

Anteproyecto PARCC Arica y Parinacota - SSG

Informes de talleres participativos 1, 2, 3, 4 y taller pueblos originarios y tribales

1. Taller 1 - “Introducción al PARCC y riesgos asociados al cambio climático”

Metodología

El taller se llevó a cabo el miércoles 26 de julio entre 16:00 y 18:00 hrs., en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, ubicado en Avda. General Velásquez 1775, comuna de Arica, en modalidad presencial.

Se trata de la primera instancia participativa, de un total de 5 talleres y una encuesta virtual, en el marco de la elaboración del Anteproyecto del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), encargado por la Seremi del Medio Ambiente Arica y Parinacota a la consultora Sustainability Solutions Group (SSG) durante el segundo semestre del año 2023.

Durante la primera hora hubo una presentación a cargo de Sebastián Bonelli, jefe del proyecto desde la consultora, explicando el contexto. La agenda de este taller se presenta a continuación (tabla A2.1)

Tabla A2.1. Agenda del Taller 1

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	16:00 - 16:10
Presentación anteproyecto PARCC Arica y Parinacota sobre	<ol style="list-style-type: none">1. Introducción al Anteproyecto PARCC2. Cambio climático - contexto general3. Riesgos en la región	16:05 - 16:55

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
	4. Espacio para preguntas Presenta: Sebastián Bonelli - SSG	
Actividad participativa en grupos por sector	Identificación de riesgos climáticos. Facilita SSG y MMA	16:55 - 17:55
Cierre del taller	Siguientes pasos y palabras de cierre MMA	17:55 - 18:00

Fuente: Elaboración propia

Participantes

De las 98 personas convocadas asistieron 35 (sin contar a funcionarios/as de la Seremi MMA y de la consultora), lo cual representa un 35,7% de éxito en la convocatoria. Cabe mencionar, que casi la mitad (17) son personas que no estaban en el listado de convocatoria original, si bien sus organizaciones sí; todos los/as participantes serán considerados dentro de la convocatoria a los siguientes talleres, de modo de fomentar la continuidad en el proceso participativo.

Del total de asistentes al taller 1, 51,4% provienen del estamento público, 31,4% del sector privado, 14,2% de organizaciones de la sociedad civil, y solo 1 persona (2,8%) del mundo académico (ver Figura A2.1), por lo cual este último sector deberá ser reforzado en futuras convocatorias.

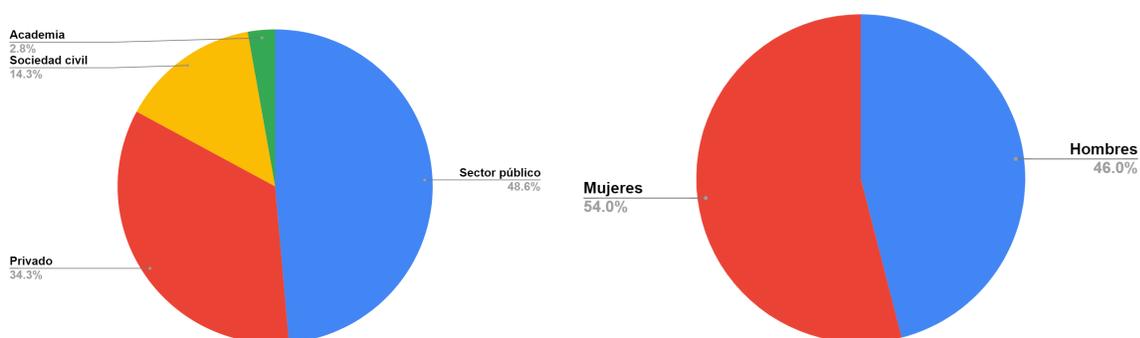


Figura A2.1. Estadísticas de participación Taller 1 - Introducción al PARCC y riesgos asociados al cambio climático. Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, hay que indicar que hubo prácticamente paridad de género (16 mujeres y 19 hombres), 14,2% de los/as asistentes participan del Comité Consultivo Regional de Medio Ambiente (CCR) y otro 20% había participado previamente en reuniones del Comité

Regional de Cambio Climático (CORECC). En la siguiente tabla se muestra el listado de participantes (tabla A2.2).

Tabla A2.2. Listado de participantes en el taller 1

N°	Nombre	Apellido	Organización	Estamento	CORECC / CCR
1	Oliver	Meseguer	UTA	Académico	CORECC
2	Javiera	Martínez	Arica Siempre Activa	Sociedad Civil	CCR
3	Pilar	Morales	MODATIMA Arica	Sociedad Civil	.
4	Melissa	Gómez	Arica Unidos por el Mar	Sociedad Civil	CCR
5	Claudia	Valderrama	ONG Observadores de Aves	Sociedad Civil	CCR
6	Rubén	Véliz	Arica Unidos por el Mar	Sociedad Civil	CCR
7	Soraya	Pavleón	Junta Vigilancia del Río Lluta y sus Asociados	Privado	.
8	Michael	Humire	Junta Vigilancia del Río Lluta y sus Asociados	Privado	.
9	Froilán	Estay	Junta Vigilancia del Río Lluta y sus Asociados	Privado	.
10	Edmundo	Riveros	Junta Vigilancia del Río Lluta y sus Asociados	Privado	.
11	Nicole	Ortega	Junta Vigilancia del Río Lluta y sus Asociados	Privado	.
12	Elexis	Karl	Agricultores Unidos Azapa	Privado	.
13	Elsa	Solís	Agricultores Unidos Azapa	Privado	.
14	Delfín	Zarzuri	Asociación Indígena de Ganaderos, Social y Cultural de General Lagos	Privado	.
15	David	Fernández	Asociación Agricultores Unidos por Siempre (Azapa)	Privado	.
16	Christian	Orellana	Fundación para la Superación de la Pobreza	Privado	.
17	Sandra	Gutiérrez	CCR - CUT	Privado	CCR
18	Paola	Osorio	SENAPRED	Público	CORECC
19	Camila	Ponce	DGA	Público	.
20	Marcelo	Lazo	MOP - SOP	Público	.
21	Eduardo	Tito	SEREMI Energía	Público	CORECC
22	Mauricio	Chong	SEREMI Agricultura	Público	.
23	David	Toledo	CONAF	Público	.
24	Sandra	Briones	INDAP	Público	CORECC
25	Yury	Vargas	MIDESO	Público	.
26	Erick	Contreras	MOP - SOP / DOH	Público	CORECC
27	Esteban	Balcarce	Secreduc	Público	.
28	Hernán	Padilla	IFOP	Privado	.
29	Luciano	Sánchez	Muni. Arica	Público / Municipalidad	CORECC
30	Ignacio	Esquivel	Muni. Arica	Público / Municipalidad	.

31	Valeria	Iglesias	Muni. Arica	Público / Municipalidad	.
32	Martina	Toro	Muni. Arica	Público / Municipalidad	.
33	Guillem	Serra	Muni. Arica	Público / Municipalidad	.
34	Dominique	Rivera	Muni. Arica - DIDECO	Público / Municipalidad	.
35	Kelly	González	Muni. Putre	Público / Municipalidad	CORECC

Fuente: Elaboración propia

Síntesis de resultados

Dentro de los 79 comentarios recibidos durante el ejercicio participativo, la mayoría relativa se categorizó dentro de la dimensión "Agricultura", de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla A2.3. N° comentarios taller

Dimensión	N° Comentarios
Agricultura	17
Agua	15
Inundaciones/Deslizamientos	14
Biodiversidad	10
Asentamientos Humanos	9
Borde Costero	5
Ganadería	2
Relaves Mineros	2
Incendios	1
Otros (incompletos/no relacionados con riesgo climático)	4

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la predominancia de la categoría agricultura hay que considerar la alta presencia relativa en el taller de representantes de asociaciones agrícolas de los valles de Lluta y Azapa; de todos modos, se relevó el impacto de una menor disponibilidad hídrica y el daño producido por lluvias intensas en cortos periodos de tiempo. También se observó que el aumento de temperaturas incide en cambios en la estacionalidad de cultivos y aumento en la producción en algunos casos, y que eventualmente existirá un aumento en la demanda hacia la producción agrícola regional. Frente a todo lo anterior, se prevé una necesidad de innovación en esta actividad, especialmente respecto al tipo de cultivos a desarrollar, al manejo frente a la aparición de nuevas plagas y a la planificación territorial frente a la presión habitacional (de segundas viviendas en algunos sectores).

Dicho lo anterior, el tema que aparece como prioritario en el discurso de los y las participantes – transversal a las distintas dimensiones o categorías de análisis - es la escasez hídrica, ya sea afectando a la agricultura y otras actividades económicas (como la ganadería y el turismo), o bien respecto al consumo directo de la población humana y al

resto de la biodiversidad. A las amenazas climáticas mencionadas (disminución de precipitaciones, aumento de temperaturas, elevación de isoterma), se agrega el mal manejo comentado respecto a la canalización y baja o nula reutilización.

Un tercer tema que aparece con fuerza es el efecto de las lluvias intensas sobre el desborde de cuerpos de agua (naturales y artificiales), y deslizamientos de tierra. Además de los impactos mencionados en cultivos (y erosión de suelos), se menciona la destrucción de puentes y caminos, viviendas construidas en zonas inundables y un aspecto especialmente grave debido a la naturaleza de la contaminación: presencia de relaves mineros en ciertas zonas del territorio regional.

Los impactos en la biodiversidad aparecen vinculados también a la escasez hídrica, así como debido a cambios en temperaturas de aguas continentales y marinas, y llegadas de especies exóticas invasoras. Se habla de muertes masivas, extinción (picaflor de Arica), pérdida de corredores biológicos, cambios en ciclos biológicos y en la cadena trófica (migraciones).

Respecto a los asentamientos humanos, además de una menor disponibilidad de agua aparecen otros temas de orden sanitario tales como la aparición de nuevas enfermedades (por ej. Fiebre amarilla y Zika) y aumento de cáncer a la piel. Por otro lado, se relevan desafíos de infraestructura respecto a los asentamientos informales, viviendas preparadas para precipitaciones y planificación asociada a un aumento en el parque automotriz y de población en general. Esto último está vinculado también a un aumento en la demanda de recursos tales como agua y alimentos.

En cuanto a los temas marinos, además de mortandad de especies, se menciona la dificultad en la operación del puerto debido a marejadas, las cuales también inciden en la pérdida de arena en borde costero (sumado a aumento del nivel del mar y a un menor aporte sedimentario desde los cauces). Esto puede presentarse como una nueva cadena de impacto dentro del sector Turismo.

Por último, agregar que se mencionó de manera marginal (1 comentario), el aumento en probabilidad de incendios forestales en los distintos pisos ecológicos de la región.

2. Taller 2 - “Adaptación - Validación de riesgos y definición de objetivos de adaptación para la región”

Metodología

El taller 2 se llevó a cabo, de manera virtual, el día martes 29 de agosto entre las 16:00 y 18:00 hrs.

Se trata de la segunda instancia participativa, de un total de 5 talleres y una encuesta virtual, en el marco de la elaboración del Anteproyecto del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), encargado por la Seremi del Medio Ambiente Arica y Parinacota a la consultora Sustainability Solutions Group (SSG) para ejecutarse durante el segundo semestre del año 2023.

El taller constó de 2 partes: durante la primera hora de la sesión se llevó a cabo una presentación a cargo de Sebastián Bonelli, jefe del proyecto desde la consultora, quien introdujo brevemente la institucionalidad y alcances sobre la elaboración del anteproyecto (para quienes se unían por primera vez en esta sesión), para dar paso a los avances hechos en la sistematización de cadenas de impacto y riesgos para la región a partir de información secundaria y de las sugerencias levantadas durante el taller 1. Al finalizar esta sección, se dio un espacio de preguntas y comentarios.

A continuación, se dio paso a la actividad participativa. La agenda del taller se presenta en la siguiente tabla (A2.4).

Tabla A2.4. Agenda del taller 2

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	16:00 - 16:05
Presentación sobre anteproyecto PARCC Arica y Parinacota	<ol style="list-style-type: none">Resumen de Taller 1Resultados actividad Taller 1,Propuesta de nuevos riesgosPreguntas y comentarios. Presenta Sebastián Bonelli (SSG)	16:05 - 16:45
Actividad participativa en grupos por sector	Validación de riesgos climáticos y definición de objetivos. Facilita SSG y MMA	16:45 - 17:55
Cierre del taller	Siguientes pasos y palabras de cierre MMA	17:55 - 18:00

Fuente: Elaboración propia

En la actividad participativa, se distribuyó a los y las asistentes en 7 grupos de entre 3 y 8 participantes - ubicándolos en aquellos de su interés según hubiesen manifestado en el formulario de inscripción del taller.

Los grupos fueron los siguientes:

- Grupo 1: Bienestar y salud humana
- Grupo 2: Infraestructura
- Grupo 3: Biodiversidad
- Grupo 4: Recursos hídricos (con las cadenas de Bienestar y salud humana que referían a esta temática)
- Grupo 5: Energía y minería
- Grupo 6: Pesca artesanal y Agricultura y ganadería.
- Grupo 7: Turismo y ecosistemas

El objetivo de la actividad fue validar los riesgos de la región y elaborar objetivos de trabajo asociados a ellos, constó de 3 actividades mediadas por un/a moderador/a de SSG o de la Seremi del MMA.

En una primera parte se solicitó a los participantes validar los riesgos que se habían identificado para la región tanto a partir de la plataforma ARClím como de los resultados del taller 1, abriéndose espacio para dar sugerencias de modificación y para agregar nuevos riesgos que podrían no haberse abordado en la primera sesión participativa. Además se les pidió valorar con nota del 1 al 5 cada riesgo en relación a su importancia para la región.

Posteriormente los grupos trabajaron en profundidad en relación a la definición de objetivos para los riesgos identificados en ellos, así como indicadores para medir el avance de estos objetivos y metas que se asociarían a su logro.

Por último, se discutió abiertamente al interior de los grupos respecto de las sugerencias y acciones definidas.

El detalle de todas las respuestas obtenidas puede revisarse en la matriz de vaciado presente en el archivo la planilla [Googlesheet de sistematización Taller 2](#), adjunto a la entrega del presente informe.

Participantes

Se convocó a 119 personas: las 98 invitadas al primer taller, más las 17 que asistieron al mismo en representación de sus organizaciones convocadas pero que no estaban en la lista original, y se reforzó el área academia invitando a más representantes del sector. De los/as convocados/as, 53 personas se inscribieron en el formulario para recibir acceso a la sala virtual del taller y 39 (sin contar a funcionarios/as de la Seremi MMA y de la consultora) asistieron. Esto representa un 32,7% de éxito en la convocatoria.

A su vez, al momento de separarse los grupos para la actividad participativa, fueron 33 quienes fueron parte del trabajo en tableros. Se desglosan a continuación. La lista de participantes se presenta en la tabla A2.5.

Tabla A2.5. Listado de participantes taller 2

N°	Nombre	Organización	Estamento
1	Ignacio Esquivel	Muni. Arica	Sector público / Muni
2	Luciano Sánchez	Muni. Arica	Sector público / Muni
3	Mauricio Lea	Muni. Arica	Sector público / Muni
4	Kelly González	Muni. Putre	Sector público / Muni
5	María Jesús Larraín	DIRECTEMAR	Sector público / Armada
6	Hernán Padilla	IFOP	Sector privado
7	David Toledo	CONAF	Sector público
8	Camila Ponce	DGA	Sector público
9	Erick Contreras	DOH	Sector público
10	Manuel Álvarez	INDAP	Sector público
11	Keilee Chameng	MMA	Sector público
12	Marcelo Lazo	MOP - SOP	Sector público
13	Paola Osorio	SENAPRED	Sector público
14	Andrea Pino	SEREMI Agricultura	Sector público
15	Eduardo Tito	SEREMI Energía	Sector público
16	Yuri Vargas	SEREMI MDSyF	Sector público
17	Mauricio Chong	SEREMI Minagri / CNR	Sector público
18	Álvaro Ríos-Karl	SEREMI Minvu	Sector público
19	Sandra González	SEREMI MMA	Sector público
20	Ricardo Berríos	Sernapesca	Sector público
21	Valentina Mix	SERVIU	Sector público
22	Maricel Copa	Fundación Altiplano	Sociedad civil
23	Javiera Martínez	Arica Siempre Activa	Sociedad civil
24	Conrado Blanco	Asociación de Ganaderos de Guay.	Sociedad civil
25	Pilar Morales	Modatima	Sociedad civil

26	Rolando Manzano	Red de Ganaderos de Camélidos del TBC Andino	Sociedad civil
27	Oscar Sanhueza	ONG Jasma	Sociedad civil
28	Jorge Abarca	UTA / ONG Observadores de aves	Academia / Comunitario
29	Pablo Valladares	UTA	Academia
30	Gustavo Segura	UNAP	Academia
31	Elizabeth Bastidas	UTA	Academia
32	Oliver Meseguer	UTA	Academia
33	Claudio González	UTA	Academia

Fuente: Elaboración propia

Del total de participantes del taller, 63,6% provienen del estamento público, 18,2 % de organizaciones de la sociedad civil, y otro 18,2% del mundo académico (ver Figura A2.2). Cabe destacar que el esfuerzo de ampliar la presencia del mundo académico en el taller 2 respecto al taller 1 se refleja en los resultados de participación.

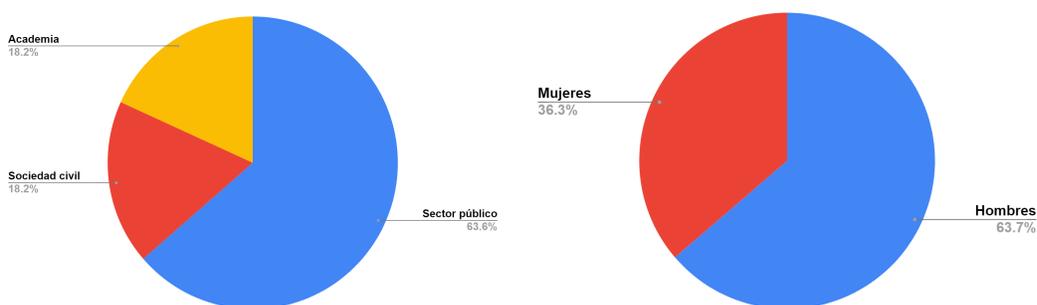


Figura A2.2. Estadísticas de participación taller 2 - "Validación de riesgos y definición de objetivos de adaptación para la región". Fuente: Elaboración propia

Asimismo, casi la mitad (15) de los/as participantes habían sido parte del taller 1.

Respecto a la composición de género y geográfica del grupo, 12 de los/as 33 asistentes fueron mujeres (36,3%) y todos/as habitantes de la comuna de Arica salvo 1 (de General Lagos).

Síntesis de resultados

Parte 1: Validación de riesgos propuestos, nuevos riesgos a incluir y priorización.

Se presentan en este apartado, las propuestas hechas por parte los/as participantes del taller respecto a ajustes para los riesgos ya levantados durante el taller 1, como también las propuestas de nuevos riesgos (en azul), y una priorización de estos en relación a su importancia para la región.

Grupo 1: Bienestar y salud humana

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos: No se presentaron nuevos riesgos.
- Priorización:

Tabla A2.6. Priorización de riesgos para el sector bienestar y salud humana

Riesgo	Priorización
Variación en el riesgo de Incendios en asentamientos urbanos	5.0
Mortalidad prematura comunal por causas no accidentales esperadas al año 2050, considerando un aumento de temperatura por efecto del cambio climático	5.0
Cantidad de muertes netas por causas no accidentales esperadas al año 2050, considerando un aumento de temperatura por efecto del cambio climático	5.0
Índice de morbilidad por calor	5.0
Riesgo de las diversas ciudades de experimentar Disconfort Térmico Ambiental, debido al calor y la humedad en los meses de verano	5.0
Aumento de riesgo asociado al impacto de la intensidad del fenómeno de Isla de Calor Urbana (ICU) para las diferentes ciudades, entre el clima histórico y futuro	5.0
Surgimiento de enfermedades por ingreso de vectores gracias a cambios en el clima local	5.0
Variación en la disposición a registrar impactos de salud a consecuencia de inundaciones por desborde de colectores, entre el periodo presente y el futuro.	4.5
Variación en el riesgo de impactos de salud a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y el futuro	4.5
Riesgo de mayor anegación de asentamientos costeros debido a las marejadas y el alza del nivel del mar	4.3

Grupo 2: Infraestructura

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos:

Tabla A2.7. Nuevos riesgos identificados para el sector infraestructura

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
Infraestructura Sanitaria	Afectación de la red sanitaria y APR por aluviones y crecidas de ríos	Afectación de suministro de agua potable
Asentamientos precarios	Afectación a población vulnerable expuesta a dinámicas climáticas	Riesgo social, migraciones climáticas

Además, sin describirse como Riesgo como tal, se indicó la necesidad de agregar uno que refiriera a la infraestructura de borde costero y su implicación en actividades productivas, turísticas, culturales, sociales y económicas.

- Priorización:

Tabla A2.8. Priorización de riesgos para sector infraestructura

Riesgo	Priorización
Variación del riesgo de corte de la red vial asociada a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema	5.0
Variación en el riesgo de embancamiento y deterioro de los puertos por arrastre de sedimento ocasionado por crecidas de ríos	4.3
Riesgo de aumento del downtime (condiciones que no permiten operación de naves mayores en la bocana de los puertos)	4.0
Variación del riesgo de corte de la red de vías férreas asociado a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema	4.0
Afectación de suministro de agua potable	4.0
Riesgo social, migraciones climáticas	4.0
Riesgo de aumento de downtime operacional debido a marejadas y condiciones de oleaje	3.3

Grupo 3: Biodiversidad

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos:

Tabla A2.9. Nuevos riesgos identificados para sector biodiversidad

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
Biodiversidad marina	Impacto en la biodiversidad marina por variaciones en la acidez del mar	Riesgo de impacto en la biodiversidad de especies hidrobiológicas por la acidificación de los océanos
Biodiversidad fluvial y lacustre	Impacto en la biodiversidad fluvial/lacustre por variaciones en reservas nivales	Riesgo de impacto en la biodiversidad de especies fluviales y lacustres por disminución de las reservas nivales
Funga	Pérdida de funga por cambios de temperatura	Riesgo de pérdida de diversidad de especies de funga producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual
	Pérdida de funga por cambios de temperatura	Riesgo de pérdida de diversidad de especies de funga producto del cambio futuro en la precipitación media anual
		Riesgo de modificaciones de la distribución y abundancia de especies
		Riesgo de desequilibrio en poblaciones actuales, -no solo en especies silvestres si no en especies de importancia ganadera (ej insectos)- por cambio en los ciclos reproductivos de las especies.
		Ingreso de especies exóticas invasoras

- Priorización :

Tabla A2.10. Priorización de riesgos para sector biodiversidad

Riesgo	Priorización
Riesgo de pérdida de diversidad de especies animales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual	5.0
Riesgo de pérdida de diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la temperatura promedio anual	5.0
Degradación de humedales costeros por efecto del aumento de las cotas de inundación	5.0
Riesgo de impacto en la biodiversidad marina por variación en la temperatura del mar	5.0
Riesgo de impacto en la biodiversidad marina por FAN	5.0
Riesgo de pérdida de diversidad de especies animales producto del cambio futuro en la temperatura media anual	4.6
Riesgo de pérdida de diversidad de especies vegetales producto del cambio futuro en la precipitación promedio anual	4.5

*Por tiempo, no se evaluaron los nuevos riesgos propuestos.

Grupo 4: Recursos hídricos

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos:

Tabla A2.11. Nuevos riesgos identificados para sector recursos hídricos

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
		Pérdida (en ha) de las zonas de pastoreo por sequías en zonas de humedales de alta montaña
		Riesgo de no identificación de zonas de riesgo de remociones en masa (no evaluación de zonas de riesgo)

- Priorización:

Tabla A2.12. Priorización de riesgos para sector recursos hídricos

Riesgo	Priorización
Pérdida (en ha) de las zonas de pastoreo por sequías en zonas de humedales de alta montaña	4.4
Riesgo de no identificación de zonas de riesgo de remociones en masa (no evaluación de zonas de riesgo)	4.3
Riesgo asociado a sequías hidrológicas en las distintas comunas, considerando el clima futuro en relación con el clima histórico	4.2
Variación del riesgo de corte de la red vial asociada a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema	4.2
Variación en riesgo de impactos negativos en la salud de la población rural de cada comuna, entre el periodo histórico y el futuro, debido al cambio de incidencia de sequías meteorológicas.	4.2
Variación en riesgo de impactos negativos en la salud de la población urbana de cada comuna, debido al cambio de incidencia de sequías meteorológicas y la evapotranspiración potencial.	4.0
Cambio en el nivel de riesgo asociado a inundaciones urbanas en las distintas comunas debido al cambio climático	3.8

Grupo 5: Energía y Minería

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos:

Tabla A2.13. Nuevos riesgos identificados para sector energía y minería

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
	Impacto relaves mineros en quebradas y cauces	

- Priorización:

Tabla A2.14. Priorización de riesgos para sectores energía y minería

Riesgo	Priorización
Riesgo de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) a consecuencia de la disminución del recurso hídrico en el sistema	5.0
Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia de la variación de la radiación solar en el sistema	5.0
Variación en el riesgo de cortes de suministro eléctrico por destrucción de la red de transmisión asociado a crecidas de ríos por eventos de precipitación extrema	5.0
Riesgo para la cadena: Impacto relaves mineros en quebradas y cauces	5.0
Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia del aumento de temperaturas percibida sobre las líneas de transmisión	4.3
Riesgo de una disminución de la seguridad hídrica (afectando la productividad de las faenas mineras)	2.3
Inclinación de las comunas a registrar cambios sistemáticos en la red eléctrica (reflejado principalmente por las variaciones de los costos marginales promedio) en consecuencia de la variación de la velocidad media de los vientos en el sistema	1.7

Grupo 6: Pesca artesanal y Agricultura y ganadería.

- Ajustes:

Tabla A2.15. Sugerencias de cambio para riesgos de sectores pesca artesanal, agricultura y ganadería

Riesgo	Sugerencias de cambio	
Variación en la productividad agrícola por cambio en las temperaturas en el clima futuro	Especificar e indicar que se trata no solo del agro tradicional productivista, sino también de especies endémicas.	Hablar de agricultura con apellido (ancestral, intensiva). Ganadería también requiere distinciones: ovina, caprina, camélida (e incluso camélida alto andinas que es diferente a la de la V región).
Variación en la productividad agrícola por cambio en las precipitaciones		
Incremento de las plagas agrícolas que afectan a los cultivos de la región producto del cambio en las condiciones climáticas		
Variación de la productividad de praderas naturales por cambios en las condiciones climáticas, lo que a su vez impacta la productividad ganadera	Agregar a la disminución de precipitación, cambios en sus patrones y la alta dependencia al fenómeno del Niño con sus cambios e irregularidades en la estacionalidad climática (especialmente en las temporadas de verano/invierno) y el subsecuente desequilibrio en el calendario ganadero: el veranillo, la baja en la temperatura, heladas fuera de estación, nevadas prolongadas, lluvias intensas, granizo, calores extremos.	
	La afectación de la productividad ganadera ocurre tanto en la cantidad de animales como en la calidad de la fibra.	

- Nuevos riesgos:

Tabla A2.16. Nuevos riesgos identificados para sectores pesca artesanal, agricultura y ganadería

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
Ganadería Camélida	Variación en la mortalidad camélida por aumento de competencia con fauna silvestre	Riesgo de aumento en la mortandad de animales y baja en la tasa de sobrevivencia de crías producto del aumento de contacto con fauna silvestre (competencia por forraje, depredación, traspaso de enfermedades)
	Variación en la mortalidad camélida por aumento de la temperatura	Riesgo de aumento en la mortandad de animales y baja en la tasa de sobrevivencia de crías producto del cambio en las condiciones climáticas
	Variación en la morbilidad camélida por aumento de la temperatura	Riesgo de aumento de enfermedades parasitarias, mayor incidencia de enfermedades en crías y nacimientos de crías más débiles producto del cambio en las condiciones climáticas
		Riesgo de pérdida de terrenos agrícolas por remoción en masa y/o escorrentía superficial
		Riesgo de afectación de las prácticas de pesca por cambios en los patrones conductuales de la población de lobos marinos a causa de una pérdida de especies en las que basan su alimentación

- Priorización

Este grupo en conjunto decidió no utilizar las matrices propuestas para el ejercicio, y en su reemplazo, optaron por tener una discusión abierta respecto a los riesgos. Este enfoque no permitió realizar un ejercicio de priorización para este sistema. Sin embargo, se desprende de la discusión sostenida, una alta prioridad en relación a riesgos climáticos relacionados

con la ganadería camélida, y riesgos vinculados a la agricultura y la pérdida de terrenos producto de eventos de precipitación extrema, y consecuentes aluviones y crecidas de río.

Grupo 7: Turismo y Ecosistemas

- Ajustes: No se hicieron ajustes a los riesgos existentes para el sistema.
- Nuevos riesgos:

Tabla A2.17. Nuevos riesgos identificados para sectores turismo y ecosistemas

Subsistema	Cadena de Impacto	Riesgo
		Afectación de la conectividad vial (Ruta 11CH) y la disponibilidad de alimentos en zonas rurales turísticas por crecidas en cauces de ríos y quebradas

- Priorización:

Tabla A2.18. Priorización de riesgos para sectores turismo y ecosistemas

Riesgo	Priorización
Disminución del atractivo turístico en la región debido a la variación en la biodiversidad de flora por cambios en las condiciones climáticas	5.0
Variación del riesgo de disminución de la superficie de glaciares en la región debido a la variación de radiación solar	5.0
Riesgo de pérdida o disminución de humedales en la región	5.0
Afectación de la conectividad vial (Ruta 11CH) y la disponibilidad de alimentos en zonas rurales turísticas por crecidas en cauces de ríos y quebradas	5.0
Disminución del atractivo turístico en la región debido a la variación en la biodiversidad de fauna por cambios en las condiciones climáticas	4.7
Disminución de la demanda turística en las playas de la región por disminución de superficie de arena debido al cambio en las condiciones climáticas	4.7
Variación del riesgo de disminución de la superficie de glaciares en la región debido a la variación en la cantidad de nieve acumulada	4.7

Partes 2 y 3: Definición de objetivos, metas e indicadores, y Discusión final

Respecto a los resultados de esta segunda y tercera parte de la actividad, vinculada al levantamiento de objetivos, metas e indicadores, se entregan los resultados en [la planilla Googlesheet de sistematización](#).

3. Taller 3 - “Caracterización y Proyección de emisiones para la región”

Metodología

El taller se llevó a cabo el miércoles 27 de septiembre entre 16:00 y 18:00 hrs., en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, ubicado en Avda. General Velásquez 1775, comuna de Arica, en modalidad presencial.

Se trata de la tercera instancia participativa, de un total de 5 talleres y una encuesta virtual, en el marco de la elaboración del Anteproyecto del Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC), encargado por la Seremi del Medio Ambiente Arica y Parinacota a la consultora Sustainability Solutions Group (SSG) para ejecutarse durante el segundo semestre del año 2023. La agenda del taller se presenta a continuación (tabla A2.19)

Tabla A2.19. Agenda del taller 3

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	16:00 - 16:05
Presentación sobre anteproyecto PARCC Arica y Parinacota	Presentación: caracterización y proyección de emisiones de la región (SSG)	16:05 - 16:45
Actividad participativa en grupos por sector	<ol style="list-style-type: none">1. Presentación de participantes (5 min)2. Indicaciones (5 min)3. Actividad (40 min)4. Discusión grupal (15 min)	16:45 - 17:50
Cierre del taller	El equipo SSG indica lo que viene en el proyecto. Palabras de cierre MMA.	17:50 - 18:00

Fuente: Elaboración propia

El taller constó de 2 partes: durante la primera hora de la sesión se llevó a cabo una presentación a cargo de Sebastián Bonelli, jefe del proyecto desde la consultora, y Luna Menares, analista del proyecto, quienes socializaron los avances del proceso y presentaron una caracterización de las emisiones de la región. Al finalizar esta sección, se dio un espacio de preguntas y comentarios.

A continuación, se dio paso al ejercicio participativo: se dividió a los y las asistentes en 3 grupos de entre 4 y 6 participantes, buscando heterogeneidad en su proveniencia. El ejercicio, que buscaba levantar medidas de mitigación para la región, constó de 2 actividades mediadas por un/a moderador/a de SSG.

- Ejercicio 1: Identificación de medidas de mitigación sectoriales
- Ejercicio 2: Discusión sobre contribución de AyP a metas nacionales

Se discutió abiertamente al interior de los grupos respecto de las sugerencias y acciones definidas.

Participantes

De la convocatoria, asistieron 18 personas, 7 mujeres (38,9%) y 11 (61,1%) hombres, todos/as habitantes de la comuna de Arica. 15 de los/as 18 asistentes (83,3%) habían participado anteriormente de los talleres 1 o 2.

El sector más representado fue el sector público (66,7%), la Academia llevó a 3 representantes (16,7%) y del sector privado participaron 2 personas (11,1%), y solo una organización correspondió a sociedad civil (5,5%) (ver Figura A2.3). La lista de participantes se presenta a continuación (tabla A2.20).



Figura A2.3. Estadísticas de participación taller 3 - "Caracterización y Proyección de emisiones para la región"

Fuente: Elaboración propia

Tabla A2.20. Listado de participantes en el taller 3

N°	Nombre	Organización	Estamento
1	Claudio González	Universidad de Tarapacá	Academia
2	Oliver Meseguer	Universidad de Tarapacá	Academia
3	Esteban Balcarce	Secreduc Arica y Parinacota	Academia / Sector público
4	Michael Humire	Junta de Vigilancia Río Lluta	Privado
5	Soraya Pavleon	Junta de Vigilancia Río Lluta	Privado
6	Melissa Gómez	ONG AUPM	Sociedad civil
7	Hernán Padilla	IFOP	Sector privado
8	Keilee Chameng	Ministerio MA	Sector público
9	Mauricio Lea	Municipalidad de Arica	Sector público
10	Ignacio Esquivel	Municipalidad de Arica	Sector público
11	Pilar Morales	Municipalidad de Arica	Sector público
12	Kelly González	Municipalidad de Putre	Sector público
13	Katherine Gómez	Planeamiento MOP	Sector público
14	Eduardo Tito	Seremi Energía	Sector público
15	Andrea Pino	Seremi Agricultura	Sector público
16	Francisco Rojas	Seremi de Salud	Sector público
17	Elena Cáceres	Seremi MMA	Sector público
18	Javier Vergara	Sernatur	Sector público

Fuente: Elaboración propia

Síntesis de resultados

Ejercicio n° 1

Las medidas de mitigación fueron levantadas en torno a los 5 sectores con los cuales se define el inventario de emisiones.

Estas se presentan a continuación para cada sector. El sector de Energía, en cuanto el mayor emisor de la región fue también el que concentró más medidas, las que se sub-categorizaron en Transporte, Energía y Relaciones Exteriores (RREE):

Medidas propuestas para sector UTCUTS

En la tabla A2.21 se presentan las medidas propuestas para el sector UTCUTS.

Tabla A2.21. Listado de medidas de mitigación propuestas para sector UTCUTS

Propuestas de Medidas de Mitigación
Arborizar la ciudad con buenos captadores (no con plantitas). Forestar con vegetación ribereña.
Ampliar la regulación de quemas (a no solo las agrícolas a cargo de CONAF, sino considerando las de cerro chuño y del humedal).
Promover medidas de protección y conservación de los sumideros de carbono (bofedales, humedales y bosques de queñoa).
Evitar cambios en el uso del suelo: Actualizar planos reguladores para impulsar un mayor ordenamiento territorial y evitar conversión de suelos agrícolas (ej. limitar la parcelación de los valles para uso habitacional).

Fuente: Elaboración propia

Para el sector UTCUTS, destacan medidas en torno a la arborización y a la protección de humedales, bofedales y bosques de queñoa de la región; así como aquellas que apuntan a una mejor regulación del uso del suelo y de las quemas urbanas.

Medidas propuestas para sector Energía

En la siguiente tabla A2.22 se presentan las medidas propuestas para el sector energía.

Tabla A2.22. Listado de medidas de mitigación propuestas para sector Energía

Subsector	Propuestas de Medidas de Mitigación
Transporte	Diversificar medios de transporte: Integrar uso de bicicletas eléctricas. Convertir vía de ferrocarril en metro urbano.
Transporte	Desincentivar transporte particular: Robustecer la normativa de emisiones; restringir algunos días de la semana el transporte de ruta de automóviles. Estimular la renovación del parque vehicular al limitar la importación de vehículos antiguos y restringir el tiempo de uso de vehículos importados.
Transporte	Promover el transporte público: Sacar a circulación los buses eléctricos con los que cuenta la ciudad. Integrar nuevos medios como una red de bicicletas (gratuita o con beneficios).
Transporte	Incentivo a los vehículos eléctricos: No pago de permiso de circulación. Apoyo a la alta inversión inicial.
Transporte	Reactivar tren ruta Arica-La Paz (carga y pasajeros).
Transporte	Habilitar más y mejores ciclovías (bien planificadas para no generar en vez atochamientos).
Transporte	Sincronizar semáforos.
Energías	Aplicar incentivos a la inversión para proyectos de ENC, y promover la instalación de energías renovables con planificación.
Energías	Vincular la región a la industria de Hidrógeno verde.
Energías	Promover construcciones eficientes en términos energéticos.
RREE	Incluir en mediciones a los grandes proyectos en países vecinos (Mega puerto Perú).
RREE	Trabajar tratados internacionales con Perú y Bolivia en cuanto a transporte de camiones y locomoción).
RREE	Extender el programa de taxis eléctricos chilenos a países fronterizos.

Fuente: Elaboración propia

Para el sector Energía, se levantaron medidas que apuntaron a la promoción de las ENC, a la diversificación de los medios de transporte disponibles en la región (hacia opciones eléctricas o menos contaminantes), a la promoción del transporte público y las obras urbanas que se hacen necesarias para la implementación de estos escenarios (ciclovías, metro urbano).

Asimismo, dado el carácter fronterizo de Arica y Parinacota, dentro de las medidas, se planteó la necesidad de incluir sistemáticamente en las mediciones e iniciativas asociadas al sector, a Perú y Bolivia.

Medidas propuestas para sector IPPU

En la tabla A2.23 se presentan las medidas propuestas para el sector IPPU.

Tabla A2.23. Listado de medidas de mitigación propuestas para sector IPPU

Propuestas de Medidas de Mitigación
Modificar planes reguladores comunales, definiendo sectores productivos. El Plan normativo debe ser vinculante al territorio.
Mayor fiscalización a las empresas, por parte de las organizaciones competentes.
Ampliar ley REP.
Exigir eficiencia energética en equipamiento de industrias.
Promover economías circulares en el sector.
Aplicar impuesto a la quema de combustible.

Fuente: Elaboración propia

Para IPPU, se plantean medidas en torno a una mayor fiscalización y regulación de los procesos productivos regionales, con énfasis en la inclusión de medidas de eficiencia energética.

Medidas propuestas para sector Residuos

En la tabla A2.24 se presentan las medidas propuestas para el sector residuos.

Tabla A2.24. Listado de medidas de mitigación propuestas para sector Residuos

Propuestas de Medidas de Mitigación
Implementar gestión de residuos. Mayor apoyo (del GORE y Subdere) en asistencias técnica en gestión de residuos a la comunidad en general.
Implementar reciclaje de orgánicos a nivel agrícola y domiciliario. Apoyar propuestas para uso de residuos sólidos orgánicos para consumo de animales de ganadería.
Restricciones a la importación de ropa usada.
Aplicar incentivos o multas por buena o mala segregación de residuos.
Explorar segundos usos para mallas de invernadero y cintas de riesgo que son descartadas.
Potenciar la educación ambiental.
Aplicar modelo UTA para el reciclaje de aguas (por nodos activados).
Copiar modelo mexicano para el tratamiento de aguas servidas.
Uso de aguas grises para riego de áreas verdes.
Incentivo a empresas constructoras para el uso de aguas grises en la construcción.

Fuente: Elaboración propia

Para Residuos, destacan medidas en torno al manejo de residuos sólidos, sobre todo en lo referente a aquellos orgánicos, y se levantaron sugerencias para la gestión de aguas grises y servidas asociados a casos de éxito de la región e internacionales.

Medidas propuestas para sector Agricultura

En la tabla A2.25 se presentan las medidas propuestas para el sector.

Tabla A2.25. Listado de medidas de mitigación propuestas para sector Agricultura

Propuestas de Medidas de Mitigación
Desincentivar el uso de fertilizantes químicos, promoviendo en su reemplazo los biofertilizantes.
Plaguicidas: fortalecer la fiscalización fronteriza, aumentar estándares en relación a la agricultura.
Implementar proyectos de innovación agraria para integrar ciclo circular para la reducción de residuos orgánicos de la agricultura (choclo, tomate). Exigencia de uso de rastrojos y fomento al compostaje para disminuir las quemadas agrícolas.
Generar un sistema de cultivos rotativos para evitar la degradación.
Potenciar agricultura sustentable: Que el aporte al CC en mitigación se valore en puntaje a la hora de postular a proyectos.
Explorar el "brown carbon", por quema de biomasa agrícola.
Fortalecer la fiscalización y mapear y considerar sectores tomados en el conteo de GEI de la región.
Ajustar factores de emisión a nivel regional (general y con énfasis en residuos), entre otros, vía fortalecimiento en el levantamiento de datos de actividad.

Fuente: Elaboración propia

En el sector de Agricultura se plantea la necesidad de promover prácticas agrarias más sustentables (menos plaguicidas, uso de biofertilizantes, rotativa de suelos, reutilización de residuos orgánicos) y avanzar en robustecer el inventariado de emisiones.

Propuesta de medidas de mitigación transversales

En la tabla A2.26 se presentan medidas propuestas que son consideradas como de relevancia transversal.

Tabla A2.26. Listado de medidas de mitigación transversales

Propuestas de Medidas de Mitigación
Fortalecer las capacidades en materia de mitigación.
Fortalecer la transparencia y rendición de cuentas de los proyectos y de sus apoyos financieros. Seguimiento a la implementación de medidas (ej: bus eléctrico anunciado pero no en la calle).
Dirigir y focalizar presupuestos regionales a los temas levantados como relevantes.
Presionar a los privados.
Escalonar avances. Partir con pilotajes.
Promover educación ambiental.
Revisar antecedentes de trabajo hecho en ciudades como Copenhague (transporte), Bilbao (uso de suelo).
Ajustar factores de emisión a nivel regional (general y con énfasis en residuos), entre otros, vía fortalecimiento en el levantamiento de datos de actividad.
Montar un Centro de investigación sobre Cambio Climático Regional, intersectorial, con Academia en mediciones y sector público en gestiones.

Fuente: Elaboración propia

Muchas de las medidas transversales propuestas guardan relación con la pertinencia, transparencia y seguimiento que se requiere de los proyectos en torno a la mitigación que

se lleven la región. Aparece a su vez, la constante necesidad de investigación, educación ambiental y capacitación.

Ejercicio n° 2

Los siguientes son las medidas y aspectos desde los cuales la región, a vistas de los/as participantes, podrían aportar desde sus particularidades, a las metas de mitigación que se constituyen a nivel nacional (tabla A2.27):

Tabla A2.27. Aporte regional a metas nacionales de mitigación

Meta	Aporte Regional	Antecedentes
Emisiones no superan las 1.000 MtCO ₂ eq entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones al 2025.	Fomentar uso del suelo para agricultura -como lo hace Perú-, considerando compatibilizar con otros usos asociados (habitabilidad, escuelas, hospitales, etc.) --> Reduce emisiones por concepto de transporte de productos.	ERD evidencia que hay suelos subutilizados.
	Nuevo acuerdo EFE en miras a que transporte terrestre Bolivia - Chile sea realizado por tren en reemplazo de camiones (requiere esfuerzos de Minrel, DIFROL, consulados etc)	La Región tiene poca influencia en este presupuesto. Podría influir si existen políticas de Estado que permitan negociación de transporte con pasos fronterizos.
	Fortalecer levantamiento de datos para inventario (quemados, parque automotriz, etc.). Hay que revisar el aporte de 7MM de pasos al año por frontera con Perú, del aumento en la importación de frutas y verduras desde Perú para el centro de Chile, del acceso barato de vehículos particulares.	Fuentes? Reporte MTT, Aduanas para ingresos?
Reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030.	Compromiso desde ERD por ERNC para generación eléctrica y otros.	No hay en la región termoeléctricas ni industrias muy contaminantes.
	Restricción vehicular aplicable para todo Chile.	
	Fiscalizar y forzar se saque la revisión técnica de los automóviles.	
Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 ha. de bosques nativos		CONAF cuenta con iniciativas de queñoa.
Chile se compromete a crear 200.000 ha. de nuevos bosques (al menos 100.000 ha. de cubierta forestal y 70.000 ha. de especies nativas).	Hacer un catastro de proyectos exitosos para identificar especies endémicas que se puedan trasplantar. *Se eleva discusión respecto de si plantar solo nativas o también exóticas, en cuanto las nativas difieren en su reproducción*	Hay espacio en precordillera (ej. se releva presencia de eucalipto en Chapiquiña); y en Codpa hay agua de mejor calidad.
	Aumentar el esfuerzo queñoa. Bosques de queñoa en el altiplano como opción.	Proyecto de trasplante de queñoa en Tarapacá por Collahuasi funciona bien.
	Recuperar vegetación ribereña.	Es complejo dada la crisis hídrica y la sobreasignación de derechos.
		MOP exige compensación de plantación (queñoa u otro).
Chile se compromete a la reducción de las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030.		
Chile se compromete al 2025 a revertir la tendencia creciente de emisiones de metano nacionales.	Construir rellenos sanitarios / vertederos. Se necesita apoyo del Estado.	No es posible sin rellenos sanitarios en la región. Aún no se aprueba.

Meta	Aporte Regional	Antecedentes
Carbono neutralidad 2050.	Usar nuestro eterno sol para generar energía fotovoltaica, y nuestro viento, espacio y costas, para energía eólica y mareomotriz.	

Fuente: Elaboración propia

Entre estas destacan iniciativas que apoyan la arborización con buenos captadores como la queñoa y la conservación de los humedales y bofedales como sumideros de la región (así como su inserción como tales al inventario regional). Del mismo modo, se releva la necesidad de apoyos para explorar el potencial de la región como generadora de ENC, impulsos para un mejor manejo de residuos y una más eficiente regulación del parque automotriz local.

4. Taller 4 - “Medidas de adaptación y mitigación para la región”

El taller se realizó el día martes 7 de noviembre de 16:00 a 17:30 hrs., de forma virtual.

En la tabla A2.28 se presenta la agenda del taller

Tabla A2.28. Agenda del taller 4.

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Ingreso de participantes	Participantes entran a sala virtual previo a inicio del Taller	16:00 - 16:05
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	16:05 - 16:10
Presentación	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de adaptación y mitigación para la región de Arica y Parinacota (lista larga) - Sebastián Bonelli, Luna Menares, SSG - Introducción a encuesta de priorización de medidas - Maximilano Cox, SSG 	16:10 - 17:00
Consultas y comentarios	Consultas de la audiencia	17:00 - 17:20
Cierre del taller	El equipo SSG indica lo que viene en el proyecto. Palabras de cierre MMA.	17:20 - 17:30

Durante la primera hora de la sesión se llevó a cabo una presentación a cargo de Sebastián Bonelli, jefe del proyecto desde la consultora, y Luna Menares, analista del proyecto, quienes socializaron la lista final de medidas sobre la cual sería posteriormente trabajado el portafolio de medidas del plan de acción. Al finalizar la presentación, se dio un espacio de preguntas y comentarios.

Participantes

En la tabla A2.29 se presentan los detalles de participantes de este taller.

N°	Nombre	Organización	Estamento
1	Diego Arellano	MMA	Sector público
2	Ignacio Martínez	Seremi MMA A y P	Sector público
3	Paula Arévalo	Seremi MMA A y P	Sector público
4	Claudio Cortés	Seremi de Minería	Sector público
5	Representante(s)	Junta de Vigilancia Río Lluta	Privado
6	David Toledo	CONAF	Sector público
7	Patricia Montenegro	Seremi de Salud	Sector público
8	Elena Cáceres	Seremi MMA A y P	Sector público
9	Katherine Gómez	MOP A y P	Sector público
10	Sandra González	MMA	Sector público
11	Mauricio Chong	Seremi Agricultura	Sector público
12	Bryan Contreras	MMA	Sector público
13	Paola Osorio	SENAPRED A y P	Sector público
14	Javier Vergara	Sernatur	Sector público
15	Sandra Briones	INDAP	Sector público
16	Andrea Pino	Seremi de Agricultura	Sector público
17	César Ceballo	Gob.Marítima Arica	Sector público / FFAA
18	Camila Ponce	DGA	Sector público
19	Gustavo Segura	UNAP	Academia
20	Sergio Barraza	Sernapesca	Sector público

N°	Nombre	Organización	Estamento
21	Juan Carlos Flores	Municipalidad de Putre	Sector público / Muni
22	Pilar Morales	Municipalidad de Arica	Sector público / Muni
23	Ignacio Esquivel	Municipalidad de Arica	Sector público / Muni
24	Mauricio Lea	Municipalidad de Arica	Sector público / Muni
25	Eduardo Tito	Seremi Energía	Sector público
26	Hernán Padilla	IFOP	Sector público
27	Andrea Pino	Min. Agricultura	Sector público
28	Kelly González	Municipalidad de Putre	Sector público / Muni
29	Gonzalo Rojas	Sin información	-
30	Christian Milla	Sin información	-

Tabla A2.29. Listado de participantes en el taller 4

Comentarios

Dentro de los comentarios recibidos por parte de los/as asistentes se puede mencionar, respecto a las medidas para el sector agricultura, la importancia de

considerar la conservación de la fertilidad del suelo a través de la reincorporación de rastrojos y preparación de compost, ante lo cual se aclaró que efectivamente estaba considerado, y que como ello evita las quemas de residuos agrícolas, es una medida de integración en tanto aporta a adaptación y mitigación a la vez.

En cuanto a la pesca artesanal, se comenta respecto a reuniones recientes entre la Seremi MMA y sindicatos de pescadores, en las cuales se ha planteado la necesidad de diversificar la matriz pesquera, motivando el consumo de productos locales, mejorando las condiciones sanitarias del borde costero, e incluyendo el turismo con fines especiales a la actividad pesquera.

En cuanto al sector de energía eléctrica, se sugiere considerar la interconexión con Perú, que estuvo en carpeta hace un tiempo.

Respecto al turismo se sugiere considerar la gestión del cauce del río San José, para evitar la contaminación de playa que genera la proliferación de algas y aleja las tortugas, las cuales son depredadoras de las medusas que afectan el turismo.

Luego el equipo SSG comparte el link de la encuesta para priorización de medidas y explican en detalle los conceptos de urgencia y factibilidad. Terminan agradeciendo la participación en el taller y en todas las instancias para elaboración del anteproyecto, y enfatiza la importancia de la participación activa en esta encuesta virtual.

5. Taller con representantes de pueblos originarios y tribales

Antecedentes

El taller se realizó el jueves 28 de septiembre entre 17:00 y 19:00 hrs. en el Auditorio de Ciencias de la Universidad de Tarapacá, ubicado en Av. General Velásquez 1775, comuna de Arica. En la tabla A2.28 se presenta la agenda del taller.

Tabla A2.30. Agenda del taller con representantes de pueblos originarios y tribales

Sección	Descripción	Tiempo (inicio-término)
Bienvenida	Palabras de bienvenida - Diego Arellano Ñave, SEREMI MMA Arica y Parinacota	17:00 - 17:05
Presentación y diálogo sobre anteproyecto PARCC Arica y Parinacota	Presentación: Introducción al proyecto y riesgos identificados (SSG). Se facilitará un diálogo abierto a lo largo de la presentación, en torno a sus distintos contenidos	17:05 - 18:55
Cierre del taller	El equipo SSG indica lo que viene en el proyecto. Palabras de cierre MMA.	18:55 - 19:00

Cabe mencionar que si bien en la propuesta técnica se propusieron talleres en Putre y Camarones (Codpa), posteriormente fue reorientada la estrategia de acuerdo a lo sugerido por el equipo contraparte de la Seremi MMA, para fortalecer el proceso participativo con la población en general ampliando la convocatoria a representantes de la sociedad civil y aumentando a dos talleres presenciales en vez de uno. Esto sumado a la alta concentración de la población regional en la comuna de Arica (98%), permitía presentar el proyecto y abordar las inquietudes de los pueblos originarios en un único taller presencial en dicha comuna.

La estrategia de convocatoria se articuló en conjunto con la unidad de participación ciudadana de la Seremi MMA, gestionando en un primer momento la coordinación con la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, y luego citando directamente a los contactos recabados en el marco de los talleres con representantes de pueblos originarios realizados durante el presente año en el marco de la actualización del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - PNACC - (financiados por el Fondo Verde para el Clima e implementados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura - FAO). De hecho, para la planificación de este taller se consideraron los resultados recabados por dicho proyecto, incluyendo riesgos climáticos específicos levantados y mencionando aquellos que coincidían con los identificados durante el proceso de elaboración del Anteproyecto PARCC Arica y Parinacota.

En el caso del presente taller, se abrió la convocatoria a representantes de pueblos "Tribales", para incluir a *afrodescendientes*, los cuales descienden de esclavos africanos traídos por españoles y peruanos entre los siglos XVI y XIX a Arica y valles interiores.

Pues bien, las confirmaciones a la convocatoria no aumentaron como se esperaba (solo 10 personas registradas en formulario de inscripción), lo cual puede deberse a la percepción de un proceso reiterativo respecto al PNACC, y especialmente al agendamiento el mismo día en Putre, de una consulta indígena en el marco del Reglamento de la Ley N° 21.499 que regula los Biocombustibles (Ministerio de Energía), la cual fue informada al equipo consultor con posterioridad a la reserva de este taller.

En vista de lo anterior, se ajustó la metodología para realizar un conversatorio en formato libre en base a la presentación de riesgos climáticos ya identificados a cargo del jefe de proyecto, Sebastián Bonelli, dentro de la cual los facilitadores de la consultora fueron preguntando por eventuales ajustes y complementos, además del *sentido* de algunos riesgos levantados en los talleres desarrollados por FAO. Los resultados de esta conversación se incluyen en la sección de Registro del presente informe.

Por último, cabe mencionar que se recalcó la transparencia del proceso participativo, aclarando todas las dudas respecto a la consultoría y elaboración del Anteproyecto y posterior Proyecto de PARCC, y comprometiendo el envío de resultados de este taller a los/as asistentes y del documento final que se someterá a consulta pública.

Participantes

En la tabla A2.31 se presentan los detalles de participantes de este taller.

Tabla A2.30. Agenda del taller 2

N°	Nombre	Apellido	Organización	Pueblo
1	Michael	Humire	Junta de Vigilancia Río Lluta	Aymara
2	Marta	Salgado	ONG Oro Negro	Afrodescendiente
3	María	Chambe	ODIMA – Municipalidad de Arica	Aymara
4	Miriam	López	ODIMA – Municipalidad de Arica	Aymara
5	María	Choque	ODIMA – Municipalidad de Arica	Aymara
6	Ricardo	Oñate	CONADI Arica y Parinacota	-
7	Roberto	Tancara	Asociación Indígena de Productores, Faenadores y Comercializadores de Carne de Camélidos, Región de Arica y Parinacota	Aymara

Asistieron además 2 representantes de la Seremi MMA, 1 del MMA nivel central y 3 de la consultora; en total 13 personas.

Registro

El Taller comenzó con unas palabras del Seremi MMA Arica y Parinacota, Sr. Diego Arellano, quien dio la bienvenida remarcando la importancia de realizar un taller especial con representantes de pueblos indígenas y tribales, debido a que son un grupo especialmente vulnerable a los impactos del cambio climático, y a la vez poseen una cultura y prácticas ancestrales que pueden fortalecer la acción climática en la región, considerando además la importancia tanto para el patrimonio cultural como en cuanto a su presencia actual en áreas claves del territorio rural de la región.

A continuación, de acuerdo a lo mencionado, el jefe de proyecto desde SSG expuso el contexto en el cual se enmarca este proceso, la institucionalidad asociada y los principales riesgos identificados durante la consultoría, cruzados con los riesgos levantados dentro de los talleres con el pueblo aymara y quechua en el marco de la actualización del PNACC (FAO).

Se aclararon algunas dudas, por ejemplo, cómo la afectación a los ecosistemas implica una menor captación de gases de efecto invernadero (GEI), por lo cual está relacionada directamente con el cambio climático (además de ser un problema en sí mismo).

Sobre cambios en el clima, se menciona que antiguamente había grandes vientos en los meses de mayo y junio en el Valle de Lluta, los cuales no se perciben actualmente.

Respecto a eventuales nuevos riesgos, se propone agregar enfermedades de la piel (eccemas, hongos) por altas temperaturas (mencionan alta incidencia entre la población afrodescendiente).

En cuanto a profundizar o ajustar riesgos ya identificados se mencionó:

- Los/as asistentes manifiestan que la actividad textil es una actividad masiva en el contexto indígena regional, y aclaran que la baja de lluvias incide en la pérdida de forraje y esto afecta la calidad de la fibra del camélido, con la que se teje. También la disminución de totorales afecta la artesanía con cestería.
- Respecto a la "Afectación del calendario ganadero camélido", riesgo levantado dentro de los talleres FAO, se indica que el cambio climático podría adelantar o atrasar pariciones. Eso desarticula la estructura cultural y de trabajo por el cuidado de las crías (por ej. Floreo de llaños, que coincide con las vacaciones escolares), además de aumentar la mortalidad neonatal en caso de atraso de nacimientos a épocas más frías.

En cuanto a riesgos indirectos se mencionó:

- El alargamiento de las rutas de pastoreo, aumenta las distancias para lograr encontrar alimento fruto de la escasez de lluvias.
- Se hace hincapié en la gravedad de la contaminación aguas abajo de relaves mineros abandonados luego de lluvias torrenciales, riesgo que había aparecido en talleres anteriores dentro de la consultoría. Se evalúa como necesario retirar dichos relaves ante el pronóstico de aumento de eventos con lluvias concentradas.
- Respecto al turismo, se indica que la bajada de los ríos a causa de las lluvias estivales en el altiplano bloquea el uso de playas en época de mayor aforo de turistas, debido a la contaminación que traen consigo. Se explica durante el taller que dicho fenómeno se asocia a una mala gestión de residuos (fecales, escombros, agrícolas, etc.), por lo que no sería pertinente abordarlo en un plan de acción climática, no obstante, se tomará en consideración para el análisis.

Por último, se menciona que ante el abandono institucional en algunos temas, es necesario tener una sociedad civil fortalecida, y una mejor coordinación con el sector público regional. "Se necesitan presupuestos regionales ocupados en la región y en cosas para su gente".

