen (maqui)		(Sequía) Sta. Bárbara, pérdida de Lawen (maqui)
		Sta. Bárbara, afectación de lugares sagrados de los pueblos originarios.		(Sequía) Sta. Bárbara, afectación de lugares sagrados de los pueblos originarios.
		Sta. Bárbara, problema con especies invasoras de peces.	Sta. Bárbara, problema con especies invasoras de peces.	
		Sta. Bárbara, ola de calor en verano, 40°.		



		Sta. Bárbara, incendios forestales.		(Incendios) Sta. Bárbara, incendios forestales.
		Sta. Bárbara, estrés en las personas por los incendios.		(Incendios) Sta. Bárbara, estrés en las personas por los incendios.
		Sta. Bárbara, Huallalí, quema de araucarias.		(Incendio) Sta. Bárbara, Huallalí, quema de araucarias.
		Sta. Bárbara, muerte de avellanos.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, muerte de avellanos.
		Sta. Bárbara, extinción de Ngen del territorio (espíritus)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, extinción de Ngen del territorio (espíritus)
Taller PPOO, 05 de junio 2024	Sta. Bárbara (comunidades)	Sta. Bárbara, cuando se abre las represas se inundan todo al lado del río Biobío (damnificados).		(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, cuando se abre las represas se inundan todo al lado del río Biobío (damnificados).
		Sta. Bárbara, pérdida de especies de árboles (Coihue, ciprés nativo, hualle).		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, pérdida de especies de árboles (Coihue, ciprés nativo, hualle).
		Sta. Bárbara, desaparición de maqui, árbol sagrado para el pueblo pehuenche.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición de maqui, árbol sagrado para el pueblo pehuenche.
		Sta. Bárbara, las plantaciones de la gente no logran madurar (clima), no alcanzan la maduración, ej; tomate, frutas.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, las plantaciones de la gente no logran madurar (clima), no alcanzan la maduración, ej; tomate, frutas.
		Sta. Bárbara, río Minico contaminado 14km de muerte masivo (en lugar de ESSBIO) que abastece agua a Santa Barbara.	Sta. Bárbara, río Minico contaminado 14km de muerte masivo (en lugar de ESSBIO) que abastece agua a Santa Barbara.	
		Sta. Bárbara, inundación de cementerio mapuche-pehuenche).	Sta. Bárbara, inundación de cementerio mapuche-pehuenche).	
		Sta. Bárbara, Tº extremas(aumento) vigilancia por incendios, ej; Huallali araucarias.		(Aumento de olas de calor sobre 30, Incendios) Sta. Bárbara, Tº extremas(aumento) vigilancia por incendios, ej; Huallali araucarias.
		Sta. Bárbara, reproducción de especies exóticas (kike) por forestales.	Sta. Bárbara, reproducción de especies exóticas (kike) por forestales.	
		Sta. Bárbara, desaparición del Lawen, las lawentuchefe ya no están atendiendo por falta de medicina natural.		(Sequías) Sta. Bárbara, desaparición del Lawen, las lawentuchefe ya no están atendiendo por falta de medicina natural.
		Sta. Bárbara, la forestal al hacer cortafuegos saca el maqui que es sagrado.	Sta. Bárbara, la forestal al hacer cortafuegos saca el maqui que es sagrado.	
		Sta. Bárbara, no hay plan ante desastre de inundación de 3 represas (falta de deberes)		(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, no hay plan ante desastre de inundación de 3 represas (falta de deberes)
		Sta. Bárbara, extinción de gnen-wueko, menokos.		(Sequía) Sta. Bárbara, extinción de gnen-wueko, menokos.
		Sta. Bárbara, las empresas hidroeléctricas que ya existen no se hacen cargo de afectaciones-contaminación en zonas ribereñas.	Sta. Bárbara, las empresas hidroeléctricas que ya existen no se hacen cargo de afectaciones-contaminación en zonas ribereñas.	
		Sta. Bárbara, negocios redondos con el negocio de camiones aljibes.	Sta. Bárbara, negocios redondos con el negocio de camiones aljibes.	



		Sta. Bárbara, desaparición de piñones, enfermedad de las araucarias, comercialización de piñones (hay poco)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición de piñones, enfermedad de las araucarias, comercialización de piñones (hay poco)
		Sta. Bárbara, problema en la compra de terrenos por la CONADI, sin percatarse si tiene las condiciones. Falta de info en tema en inscripción de pozo.	Sta. Bárbara, problema en la compra de terrenos por la CONADI, sin percatarse si tiene las condiciones. Falta de info en tema en inscripción de pozo.	
		Sta. Bárbara, Llano blanco, piscicultura contaminando agua, ecocidio en los ríos.	Sta. Bárbara, Llano blanco, piscicultura contaminando agua, ecocidio en los ríos.	
		Sta. Bárbara, ya no existe pesca autónoma porque está todo contaminado los ríos.	Sta. Bárbara, ya no existe pesca autónoma porque está todo contaminado los ríos.	
		Sta. Bárbara, escasa biodiversidad, afectación a la economía local.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, escasa biodiversidad, afectación a la economía local.
		Sta. Bárbara, falta de accesibilidad de financiamiento sobre inscripción de derechos de agua.	Sta. Bárbara, falta de accesibilidad de financiamiento sobre inscripción de derechos de agua.	
		Sta. Bárbara, mala gestión del agua (monopolio de derechos de agua)	Sta. Bárbara, mala gestión del agua (monopolio de derechos de agua)	
		Sta. Bárbara, no hay un plan de desmantelamiento de represas hidroeléctricas después de los 50 años de uso	Sta. Bárbara, no hay un plan de desmantelamiento de represas hidroeléctricas después de los 50 años de uso	
		Sta. Bárbara, estrés provocado por posibles incendios, sin lugar para escapar ni para enfrentar (todos los días en alerta)		(Incendios) Sta. Bárbara, estrés provocado por posibles incendios, sin lugar para escapar ni para enfrentar (todos los días en alerta)
		Sta. Bárbara, desaparición del bosque nativo por plantaciones de monocultivo.	Sta. Bárbara, desaparición del bosque nativo por plantaciones de monocultivo.	
		Sta. Bárbara, aumento de basura en lugares donde se hace recolección.	Sta. Bárbara, aumento de basura en lugares donde se hace recolección.	
		Sta. Bárbara, Quila se ha ido secando, maitén también. Con eso alimentaban a los animales, ya no hay.		(Sequía) Sta. Bárbara, Quila se ha ido secando, maitén también. Con eso alimentaban a los animales, ya no hay.
		Sta. Bárbara, no hay plan de manejo en lugares inundados por el metano que se libera. Bosque bajo el agua.	Sta. Bárbara, no hay plan de manejo en lugares inundados por el metano que se libera. Bosque bajo el agua.	
		Sta. Bárbara, no se aprovechan las aguas lluvias en las ciudades (Santa Bárbara).	Sta. Bárbara, no se aprovechan las aguas lluvias en las ciudades (Santa Bárbara).	
		Sta. Bárbara, no hay máquinas para pozos profundos y para los caminos.	Sta. Bárbara, no hay máquinas para pozos profundos y para los caminos.	
		Sta. Bárbara, peligro latente desde las hidroeléctricas, afectaciones de inundaciones por desastres.		(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, peligro latente desde las hidroeléctricas, afectaciones de inundaciones por desastres.
		Sta. Bárbara, no hay fiscalización a las empresas.	Sta. Bárbara, no hay fiscalización a las empresas.	
		Sta. Bárbara, falta de educación ambiental y recursos para cuidar la naturaleza (Ralco)	Sta. Bárbara, falta de educación ambiental y recursos para cuidar la naturaleza (Ralco)	
		Sta. Bárbara, escasez hídrica en la zona.		(Sequía) Sta. Bárbara, escasez hídrica en la zona.



		Sta. Bárbara, comunidades que reciben agua de camiones aljibes.		(Sequía) Sta. Bárbara, comunidades que reciben agua de camiones aljibes.
		Sta. Bárbara, ya no hay flores nativas por forestales ej: lengua de gato, radal, quila, maitén, mosqueta.	Sta. Bárbara, ya no hay flores nativas por forestales ej: lengua de gato, radal, quila, maitén, mosqueta.	
		Sta. Bárbara, falta de fiscalización en la contaminación de agua. Por camiones forestales y una empresa para CMPC.	Sta. Bárbara, falta de fiscalización en la contaminación de agua. Por camiones forestales y una empresa para CMPC.	
		Sta. Bárbara, aves muertas, se alimentan de insectos y fauna contaminada.	Sta. Bárbara, aves muertas, se alimentan de insectos y fauna contaminada.	
		Sta. Bárbara, problemas en la agricultura por agrotóxicos.	Sta. Bárbara, problemas en la agricultura por agrotóxicos.	
		Sta. Bárbara, plaga en los árboles frutales, contaminación, ej; cerezas con larvas.	Sta. Bárbara, plaga en los árboles frutales, contaminación, ej; cerezas con larvas.	
		Sta. Bárbara, tala de nativo con proyecto hidroeléctrica, ej; quindo santo	Sta. Bárbara, tala de nativo con proyecto hidroeléctrico, ej; quindo santo	
		Sta. Bárbara, contaminación de agua y vertientes por basura.	Sta. Bárbara, contaminación de agua y vertientes por basura.	
		Sta. Bárbara, plantaciones forestales en zonas ribereñas (en cuerpos de agua)	Sta. Bárbara, plantaciones forestales en zonas ribereñas (en cuerpos de agua)	
		Sta. Bárbara, agrotóxicos a las plantaciones frutales y mueren abejas y la gente se enferma.	Sta. Bárbara, agrotóxicos a las plantaciones frutales y mueren abejas y la gente se enferma.	
		Sta. Bárbara, árboles se están extinguiendo		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, árboles se están extinguiendo
		Sta. Bárbara, no hay conejos, zorros, pajaritos.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, no hay conejos, zorros, pajaritos.
		Sta. Bárbara, falta de regulación a la lechería (SMA), napas contaminadas, gente enferma.	Sta. Bárbara, falta de regulación a la lechería (SMA), napas contaminadas, gente enferma.	
		Sta. Bárbara, zorros han desaparecido por la forestal Arauco.	Sta. Bárbara, zorros han desaparecido por la forestal Arauco.	
		Sta. Bárbara, conejos se mudan por las forestal Arauco.	Sta. Bárbara, conejos se mudan por las forestal Arauco.	
		Sta. Bárbara, desaparición de gnen, abandono de la tierra y prácticas ancestrales.		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, desaparición de gnen, abandono de la tierra y prácticas ancestrales.
		Sta. Bárbara, pérdida de prácticas ancestrales.	Sta. Bárbara, pérdida de prácticas ancestrales.	
		Sta. Bárbara, seguridad alimentaria, sin agua, contaminación de cultivo, frutales, etc.	Sta. Bárbara, seguridad alimentaria, sin agua, contaminación de cultivo, frutales, etc.	
		Sta. Bárbara, sin fiscalización de la deforestación (leña)	Sta. Bárbara, sin fiscalización de la deforestación (leña)	
		Sta. Bárbara, cambio de Tº por interacción de las represas que están instaladas.	Sta. Bárbara, cambio de Tº por interacción de las represas que están instaladas.	
		Sta. Bárbara, pérdida de conocimientos mapuches para futuras generaciones.	Sta. Bárbara, pérdida de conocimientos mapuches para futuras generaciones.	
		Sta. Bárbara, contaminación de agua por la lechería en Mañil (napas y ríos)	Sta. Bárbara, contaminación de agua por la lechería en Mañil (napas y ríos)	



		Sta. Bárbara, lugares donde pagan (pensiones) queda todo contaminado, lo que va cayendo después a los ríos.	Sta. Bárbara, lugares donde pagan (pensiones) queda todo contaminado, lo que va cayendo después a los ríos.	
		Sta. Bárbara, falta de piñones, la misma gente lleva los animales y se los comen todo	Sta. Bárbara, falta de piñones, la misma gente lleva los animales y se los comen todo	
		Sta. Bárbara, no se hacen estudios del agua y hay enfermedades o nuevas patología: cálculo por los minerales, ingesta de agua con minerales pesados	Sta. Bárbara, no se hacen estudios del agua y hay enfermedades o nuevas patología: cálculo por los minerales, ingesta de agua con minerales pesados	
		Sta. Bárbara, se producen inundaciones cuando sueltan agua, caso 2006		(Lluvias extremas) Sta. Bárbara, se producen inundaciones cuando sueltan agua, caso 2006
		Sta. Bárbara, la sequía es uno de los temas del CC		(Sequía) Sta. Bárbara, la sequía es uno de los temas del CC
		Sta. Bárbara, amenazas, intervención de empresas (agua - forestales), afectan la biodiversidad	Sta. Bárbara, amenazas, intervención de empresas (agua - forestales), afectan la biodiversidad	
		Sta. Bárbara, sismicidad inducida (falla de Liqueñe)	Sta. Bárbara, sismicidad inducida (falla de Liqueñe)	
		Sta. Bárbara, ha cambiado Trapa- Trapa ya no se puede tomar agua		(Sequía) Sta. Bárbara, ha cambiado Trapa- Trapa ya no se puede tomar agua
		Sta. Bárbara, menos zorros, menos chingues (Ralco) digüñe, changle (Alto Biobío-Bosque nativo)		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, menos zorros, menos chingues (Ralco) digüñe, changle (Alto Biobío-Bosque nativo)
		Sta. Bárbara, enfermedad de especies (Pewen,		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, enfermedad de especies (Pewen,
		Sta. Bárbara, se estaba secando el Pewen: Alto Biobío, LLonquimay, Icalma. Aves la cachoica, chinge		(Sequía) Sta. Bárbara, se estaba secando el Pewen: Alto Biobío, LLonquimay, Icalma. Aves la cachoica, chinge
		Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoíris. Ha disminuido el piñón, lawen		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoíris. Ha disminuido el Piñón, lawen
		Sta. Bárbara, la tierra ya no produce, ahora compran todo, ingresó otro tipo de vida, semillas transgénicas	Sta. Bárbara, la tierra ya no produce, ahora compran todo, ingresó otro tipo de vida, semillas transgénicas	
		Sta. Bárbara, pérdida de biodiversidad, disminución de peces, aves (perdices, cachañas) zorros, chingues, changle		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, pérdida de biodiversidad, disminución de peces, aves (perdices, cachañas) zorros, chingues, changle
		Sta. Bárbara, privatización del agua, afecta más el tema de la sequía	Sta. Bárbara, privatización del agua, afecta más el tema de la sequía	
		Sta. Bárbara, presencia de especies invasoras: Chaqueta amarilla	Sta. Bárbara, presencia de especies invasoras: Chaqueta amarilla	
		Sta. Bárbara, forestales cerca de las casas, cortan los árboles y vuelven a plantar	Sta. Bárbara, forestales cerca de las casas, cortan los árboles y vuelven a plantar	
		Sta. Bárbara, ya no tienen semillas no transgénicas	Sta. Bárbara, ya no tienen semillas no transgénicas	



		Sta. Bárbara, las forestales producen contaminación del agua por el uso de pesticidas o químicos.	Sta. Bárbara, las forestales producen contaminación del agua por el uso de pesticidas o químicos.	
		Sta. Bárbara, las napas subterráneas están secas por las forestales en invierno y verano	Sta. Bárbara, las napas subterráneas están secas por las forestales en invierno y verano	
		En Santa Barbara no hay agua		(Sequía) En Santa Barbara no hay agua
		Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC
		Sta. Bárbara, la disminución productos ancestrales, no hay espacios ceremoniales, personas relocalizadas, afectó la espiritualidad	Sta. Bárbara, la disminución productos ancestrales, no hay espacios ceremoniales, personas relocalizadas, afectó la espiritualidad	
		Sta. Bárbara, pérdida de vertientes		(Sequía) Sta. Bárbara, pérdida de vertientes
		Sta. Bárbara, disminución de nieve		
		Desaparición de glaciares en el volcán Callaqui y Copahue		
		Sta. Bárbara, eólicas, pérdida de aves y abejas	Sta. Bárbara, eólicas, pérdida de aves y abejas	
		Sta. Bárbara, amenaza empresarial: forestales, geotermas, represas, hidroeléctricas, carretera hídrica	Sta. Bárbara, amenaza empresarial: forestales, geotermas, represas, hidroeléctricas, carretera hídrica	
		Sta. Bárbara, cambios de caudales por las represas: inundaciones, erosión, contaminación material particulado y polvo, mal olor, especies muertas	Sta. Bárbara, cambios de caudales por las represas: inundaciones, erosión, contaminación material particulado y polvo, mal olor, especies muertas	
		Sta. Bárbara, pérdida de bosque nativo	Sta. Bárbara, pérdida de bosque nativo	
		Sta. Bárbara, modificación del ecosistema		(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, modificación del ecosistema
		Sta. Bárbara, suelos infértiles, zonas bajas: Huachi, Loncopangue, Agua Santa, Quilaqueo, El Águila, Los Michales, La Peña, Bajo Mañil		(Sequía) Sta. Bárbara, suelos infértiles, zonas bajas: Huachi, Loncopangue, Agua Santa, Quilaqueo, El Águila, Los Michales, La Peña, Bajo Mañil
		Sta. Bárbara, la sequía condensa en agua de Ralco y sale mal olor, hay animales muertos		(Sequía) Sta. Bárbara, la sequía condensa en agua de Ralco y sale mal olor, hay animales muertos
		Sta. Bárbara, especies invasoras (chaquetas amarillas, dydimos, retamillos, mosca de la fruta)	Sta. Bárbara, especies invasoras (chaquetas amarillas, dydimos, retamillos, mosca de la fruta)	
		Sta. Bárbara, forestales: incendios, sequía/escasez hídrica, deslizamiento de tierra, salud de personas, contaminación de agua, agua tóxicos.	Sta. Bárbara, forestales: incendios, sequía/escasez hídrica, deslizamiento de tierra, salud de personas, contaminación de agua, agua tóxicos.	
		Sta. Bárbara, nuevas patologías como cálculos renales, producto de la contaminación del agua	Sta. Bárbara, nuevas patologías como cálculos renales, producto de la contaminación del agua	



		Sta. Bárbara, pérdida de espacios ceremoniales	Sta. Bárbara, pérdida de espacios ceremoniales	
		Sta. Bárbara, camiones aljibes		(Sequía) Sta. Bárbara, camiones aljibes
		Sta. Bárbara, no hay agua, comunidad Los Michales (pérdida de vertientes)		(Sequía) Sta. Bárbara, no hay agua, comunidad Los Michales (pérdida de vertientes)
		Sta. Bárbara, Lepoy alto, perdieron varias vertientes		(Sequía) Sta. Bárbara, Lepoy alto, perdieron varias vertientes
		Sta. Bárbara, ribera del río Biobío han desaparecido vertientes, zona Ralco, Lepoy, El Queuco		(Sequía) Sta. Bárbara, ribera del río Biobío han desaparecido vertientes, zona Ralco, Lepoy, El Queuco
		Sta. Bárbara, Boqui Amargo, ribera del Queuco, en Pitril Bajo, Alto Biobío, estero que disminuyó, se secó.		(Sequía) Sta. Bárbara, Boqui Amargo, ribera del Queuco, en Pitril Bajo, Alto Biobío, estero que disminuyó, se secó.
		Sta. Bárbara, río Biobío bajó su caudal, río que nace del Copahue, Trapa - Trapa al lado del cementerio		(Sequía) Sta. Bárbara, río Biobío bajó su caudal, río que nace del Copahue, Trapa - Trapa al lado del cementerio

Fuente: Elaboración propia.



5.2 ANEXO 2. Resultados problemas asociados a amenazas climáticas

Tabla 34. Resultados problemas asociados a amenazas climáticas, actividades PPOO-PARCC Biobío.

		Incendios	Iluvias extremas	Sequía	otra amenaza
	Problemas asociados a amenazas climáticas				
1	(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.				
2	(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.				
3	(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.				
4	(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.				
5	(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados				
6	(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.				
7	(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.				
8	(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncotraro y el Río Lay.				
9	(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.				
10	(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, desbordamiento del Río Queuco aledaño a viviendas, sector bajo próximo al río, malogrando sectores de pastoreo, vegas y viviendas.				
11	(Sequia - Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, falta de agua e inundaciones afecta los cultivos de alfalfa para los animales. Aumenta su vulnerabilidad su condición de aislamiento, a más de 60km del centro urbano más cercano, Ralco.				
12	(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, fuertes lluvias, corte de caminos, puentes y pasarelas, 2023. Se recuerda el caso de una madre que murió cruzando en el invierno 2023.				
13	(Sequía) Alto Biobío, falta de agua y eventos extremos. 325 personas (81 familias) abastecidas con camiones aljibes. Sectores más afectados son: las comunidades de Cauñicu, Malla Malla y Trapa Trapa en el valle del Río Queuco.				
14	(sequía) Alto Biobío, comunidad pehuenche Quepuca Ralco 1, falta de agua problema serio de las comunidades				
15	(Sequía) Alto Biobío, problema asociado al cambio climático es la falta de agua.				
16	(Sequía) Cañete, déficit hídrico				
17	(Sequía) Cañete, déficit hídrico que afecta a cultivos para autoconsumo				
18	(Sequía) Contulmo, déficit hídrico				
19	(Sequía) Contulmo, déficit hídrico, cambio de cultivos a viña por tierra más seca y menos lluvia				
20	(Sequía) Lebu, déficit hídrico				
21	(Condiciones del mar) Lebu, subida del nivel del mar que afecta a los pescadores, comuna costera				
22	(Incendios) Coronel, Incendios forestales				



23	(Sequía) Coronel, pérdida de biodiversidad								
24	(Condiciones del mar) Lota, afectación del cambio climático sobre las personas que recolectan algas								
25	(Sequía) Contulmo, traslados de Ngen (espíritus sagrados) a causa de la escasez de agua o la constante intervención en el Territorio								
26	(Lluvias extremas) Contulmo, cosecha de papas y hortalizas postergadas debido a las lluvias constantes								
27	(Sequía) Contulmo, baja del caudal del río en relación hace unos años								
28	(Sequía) Contulmo, cultivos afectados por el cambio del agua de riego (riegan con agua potable, infieren que el cloro puede afectarles)								
29	(Lluvias extremas) Contulmo, inundaciones en invierno por la lluvia y lo cual afecta directamente al trabajo que realizan las mujeres del Territorio, ya que son ellas quienes lo trabaja								
30	(Lluvias extremas) Contulmo, rebalse de fosas sépticas por inundaciones y la repercusión que esta tiene en el entorno y en la diversidad de ecosistemas.								
31	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Lebu, ya no se encuentra murtilla								
32	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies de árboles nativos como el avellano y el maqui								
33	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, desaparición de especies como el radar, poleo, hierba de San Juan, ya no hay medicina para el pueblo mapuche								
34	(Sequía) Coronel, cambio de los cuerpos de agua, el Golfo ha cambiado, en Coronel había mucha agua, muchos humedales (mallines) y que hay tres esteros que se secaron, el manco y el maule, y el ultimo, antes era como un río y podía pescar, pero las vertientes de agua se han perdido								
35	(Condiciones del mar) Coronel, respecto al mar, una parte de la playa ya no existe y que en algún momento existió								
36	(Condiciones del mar) Coronel, varias especies ya no las ven como la corvina, el pejerrey, el caracol y la cabrilla								
37	(Condiciones del mar) Coronel, cambio de temporalidad de la sardina								
38	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, extinción de especies de árboles nativos, como el avellano, murtilla y copihue								
39	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Coronel, ya no se ven guanacos, llano y alpaca								
40	(Sequía) Coronel, problemas de agua en la laguna Quiñenco								
41	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, extinción de la murtilla								
42	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Cañete y Contulmo, preocupación por la soberanía alimentaria								
43	(Sequía) Cañete y Contulmo, pérdida de lawen								
44	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Cañete y Contulmo, pérdida de diversidad, ven que ya no hay ñocha, chupones, culle, changle, digüeñe, piñones								
45	(Sequía) Contulmo, Antiquina y Elikura riega huertas con agua potable								
46	(Sequía) Contulmo, Antiquina y Elikura se expone que dentro de la comuna ya llegaron camiones aljibes por la falta de agua								
47	(Sequía) Cañete, sequía en algunos sectores de Nahuelbuta								
48	(Sequía) Contulmo y Cañete, sequía en todo el Territorio								
49	(Lluvias extremas) Cañete, lluvias extremas afecta a tubérculos.								
50	(Sequía) Cañete, enfermedad de las papas aumenta por sequía.								
51	(Sequía) Contulmo y Cañete, pérdida de lawen y machis no tienen medicina por la sequía y el monocultivo (tienen que ir muy lejos para obtenerlo).								
52	(Sequía) Contulmo y Cañete, menos digüeñes por sequía y forestales.								
53	(Sequía) Contulmo y Cañete, riego de cultivos con agua potable, por la falta de agua en los ríos.								
54	(Sequía) Contulmo y Cañete, muchas comunidades con camiones aljibes y algunos con aguas contaminadas.								



55	(Sequía, Lluvias extremas) Cañete, afectación en la alimentación local/rural; papas y siembras se perdieron.								
56	(Sequía, Temperaturas) Contulmo y Cañete, falta de pasto afecta al ganado y se incrementa afectación con heladas.								
57	(Condiciones del mar) Cañete, disminución de pescados en las caletas (misma situación con machas).								
58	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Contulmo y Cañete, pérdida de alimento y dieta mapuche.								
59	(Condiciones del mar) Tomé, varazón de pescados.								
60	(Condiciones del mar) Tomé, ya no se puede consumir productos del mar.								
61	(Sequía) Provincia Concepción, desaparición del Río Rosado.								
62	(Sequía) Tomé y Penco, la medicina mapuche se ha perdido (poleo, el maqui, la Murtilla, la Rosa, el boldo)								
63	(Sequía) Tomé y Penco, ya no hay menoko (tipo de humedal), tampoco trayenko (cuando corre el agua).								
64	(Incendios) Tomé, quema de queules.								
65	(Condiciones del mar) Tomé y Penco, no hay seguridad para consumir productos del mar.								
66	(Incendios) Concepción, incendio en bosque de queules en Concepción								
67	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, disminución de especies de árboles frutales								
68	(Incendios) Tomé, hubo incendios en el sector de Tomé								
69	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Provincia Concepción, espiritualmente se han visto afectados, el Ngen se desplaza								
70	(Sequía) Tomé, no hay agua en Punta de Parra								
71	(Sequía) Provincia Concepción, sin agua, no hay ceremonias (llepipun y ngillatun)								
72	(Condiciones del mar) Provincia Concepción, pérdida de especies de peces								
73	(Sequía) Provincia Concepción, pérdida de Lawen (san juan, boldo, poleo)								
74	(Sequía) Provincia Concepción, machis ya no encuentran lawen para ceremonias								
75	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Penco, se ha perdido la flora								
76	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Provincia Concepción, especies no alcanzan a adaptarse a la rapidez del cambio climático.								
77	(Condiciones del mar) Penco, Gracilaria, espirulina, ahora es difícil que salgan algas								
78	(Sequía) Florida, sequía en Florida, amenaza de falta de agua en los puentes, punteras ya no son suficientes, necesario volver a la memoria ancestral de los antiguos								
79	(Temperatura, Precipitaciones) Florida, aumento de cáncer a la piel en las temporeras de Florida								
80	(Fenómenos climáticos extremos) Florida, granizos y heladas en enero en Florida, pérdida de cultivos, provocó cambios en la madurez de la fruta								
81	(Sequía) Coronel, falta de agua en la Isla Santa María								
82	(Sequía) Coronel, Isla Santa María en verano sufre de sequía, falta conocimientos sobre construcción de pozos								
83	(Condiciones del mar) Arauco, Itrofillmonguen del Lafken ha cambiado harto, complica la pesca de sardinas, jurel, en todo el golfo de Arauco								
84	(Sequía) Santa Juana, sequía de la Laguna de Quiñenco, Santa Juana con camiones aljibes								
85	(Aumento episodios cálidos, Sequías) Provincia Concepción, se dejó de ir al cerro por los monocultivos, por el calor y la sequía								
86	(Sequía) Araucanía, Lumaco ya no hay agua, los seres desaparecen, árbol, aves.								



211	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos) Sta. Bárbara, enfermedad de especies (Pewen,								
212	(Sequía) Sta. Bárbara, se estaba secando el Pewen: Alto Biobío, LLonquimay, Icalma. Aves la cachoica, chinge								
213	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, han disminuido los peces del río, ribera del Biobío: trucha arcoiris. Ha disminuido el piñón, lawen								
214	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, pérdida de biodiversidad, disminución de peces, aves (perdices, cachañas) zorros, chingues, changle								
215	(Sequía) En Santa Barbara no hay agua								
216	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC								
217	(Sequía) Sta. Bárbara, pérdida de vertientes								
218	(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, modificación del ecosistema								
219	(Sequía) Sta. Bárbara, suelos infértiles, zonas bajas: Huachi, Loncopangue, Agua Santa, Quilaqueo, El Águila, Los Michales, La Peña, Bajo Mañil								
220	(Sequía) Sta. Bárbara, la sequía condensa en agua de Ralco y sale mal olor, hay animales muertos								
221	(Sequía) Sta. Bárbara, camiones aljibes								
222	(Sequía) Sta. Bárbara, no hay agua, comunidad Los Michales (pérdida de vertientes)								
223	(Sequía) Sta. Bárbara, Lepoy alto, perdieron varias vertientes								
224	(Sequía) Sta. Bárbara, ribera del río Biobío han desaparecido vertientes, zona Ralco, Lepoy, El Queuco								
225	(Sequía) Sta. Bárbara, Boqui Amargo, ribera del Queuco, en Pitril Bajo, Alto Biobío, estero que disminuyó, se secó.								
226	(Sequía) Sta. Bárbara, río Biobío bajó su caudal, río que nace del Copahue, Trapa - Trapa al lado del cementerio								

Fuente: Elaboración propia



5.3 ANEXO 3. Resultados problemas alineados a los elementos de Pueblos Originarios

Tabla 35. Resultados problemas asociados a los elementos cosmovisión PPOO. PARCC Biobío

Problemas asociados a amenazas climáticas	TERRITORIO													
	TIERRA			AGUA			BIO DIVERSIDAD			SOCIEDAD				
	Inundaciones	Sequías	Otras tierra	Escasez de agua	Cambios en cuerpos de agua	Otros agua	Afectación especies	Cambios en los ciclos	Otros biodiversidad	problemas cosmovisión PPOO	Problema de infraestructura	Afectación población	Problemas sectores productivos	Problemas economía familiar
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, abastecimiento con camiones aljibes.														
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, reducción agua en vertientes.														
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, inundaciones, pasarela en mal estado de conservación, otras pasarelas y puentes dañados por las lluvias e inundaciones del invierno 2023, también viviendas.														
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, no se puede sembrar, afectando la economía familiar y el consumo.														
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, déficit hídrico, menor disponibilidad de pasto en las veranadas, dificultando la crianza de animales, animales delgados														
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, pasarela en riesgo por las lluvias, aislando a 10 familias, 40 personas, del sector.														
(Sequías) Alto Biobío, comunidad Malla Malla, Ribera norte del río Queuco, sector afectado por sequías y falta de agua, se suministran por camiones aljibes, 50 litros por persona dos veces por semana.														
(Sequías) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa-Antonio Canio, falta de agua, sectores de la posta de Trapa Trapa, Loncostraro y el Río Lay.														
(Lluvias extremas) Alto Biobío, comunidad pehuenche Trapa Trapa, inundaciones y lluvias, problemas con la conectividad de los caminos.														



(Sequía) En Santa Barbara no hay agua															
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, ha cambiado el ecosistema por la represa y el CC															
(Sequía) Sta. Bárbara, pérdida de vertientes															
(Temperatura - Precipitaciones- Fenómenos climáticos extremos, Condiciones del mar) Sta. Bárbara, modificación del ecosistema															
(Sequía) Sta. Bárbara, suelos infértiles, zonas bajas: Huachi, Loncopangue, Agua Santa, Quilaqueo, El Águila, Los Michales, La Peña, Bajo Mañil															
(Sequía) Sta. Bárbara, la sequía condensa en agua de Ralco y sale mal olor, hay animales muertos															
(Sequía) Sta. Bárbara, camiones aljibes															
(Sequía) Sta. Bárbara, no hay agua, comunidad Los Michales (pérdida de vertientes)															
(Sequía) Sta. Bárbara, Lepoy alto, perdieron varias vertientes															
(Sequía) Sta. Bárbara, ribera del río Biobío han desaparecido vertientes, zona Ralco, Lepoy, El Queuco															
(Sequía) Sta. Bárbara, Boqui Amargo, ribera del Queuco, en Pitril Bajo, Alto Biobío, estero que disminuyó, se secó.															
(Sequía) Sta. Bárbara, río Biobío bajó su caudal, río que nace del Copahue, Trapa - Trapa al lado del cementerio															
	19	11	4	45	19	2	73	18	7	30	13	34	18	38	
	34			66			98			133					



5.4 ANEXO 4. Resultados Medidas de Adaptación

Tabla 36. Resultados medidas de adaptación actividades PPOO-PARCC Biobío

Medidas de adaptación	
1	Alto Biobío, construcción de APRs y de pequeños embalses o tranques acumuladores de agua.
2	Contulmo, cambio de cultivo a viñas
3	Contulmo, reforestación con árboles nativos
4	Contulmo, retiro de especies invasoras en las nacientes de los ríos.
5	Penco, reforestación con árboles nativos
6	Penco, retiro de especies invasoras en las nacientes de los ríos.
7	Penco, las personas se han tenido que trasladar para poder buscar lawen y hacer sus ceremonias
8	Penco, que se cumpla la ley en torno a la Ribera y las pendientes, es decir, que las forestales cumplan con la normativa.
9	Penco, cumplir la ley respecto a los lugares sagrados
10	Penco, sobre los incendios, que en realidad es el bosque nativo y no las plantaciones las que resisten ciertos fenómenos
11	Coronel, más preocupación por el mar
12	Cañete y Contulmo, las forestales tienen que estar acorde a la ley
13	Cañete, más capacitación en PDTI ligado al proyecto de educación ambiental
14	Cañete, INDAP debe estar orientado a la agroecología, enfatizar en proyectos de agroecología, en la aplicación del buen vivir.
15	Cañete y Contulmo, ante una ola de calor buscarían refugio debajo de los árboles, porque hay mucha sombra y humedad
16	Cañete, más cuidado y preservación de los bosques, de los árboles nativos en Nahuelbuta.
17	Cañete y Contulmo, no construir cerca de los cuerpos de agua (ríos, lagos y humedales).
18	Cañete y Contulmo, cambio de aceite de cadena biodegradable.
19	Cañete y Contulmo, debe haber seguridad para el medioambiente protegiendo las aguas.
20	Cañete y Contulmo, mayor control en la contaminación de aceite y coliformes fecales.
21	Cañete y Contulmo, conservación de conocimientos ancestrales dentro de las mismas comunidades.
22	Cañete y Contulmo, regular el monocultivo forestal (No cerca de ningún río, lago y quebrada).
23	Cañete y Contulmo, educación ambiental en los colegios.
24	Cañete y Contulmo, énfasis en talleres de reforestación, conocimientos en torno a la agroecología.
25	Cañete y Contulmo, lineamiento desde la agroecología en todas las comunas.
26	Cañete y Contulmo, recolección de agua lluvia, ayudar a filtrar agua, cosecha de agua (antes no era necesario).
27	Provincia Concepción, reforestar.
28	Provincia Concepción, fortalecimiento de aguas servidas.
29	Provincia Concepción, recuperación de la lengua mapuche
30	Provincia Concepción, reparación hacia las comunidades desde las instituciones y las forestales
31	Provincia Concepción, educación en torno a la afectación del territorio (Inmaterial y material, es un todo)
32	Provincia Concepción, recuperación de los cursos de aguas
33	Provincia Concepción, reforestación árboles nativos
34	Provincia Concepción, cambio modelo económico
35	Provincia Concepción, fuera forestales
36	Provincia Concepción, entendimiento de los winkas, hacia la cosmovisión mapuche
37	Provincia Concepción, educación y concientización sobre las consecuencias del modelo económico
38	Provincia Concepción, es necesario retomar prácticas para cuidar el agua
39	Provincia Concepción, importancia de los bienes comunes, humedales
40	Contulmo, reforestar, mejor miel
41	Provincia Concepción, atajar los pesticidas de las forestales que afecta la recolección
42	Provincia Concepción. terminar con la tala rasa de las forestales que destruye todo
43	Provincia Concepción. generar una extracción cíclica, árboles antiguos para el ecosistema, como se hacía antes
44	Provincia Concepción, plantación de agua, Rotary Club. Lo menciona la lamien Sara
45	Provincia Concepción, mejorar la extracción del camarón, están infectados
46	Provincia Concepción, mejorar las malas prácticas, por ejemplo, no cortar el cochayuyo de raíz, no cortar change de raíz



47	Provincia Concepción, recurrir a las prácticas y técnicas de cosecha de agua difundidas por comunidades y organismos (Rotary y comunidades indígenas de Brasil)
48	Provincia Concepción, limitación a forestales, propuesta de adaptación a corto plazo
49	Provincia Concepción, recuperación de bosque nativo, propuesta de adaptación a corto plazo
50	Provincia Concepción, protección de las cuencas, propuesta de adaptación a corto plazo
51	Provincia Concepción, aplicar una distancia entre los monocultivos y las comunidades
52	Provincia Concepción, plantar árbol nativo entre río y lago como barrera, que se cumpla si existe la ley
53	Coronel, adaptación sequía en Isla Santa María parte por mejorar la infraestructura hídrica
54	Provincia Concepción, regulación en el % de agua que se extrae por empresas
55	Provincia Concepción, dejar de imponer la cosmovisión que borra la cultura mapuche, retomar e incorporar la cosmovisión mapuche en la educación
56	Provincia Concepción, forestales están muy cerca de las poblaciones, sacar 1 o 2 hectáreas de alrededor de comunidades y reforestar con nativo
57	Provincia Concepción, protección cuencas, reforestar con nativo consultando a las comunidades, especies nativas de verdad, cuidar las nacientes, plantación de agua
58	Provincia Concepción, las normativas deben tener estándares más altos para proteger la naturaleza y la salud de las personas (se enferma el lugar y la gente)
59	Provincia Concepción, regulaciones ante proyectos extractivistas sobre territorio y no sobre quien lo va a ejecutar
60	Provincia Concepción, para toda planificación territorial debe tener una línea prioritaria el valor biocultural mapuche-lafkenche (historia-biodiversidad-salud intercultural "lawen")
61	Provincia Concepción, protocolo de manejos en el territorio ante forestales
62	Provincia Concepción, que desde la institucionalidad se identifiquen las áreas mapuches, como los lugares prioritarios, como, por ejemplo, lugares para "nguillatun" "recoger lawen" "ceremonias"
63	Provincia Concepción, visión en la planificación territorial- árboles nativos atraen agua
64	Provincia Concepción, proteger las aguas-humedales
65	Provincia Concepción, sanción económica para las empresas que contaminan la salud de la gente y la naturaleza
66	Provincia Concepción, responsabilidad de las autoridades comunales y regionales en las autorizaciones en construcción inmobiliarias e instalación de forestales
67	Provincia Concepción, pozos profundos ante sequía
68	Provincia Concepción, la integración de repartición pública ante amenaza común
69	Tirúa, se ha ingresado a terrenos de comunidad indígenas con cursos de agua para poder reforestar
70	Tirúa, reforestar las cuencas con árboles nativos y sacar monocultivo
71	Tirúa, observar con atención prácticas indígenas, sobre medicina y respeto por naturaleza
72	Tirúa, recuperaron 5 hectáreas que eran de eucalipto, plantaciones anteriores fomentadas por el gobierno. Solo las recuperaron
73	Tirúa, educar, informar para poder entender lo que sucede.
74	Tirúa, cuidar las aguas, porque se pueden quedar sin agua.
75	Tirúa, recolección de agua lluvias: que se integren recursos para implementación.
76	Tirúa, plantar árboles nativos
77	Tirúa, cuidar humedales y "creación de humedales urbanos".
78	Tirúa, atención y cuidado constante a siembras.
79	Tirúa, intercambio se semillas para hacer cultivos (soberanía alimentaria).
80	Tirúa, que existan árboles nativos para agarrar sombra ante subidas de temperatura.
81	Tirúa, personas que no vivan en el sector rural, pueden regalar plantas de árboles nativos para que puedan plantar en el sector rural.
82	Tirúa, no hacer tala rasa.
83	Tirúa, aprender a cosechar el agua.
84	Tirúa, ocupar cosechas de agua en algunos sectores.
85	Tirúa, tomar consciencia en torno al eucalipto y su impacto.
86	Tirúa, plantar nativo y cubrir con malla, para que eucalipto no lo atrape.
87	Tirúa, plantación de flora nativa para que vuelva el agua.
88	Tirúa, huertas diversas. Economías más equilibradas.
89	Tirúa, recuperación de tierras mapuche y cuidado de árboles nativos.
90	Tirúa, simplificar información técnica de entes del Estado e instituciones.
91	Tirúa, implementar mayor tecnología en el campo.
92	Tirúa, plan piloto para cambiar el uso de suelo.
93	Tirúa, plantar coihue, chilco, canelo.
94	Tirúa, buscar alternativas económicas para las familias.
95	Tirúa, producir semillas a escala local.



96	Tirúa, se requiere mano de obra para trabajar los predios agrícolas.
97	Tirúa, hacer funcionar bien la planta de tratamiento de aguas servidas.
98	Tirúa, INDAP está implementando una política de sustentabilidad regional: Agroecología y pueblos originarios.
99	Tirúa, recuperar conocimientos sobre agricultura y plantación de árboles.
100	Tirúa, cuidar el bosque nativo.
101	Tirúa, se requieren subsidios para la pequeña y mediana agricultura.
102	Tirúa, si se subsidió a las forestales ¿por qué no se subsidia a la agricultura?
103	Tirúa, concientizar. Talleres para la comunidad. Educación ambiental.
104	Tirúa, no inscribir semillas. Hacerlo sería una apropiación de las semillas de los pueblos originarios.
105	Tirúa, mayor fiscalización a las faenas forestales en el manejo de la fumigación.
106	Tirúa, debemos seguir sembrando. Esta es una causa obligatoria.
107	Tirúa, predios comprados por CONADI requieren subsidios para transformar el uso de suelo de forestal a agrícola.
108	Tirúa, fertilización de suelo, subsidios y eliminar plantaciones forestales.
109	Tirúa, transformar y recuperar tierras indígenas traspasadas por CONADI.
110	Tirúa, falta instrumento (programa) para cambiar la superficie forestal a agrícola.
111	Tirúa, soluciones factibles, pero a corto plazo.
112	Tirúa, políticas públicas contextualizadas a los territorios por sus características únicas.
113	Tirúa, reciclaje y compostaje (valorización de residuos).
114	Tirúa, quitar especies invasivas
115	Tirúa, reforestar realizando un manejo adecuado con Pinos y eucaliptus.
116	Tirúa, prioridad del agua entendiendo su contexto local (políticas Públicas) - esta planificación debe ser creada con las localidades.
117	Tirúa, reforestaciones con especies nativas.
118	Tirúa, agroecología.
119	Tirúa, conciencia.
120	Tirúa, programas pensado hacia la comunidades.
121	Tirúa, acumulación de aguas lluvias.
122	Tirúa, fiscalización efectiva.
123	Tirúa, zanjas de infiltración para retener el agua, en cotas de nivel.
124	Tirúa, PLADECO y planes comunales que vayan contextualizados al cambio climático y características ambientales.
125	Tirúa, sensibilizar y capacitar ante la contaminación con ideas que ayuden a la naturaleza a regenerarse.
126	Tirúa, rescatar el sentido comunitario.
127	Tirúa, frenar la erosión.
128	Tirúa, recuperación de quebradas.
129	Tirúa, control territorial hizo que se regenerara el territorio con especies nativas.
130	Los Ángeles, que exista mayor mantención en los canales de recolección de agua lluvia en invierno.
131	Los Ángeles, ordenanzas municipales respecto a la extracción de áridos.
132	Los Ángeles, educación ambiental
133	Alto Biobío, planes de reforestación ambiental en el Alto Biobío
134	Los Ángeles, reforestación con bosque nativo
135	Los Ángeles, planificación territorial rural y urbana acorde a los efectos del CC
136	Los Ángeles, compostaje
137	Los Ángeles, normas, fiscalización y multas a distintas escalas (forestales, represas, autos y buses)
138	Los Ángeles, involucración comunitaria de pasar por JJVV para generar educación ambiental
139	Los Ángeles, infraestructura verde, soluciones basadas en la naturaleza
140	Los Ángeles, normativa estrictas y fuertes multas para forestales
141	Los Ángeles, ecoconstrucción, (construcción sustentable) (contextualizando al ambiente)
142	Los Ángeles, infraestructura hídrica de acumulación de agua
143	Los Ángeles, recuperación de vegetación ribereña con estudios previos de plantaciones monocultivos
144	Los Ángeles, restricción vehicular
145	Los Ángeles, normativa ambiental para la extracción de áridos
146	Los Ángeles, regulación para las represas cuando abran las compuertas
147	Los Ángeles, políticas de regulación forestal
148	Los Ángeles, más fiscalización
149	Los Ángeles, trabajo colaborativo de todas las entidades relacionadas con medio ambiente
150	Los Ángeles, infraestructura y capacitación para el reuso de agua
151	Los Ángeles, más fiscalizadores y personal en estos organismos públicos
152	Los Ángeles, control vialidad de camiones que existen en las localidades rurales.
153	Los Ángeles, fortalecer legislación ambiental.
154	Los Ángeles, respeto a la identidad mapuche.
155	Los Ángeles, divulgación de la cosmovisión mapuche.



156	Los Ángeles, implementar actividades, cursos, diplomados sobre interculturalidad.
157	Los Ángeles, nueva distribución del agua territorios agrícolas.
158	Los Ángeles, capacitación de JJVV sobre incendios.
159	Los Ángeles, separación plantaciones forestales de las comunidades.
160	Los Ángeles, dar soluciones a nivel comunal; fiscalización de áridos, etc.
161	Los Ángeles, se debe estimular la protección del medioambiente, lo más importante es la educación.
162	Los Ángeles, fiscalizar, controlar lugares donde se construyan viviendas (cerca del río).
163	Los Ángeles, debe haber mayor interés por el reciclaje, la reutilización.
164	Los Ángeles, buscar soluciones más rápidas por el municipio en ordenanzas municipales.
165	Los Ángeles, sistema para retención de agua lluvia para pueblos originarios (para utilizar en momentos de sequía).
166	Los Ángeles, planes de evacuación y capacitación para prevención de inundaciones.
167	Los Ángeles, aprender de la sabiduría de los pueblos originarios sobre la naturaleza.
168	Los Ángeles, canales de recolección de agua (limpieza) (población victoria).
169	Los Ángeles, plantaciones de árboles para el calor de la ciudad.
170	Los Ángeles, autocuidado (salud afectada por CC) que existan viviendas para controlar frío y calor.
171	Los Ángeles, existencia de aislación para viviendas.
172	Los Ángeles, limpiar ríos y canales para las inundaciones.
173	Los Ángeles, retirar canales de lluvia en poblaciones.
174	Los Ángeles, capacitación para enfrentar los incendios a los vecinos
175	Los Ángeles, impulsar políticas para termoreguladores.
176	Los Ángeles, controlar la poda de árboles en las ciudades (oxígeno)
177	Los Ángeles, legislar para que las plantaciones respeten distancias con poblaciones (fiscalización)
178	Los Ángeles, gestionar talleres de reciclaje en todos los colegios en la ciudad
179	Los Ángeles, propuesta mesa de trabajo CONAF, forestales y comunidades rurales
180	Los Ángeles, informar a la gente Plan de emergencia
181	Los Ángeles, regulación a empresas por incentivos donde impacta a zonas (por afectaciones socioambientales)
182	Los Ángeles, participación ciudadana vinculante
183	Los Ángeles, potenciar la asociatividad de organizaciones
184	Los Ángeles, diagnósticos locales de contaminación (socioambiental) para planificar estrategias de acción
185	Los Ángeles, que los planes comunales de cambio climático sean pertinentes al presupuesto de cada municipio (Yumbel, Negrete) pocos recursos actualmente.
186	Los Ángeles, leyes que atiendan temas de planificación a los particulares, planificación ecológica
187	Los Ángeles, prevención, carteles para evacuación, banderas de color, brigadas ciudadanas
188	Los Ángeles, educación ambiental en escuelas, municipios y JJVV
189	Los Ángeles, espacios para la gestión de residuos orgánicos, política y gestión institucional
190	Los Ángeles, educación ambiental en establecimientos educacionales, juntas de vecinos, organizaciones funcionales y territoriales.
191	Los Ángeles, educación ambiental para cuidado de aguas.
192	Los Ángeles, se requiere más cultura y conocimiento.
193	Los Ángeles, aplicación de legislación para regular empresas.
194	Los Ángeles, reutilización de basura domiciliaria.
195	Los Ángeles, valoración de frutas y verduras (producción alimentaria) de pequeños agricultores.
196	Los Ángeles, exigencias a empresas: responsabilidad y que asuman costos.
197	Los Ángeles, inyección de recursos: implementar medidas de prevención.
198	Los Ángeles, poner "freno" a grandes empresas, como las forestales.
199	Los Ángeles, recursos para aplicar "promesas"
200	Sta. Bárbara, generar cursos para informar a las personas.
201	Sta. Bárbara, dar mayor importancia de la seguridad alimenticia.
202	Sta. Bárbara, control de la tala de árboles nativos.
203	Sta. Bárbara, regulación de derechos de agua.
204	Sta. Bárbara, plan de emergencias desde hidroeléctricas
205	Sta. Bárbara, complejizar fiscalización de proyectos resilientes (estanque de agua)
206	Sta. Bárbara, crear planta de reciclaje; plásticos, pilas, desechos orgánicos y generar trabajo y manejar problema de basura
207	Sta. Bárbara, generar proyectos de cosecha de humedal en temas de sequía.
208	Sta. Bárbara, impulsar a la educación de prácticas sostenibles.
209	Sta. Bárbara, que existan planes de riesgo y desastres desde la municipalidad.
210	Sta. Bárbara, resguardo de ecosistemas vulnerables (humedales mallin-avellanos-araucarias-Ileuke)
211	Sta. Bárbara, financiamiento para las comunidades en proyectos que acumulen agua lluvia.
212	Sta. Bárbara, generar espacios para depositar basura y el tratamiento de esta.
213	Sta. Bárbara, protección de árboles nativos.



214	Sta. Bárbara, creación de embalses locales de aguas lluvias, biofiltros.
215	Sta. Bárbara, embalses de agua lluvia para utilizar en momentos de sequía.
216	Sta. Bárbara, control de leña (plan comunal) producción y uso.
217	Sta. Bárbara, banco de semillas de árboles nativos.
218	Sta. Bárbara, programas en torno al conocimientos de semillas/plantas.
219	Sta. Bárbara, fiscalización/normativas a las empresas y a turistas.
220	Sta. Bárbara, educación ambiental, no saben el valor de la biodiversidad (en la escuela).
221	Sta. Bárbara, comunidad empoderada para resguardar la naturaleza.
222	Sta. Bárbara, reforestación nativo en las zonas ribereñas (cuerpos de agua).
223	Sta. Bárbara, potenciar la agricultura (financiamiento), en la siembra de trigo, avena, cebada, papas, cebolla.
224	Sta. Bárbara, tala de nativo (ilegal) no regulado
225	Sta. Bárbara, fiscalización de quienes compran leña.
226	Sta. Bárbara, debe existir una continuación de la lengua mapuche en todo ámbito.
227	Sta. Bárbara, plantación Bosque Nativo (peumo, sauce)
228	Sta. Bárbara, sistema de alertas y evacuación cuando abran las compuertas de las represas e hidroeléctricas (señaléticas y sistema de alerta)
229	Sta. Bárbara, construcción de organizaciones, educación ambiental y surgimiento de líderes ambientales
230	Sta. Bárbara, reforestación bosque nativo
231	Sta. Bárbara, educación ambiental, no cosechar antes de tiempo los piñones, comunicación y respeto, educación ambiental de pueblos originarios
232	Sta. Bárbara, no más forestales
233	Sta. Bárbara, cortafuegos
234	Sta. Bárbara, control de pesticidas y agrotóxicos
235	Sta. Bárbara, control de forestación monocultivos
236	Sta. Bárbara, análisis de napas subterráneas
237	Sta. Bárbara, represas: desmantelamiento de represas
238	Sta. Bárbara, represas: atención de salud prioritaria, estudio de afectaciones de salud y seguimiento de esto
239	Sta. Bárbara, represas: estudio de calidad de agua (metales pesados)
240	Sta. Bárbara, represas: sistema de alerta para comunidades (compuertas)
241	Sta. Bárbara, capacitación en captación y reuso de agua
242	Sta. Bárbara, agua como derecho humano
243	Sta. Bárbara, no construir infraestructura que intervenga cursos de agua y/o represe.
244	Sta. Bárbara, tierra infértil: reforestación con bosque nativo
245	Sta. Bárbara, tierra infértil: capacitación para preparar la tierra
246	Sta. Bárbara, buenas prácticas de recolección de lawen, hongos

Fuente: Elaboración propia



5.5 ANEXO 5. Listas asistencia por provincias

Tabla 37. Organizaciones representadas en actividades PPOO_PARCC Biobío en la Provincia de Arauco.

	Nombre	Organización/entidad que representa	Comuna	Actividad
1	Margarita Leviqueo. L	Comunidad Winkul	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
2	Claudia Leviqueo. C	Comunidad Winkul	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
3	Yeni Leviqueo. P	Comunidad Juan Caniومان	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
4	Lorena Antil	Comunidad Juan Caniومان	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
5	Juana Zambrano. A	Comunidad Lorenzo Huaiquivil	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
6	Eliana Cruces Leviqueo	Comunidad Antonio Leviqueo	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
7	Olga Pucol	Comunidad Meliman Mahuida	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
8	María Pucol	Comunidad Meliman Llanquitrays	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
9	Luisa Huichacura Vera	Comunidad Meliman	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
10	Ruth Huichacura Gatica	Comunidad Meliman Llanquitrays	Contulmo	Contulmo 1 de abril 2024
11	Pedro Peña	Fundación Nahuelbuta	Contulmo	Cañete 10 de abril 2024
12	Héctor Baeza	Territorio Cayucupil	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
13	María Pucol Antil	Comunidad Meliman Llanquitrays	Contulmo	Cañete 10 de abril 2024
14	Berta Parra Marioco	Comunidad Caupolicán	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
15	Delcay Contreras	Medio ambiente municipalidad Cañete	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
16	Daniela Rebolledo	Medio ambiente municipalidad Contulmo	Contulmo	Cañete 10 de abril 2024
17	Nicanor Antiqueo	Comunidad Paillaco	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
18	Álvaro Coina	Comunidad Paillaco	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
19	Juan Garrido Llancaman	Territorial Lafquen Mapu	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
20	Manuel Maribur	Asociación de Turismo Mapuche	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
21	María Marileo Astorga	Comunidad Ignacio Catrileo	Cañete	Cañete 10 de abril 2024
22	Glady Retamal	Concejo Desarrollo Quidico	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
23	María Retamal	Concejo Desarrollo Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
24	Pablo Carbullaka	Comité Rukakura "Casa de Piedra"	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
25	María Torrijos	Municipalidad Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
26	Daniela Quilaqueo	Oficina medioambiente municipalidad de Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
27	Katherine Silva	Oficina OO.CC municipalidad de Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024



28	Macarena Mora	SECPLAN-PDTI	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
29	Camila Saez	Comité vivienda Nuevo Horizonte	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
30	Carmen Carillo	Red mujeres Lafquen Mapu – Santa Mónica	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
31	Bélgica Peña Riquelme	CONAF	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
32	Rosendo Pilqueman	Comunidad indígena Lorcura	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
33	Marcelo Silva	Asociación de turismo Lifko	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
34	Leonel Antilao	Proempleo	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
35	Avelina Cona	Comunidad José Maria Calbul	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
36	Rosa Céspedes	Proempleo	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
37	Juan Carlos Vargas Villega	Concejel Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
38	Carla Manríquez	CFT estatal- carrera Recursos Naturales	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
39	César Llanquileo	Municipalidad Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
40	Joselito Vásquez	JJVV Los Maquis	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
41	Yasmin Vásquez	JJVV Los Maquis, concejala	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
42	Margarita Vásquez	Junta de vecinos Agua del Molino	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
43	Javiera Tuma	SECPLAN Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
44	Juan Carlos Pacheco	INDAP Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
45	Placido Huenupil	PDTI Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024
46	Carlos Oses	DOM Tirúa	Tirúa	Tirúa 19 de abril 2024

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38. Organizaciones representadas en actividades PPOO_PARCC Biobío en la Provincia de Biobío.

	Nombre	Organización/entidad que representa	Comuna	Actividad
1	Mauricio Zenteno	Gestión de riesgo y desastre municipalidad de Alto Biobío	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
2	Pedro Salazar	Coordinador Territorial municipalidad de Alto Biobío	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
3	José Suarez	Comunidad Pehuenche de Malla Malla	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
4	Armando Ramón Solar	Lonco Comunidad Pehuenche Malla Malla	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
5	María Suarez Marihuan	Comunidad Malla Malla	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
6	Alejandro	Comunidad Pehuenche de Trapa Trapa	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024



7	José Salazar Marihuan	Comunidad Trapa Trapa, coordinador territorial Valle del Queuco	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
8	Francis Iraira Jara	Comunidad Pehuenche de Quepuca Ralco 1	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
9	Jennifer Levi Currao	Comunidad Pehuenche Quepuca Ralco 2	Alto Biobío	Alto Biobío 31 de enero 2024
10	María Marihuan	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
11	Martirienco Suarez	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
12	Sergio Solar	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
13	Juan Beroiza Lepiman	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
14	Malena Suarez	Comunidad Los Michales	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
15	José Pedro Sandoval	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
16	Nancy Vita	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
17	Félix Tronozul	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
18	Rosa Beronza	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
19	Bárbara Huenupe	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
20	Manuel Huenupe Pavián	Comunidad Huenupe Choyin	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
21	Verónica González Aguilera	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
22	Natasha Millar	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
23	Guillermo Purran	Comunidad el Pehuén	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
24	Elisa Gallina	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
25	Viasly Arratia	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
26	Jaime Sanhueza	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
27	Liliana Báez Martínez	CDM Sta. Bárbara	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
28	José Catrileo	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
29	Pedro Huenteo	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
30	Oscar Esturillo	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
31	Luis Ruiz Figueroa	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
32	Marisol Huenupe Pavián	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
33	María Elena Contreras	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
34	Juan Catrileo	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024



35	Norma Beroiza	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
36	José Calpan	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
37	Yanina Burgos	Comunidad Pehuén Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
38	Claudio M.	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
39	Edua Zagal	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
40	Luis Millán	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
41	Juan Silva	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
42	José Salazar	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
43	Matías Uribe Fuentealba	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
44	Samanta Gomez	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
45	Alicia Llaulén Gallina	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
46	Dominga Suarizmon	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 23 de mayo 2024
47	Rosa Guzmán	Pobladora sector Pata de Gallina	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
48	Luis Valdebenito	Poblador sector Pata de Gallina	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
49	Liliana Parra Fuentealba	JJV Duqueco Cuel	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
50	Miguel Pardo	JJV Avda. Alborada	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
51	Juan Aguilera G.	JJV Los Maitenes	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
52	Ingrid Carvajal Cid	Comité sector Paraguay	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
53	María Soledad Jara	JJV San Gerardo	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
54	Cecilia Insunza Quiroz	JJV Volador de ave	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
55	Jeanette Jaque Vidal	JJV Villa Las Quintas	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
56	Luis Canales	Comité Salud	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
57	Gabriela Salazar	Corporación Ecolombriz	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
58	Damaris Peralta	Angelina Medio Ambiental	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
59	Pedro Loyola	JJV Pangue Laja	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
60	Luis Muñoz	Comunidad We Rakiduan	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
61	Doris Mónica Inostroza	Comunidad We Rakiduan	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
62	Karen León Reyes	Encargada Participación Ciudadana municipalidad	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024



63	Rosa Castro	JJVV Raúl Víctor	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
64	Rosa Molina	Comunidad We Rakiduan	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
65	Karen Aguilar	Encargada Medio Ambiente municipalidad	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
66	Nélida Quesada Sandoval	JJVV Los Queules	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
67	Marcelo	Agrupación Ambiental Villo	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
68	Oscar Andrade	Asesor parlamentaria Clara Sagarza	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
69	Andrea Rojas	Comunidad We Rakiduan	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
70	Camilo Jara	Municipalidad Los Ángeles	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
71	Jazmín Fernández	Comunidad Corte Lima	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
72	María Teresa Mantapa	Comunidad Corte Lima	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
73	Carlos Cruz	Coordinador Educación Ambiental Municipalidad	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
74	Noemí Velásquez	Monitora Ambiental Municipalidad	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
75	Julieta Herrera Müller	Dirección de Medio Ambiente municipalidad	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
76	Luis Sánchez	JJVV San Carlos	Los Ángeles	Los Ángeles 28 de mayo 2024
77	José Purrán Flores	Comunidad El Pehuén	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
78	Guillermo Purrán	Comunidad El Pehuén	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
79	José Catrileo	Lof	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
80	Fernanda Purrán	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
81	Liliana Báez M.	CDM Sta. Bárbara	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
82	Bárbara Huenupe	s/d	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
83	Diego Barrientos	Autoconvocados	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
84	Yanny Figueroa	ONG We Kimun	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
85	Doris Flores Salazar	Comunidad Mapu Lawen	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
86	Isolina Suarez Vivanco	Comunidad Los Michales	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
87	Malena Suarez Vivanco	Comunidad Los Michales	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
88	Norma Levicurryao	Alto Biobío	Alto Biobío	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
89	Yanina Burgos	Comunidad Pehuén Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
90	Manuel Huenupe	Lob comunidad Huenupe Choyin	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024



91	Tania Ormeño Treca	Comunidad Callaqui	Alto Biobío	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
92	Andrés Puelma	El Busso	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
93	Fany Lillo Purrán	Coordinadora Oficina Asuntos Indígenas	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
94	Pablo Salazar Lillo	Municipalidad	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
95	Gabriela Tramamil Larenas	Ayudante Oficina Asuntos Indígenas	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
96	César Lipimán	Comunidad Lov Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
97	Donatila Antinao	Comunidad Lov Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
98	José Rivas	Comunidad Lov Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024
99	Yamilet Quintana	Comunidad Lov Mapu	Sta. Bárbara	Sta. Bárbara 05 de junio 2024

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 39. Organizaciones representadas en actividades PPOO_PARCC Biobío en la Provincia de Concepción.

	Nombre	Organización/entidad que representa	Comuna	Actividad
1	María Flora Quilapán	Organización Mapuche Koñintu Lafken Mapu	Penco	Penco 8 de abril 2024
2	Ema Ramírez Huenumilla	Organización Mapuche Koñintu Lafken Mapu	Penco	Penco 8 de abril 2024
3	Mariel Guiñez Nahuelñir	Red de Salud Intercultural	Penco	Penco 8 de abril 2024
4	María Claudia Inostroza	El sabor de lo natural	Penco	Penco 8 de abril 2024
5	Nicolás Salas	Organización Mapuche Koñintu Lafken Mapu	Penco	Penco 8 de abril 2024
6	Bernarda Huentena	Asociación Newen Boyen	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
7	Lilianet Melita Quezada	Centro Cultural Kimunkintun	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
8	Héctor Rebolledo	Coordinadora Mapuche	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
9	Humberto Ortega	Persona mapuche	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
10	Claudina Olivera	Coordinadora Pueblos originarios	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
11	Aníbal Valdebenito Espinoza	DMA Municipalidad de Coronel	Coronel	Coronel 9 de abril 2024
12	Miriam Huentemilla	Rayen Leufu	Chiguayante	Concepción 17 de abril 2024
13	Manuel Maribur	Asociación Turismo Mapuche	Concepción	Concepción 17 de abril 2024
14	Francisca Farfán Muñoz	Municipalidad de Tomé	Tomé	Concepción 17 de abril 2024
15	Claudina Olivera	Coordinadora PPOO	Coronel	Concepción 17 de abril 2024



16	Raúl Parra	Municipalidad Florida	Florida	Concepción 17 de abril 2024
17	Sara Concha	Comunidad Wilamasi	Florida	Concepción 17 de abril 2024
18	Alexia Aroca	Programa PPOO	San Pedro de la Paz	Concepción 17 de abril 2024
19	Cristian Morales	Municipalidad de Lota	Lota	Concepción 17 de abril 2024
20	Carmen Mella Delgado	Peumayen	Tomé	Concepción 17 de abril 2024
21	María Claudia T.	Peumayen	Tomé	Concepción 17 de abril 2024
22	María Flores	Organización Mapuche Koñintu Lafken Mapu	Penco	Concepción 17 de abril 2024
23	Ema Ramírez Huenumilla	Organización Mapuche Koñintu Lafken Mapu	Penco	Concepción 17 de abril 2024
24	Mariel		Concepción	Concepción 17 de abril 2024
25	José Paz		Concepción	Concepción 17 de abril 2024
26	Remigio Inales Mora	Aukinko Wallmapu	Concepción	Concepción 17 de abril 2024
27	Irene Huaiquipan	Aukinko Wallmapu	Concepción	Concepción 17 de abril 2024

Fuente: Elaboración propia.



5.6 ANEXO 6. Minuta metodológica taller con Pertinencia Cultural

Minuta Taller PUEBLOS ORIGINARIOS

Provincia:

Formato: Presencial

Hora:

Lugar:

Facilitador Intercultural:

A) CONTEXTO

En el marco del proceso de elaboración del Plan de Acción Regional de Cambio Climático, se realizan el taller, con pertinencia cultural, con el fin de obtener información de diagnóstico sobre el contexto regional de cambio climático, pertinente a las comunidades de pueblos originarios de la provincia.

B) OBJETIVOS

Generar información sobre problemas relacionados a las amenazas del cambio climático y medidas de adaptación con pertinencia cultural.

C) METODOLOGÍA

En un primer momento se da espacio para la generación de una instancia de descarga emocional o catarsis mediante el método de "Conversación LIBRE" en torno al cambio climático, cuyo protagonismo se delega a los/as asistentes. Posteriormente se utiliza como metodología las MESA de DIALOGO y la analogía de ÁRBOL de PROBLEMAS. La actividad se realiza compartiendo un desayuno con los/as participantes, estos se ordenarán alrededor de una mesa formada por 8 a 10 personas, se prevé entre 4 a 5 mesas según el número de asistentes, luego se da paso a una conversación libre donde las personas pueden comentar, preguntar y narrar de forma espontánea todo aquello que les genere este encuentro, es una instancia previa que busca generar un espacio de reconocimiento entre las/os participantes y el equipo del taller, y un espacio de búsqueda de lugares comunes en el marco de lo que significa la actividad. A medida que la conversación se proyecta mediante preguntas, los/as facilitadores/as podrán ir orientando la metodología hacia un diálogo sobre las amenazas climáticas y los problemas de las comunidades respecto a estos temas.

Para la actividad se utilizará cartografía de la localidad y un poster con una analogía de árbol de problemas (en las raíces estarán las amenazas climáticas y en el tronco la frase "impacto del cambio climático en el territorio"), estos recursos estarán puestos en la pared para su visualización. El/la facilitador irá dirigiendo la conversación y estimulando a todas las personas para que participen, además irá anotando en los poster las ideas más relevantes que salgan en la conversación.

Presentación (30 min)

- ✓ Se da la bienvenida a los/as participantes y se enmarca la importancia de la participación de las comunidades de pueblos originarios para el territorio.
- ✓ Antes de comenzar se solicita permiso a los/as participantes para registrar las conversaciones del taller, destacando que ningún relato queda registrado con autoría. También se solicita permiso para sacar fotografías. Se menciona que el taller cuenta con un facilitador/a intercultural para facilitar el diálogo.
- ✓ Luego se les da la palabra a las autoridades de los pueblos originarios y autoridades comunales.
- ✓ Se realiza una ronda de presentaciones.
- ✓ Se explica quiénes somos, "trabajamos para la Universidad de Concepción y nuestra misión es asesorar y acompañar al CORECC en la elaboración del primer plan de acción regional de



cambio climático, incorporando las voces de todas aquellas personas que son muy importantes para este fin, como es el caso de las comunidades de pueblos originarios que cuentan con una sabiduría ancestral cuya relación con la naturaleza es esencial...”

- ✓ Se realiza una introducción con antecedentes sobre el cambio climático, se explica qué es el cambio climático y cómo ellos pueden haberlo vivido, se mencionan ejemplos de las amenazas presentes en la región, por ejemplo, aumento de la temperatura, sequía, heladas fuera de los tiempos habituales, etc. Es el cambio en las condiciones del clima en un largo período de tiempo.
- ✓ Luego se explica brevemente cómo será el desarrollo del taller, tres bloques de conversación, primero conversación sobre cambio climático desde la cosmovisión de pueblos originarios, segundo conversación sobre amenazas climáticas, y tercero, conversación sobre medidas de adaptación. Luego se da paso al primer bloque.

Conversación libre (60 min)

Con las personas sentadas en las mesas, se les invita a compartir el desayuno y se explica el objetivo de la actividad, siguiendo el siguiente guión:

- ✓ La importancia de este plan “...es el primero en este ámbito” “nos encontramos en una fase inicial de recolección de información” y se destaca que es relevante dejar registro de la experiencia de las comunidades de pueblos originarios en esta materia “Este documento permitirá avanzar en la elaboración de medidas que nos ayuden, como región, a estar mejor preparados frente a este problema...”
- ✓ Se indica lo siguiente: “El cambio climático se refiere a la modificación de las temperaturas y las precipitaciones por factores globales. Estos se suman a otros cambios derivados de acciones a nivel local”.
- ✓ Luego se instalan dos preguntas para iniciar la conversación ¿han participado en alguna otra actividad sobre cambio climático? ¿Qué entienden por cambio climático? ¿Qué aspectos del cambio climático le causan mayor preocupación?

Se inicia la conversación escuchando atentamente los comentarios de quienes tomen la palabra, se responden todas las preguntas y se aclaran todas las dudas respecto al proceso de elaboración del PARCC y sus actividades participativas.

El facilitador y el moderador deben ir anotando todos los conceptos claves que vayan surgiendo en torno al cambio climático, anotar conceptos claves de la cosmovisión mapuche, preguntar cómo se escribe si es un concepto en mapudungun.

Luego el/la facilitadora toma la palabra y realiza una síntesis de lo que se ha conversado, y pasa al segundo bloque de trabajo.

Amenazas, problemas y medidas de adaptación (60 min)

El/la facilitador introduce mostrando la cartografía de la provincia, y explica que ahora hablaremos de las amenazas climáticas, y sigue la siguiente pauta de preguntas:

- A modo de reflexión “Sabemos que para los pueblos originarios el territorio es muy importante, forma parte de un todo y de situaciones cíclicas, este ciclo es vital para sostener todo tipo de vida, ustedes nos podrían hablar sobre la importancia de su territorio ¿Qué es para ustedes el territorio en relación con el cambio climático?”
- “Estamos en un momento crítico respecto al cambio climático, si bien esto será más fuerte en el futuro, ya vemos que cada día hay menos lluvias, las temperaturas son más altas o bajas, hay sequía, etc. Desde su perspectiva ¿Cuáles de estas amenazas climáticas pueden afectar particularmente a su comunidad? (Cartografía y listado de amenazas que están en la raíz del árbol de problemas) ¿En qué lugar de su territorio se ha manifestado alguna de estas amenazas? Recuerdan algún fenómeno climático nuevo que hayan vivido en el último año, que les haya llamado mucho la atención ¿cuál? ¿dónde?”



- De aquí a 10 años ¿Cuál será la amenaza climática que más les afectará? ¿Cómo?
- Y, si pensamos en las comunidades de la región del Biobío ¿Cuáles de estas amenazas creen que más les han afectado?

El/la facilitador/a va anotando en un post it las respuestas y las va colocando en la cartografía, según las indicaciones de lugar que entreguen los/as participantes.

Luego se les indica el Árbol de problemas, se les muestran las raíces donde están anotadas las amenazas climáticas y se habla de cómo estas pueden producir problemas en las ramas y hojas, y se les hacen las siguientes preguntas

- ¿Cómo les ha afectado y afectará el cambio climático en sus vidas, en su cosmovisión como pueblos originarios? Por ejemplo, en sus prácticas ancestrales, ¿en cuáles? ¿les ha afectado en sus medios para vivir? ¿En cuáles? ¿han cambiado los ciclos de la naturaleza? ¿cuáles? ¿cómo se imaginan que les afectará en los próximos años?
- Sabemos la importancia de reestablecer el equilibrio del territorio y nos gustaría hablar de cómo los pueblos originarios enfrentan los cambios en el clima ¿ustedes han ajustado algunas de sus prácticas por los fenómenos climáticos? ¿Qué hacían antes y que ahora ya no hacen? ¿cuáles podrían ser aún más difíciles a futuro? ¿Qué soluciones se pueden implementar para ayudarles en este tema?

A medida que van conversando, el/la facilitador/a anota las ideas más importantes en los post it, las menciones a problemas se colocan a modo de ramas en el árbol (los problemas en post it en gama de rojo) y las medidas de adaptación se colocan rodeando las ramas del árbol (las medidas en post it en gama de verdes).

D) CIERRE

El/la encargado/a del taller cierra la actividad realizando un resumen de los resultados obtenidos, leyendo algunos post it a modo de ejemplo. Se agradece la participación de las personas y se les comenta que habrá una segunda actividad, que se les hará llegar la información para asegurar su participación y se da por cerrada la actividad.

PROGRAMA inicial

Actividad	
10.00-10.30	Presentación y palabras de autoridades locales
10.30- 11.30	Conversación libre, incluye presentación
11.30-12.30	Problemas y medidas de adaptación
12.30-13.30	Cierre

E) SISTEMATIZACIÓN TALLER

Para la sistematización del taller, un/a facilitador irá escribiendo un acta de la mesa con todos los comentarios que se emitan, una vez terminada la actividad se sacan fotos de la cartografía y el poster del árbol, manteniendo los post it en su lugar original. Luego deben llenar una ficha de sistematización en Excel con los resultados y comentarios de cada pregunta.

Materiales: Cartografía de la provincia con la localización de las comunidades de pueblos originarios y poster con el diagrama de un árbol.