



SISTEMATIZACIÓN DE LOS TALLERES DE LA MACROZONA NORTE
REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA – REGIÓN DE TARAPACÁ – REGIÓN DE ANTOFAGASTA
Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario



10 de abril, 2022



Documento elaborado en el marco del proceso de actualización del Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario, financiado por el Fondo Verde del Clima y ejecutado por el Ministerio de Agricultura.

Equipo de redacción:

1. Luis Costa Villegas, WSP Chile
2. Valentina Godoy Molina, WSP Chile
3. María Luz Farah, WSP Chile
4. Camilo Carrasco, WSP Chile
5. Diego Calderón Ortega, WSP Chile

Equipo revisor:

1. Jacqueline Espinoza Oyarzún, ODEPA
2. Blanca Torres Urbina, FAO
3. Rodrigo Cabrera Lira, FAO
4. Felipe Traub, FAO
5. Subcomité Técnico Intraministerial de Cambio Climático, MINAGRI
6. Comité Técnico Intraministerial de Cambio Climático, MINAGRI

CONTENIDO

1. SIGLAS Y ACRÓNIMOS	5
2. INTRODUCCIÓN	6
3. ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN	8
3.1. Participación regional	8
Región de Arica y Parinacota	8
Región de Tarapacá	9
Región de Antofagasta	11
3.2. Participación macrozonal	12
4. AGENDA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS	13
5. SISTEMATIZACIÓN DE LAS MESAS DE TRABAJO	18
5.1. Descripción de las problemáticas y medidas estandarizadas	18
5.1.1. Proceso de estandarización de las problemáticas y medidas.	18
5.1.2. Propuesta de acciones asociadas a medidas estandarizadas.	29
5.1.3. Presentación de instrumentos de gestión identificados.	29
5.1.4. Vinculación de medidas estandarizadas con instrumentos de gestión.	47
5.1.5. Asociación de problemáticas y medidas estandarizadas.	52
5.2. Resultados de la sistematización	57
5.2.1. Resultados regionales	58
Región de Arica y Parinacota	58
Región de Tarapacá	68
Región de Antofagasta	77
5.2.2. Resultados macrozonales	88
6. ASPECTOS RELEVANTES DEL PROCESO PARTICIPATIVO	100
7. INCLUSIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO Y PUEBLOS ORIGINARIOS	101
8. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN	107
9. LECCIONES APRENDIDAS	112
10. BIBLIOGRAFÍA	116
11. ANEXOS	116
A. Planilla de resultados de encuesta de satisfacción.	116

B. Planillas de asistencia	117
C. Listas de asistencias	117
D. Tablas de acciones asociadas a medidas estandarizadas por región.	121
E. Planillas de sistematización	160

1. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

CNR	Comisión Nacional de Riego
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
EC	Equipo de Coordinación del proyecto
FIA	Fundación para la Innovación Agraria
FOSIS	Fondo de Solidaridad e Inversión Social
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINSAL	Ministerio de Salud
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
PANCC SAP	Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario
PPAA	Pequeñas y pequeños agricultores
PPOO	Pueblos originarios
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SAP	Sector Silvoagropecuario
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

2. INTRODUCCIÓN

El Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático del Sector Silvoagropecuario (PANCC SAP), es el instrumento que define de manera general las medidas de adaptación que se deben aplicar a las actividades productivas del sector. Actualmente el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) está desarrollando la actualización de dicho documento a través de un proceso de participación ciudadana, el cual contempla la ejecución de distintas instancias participativas en las 15 regiones administrativas del país (nivel subnacional), que convocarán a actores relevantes de todos los ámbitos relacionados con el sector silvoagropecuario. Cabe mencionar que la Región de Aysén no forma parte de esta consultoría, puesto que tiene un proceso por separado.

El presente proceso tuvo como principal objetivo identificar medidas de adaptación a las problemáticas relacionadas al cambio climático específicas de cada región, puesto que el contexto social varía dependiendo de cada ubicación geográfica. Se esperaba que estas problemáticas y medidas se generaran desde la experiencia y realidad de cada participante.

En particular para esta macrozona, se diseñaron e implementaron tres tipos de instancias participativas. La primera de ellas correspondió a un taller multiactor, que se realizó de manera virtual e incorpora personas del ámbito público, privado, académico, organizaciones no gubernamentales, entre otros. La segunda fueron un conjunto de llamadas telefónicas grupales para pequeñas y pequeños productores, en las cuales se contempló la participación de un profesional del Comité técnico regional de cambio climático de la región correspondiente y finalmente, atendiendo a las dificultades de conexión de las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá, se realizaron una serie de talleres presenciales con pequeñas y pequeños productores en distintas comunas de ambas regiones, donde también participaron profesionales del Comité técnico regional de cambio climático de cada región junto con otros profesionales de los distintos servicios que dependen del Ministerio de Agricultura.

Específicamente, el taller multiactor estuvo enfocado a participantes del sector público, privado, academia, organizaciones de la sociedad civil, etc. y estuvo dividido en dos partes: una parte inicial de presentación del contexto regional, saludo de las autoridades -Ministra de Agricultura y SEREMI regional- y entrega de programa de la actividad. Luego, en la segunda parte, se realizó un trabajo grupal que tuvo como objetivo recopilar la información que será la base para la construcción del nuevo Plan de Adaptación. La plataforma utilizada para esta actividad es Zoom, puesto que permite la distribución en salas para desarrollar el trabajo grupal, y la recopilación de información se llevó a cabo mediante tableros de Easy Retro que proporcionó una forma sencilla y dinámica de organizar las ideas y comentarios escritos por los mismos participantes.

Por otro lado, las llamadas grupales tuvieron enfocadas a pequeños/as productores/as de cada región y se realizaron a través de la plataforma Skype Empresarial que permitió llamar a números fijos y formar reuniones grupales que no implicó un costo para los participantes. Esta llamada constó de 3 preguntas que tuvieron como objetivo recopilar la información requerida y se siguió un formato de conversación guiada. Finalmente, en los talleres presenciales se realizó una presentación introductoria del contexto agroclimático de la región correspondiente para luego pasar a un trabajo grupal cuyo objetivo principal fue identificar problemáticas vinculadas a cambio climático y las posibles medidas a implementar desde la visión de las y los pequeños productores.

Cada instancia tuvo como prioridad incorporar los criterios de enfoque de género y la participación de los pueblos originarios, debido a su vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático, provocado por la poca inclusión en las actividades del sector silvoagropecuario. De esta forma, tanto en los talleres multiactor, en las llamadas grupales y en los talleres presenciales con pequeñas y pequeños agricultores, se buscó contar con grupos específicos de personas que cumplan con estos criterios.

La información contenida en este informe se basa en lo manifestado por las y los participantes de las distintas instancias participativas y no necesariamente representan la visión del MINAGRI.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos luego de las instancias participativas realizadas en la macrozona¹ norte, que comprende las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta, donde se realizó un análisis en base a planillas de sistematización de resultados elaboradas para cada región, en las cuales se estudiaron parámetros como problemáticas y medidas identificadas por las personas, problemáticas y medidas estandarizadas² con enfoque técnico, descripciones y acciones asociadas a las medidas estandarizadas e instrumentos de gestión que permitan concretar estas medidas. Por otra parte, también se estudiaron factores como; convocatoria y participación, resultados generales, especificando aquellos obtenidos en grupos con enfoque de género y pueblos originarios y, finalmente, las lecciones aprendidas y experiencias específicas en relación a

¹ El proceso participativo se realizó sobre la base de 5 macrozonas, agrupando las regiones según zonas bioclimáticas o clasificación de áreas homogéneas de ODEPA. Las macrozonas, definidas de acuerdo con criterios de ejecución operativa, se agrupan de la siguiente manera: Macrozona Norte: Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta; Macrozona Centro Norte: Regiones de Atacama, Copiapó y Valparaíso; Macrozona Centro: Regiones Metropolitana, Libertador Bernardo O'Higgins y Maule; Macrozona Centro Sur: Regiones del Ñuble, Biobío, y La Araucanía; Macrozona Sur: Regiones de Los Ríos, Los Lagos y Magallanes y la Antártica Chilena. La Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo tendrá un proceso distinto y por tal razón no está considerada en esta clasificación.

² Las problemáticas y medidas estandarizadas agrupan los comentarios de los participantes en categorías más amplias que abordan temáticas similares. Esta agrupación se realiza con el fin de permitir la sistematización de los resultados obtenidos en cada instancia participativa.

los 3 pilares metodológicos identificados como claves para el éxito del proceso: las tecnologías de comunicación y herramientas de participación, la participación real, y la obtención de insumos para la elaboración del Plan Nacional de Adaptación del Sector Silvoagropecuario.

3. ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN

La convocatoria consideró a una gran variedad de actores dentro de las 3 regiones que componen la macrozona norte, provenientes de los sectores público, privado, organizaciones de la sociedad civil, academia, entidades internacionales, ciudadanía y miembros del comité técnico regional de cambio climático, además de pequeñas y pequeños productores, entre otros. Particularmente, para los talleres presenciales en la región de Arica y Parinacota y en la región de Tarapacá, además de las y los pequeños productores, se contó con la participación de profesionales del comité técnico regional de cada región, y de profesionales de los distintos servicios que dependen del Ministerio de Agricultura, sin embargo, para fines estadísticos, no se cuantifica su presencia como participantes dado a que los talleres presenciales están dirigidos a pequeñas y pequeños productores. En las siguientes secciones se presenta la distribución de la participación en primera instancia por región y en segundo lugar la participación macrozonal.

3.1. Participación regional

Región de Arica y Parinacota

A continuación, se presentan las estadísticas de la participación de las tres instancias llevadas a cabo en la Región de Arica y Parinacota; el taller multiactor, las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as y los talleres presenciales de las localidades de Putre y San Miguel de Azapa.

Tabla 1 - Estadística de participación de la Región de Arica y Parinacota³.

Categoría	Cantidad
Total participantes	38
Participantes en Taller Multiactor	18
Participantes en llamadas grupales	11
Participantes en Talleres Presenciales	9 ⁴
Personas que asistieron y se identifican con el género femenino	20 total, 6 en taller multiactor, 8 en llamadas grupales y 6 en talleres presenciales (53% del total)
Personas que asistieron y se identifican con el género masculino	18 total, 12 en taller multiactor, 3 en llamadas grupales y 3 en talleres presenciales (47% del total)

³ Todas las tablas y gráficos del presente documento son de elaboración propia de WSP Chile.

⁴ No se considera la participación de funcionarios públicos.

Personas que asistieron y que se identifican con algún pueblo originario	23 total, 7 en taller multiactor, 9 en llamadas grupales y 7 en talleres presenciales (61% del total)
Rango etario	Entre 32 y 67 años ⁵

Entre todas las instancias se contó con un total de 38 participantes, 18 en el taller multiactor, 11 en las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as y 9 en los talleres presenciales de las localidades de Putre y San Miguel de Azapa. En cuanto a la distribución por género, entre todas las instancias, hubo una participación total de 20 personas que se identificaron con el género femenino, lo que corresponde a un 53% del total y 18 personas que se identificaron con el género masculino, lo que corresponde a un 47% del total. total.

Se contó con la presencia de 23 personas representantes de pueblos originarios, 7 en taller multiactor, 9 en las llamadas a pequeñas y pequeños productores y 7 en los talleres presenciales de la localidad de Putre y San Miguel de Azapa, lo que corresponde a un 61% aproximadamente de la participación total.

En cuanto al rango etario de los asistentes al taller multiactor, 8 de los participantes se encontraban entre los 20 y 40 años, lo que corresponde a un 44% de la participación total, mientras que 8 personas se encontraban entre los 41 y 60, lo que corresponde a un 44% del total y 1 persona se encontraba por sobre los 60 años, lo que corresponde a un 6%. Además, hubo 1 persona que no detalló su edad, correspondiendo a un 6% del total.

En el taller multiactor se contó principalmente con la presencia de participantes del sector público, seguido del sector privado, la academia y las organizaciones de la sociedad civil. En el caso de las actividades presenciales y las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores se contó con la presencia, principalmente, de personas dedicadas a la agricultura y ganadería.⁶

Región de Tarapacá

A continuación, se presentan las estadísticas de la participación de las tres instancias llevadas a cabo en la Región de Tarapacá; el taller multiactor, las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as y los talleres presenciales de las localidades de Huaro, Pozo Almonte y Camiña.

Tabla 2 - Estadística de participación de la Región de Tarapacá.

Categoría	Cantidad
-----------	----------

⁵ Parámetro registrado solo para taller multiactor.

⁶ Para información detallada respecto de la participación en las actividades participativas ver anexo B.

Total participantes	55
Participantes en Taller Multiactor	22
Participantes en llamadas grupales	7
Participantes en Talleres Presenciales	26 ⁷
Personas que asistieron y se identifican con el género femenino	27 total, 9 en taller multiactor, 3 en llamadas grupales y 15 en talleres presenciales (49% del total)
Personas que asistieron y se identifican con el género masculino	28 total, 13 en taller multiactor, 4 en llamadas grupales y 11 en talleres presenciales (51% del total)
Personas que asistieron y que se identifican con algún pueblo originario	30 total, 3 en multiactor, 4 en llamadas grupales y 23 en talleres presenciales (55% del total)
Rango etario	Entre 27 y 66 años ⁸

Entre todas las instancias se contó con un total de 55 participantes, 22 en el taller multiactor, 7 en las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as y 26 en los talleres presenciales de las localidades de Huaro, Pozo Almonte y Camiña. En cuanto a la distribución por género, entre todas las instancias, hubo una participación total de 27 personas que se identificaron con el género femenino, lo que corresponde a un 49% del total y 28 personas que se identificaron con el género masculino, lo que corresponde a un 51% del total.

Se contó con la presencia de 30 personas representantes de pueblos originarios, 3 en taller multiactor, 4 en las llamadas a pequeñas y pequeños productores y 23⁹ en los talleres presenciales de Huara, Pozo Almonte y Camiña, lo que corresponde a un 55% aproximadamente de la participación total.

En cuanto al rango etario de los asistentes al taller multiactor, 9 de los participantes se encontraban entre los 20 y 40 años, lo que corresponde a un 40,9% de la participación total, mientras que 11 personas se encontraban entre los 41 y 60, lo que corresponde a un 50% del total y 1 persona se encontraba por sobre los 60 años, lo que corresponde a un 4,5%. Hubo 1 persona que no detalló su edad, lo que corresponde a un 4,5% del total.

En el taller multiactor se contó principalmente con la presencia de participantes del sector público, seguido de la academia, el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil. En el caso de las actividades presenciales y las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores se contó con la presencia, principalmente, de personas dedicadas a la agricultura y ganadería¹⁰.

⁷ No considera la participación de funcionarios públicos,

⁸ Parámetro registrado solo para taller multiactor.

⁹ No considera la participación de funcionarios públicos.

¹⁰ Para información detallada respecto de la participación en las actividades participativas ver anexo B.

Región de Antofagasta

A continuación, se presentan las estadísticas de la participación de ambas instancias llevadas a cabo en la Región de Antofagasta; el taller multiactor y las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as.

Tabla 3 - Estadística de participación de la Región de Antofagasta.

Categoría	Cantidad
Total participantes	38
Participantes en Taller Multiactor	22
Participantes en llamadas grupales	16
Personas que asistieron y se identifican con el género femenino	20 total, 10 en taller multiactor y 10 en llamadas grupales (53% del total)
Personas que asistieron y se identifican con el género masculino ¹¹	18 total, 12 en taller multiactor y 6 en llamadas grupales (47% del total)
Personas que asistieron y que se identifican con algún pueblo originario	20 total, 6 en taller multiactor y 14 en llamadas grupales (53% del total)
Rango etario	Entre 25 y 73 años ¹²

Entre ambas instancias se contó con un total de 38 participantes, 22 en el taller multiactor y 16 en las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores/as. En cuanto a la distribución por género, entre ambas instancias, hubo una participación total de 20 personas que se identificaron con el género femenino, lo que corresponde a un 53% del total y 18 personas que se identificaron con el género masculino, lo que corresponde a un 47% del total.

Se contó con la presencia de 20 personas representantes de pueblos originarios, 6 en el taller multiactor y 14 en las llamadas a pequeñas y pequeños productores, lo que corresponde a un 53% aproximadamente de la participación total. En cuanto al rango etario de los asistentes al taller, 12 de los participantes se encontraban entre los 20 y 40 años, lo que corresponde a un 54,5%, mientras que 5 se encontraban entre los 41 y los 60 años, lo que corresponde a un 22,7% y finalmente, 1 persona se encontraba por sobre los 60 años, lo que corresponde a un 4,5% del total. Hubo 4 participantes que no detallaron su edad, lo que corresponde a un 18,2%.

En el taller multiactor se contó principalmente con la presencia de participantes del sector público, seguido del sector privado y la ciudadanía. En el caso de las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores se contó con la presencia, principalmente, de personas dedicadas a la agricultura y ganadería¹³.

¹¹ Parámetro registrado solamente para el taller multiactor.

¹² Parámetro registrado solo para taller multiactor.

¹³ Para información detallada respecto de la participación en las actividades participativas ver anexo B.

3.2. Participación macrozonal

Considerando el conjunto de los talleres multiactor de la macrozona, se envió invitación directa a 484 personas identificadas mediante correo electrónico, indicando fecha y hora de la actividad y acompañada de un formulario de inscripción. Adicionalmente, la invitación fue reenviada en al menos otras 2 oportunidades. Por otro lado, la invitación a los talleres presenciales se efectuó a 210 participantes y las llamadas grupales de pequeños productores se realizó a través de un contacto telefónico a 104 personas, también identificados como actores importantes para el sector silvoagropecuario a nivel regional. Este proceso contó con 3 etapas; primero, se realizó un llamado de contextualización, en el que se entregó información general de la instancia participativa, luego un llamado de invitación y profundización de la información, incluyendo la situación agroclimática de la respectiva región y, finalmente un llamado de confirmación a modo de recordatorio, previo a la actividad propiamente tal. Indicar que la decisión de realizar llamadas grupales, en lugar de un taller virtual, radicó en la información recopilada de un llamado de monitorio previo, en el que se identificó una brecha tecnológica considerable que impediría la realización de la actividad de manera virtual.

Entre todas las instancias participativas se contó con un total de 377 personas inscritas considerando todas las regiones, de las cuales efectivamente participaron 131 personas, 62 en el taller multiactor, 35 en los talleres presenciales y 34 en las llamadas a pequeñas y pequeños productores.

A continuación, se presenta la distribución de la participación macrozonal de ambas instancias según género, identificando también, la participación de pueblos originarios.

Tabla 4 - Participación al taller multiactor, talleres presenciales y a las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores en la macrozona norte.

Categoría	Talleres multiactor	Llamadas grupales	Talleres presenciales
Personas invitadas	484	104	210
Personas confirmadas	148	142	87
Personas que asistieron	62	34	35
Personas que asistieron y se identifican con el género femenino	28	21	21
Personas que asistieron y se identifican con el género masculino	34	13	14

Categoría	Talleres multiactor	Llamadas grupales	Talleres presenciales
Personas que asistieron y que se identifican con algún pueblo originario	18	27	31

Es importante señalar que, las llamadas grupales de pequeñas y pequeños productores, no estaban consideradas dentro de la planificación inicial, pero se tuvo que optar por este formato de participación dado la suspensión de algunos talleres presenciales por circunstancias asociadas a la contingencia COVID-19 que afectaron a las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá durante las fechas programadas para talleres presenciales. En este caso se llamó nuevamente a toda la base de datos de la localidad correspondiente indicando la suspensión de la actividad presencial y el cambio a llamada telefónica con el objetivo de lograr la participación de las personas que manifestaron no poder asistir presencialmente.

A continuación, se presenta la distribución de la participación de todas las instancias según género, identificando también, la participación de pueblos originarios.

Tabla 5 - Distribución por género y pertenencia a pueblos originarios en la macrozona Norte.

	Femenino	Masculino
Total de asistentes a las tres instancias	67, lo que corresponde a un 51% del total	64, lo que corresponde a un 49% del total
Total de asistentes que se identificaron con algún pueblo originario	42, lo que corresponde a un 58% del total	31, lo que corresponde a un 42% del total

Entre las tres instancias participativas, de las 3 regiones, se contó con la presencia de 67 personas que se identificaron con el género femenino, correspondiente a un 51% del total y 64 personas que se identificaron con el género masculino, correspondiente a un 49% del total. Además, se contó con la participación de personas que se identificaron como pueblos originarios, dando un total de 73 participantes, que corresponde a un 56% aproximadamente de la participación total. De estos, el 22% participo en el taller multiactor, 37% en las llamadas grupales y un 41% en los talleres presenciales.

4. AGENDA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

En atención a que esta macrozona tiene la particularidad de la ejecución de talleres presenciales en distintas comunas de la región de Arica y Parinacota y en la región de Tarapacá, a continuación, se presenta la logística planificada en primera instancia, la cual incorpora dentro de su desarrollo entrevistas particulares a pequeñas y pequeños productores.

Tabla 6 – Logística inicial talleres y entrevistas presenciales en la región de Arica y Parinacota y en la región de Tarapacá

Día	Fecha	Detalles	Comunas	Hora
Martes	04-01-2022	Desarrollo de taller virtual Multiactor	Arica	10:00
Miércoles	05-01-2022	Taller presencial y entrevistas Putre	Putre	10:00
Jueves	06-01-2022	Desarrollo de taller virtual Multiactor	Tarapacá	10:00
Jueves	06-01-2022	Taller presencial y entrevistas Arica (Valle de Azapa)	Arica (Azapa)	18:00
Viernes	07-01-2022	Taller presencial y entrevistas Arica (Valle de Lluta)	Arica (Lluta)	18:00
Sábado	08-01-2022	Taller presencial y entrevistas Codpa	Codpa	12:00
Lunes	10-01-2022	Taller presencial y entrevistas Huara	Huara	10:00
Lunes	10-01-2022	Taller presencial y entrevistas Pozo Almonte	Pozo Almonte	18:00
Martes	11-01-2022	Taller presencial y entrevistas Camiña	Camiña	12:00
Martes	11-01-2022	Desarrollo de taller virtual Multiactor	Antofagasta	16:00
Miércoles	12-01-2022	Taller presencial y entrevistas Pica	Pica	18:00

Adicionalmente a la tabla anterior, se expone de manera referencial los mapas correspondientes de las zonas a visitar.

Figura 1 – Localidades a visitar en la región de Arica y Parinacota

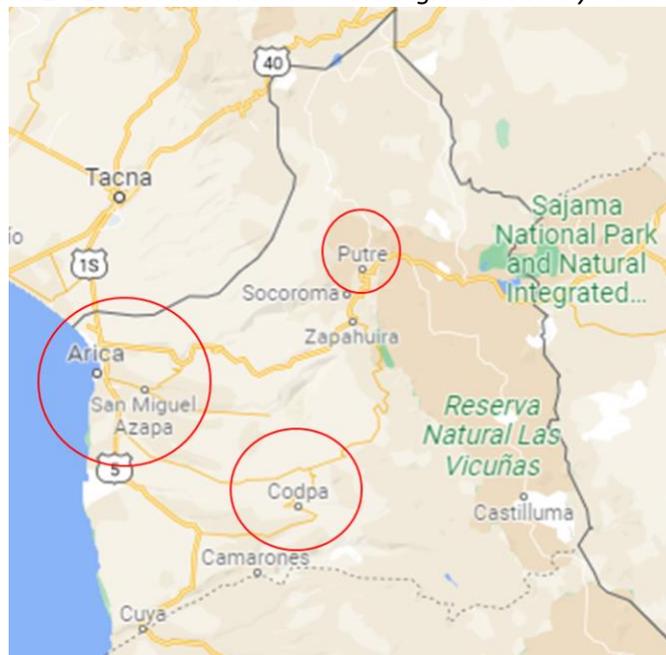


Figura 2 – Localidades a visitar en la región de Tarapacá



Las localidades para visitar se definieron conforme a la densidad poblacional de pequeñas y pequeños productores presentes en las bases de datos correspondientes, las cuales fueron validadas por los distintos equipos regionales. Por otra parte, los horarios de las actividades fueron definidos en conjunto por los equipos regionales, el EC y el equipo de la consultora en las reuniones de coordinación previas, donde el criterio principal fue facilitar el traslado de las personas a las localidades de ejecución de los talleres de acuerdo con las características de conectividad en términos de transporte de cada zona. Adicionalmente, el equipo regional proporcionó datos de servicios de alimentación para los talleres y de alojamiento para los profesionales en terreno.

Específicamente respecto de los profesionales en terreno para la ejecución de los talleres, se contó con la presencia de 2 profesionales de la consultora, 1 profesional del EC desde el jueves 06 de enero y la participación de profesionales de los equipos regionales en todos los talleres realizados.

Ahora bien, dada la emergencia sanitaria del Covid-19, en todos los talleres se tomaron los siguientes resguardos:

- Cumplir los aforos según lo indicado por el MINSAL; dividir actividad por grupos; respetar distancia de seguridad; mantener puertas de oficinas y salas de reuniones ventiladas.
- Llevar y utilizar el kit de prevención (toallas desinfectantes, mascarillas, alcohol gel) por parte de las y los profesionales en terreno.
- Proporcionar a las y los participantes mascarillas y alcohol gel, además de medir la temperatura a través de un termómetro digital al momento de llegar a la actividad.
- Evitar compartir los elementos de protección personal; limpiar de manera continua las herramientas y equipos, especialmente si son utilizadas por varias personas.
- Ofrecer servicios de alimentación individuales, con autoservicio, en espacios abiertos o cerrados, pero siempre cumpliendo con los aforos y las recomendaciones de interacción para este tipo de servicio.

La planificación presentada con anterioridad sufrió modificaciones principalmente por el alto grado de avance que tuvo la emergencia sanitaria del Covid-19 en términos de cantidad de contagios en la macrozona norte, mientras se desarrollaban las actividades presenciales en ambas regiones. En el caso de la región de Arica y Parinacota, se suspendieron los talleres presenciales en la localidad del valle del río Lluta de la comuna de Arica y el taller en la localidad de Codpa, lo anterior como indicación del coordinador del comité técnico regional de cambio climático de la región de Arica y Parinacota, tomando como antecedente que desde el gobierno regional y algunas municipalidades cancelaron todo tipo de actividad presencial en la región. Por otra parte, en la región de Tarapacá solamente se suspendió el taller presencial en la comuna de Pica, donde se tenía registro de un brote de contagios dentro de la municipalidad, situación que fue informada al equipo regional quienes evaluaron alternativas para la ejecución del taller las cuales fueron descartadas. Desde el nivel central del Ministerio de Agricultura a cargo de la coordinación del presente proyecto, no hubo una instrucción de suspender ninguna actividad presencial, esta decisión fue tomada por los equipos regionales evaluando cada situación en particular. Como alternativa a la ejecución de talleres presenciales en estas localidades, se realizaron llamadas grupales con las personas inscritas en cada taller, donde se informó de la suspensión del taller presencial y se invitó a participar de las llamadas grupales. Además, se volvió a contactar a toda la base de datos de cada localidad para invitar a participar en esta nueva modalidad, con el objetivo de incorporar a más personas.

Adicionalmente a lo anterior, no fue posible realizar entrevistas individuales a pequeñas o pequeños productores debido a que los tiempos de traslado hacia las residencias de las personas que manifestaron poder participar bajo esta modalidad, eran muy extensos, situación que dificultaba el desarrollo de la logística planificada. Sin embargo, si se lograron realizar entrevistas personalizadas testimoniales a 8 agricultores, las que fueron registradas en videos, a diferencia del resto del país, donde se realizan de manera telemática. La lista de personas entrevistadas se expone a continuación:

1. Eduardo Challapa – Camiña – Región de Tarapacá
2. Eduardo Ramos – Camiña – Región de Tarapacá
3. Olimpia Castro – Camiña – Región de Tarapacá
4. Catalina Ramos – Huara – Región de Tarapacá
5. Elsa Challapa – Huara – Región de Tarapacá
6. Edwin Mollo – Pozo Almonte – Región de Tarapacá
7. Marcelino Mamani – Putre – Región de Arica y Parinacota
8. Mérita Huanca – Azapa - Región de Arica y Parinacota

Conforme con lo mencionado anteriormente, en la siguiente tabla se exponen las actividades y fechas específicas realizadas efectivamente en todas las regiones.

Tabla 7 - Agenda actividades Región de Arica y Parinacota.

Región de Arica y Parinacota	
Instancia	Fecha y lugar
Coordinación con equipo regional	Viernes 02 de diciembre del 2022 a las 15:00 hrs.
Taller Multiactor	Martes 04 de enero del 2022 a las 10:00 hrs.
Taller presencial Putre	Miércoles 05 de enero del 2022, a las 10:00 hrs en el salón de la Ilustre Municipalidad de Putre.
Taller presencial San Miguel de Azapa	Jueves 06 de enero del 2022 a las 18:00 hrs en sala de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá.
Llamadas grupales a Lluta y Codpa ¹⁴	Viernes 07 de enero desde las 15:00 hrs hasta las 19:00 hrs

Tabla 8 - Agenda actividades Región de Tarapacá.

Región de Tarapacá	
Instancia	Fecha y lugar
Coordinación con equipo regional	Viernes 02 de diciembre del 2022 a las 12:00 hrs.
Taller Multiactor	Jueves 06 de enero del 2022 a las 10:00 hrs.
Taller presencial Huara	Lunes 10 de enero del 2022 a las 10:00 hrs en la Sede Social Pampa y Sol de la localidad de Huara.
Taller presencial Pozo Almonte	Lunes 10 de enero del 2022 a las 18:00 hrs en el salón de artes escénicas de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte
Taller presencial Camiña	Martes 11 de enero del 2022 a las 10:00 hrs en la sede de la Junta de Vecinos n°4 de Camiña
Llamadas grupales a Pica ¹⁵	Miércoles 12 de enero del 2022 desde las 17:00 hrs hasta las 19:00 hrs.

¹⁴ Cada llamada tuvo una duración de 50 minutos aproximadamente.

¹⁵ Cada llamada tuvo una duración de 50 minutos aproximadamente.

Tabla 9 - Agenda actividades Región de Antofagasta.

Región de Antofagasta	
Instancia	Fecha
Coordinación con equipo regional	Viernes 02 de diciembre del 2022 a las 17:00 hrs.
Taller Multiactor	Martes 11 de enero del 2022 a las 16:00 hrs.
Llamadas grupales a PPAA ¹⁶	Desde el martes 11 de enero del 2022 hasta el viernes 14 de enero del 2022.

5. SISTEMATIZACIÓN DE LAS MESAS DE TRABAJO

De manera general, el proceso de sistematización comienza con el análisis de los insumos obtenidos en las tres instancias participativas, esto es, talleres multiactor, talleres presenciales y llamadas grupales a pequeños/as agricultores. Luego, considerando estos insumos y complementándolos con fuentes bibliográficas¹⁷ de referencia, se establecen problemáticas y medidas estandarizadas, esto con el objetivo de asociar acciones que permitan concretar las medidas estandarizadas, teniendo como principal criterio los comentarios generados desde las personas. Posteriormente, se presentan y vinculan instrumentos de gestión existentes que puedan contribuir a la realización de las medidas estandarizadas, las cuales finalmente se asocian a las problemáticas estandarizadas.

5.1. Descripción de las problemáticas y medidas estandarizadas

Para realizar la sistematización de los resultados obtenidos desde cada instancia participativa desarrollada en cada región, se establecen problemáticas y medidas estandarizadas que agrupan los comentarios de las personas en categorías más amplias que abordan temáticas similares.

5.1.1. Proceso de estandarización de las problemáticas y medidas.

El proceso de estandarización se realiza considerando las problemáticas y medidas que surgieron desde las personas en cada una de las actividades, también se evalúa la situación agroclimática de las distintas regiones que componen la macrozona (información entregada por el EC). Complementariamente, se toman como referencia documentos como las “Fichas Regionales” (ODEPA - Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, 2021), que concentran información sectorial actualizada en las siguientes temáticas: división político-administrativa, aspectos geográficos y demográficos, ruralidad, economía y empleo regional, antecedentes sociales y ambientales y comercio exterior silvoagropecuario. Finalmente, también se incluye dentro de los documentos de referencia, el “Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio

¹⁶ Cada llamada tuvo una duración de 50 minutos aproximadamente.

¹⁷ Ver documentos específicos en el ítem de bibliografía.

climático en Chile” (AGRIMED - Centro de Agricultura y Medio Ambiente de la Universidad de Chile, 2011).

Tomando en cuenta los insumos mencionados con anterioridad, se determinan las problemáticas y medidas estandarizadas teniendo como principal criterio los comentarios generados por las y los participantes, ya que de esta manera se obtiene una visión actualizada de la realidad agroclimática del sector silvoagropecuario en la macrozona. Es importante señalar que las problemáticas y medidas estandarizadas fueron consensuadas junto con el EC, en el caso de las problemáticas, algunas de ellas no están directamente vinculadas a cambio climático, sin embargo, debido al impacto de este fenómeno, se potencian y requieren de medidas de adaptación para disminuir la vulnerabilidad que provocan. Por otro lado, en estas tablas se realiza una identificación de la totalidad de las medidas y problemáticas hasta la ejecución de todas las instancias participativas de esta macrozona. En el caso de que, para futuras macrozonas, las personas manifiesten otro tipo de problemáticas o medidas, serán agregadas a estas tablas y en el caso que se genere una nueva medida estandarizada, también será evaluada con el EC. Las problemáticas estandarizadas se exponen en la siguiente tabla.

Tabla 10 - Problemáticas estandarizadas.

Problemática estandarizada	Descripción
Alta presencia de monocultivos	La alta presencia de monocultivos genera la erosión de los suelos, un alto consumo de agua y un desbalance nutricional para las abejas.
Aumento en la aparición de plagas y enfermedades	Aumento de plagas existentes y aparición de nuevas plagas que producen daños a los cultivos.
Aumento de los precios de las materias primas	Aumento en el precio de materias primas como semillas y alimento para el ganado.
Aumento del nivel del mar	Problemáticas derivadas del aumento del nivel del mar. Afectaciones a cultivos de secano costero, o a la biodiversidad de la zona costera, por ejemplo.
Contaminación del recurso hídrico	La contaminación del recurso hídrico ya sea por la alta presencia de minerales, metales o disposición de residuos de la actividad minera, si bien no es causada por el cambio climático de manera directa, acentúa los desafíos que presenta el cambio climático en un contexto de escasez hídrica.
Coordinación institucional deficiente	Descoordinación y falta de comunicación entre las distintas instituciones, no permite enfocar los esfuerzos para solucionar eficientemente las problemáticas identificadas, por ejemplo, la difusión efectiva de los proyectos que se están realizando.

Problemática estandarizada	Descripción
Daño a ecosistemas y formaciones geológicas relevantes	Daño a ecosistemas relevantes como bosques nativos y formaciones geológicas como acuíferos y napas.
Derecho al agua	Problemáticas relacionadas a la distribución de los derechos de agua. La normativa actual no permite que las y los pequeños agricultores puedan acceder a actualizaciones de sus derechos de agua de acuerdo con las nuevas condiciones de disponibilidad del recurso hídrico, por ejemplo.
Desorden en los periodos fenológicos	Cambios en la relación entre los factores climáticos y los ciclos de los cultivos.
Erosión del suelo	Aumento de la erosión del suelo por malas prácticas agrícolas o efectos climáticos.
Escasez hídrica	Disminución del recurso hídrico por falta de precipitaciones, evaporación de aguas superficiales debido a altas temperaturas o cambio a cultivos exóticos que tienen mayor consumo de agua, entre otros, incluyendo las repercusiones que conlleva.
Eventos meteorológicos extremos	Aumento en la frecuencia de eventos meteorológicos extremos como, heladas, olas de calor, entre otras.
Eventos de disrupción marina	Eventos de disrupción marina como mareas rojas. Posibles afectaciones en la biodiversidad de la zona costera y sus cultivos.
Falta de acceso a energías renovables	Problemáticas relacionadas al acceso de energías renovables.
Falta de diversificación de los cultivos	Carencia en la diversificación de los cultivos y en la capacidad de resistir los cambios climáticos.
Falta de perspectiva de género	Problemáticas de equidad de género.
Falta de información sobre los efectos y modos de adaptación al cambio climático	Falta de mecanismos de entrega de información, capacitaciones y difusión de los efectos del cambio climático.
Falta de planificación territorial	Problemáticas de planificación y ordenamiento territorial y las problemáticas derivadas de diferentes usos de suelo en los alrededores de predios productivos.
Falta de recursos	Problemáticas relacionadas con el financiamiento.
Falta de tecnología	Falta de tecnología o acceso a ésta.
Migración hacia las ciudades	Movimiento de la población hacia las ciudades debido a las dificultades que el cambio climático presenta. El sector silvoagropecuario se ve

Problemática estandarizada	Descripción
	fuertemente impactado por las consecuencias del cambio climático, lo que se traduce en que las personas decidan cambiar de rubro migrando hacia las grandes ciudades para mayores oportunidades.
Falta de incorporación del sector privado	Falta de acciones en conjunto, acuerdos y sinergias entre productores y el sector privado.
Quemas intencionales	Problemáticas derivadas de quemas intencionales en predios o quemas controladas.
Aumento de la temperatura	Problemáticas derivadas del aumento de las temperaturas.
Uso ineficiente del agua	Problemáticas relacionadas con el uso del agua poco eficiente.
Mal uso de plaguicidas	Repercusiones negativas que genera el mal uso de plaguicidas.
Vulnerabilidad social	Problemáticas sociales que desfavorecen la adaptación al cambio climático y acentúan la vulnerabilidad de ciertos grupos de actores. Como ejemplo más importante se presenta el caso de las mujeres, quienes se ven mucho más impactadas por las consecuencias del cambio climático y a su vez tienen problemas para realizar el proceso de adaptación ya que se dedican a otras funciones complementarias a su actividad productiva.
Disminución en la producción de forraje	Disminución de la producción de forraje utilizado como alimento para la ganadería.
Proyectos de adaptación sin concluir	Proyectos de adaptación de diferente tipo que tuvieron inicio, pero no fueron completados.

Por otra parte, las medidas estandarizadas junto con su categoría de temática, el tipo y la descripción, se presentan a continuación.

Tabla 11 - Medidas estandarizadas.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Acciones preventivas para evitar el riesgo de incendios	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	Las condiciones generadas por los efectos del cambio climático aumentan el riesgo de incendios por lo que se hace necesario implementar medidas que disminuyan las condiciones que favorezcan la ocurrencia de incendios.
Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión	Manejo político-administrativo del cambio climático	Económica	Los efectos del cambio climático se verán reflejados de diferente forma en los distintos territorios, por lo que se hace necesario considerar la realidad local para poder aplicar medidas efectivas para la adaptación al cambio climático. Se requiere incluir factores locales y territoriales a los instrumentos de fomento e inversión para que sean efectivos para hacer frente a los impactos del cambio climático en el sector silvoagropecuario.
Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores	Educación, capacitación, sensibilización y cooperación	Productiva	La adaptación al cambio climático requiere de grandes esfuerzos, los que se traducen en el requerimiento de capital humano para la educación, capacitación, sensibilización, cooperación y apoyo en la adaptación en todo el territorio, por lo que se requiere incorporar en las distintas instituciones las capacidades técnicas necesarias para llevar a cabo procesos de adaptación, tanto a nivel regional como central.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Aumento de cobertura del seguro agrícola	Manejo político-administrativo del cambio climático	Económica	Los efectos del cambio climático aumentan la vulnerabilidad de los procesos productivos del sector silvoagropecuario, por lo que se hace necesario implementar acciones que permitan mejorar y/o fortalecer el seguro agrícola, para proteger a los productores ante la eventualidad de la pérdida de la producción o la disminución de la productividad debido a impactos relacionados con el cambio climático y permitir que continúen produciendo en el largo plazo.
Creación y fortalecimiento de capacidades en género	Educación, capacitación, sensibilización y cooperación	Social	Incorporar de manera transversal la perspectiva de género en las actividades del sector silvoagropecuario, de manera reducir las brechas generadas por la inequidad de género que puedan obstaculizar los procesos de adaptación al cambio climático de las y los productores.
Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos	Manejo político-administrativo del cambio climático	Social	El cambio climático puede afectar el desarrollo de actividades productivas por parte de los agricultores, lo que podría motivar su desplazamiento a las ciudades en busca de nuevas oportunidades, principalmente aquellos agricultores más jóvenes. Por esto, se requiere desarrollar programas que generen las condiciones para que los agricultores que se hayan visto afectados por los efectos del cambio climático logren continuar desarrollando su actividad productiva.
Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial	Manejo político-administrativo del cambio climático	Legal	Implementar y fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial que permitan una mayor vinculación entre los objetivos de desarrollo urbano, productivo y sustentabilidad medioambiental y de esta manera generar condiciones óptimas para la

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
			adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario.
Fortalecer la coordinación entre instituciones	Coordinación intersectorial e interinstitucional	Legal	Las distintas áreas que son necesarias de considerar a la hora de realizar acciones de adaptación al cambio climático están bajo la autoridad de diferentes instituciones públicas o privadas, como por ejemplo las instituciones relacionadas con la gobernanza del recurso hídrico. De esta manera se hace necesario realizar acciones que fomenten la interacción entre las diferentes instituciones como también aumentar la eficiencia de las interacciones interinstitucionales existentes, para lograr poder hacer un trabajo en conjunto y coordinado en materias relevantes para la adaptación al cambio climático.
Implementación de infraestructura y soporte productivo	Manejo político-administrativo del cambio climático	Infraestructura	Apoyo en la implementación de obras de infraestructura hídrica ya sea para el control de la escorrentía, drenaje, acumuladores de nieve, embalses y otros que contribuyan a aumentar la disponibilidad hídrica y la adaptación frente a eventos climáticos vinculados al cambio climático.
Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua	Reducción de riesgos climáticos	Infraestructura	Implementar diferentes tecnologías que permitan la captación de agua desde nuevas fuentes, como alternativa para adaptarse a los impactos en la disponibilidad hídrica causados por el cambio climático.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas	Manejo político-administrativo del cambio climático	Legal	El cambio climático genera impactos sobre la disponibilidad del recurso hídrico por lo que es clave fomentar la incorporación de los nuevos escenarios que presenta el cambio climático en las normativas que regulan los derechos del agua. De igual forma, las distintas prácticas de uso del suelo tienen diferentes implicancias en la capacidad de adaptación de los territorios por lo que es necesario promover la normativa que regula el uso de suelos de manera sustentable, para contribuir a la adaptación de los territorios.
Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo	Educación, capacitación, sensibilización y cooperación	Productiva	Apoyar en materias de impactos, vulnerabilidades y adaptación al cambio climático tanto a los productores como al sector público (instituciones), brindando información, capacitaciones, generación de conocimiento, sistemas de difusión o disposición de profesionales.
Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	Implementar soluciones sectoriales de diferentes tipos que permitan disminuir la erosión y degradación del suelo que se ve incrementado producto del cambio climático, con medidas tales como reforestación con bosque nativo o arbustos, entre otras.
Implementar subsidios para agricultores	Manejo político-administrativo del cambio climático	Económica	Las medidas de adaptación al cambio climático requieren de recursos económicos para su implementación, por lo que se hace necesario destinar recursos económicos para el desarrollo de la actividad agrícola en forma de subsidios sectoriales para la adaptación al cambio climático.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego	Reducción de riesgos climáticos	Productiva	Desarrollar e implementar diferentes soluciones tecnológicas que permitan aumentar la eficiencia del riego y así hacer frente a la menor disponibilidad del recurso hídrico provocada por el cambio climático en el sector silvoagropecuario.
Incorporar al sector privado	Coordinación intersectorial e interinstitucional	Productiva	La adaptación al cambio climático requiere de esfuerzos coordinados de todos los sectores, por lo que se requiere implementar acciones que permitan la interacción y colaboración entre el sector público y el sector privado, para desarrollar acciones que contribuyan a la adaptación al cambio climático, tanto para pequeños agricultores como para empresas privadas del sector silvoagropecuario.
Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	Incorporar energías renovables en el sector silvoagropecuario para contribuir simultáneamente a la adaptación y a la mitigación del cambio climático.
Manejo de cuencas y sus alrededores	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	El deterioro de las funciones de las cuencas hidrográficas tiene importantes consecuencias negativas, ya que podría provocar la erosión y la reducción de la productividad del suelo, la sedimentación de corrientes de agua, embalses y litorales, un aumento de la escorrentía y de inundaciones repentinas, por lo que es de suma relevancia un adecuado manejo de las cuencas y sus alrededores, dado su impacto sobre el recurso hídrico. Por esto, se hace necesario fortalecer la regulación en materias de construcción, gobernanza, forestación, entre otros, bajo el contexto del cambio climático.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Manejo del suelo para el control del recurso hídrico	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	Desarrollar e implementar acciones que permitan mejorar el manejo del suelo, con el propósito de mejorar el desbalance hídrico que puede provocar el cambio climático.
Maximizar rendimientos de producción	Reducción de riesgos climáticos	Productiva	El rendimiento de los cultivos depende de las condiciones climáticas, las cuales se verán afectadas producto del cambio climático, por lo que para maximizar el rendimiento se requiere adaptar las prácticas de producción hasta ahora utilizadas y modificar los tipos de cultivos utilizados, por ejemplo, el desarrollo de cultivos modificados genéticamente, entre otros aspectos.
Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos	Investigación en impactos y escenarios climáticos	Ambiental	Ampliar los sistemas de monitoreo y fortalecer los programas de alertas tempranas e información de riesgos mediante diferentes acciones que prevean los efectos del cambio climático (fortalecimiento de programas de prevención nacionales, programas de alertas tempranas de diferentes tipos de desastres, sistemas de información para que la población conozca el estado de posibles amenazas ambientales, mejoras en los mecanismos de monitoreo existentes, investigación y desarrollo de tecnologías que permitan mejorar el proceso de monitoreo, alerta temprana e información de riesgos, entre otros).

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Mejorar la conectividad rural	Manejo político-administrativo del cambio climático	Infraestructura	Para realizar procesos de adaptación al cambio climático se requiere de una amplia gama de acciones, las cuales a su vez requieren mejorar las condiciones de conectividad desde las áreas de competencia de las diferentes instituciones públicas, como por ejemplo caminos para llegar con maquinaria para la construcción de infraestructura necesaria, electricidad para el funcionamiento de maquinaria, internet para tener acceso a la información en materias de adaptación al cambio climático, por lo que esta medida contempla promover la implementación de acciones por parte de las distintas instituciones públicas, para permitir la conectividad rural por medio de caminos, internet, electricidad, entre otros.
Mejorar la gestión hídrica extrapredial	Manejo político-administrativo del cambio climático	Legal	Implementar acciones asociadas a la distribución del recurso hídrico que permitan una gestión eficiente del recurso y que contribuyan a la adaptación, mediante acciones como la ampliación de la red de canales, revestimiento o entubado de los canales principales o la optimización del sistema de secciones de aforo y partidores.
Minimizar riesgos de producción	Reducción de riesgos climáticos	Productiva	Disminuir la exposición y la vulnerabilidad de la producción del sector silvoagropecuario frente a las amenazas asociadas al cambio climático, considerando alternativas como cambio de la temporada de siembra, diversificación de los cultivos, entre otras.
Proteger la biodiversidad	Reducción de riesgos climáticos	Ambiental	Implementar acciones que permitan la conservación de la biodiversidad para aumentar la resiliencia del sector silvoagropecuario en un contexto de cambio climático.

Medida estandarizada	Categoría Temática	Tipo de medida	Descripción
Uso eficiente del territorio y aprovechamiento de las oportunidades derivadas del cambio climático	Manejo político-administrativo del cambio climático	Productiva	Implementar acciones que permitan aprovechar las oportunidades para el sector silvoagropecuario, derivadas de los cambios en las condiciones climáticas y de la necesidad de lograr un uso eficiente y sustentable de los recursos naturales.

5.1.2. Propuesta de acciones asociadas a medidas estandarizadas.

La propuesta de acciones asociadas a medidas estandarizadas surge en virtud de comentarios en los que se pudo identificar actividades que se deben desarrollar para concretar una medida en particular, información recopilada de los comentarios mencionados por los propios participantes. De esta forma una medida estandarizada agrupa varias acciones. Por otro lado, además de las acciones mencionadas por las y los participantes de los talleres, se desarrolla una estandarización de éstas, proceso en el cual se profundiza y complementan las acciones desde una perspectiva técnica. Es importante mencionar que en la macrozona existen medidas comunes, pero tienen diferentes acciones asociadas dada la particularidad de cada región o comuna, situación que será analizada en la sección 5.2 del presente informe. En el anexo D, se presentan las menciones de acciones (generadas por las personas), las acciones estandarizadas junto con la vinculación a la medida estandarizada correspondiente para cada región.

5.1.3. Presentación de instrumentos de gestión identificados.

Dentro del proceso de reconocimiento de instrumentos se realiza un análisis en distintas fuentes de información como la Biblioteca del Congreso Nacional y las distintas plataformas de los ministerios con el objetivo de identificar instrumentos económicos, de fomento y gestión que permitan desarrollar las medidas estandarizadas. Algunos de estos instrumentos son del sector público nacional, regional y sectorial, de instituciones como la Agencia de Sostenibilidad Energética, el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Medio Ambiente entre otros. Se consideran estos instrumentos ya que, dentro de sus objetivos, existe una relación con los objetivos de la medida estandarizada, por lo que en un análisis de aplicabilidad preliminar son pertinentes. En el caso de los instrumentos privados, estos no formaron parte del análisis.

A continuación, se presentan los instrumentos de gestión identificados con relevancia en el sector silvoagropecuario. Es importante destacar que se exponen todos los instrumentos identificados desde la revisión bibliográfica, lo que no necesariamente implica una vinculación con alguna medida estandarizada en particular.

Tabla 12 – Instrumentos de gestión identificados.

Institución	Nombre	Objetivo
Agencia de Sostenibilidad Energética	Implementación de proyectos piloto de cogeneración	Establecer los requisitos relacionados con la selección de proyectos de implementación a nivel piloto de tecnologías de cogeneración. Establecer las condiciones para la implementación, puesta en marcha y seguimiento de proyectos piloto de cogeneración, en el marco del cofinanciamiento a entregar.
CNR	Iniciativas de inversión (estudios, programas y proyectos)	<p>Estudios, programas y proyectos que incentiven las prácticas de uso eficiente de recursos hídricos, fortaleciendo a las organizaciones de regantes.</p> <p>Para lograr esto la CNR, a través de la División de Estudios, Desarrollo y Políticas, se encarga de la planificación de las inversiones de riego, mediante una cartera de iniciativas que contiene Estudios, Proyectos y Programas de inversión con el fin de entregar herramientas a las agricultoras, agricultores y a sus organizaciones para enfrentar de mejor manera las nuevas realidades climáticas que hoy existen.</p> <p>A través de los Estudios Básicos, se genera información que permita identificar distintas soluciones a cada problemática</p> <p>A través de Proyectos, se realizan estudios en su etapa de preinversión, que para el caso de la CNR corresponde principalmente a proyectos de embalses y canales</p>
CNR	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje	Incrementar el área de riego, mejorar la eficiencia de aplicación del agua de riego o habilitar suelos agrícolas de mal drenaje y, en general, favorecer toda obra de puesta en riego, habilitación y conexión.
CONAF ¹⁸	Decreto N° 93	Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
CONAF	D.L. 701	Si bien ya no considera incentivos ni bonificaciones a las plantaciones desde el año 2012, es un instrumento de gestión forestal que se encuentra plenamente vigente en cuanto a sus prohibiciones y autorizaciones para todo lo que signifique bosque (definido por ley). Todo propietario está obligado a cumplir las disposiciones de este cuerpo legal.

¹⁸ Además, CONAF se encarga de Fiscalización forestal: función encargada a la CONAF para velar por el cumplimiento de la ley forestal vigente en Chile; Evaluación Ambiental: la tarea se materializa a través de tres Secciones: a) Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, b) Supervisión y Fiscalización Ambiental, y c) Artículo 19° de la Ley N° 20.283

Institución	Nombre	Objetivo
CONAF	Ley 20.283	Aplica sobre todo lo que se requiera realizar con bosque nativo, incluyendo prohibiciones e incentivos. Contiene 2 fondos; uno sobre investigación y el otro para pago que cubre parte de los costos de actividades que busquen la conservación y manejo del bosque.
CONAF	Estrategia Nacional de cambio climático y recurso vegetacionales (ENCCRV)	Instrumento en pleno funcionamiento en su fase de pagos por resultados y que busca contribuir a disminuir los efectos del cambio climático a través de las capturas de CO ₂ . Actualmente contempla el financiamiento del FVC y otras fuentes de financiamiento.
CONAF	Programa de Arborización	Diseñado para promover la generación de servicios ecosistémicos mediante el fomento del arbolado, parques urbanos y periurbanos en Chile, considerando el uso de plantas con valor patrimonial y cultural, contribuyendo a la difusión de sus beneficios que proporcionan a la sociedad para mejorar la calidad de vida de la población.
CONAF	Estrategia de Dendroenergía (Leña)	Tiene el objetivo de Fomentar la producción sostenible y uso eficiente de biomasa forestal como una energía renovable no convencional, para aportar a la seguridad e independencia energética del País, a través de la inclusión y entrega de capacidades a pequeños propietarios de bosques nativos, plantaciones y microempresas del sector
CONAF	Seguro Forestal	Mecanismo por el cual quienes soportan riesgos pueden transferirlos al asegurador, quien se compromete a indemnizarlo total o parcialmente de las pérdidas que los riesgos pueden ocasionar. Al realizar un contrato de seguro, se intenta obtener una protección económica de bienes o personas que pudieran en un futuro sufrir daños.
CONAF	Administración del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	Miles de familias del sector silvoagropecuarios se vinculan a través del turismo y la obtención de servicios ecosistémicos con este patrimonio ambiental de Chile administrado por la CONAF y es protegido mediante el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). El Sistema se compone actualmente por 106 unidades, distribuidas en 42 Parques Nacionales, 46 Reservas Nacionales y 18 Monumentos Naturales.
CONAF	Programa de prevención y combate de incendios forestales	CONAF gestiona un Programa de Manejo del Fuego para la protección contra incendios forestales en todo el país, tanto para resguardar al Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Estado (SNASPE), como para contribuir a la protección de terrenos rurales privados de medianos y pequeños propietarios y para proteger la integridad de las personas y sus bienes en áreas de interfaz urbano forestal,

Institución	Nombre	Objetivo
		es decir en terrenos donde las viviendas tienen un entorno cubierto con vegetación combustible.
CORFO	Cobertura de préstamos bancarios a exportadores (COBEX)	Facilita el financiamiento de pre y post embarque a los exportadores.
CORFO	Cofinanciamiento de estudios de preinversión en medio ambiente	Contribuye a financiar la elaboración de estudios que apoyen la decisión sobre inversiones que disminuyan los impactos ambientales y mejoren la productividad de la empresa.
CORFO	Crédito ambiental CORFO-KfW a través de bancos	Para que la empresa financie a largo plazo inversiones orientadas a producir más limpio y a cumplir la normativa medioambiental.
CORFO	Crédito para reprogramación de pasivos de pequeñas empresas (línea de crédito B.13)	Apoyar el saneamiento de la estructura financiera de las pequeñas empresas que mantienen obligaciones de corto plazo difíciles de solventar. El crédito, por un monto equivalente a US\$ 25 millones, y es otorgado a través de bancos y permite consolidar esos pasivos y reprogramarlos a largo plazo, de manera de acondicionar su pago a los flujos futuros de dichas empresas.
CORFO	Financiamiento al comprador extranjero de bienes y servicios chilenos (línea de crédito B.21)	Facilitar las ventas al exterior de bienes y servicios chilenos, pues permite al productor nacional ofrecer financiamiento de largo plazo a su comprador extranjero.
CORFO	Financiamiento de insumos de producción y comercialización en el extranjero (línea de crédito B.22)	Permitir a los exportadores no tradicionales chilenos financiar a largo plazo la adquisición de insumos de producción, como asimismo las inversiones necesarias para instalar en el extranjero infraestructura de comercialización, a través de créditos otorgados por los bancos comerciales con recursos de CORFO.
CORFO	Financiamiento de inversiones de medianas y pequeñas empresas (línea de crédito B.11)	Financiar a largo plazo inversiones en activos fijos requeridas por la empresa: maquinarias, instalaciones, construcciones, obras civiles, plantaciones (excepto cultivos anuales), ganado y servicios de ingeniería y montaje, incluyendo capital de trabajo asociado.
CORFO	Financiamiento de inversiones de pequeñas industrias, CORFO-Alemania (línea de crédito B.12)	Financiar a mediano y largo plazo hasta 85% de la compra de activos fijos (maquinaria, equipos, bienes raíces dedicados a la producción, construcciones, servicios de ingeniería) y capital de trabajo asociado, que realicen pequeñas industrias manufactureras y empresas de servicios vinculados a la actividad industrial.

Institución	Nombre	Objetivo
CORFO	Financiamiento de operaciones de leasing para medianas y pequeñas empresas (línea A.3)	Financiar el arrendamiento con opción de compra de equipos, maquinarias y bienes de capital nuevos. Se incluyen los servicios anexos para su instalación y montaje, así como también de construcciones y obras civiles destinadas a los fines productivos de medianas y pequeñas empresas.
CORFO	Fondo de asistencia técnica (FAT)	Incorporar a la empresa, a través de consultorías especializadas, técnicas de gestión que le permitan mejorar su competitividad.
CORFO	Fondo de asistencia técnica (FAT) producción limpia	Para que la empresa incorpore, mediante una consultoría especializada, prácticas de producción limpia que le permitan mejorar sus procesos y productos en términos medioambientales y productivos.
CORFO	Fondo de desarrollo e innovación (FDI)	Apoyar proyectos de innovación en temas de interés público con impacto estratégico e iniciativas precompetitivas de efecto relevante en sectores o mercados. Fomentar y facilitar la creación de nuevos negocios y empresas que busquen transformar la innovación en nuevas actividades productivas, con una oportuna inserción en el mercado.
CORFO	Fondo nacional de desarrollo tecnológico y productivo (FONTEC)	Apoyar la innovación tecnológica de las empresas, ya sea en el desarrollo de nuevos productos como en la incorporación de nuevos procesos a la producción, tanto de bienes como servicios.
CORFO	Programa de desarrollo de proveedores (PDP)	Aumentar la competitividad de cadenas productivas y facilitar relaciones de mutuo beneficio entre una gran empresa demandante y sus proveedoras de menor tamaño, permitiendo que estas últimas se apropien de los beneficios del programa de desarrollo.
CORFO	Programa de subsidio al seguro agrícola	Permitir a los agricultores traspasar a las Compañías de Seguro las pérdidas económicas provocadas por los daños ocurridos en un cultivo asegurado, debidos a riesgos climáticos que afecten su producción agrícola. Así, el productor agrícola recupera los costos directos de producción invertidos en el cultivo asegurado, obteniendo de esta forma la necesaria estabilidad financiera, además de la protección de su trabajo y para su familia.
CORFO	Programas territoriales - PTI	Mejorar la realidad productiva de un área o zona geográfica determinada.
CORFO	Proyectos asociativos de fomento (PROFOS)	Mejorar la competitividad de un grupo de empresas que están dispuestas a comprometerse en la materialización de un proyecto compartido, que les permita resolver problemas de gestión y comercialización que, por su naturaleza o magnitud, pueden abordarse mejor en forma conjunta.

Institución	Nombre	Objetivo
CORFO	Subsidio contingente para el financiamiento de proyectos de inversión de pequeñas y medianas empresas (Suco inversión)	Es un instrumento financiero consistente en el otorgamiento, por parte de CORFO, de una cobertura complementaria de riesgo a financiamientos para proyectos de inversión, a través de un subsidio contingente denominado SUCO INVERSION. Su finalidad es facilitar el acceso a financiamiento de largo plazo para los proyectos de inversión de las empresas medianas y pequeñas y es aplicable a créditos u operaciones de leasing que realicen los intermediarios financieros.
FIA	Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria	Este instrumento busca apoyar a empresas del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria en el desarrollo de innovaciones en productos, servicios y procesos, para ser comercializadas o implementadas. Así como apoyo a empresas y diversas instituciones de investigación para que desarrollen innovaciones en productos o procesos que luego serán de libre disposición y uso.
FIA	Instrumentos Complementarios: Eventos para la Innovación	El objetivo del instrumento es apoyar el desarrollo de eventos que busquen difundir información y/o experiencias de innovación a empresas, productores y distintos actores vinculados al ecosistema de innovación del sector silvoagropecuario y/o la cadena agroalimentaria asociada, para habilitar y fortalecer procesos de innovación.
FIA	Capacitación para la Innovación	A través del servicio de capacitación, FIA busca desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en torno a la innovación y emprendimiento en niños, jóvenes y adultos relacionados con el sector silvoagropecuario del país. Destacan la ejecución de estudios de diagnóstico, diplomados en Innovación y Emprendimiento dirigidos a directivos y docentes de establecimientos técnicos profesionales, y cursos de formulación de proyectos, entre otras iniciativas.
FIA	Instrumentos Complementarios: Giras para la Innovación de FIA	El objetivo de este instrumento es conocer soluciones innovadoras (tecnologías y sus avances, prácticas, experiencias y modelos, entre otros), en Chile o en el extranjero, para abordar un problema y/u oportunidad claramente identificada por actores del sector agrario, agroalimentario y forestal y que digan relación con su desarrollo económico, social y ambiental. Además, busca establecer redes y vínculos en Chile o en el extranjero, para contribuir a transferir e implementar el conocimiento capturado a través de las giras.

Institución	Nombre	Objetivo
FIA	Instrumentos Complementarios: Consultorías de Innovación	El objetivo de este instrumento es poner a disposición la asesoría de expertos nacionales e internacionales para la resolución de problemas/oportunidades en torno al proceso de innovación que enfrenta un grupo de empresas y/o asociaciones de productores del sector silvoagropecuario nacional y/o de la cadena agroalimentaria asociada.
FOSIS	Acceso de Microempresarios a las NTIC	Los microempresarios pueden vender y comprar productos a través de Internet, insertándose de esta manera en la nueva economía y reduciendo la brecha digital que los separa de aquellas empresas de mayor tamaño que sí lo han hecho.
FOSIS	Apoyo a las Actividades Económicas de Generación de Ingresos	Generar, mantener o aumentar los ingresos y la empleabilidad de los beneficiarios que están relacionados con actividades productivas o la intermediación de bienes y servicios.
FOSIS	Programa de Empleo	Incorporar al mercado del trabajo a los beneficiarios del programa.
INDAP	Bono de articulación financiera (BAF)	Posibilitar el acceso de los pequeños productores a fuentes alternativas de financiamiento. Para ello, INDAP pone a disposición de instituciones financieras y cooperativas de ahorro y crédito, el Bono de Articulación Financiera (BAF), el cual bonifica parcialmente los costos de transacción en que incurren estas Instituciones al otorgar un crédito, y los costos de formalización de los créditos otorgados por estas instituciones a los pequeños productores.
INDAP	Bono de producción agrícola familiar	Contribuir a mantener y mejorar la actividad agropecuaria por cuenta propia de aquellos pequeños productores que se encuentran en una condición de mayor vulnerabilidad, haciéndoles disponible un soporte de recursos financieros no reembolsables destinados a financiar sus insumos y otros bienes necesarios para el desarrollo de esta actividad, y contribuir al desarrollo de iniciativas comunitarias en el ámbito productivo y/o ambiental, haciendo disponibles recursos financieros no reembolsables para complementar acciones que ya están en curso, o bien apoyando el desarrollo de nuevas iniciativas de grupos preexistentes.
INDAP	Bono de riego INDAP	Apoyar la incorporación de nueva superficie de riego o drenaje a la producción y mejorar o aumentar la seguridad de riego en áreas actualmente regadas mediante la construcción de pequeñas obras de riego de carácter individual y/o asociativo.

Institución	Nombre	Objetivo
INDAP	Centros de gestión empresarial (CEGE)	El objetivo buscado es fortalecer el desarrollo de las capacidades de gestión empresarial de las empresas usuarias a través de un proceso que genere un cambio conductual en el modo de hacer gestión de la actividad económica, a partir de la incorporación de nuevas habilidades y herramientas en la administración de sus empresas.
INDAP	Concursos para proyectos productivos de mujeres campesinas	El Concurso para Proyectos Productivos de Mujeres Campesinas tiene por objeto facilitar el acceso a oportunidades de desarrollo económico de las mujeres usuarias de INDAP, que les permitan concretar inversiones, para hacer más sustentables sus actuales sistemas productivos, desde un punto de vista económico, social y ambiental.
INDAP	Construcción y mejoramiento obras de riego vía ley de riego	Apoyar técnica y financieramente a los pequeños productores agrícolas para facilitar su acceso a los beneficios que otorga la Ley 18.450 de Fomento al Riego y Drenaje.
INDAP	Contraloría social de proyectos de riego y drenaje	Fomentar la participación organizada de los usuarios en la generación de los proyectos de riego y en la supervisión y control de las construcciones, en vistas a lograr un rol activo de su parte, tanto en el diseño de las soluciones como en la detección de problemas y deficiencias durante la ejecución de las obras.
INDAP	Crédito automático para usuarios preferentes	Reconocer el comportamiento crediticio positivo que presenta un conjunto significativo de usuarios de crédito de corto plazo del INDAP, haciendo disponible para ellos un producto financiero que puedan utilizar en forma ágil y oportuna, a través de procedimientos simplificados.
INDAP	Crédito de corto plazo a organizaciones	Orientado a financiar capital de operación de las organizaciones, ya sea para acopio, selección, procesamiento y comercialización de productos agropecuarios como para financiar planes de explotación anual de sus asociados.
INDAP	Crédito de corto plazo individual	Orientado a financiar las necesidades anuales de la explotación, como insumos, mano de obra, adquisición de forraje o concentrados, derechos de agua y reparación o arriendo de maquinaria agrícola, entre otras necesidades.
INDAP	Crédito de enlace para forestación	Posibilitar que los pequeños productores y sus organizaciones accedan a la bonificación que el Estado otorga a través de la Ley de Fomento Forestal (Ley N° 19.561), para el desarrollo de plantaciones forestales en propiedad de los pequeños agricultores.

Institución	Nombre	Objetivo
INDAP	Crédito de enlace para riego	Posibilitar que los pequeños productores, en forma individual o como organizaciones de regantes, accedan a la bonificación que el Estado otorga a través de la Ley de Riego, para la construcción y/o mejoramiento de obras de riego (construcción de nuevas obras de riego y drenaje; reparación, mejoramiento o ampliación de obras de riego y drenaje existentes; instalación de sistemas de riego tecnificado).
INDAP	Crédito de largo plazo a organizaciones	Orientado a financiar las inversiones requeridas por las organizaciones para desarrollar proyectos de transformación y comercialización de productos, y para adquirir maquinaria, equipos y animales de trabajo, entre otras necesidades de su actividad productiva.
INDAP	Crédito de largo plazo individual	Orientado a financiar inversiones en bienes de capital destinados al establecimiento y desarrollo de rubros de largo período de maduración como frutales, hortalizas permanentes, crianza de ganado, forestación, establecimiento de praderas, etc., y al financiamiento de infraestructura, maquinaria y equipos entre otras necesidades de la explotación.
INDAP	Crédito joven inicial	Habilitar, financiera y técnicamente, a empresas de jóvenes y a sus asociados para iniciar la operación de negocios asociativos y para adquirir y manejar compromisos financieros que conllevan obligaciones de pago. Lo anterior, haciendo disponible una combinación de recursos financieros de crédito y bonificaciones para la concreción y puesta en marcha de inversiones asociadas al negocio que los jóvenes han gestado durante la etapa de Convenio Joven.
INDAP	Financiamiento especial por emergencia	A objeto de paliar los efectos negativos de emergencias de diversa índole, INDAP otorga líneas especiales de financiamiento con porcentajes variables de bonificación, destinadas básicamente al restablecimiento de las actividades agropecuarias afectadas.
INDAP	Fondo de garantía para el pequeño empresario (FOGAPE)	Garantizar hasta el 80% de los préstamos otorgados por INDAP y otras instituciones financieras a los pequeños empresarios
INDAP	Libreta sello verde del Banco Estado	Posibilitar el acceso de los pequeños productores al financiamiento del Banco del Estado, a través de una herramienta financiera conocida como Libreta Sello Verde, mediante la cual los productores pueden postular a créditos en función de los ahorros efectuados en esta libreta, los cuales son de libre disposición.

Institución	Nombre	Objetivo
INDAP	Programa de desarrollo de proveedores de servicios de INDAP	El Programa de Desarrollo de Proveedores tiene como propósito “Mejorar la calidad y oferta de los servicios prestados por los proveedores de servicios a los usuarios de INDAP”, con el fin de “Asegurar una gestión eficaz y de alto impacto en el servicio a los usuarios, que genere condiciones y capacidades para un desarrollo sustentable de la agricultura familiar campesina y sus organizaciones”.
INDAP	Programa de formación y capacitación para mujeres rurales (convenio INDAP-PRODEMU)	Fomentar y promover el desarrollo social y productivo de las mujeres de familias campesinas pobres, privilegiando el enfoque de género en las actividades de intervención. De esta forma se espera que las mujeres mejoren los ingresos familiares, aumenten su capacidad de gestión y mejoren su asociatividad y autonomía para enfrentar situaciones comunes.
INDAP	Programa de modernización agrícola y ganadera	El objetivo del programa es fomentar procesos de inversión innovadores tecnológicamente, que permitan a los productores la modernización, ganancia de competitividad, aumento del capital productivo y sustentabilidad en el tiempo de las empresas asociativas e individuales.
INDAP	Programa de praderas suplementarias y recursos forrajeros (PPSRF)	El programa busca suplir el déficit de forraje en los sistemas de producción de la Agricultura Familiar Campesina provocado por fenómenos agroclimáticos adversos, con el objeto de mejorar las actividades productivas y apoyar emprendimientos individuales o asociativos.
INDAP	Programa nacional de integración de empresas a las redes de empresas por rubro (PRORUBRO)	Fomentar una mayor inserción de la producción campesina en los mercados, a través del apoyo a la integración y articulación horizontal de sus empresas asociativas en redes de empresas por rubro (a nivel regional y nacional), de manera de consolidar una nueva institucionalidad de pequeños agricultores agrícolas, que les otorgue mayores niveles de competitividad, autogestión e interlocución con el resto de la institucionalidad pública y privada.
INDAP	Programa nacional de turismo rural	Apoyar a los pequeños productores y campesinos en el desarrollo de capacidades empresariales, trabajo asociativo, identificación y gestión de iniciativas de turismo rural y financiamiento de proyectos.
INDAP	Programa para la recuperación de suelos degradados (INDAP/SAG)	Posibilitar el acceso de los pequeños productores a un incentivo destinado a ejecutar un conjunto de acciones que permitan preservar la calidad y la condición del recurso suelo de sus explotaciones. Este objetivo se inscribe en un esfuerzo de carácter nacional, conducido por el Ministerio de Agricultura, orientado a velar por la conservación de los recursos naturales renovables del país.

Institución	Nombre	Objetivo
INDAP	Seguro agrícola	Traspasar desde el pequeño productor agrícola a las compañías aseguradoras el riesgo de eventuales pérdidas económicas que pueden afectar a los cultivos debido a daños causados por sucesos climáticos adversos.
INDAP	Servicio de asesoría a la gestión de empresas asociativas campesinas	Desarrollar las capacidades, habilidades y competencias empresariales y de gestión en los pequeños agricultores, a través de estrategias de asociatividad empresarial, de promoción, formación y desarrollo de empresas asociativas, de manera que éstas se constituyan en el mediano plazo en agentes económicos sustentables.
INDAP	Servicio de asesoría técnica predial (SAT predial)	Desarrollar las capacidades técnico-productivas y de gestión empresarial de los usuarios, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la competitividad e ingresos agropecuarios de sus explotaciones. Ello implica ampliar el patrimonio tecnológico de las explotaciones, para posibilitar la generación de productos con costos y calidades acordes con las exigencias de los mercados.
INDAP	Servicio de desarrollo local en comunidades rurales (PRODESAL)	Mejorar las capacidades técnico-productivas, de manejo ambiental y de gestión asociativa de las familias de pequeños productores de menores recursos, con el objeto de incrementar en forma sustentable el ingreso monetario y/o no monetario generado a partir de la producción silvoagropecuaria y rural por cuenta propia y a través de ello, incidir sobre el mejoramiento de sus condiciones de vida.
INDAP	Servicio de información para la agricultura familiar campesina	El servicio se desarrolla para entregar información técnica y comercial, amigable, útil y oportuna, que a través de un gran soporte tecnológico permita mejorar la productividad, facilitar toma de decisiones, fortalecer gestión de empresas y responder a la demanda de información de personas y empresas usuarias de INDAP
INDAP	Servicio rural joven	El Servicio Rural Joven es un instrumento de INDAP orientado a descubrir nuevas oportunidades para que grupos de jóvenes rurales puedan generar emprendimientos productivos asociativos, en los ámbitos de producción primaria, transformación y servicios conexos, todo ello sustentado en el trabajo juvenil.
INDAP	Programa de riego asociativo	Mejorar el acceso, disponibilidad y gestión del recurso hídrico en los predios de pequeños productores agrícolas, a través de la ejecución de proyectos de inversión en obras de riego o drenaje asociativas extraprediales o mixtas
INDAP	Programa de riego y drenaje intrapredial	Mejorar el acceso, disponibilidad y gestión del recurso hídrico a nivel predial, a través de la ejecución de proyectos de inversión en obras de riego o drenaje intrapredial, y de inversiones complementarias cuyo destino sea la bebida animal, uso doméstico y el riego de huertas familiares.

Institución	Nombre	Objetivo
INDAP	Programa de obras menores de riego	Mejorar el acceso, disponibilidad y gestión del recurso hídrico de predios de pequeños productores agrícolas afectados por situaciones de déficit hídrico prolongado, condiciones climáticas adversas o cuando esté en riesgo la condición normal de funcionamiento de una obra, a través de la ejecución de proyectos de inversión en obras de riego o drenaje.
Ministerio de Agricultura	Decreto 5/1998	Aprueba reglamento de la ley de caza
Ministerio de Agricultura	Decreto 87/2009	Crea consejo asesor de cambio climático y agricultura
Ministerio de Agricultura	Decreto 91/2005	Modifica reglamento del sistema de incentivos para la recuperación de suelos degradados.
Ministerio de Agricultura	Decreto 26/2012	Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
Ministerio de Agricultura	Decreto Ley 3557/1981	Establece disposiciones sobre protección agrícola
Ministerio de Agricultura	Decreto 34/2016	Modifica Decreto n° 276, de 1980, del ministerio de agricultura, reglamento sobre roce a fuego
Ministerio de Agricultura	Ley 18348/1984	Crea la corporación nacional forestal y de protección de recursos naturales renovables
Ministerio de Agricultura	Ley 18362/1984	Crea un sistema nacional de áreas silvestres protegidas del estado
Ministerio de Agricultura	Ley 20283/2008	Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal
Ministerio de Agricultura	Ley 21349/2021	Establece normas sobre composición, etiquetado y comercialización de los fertilizantes y bioestimulantes
Ministerio de Defensa Nacional	Decreto 1/1992	Reglamento para el control de la contaminación acuática
Ministerio de Desarrollo Social y Familia	Ley 21273/2020	Modifica la ley n° 19.253, que establece normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas, y crea la corporación nacional de desarrollo indígena, para reconocer al pueblo chango como etnia indígena de Chile, entre otras materias
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca	Decreto 86/2008	Modifica Decreto n° 320, de 2001, que aprobó el reglamento ambiental para la acuicultura

Institución	Nombre	Objetivo
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca	Ley 20293/2008	Protege a los cetáceos e introduce modificaciones a la ley nº 18.892 general de pesca y acuicultura
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca	Decreto 179/2008	Establece prohibición de captura de especies de cetáceos que se indican en aguas de jurisdicción nacional
Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Pesca	Decreto 238/2005	Reglamento sobre parques marinos y reservas marinas de la ley general de pesca y acuicultura
Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; Subsecretaría de Pesca	Ley 20434/2010	Modifica la ley general de pesca y acuicultura en materia de acuicultura
Ministerio de Hacienda	Decreto con fuerza de Ley 208/1953	Crea consejo consultivo de pesca y caza y dicta disposiciones en fomento de las actividades pesqueras nacionales
Ministerio de Hacienda	Ley 20780/2014	Reforma tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario
Ministerio de Justicia	Decreto con fuerza de Ley 1122/1981	Fija texto del código de aguas
Ministerio de Minería	Decreto 248/2007	Aprueba reglamento para la aprobación de proyectos de diseño construcción operación y cierre de los depósitos de relaves
Ministerio de Obras Públicas	Decreto 609/1998	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos industriales líquidos a sistemas de alcantarillado
Ministerio de Planificación	Decreto 134/2009	Aprueba reglamento de la ley nº 20.249 que crea el espacio costero marino de los pueblos originarios

Institución	Nombre	Objetivo
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 1686/1995	Promulga el acuerdo para la creación del instituto interamericano para la investigación del cambio global
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 173/2008	Promulga el protocolo sobre cooperación preparación y lucha contra los sucesos de contaminación por sustancias nocivas y potencialmente peligrosas y su anexo
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 1963/1995	Promulga el convenio sobre la diversidad biológica
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 295/1986	Promulga protocolo para la protección del pacífico sudeste contra la contaminación proveniente de fuentes terrestres y sus anexos
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 425/1986	Promulga acuerdo sobre cooperación regional para el combate contra la contaminación del pacífico sudeste por hidrocarburos y otras sustancias nocivas en casos de emergencia suscrito en Lima Perú el 12 de noviembre de 1981
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 656/1986	Promulga protocolo complementario del acuerdo sobre la cooperación regional para el combate contra la contaminación del pacífico sudeste por hidrocarburos y otras sustancias nocivas.
Ministerio de Relaciones Exteriores	Decreto 685/1992	Promulga el convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación
Ministerio de Salud	Decreto 144/1961	Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquiera naturaleza
Ministerio de Salud	Decreto 148/2004	Aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos
Ministerio de Salud	Decreto 158/2015	Aprueba reglamento sobre condiciones para la seguridad sanitaria de las personas en la aplicación terrestre de plaguicidas agrícolas
Ministerio de Salud	Decreto 43/2016	Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas
Ministerio de Salud	Resolución 5081/1993	Establece sistema de declaración y seguimiento de desechos sólidos industriales
Ministerio de Salud Pública	Decreto con fuerza de Ley 725/1968	Código sanitario
Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública	Decreto 189/2008	Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y de seguridad básicas en los rellenos sanitarios

Institución	Nombre	Objetivo
Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública	Decreto 2/2010	Regula autorización de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos consistentes en baterías de plomo usadas
Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública	Decreto 6/2009	Aprueba reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (reas)
Ministerio de Tierras y Colonización	Decreto 4363/1931	Aprueba texto definitivo de la ley de bosques
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	Ley 20879/2015	Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos
Ministerio del Interior	Decreto 4740/1947	Aprueba el reglamento sobre normas sanitarias mínimas municipales
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 32	Reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 1/2014	Aprueba reglamento para la elaboración de planes de recuperación conservación y gestión de especies
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 1/2013	Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes RETC
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 104/2019	Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO ₂)
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 12/2011	Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 14/2013	Aprueba reglamento para la determinación del caudal ecológico mínimo
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 18/2016	Aprueba reglamento que fija las obligaciones y procedimientos relativos a la identificación de los contribuyentes afectos y que establece los procedimientos administrativos necesarios para la aplicación del impuesto que grava las emisiones al aire de material particulado óxidos de nitrógeno dióxido de azufre y dióxido de carbono.

Institución	Nombre	Objetivo
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 25/2011	Aprueba reglamento del consejo consultivo del ministerio del medio ambiente y los consejos consultivos regionales del medio ambiente
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 29/2012	Aprueba reglamento para la clasificación de especies silvestres según estado de conservación
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 27/2021	Modifica Decreto nº 3, de 2012, del ministerio del medio ambiente, que aprueba reglamento para el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de efluentes de la industria procesadora de frutas y hortalizas
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 32/2015	Aprueba reglamento para la evaluación ambiental estratégica
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 38/2013	Aprueba reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 39/2013	Aprueba reglamento para la dictación de planes de prevención y de descontaminación
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 40/2013	Aprueba reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 78/2015	Aprueba reglamento del registro público de consultores certificados para la realización de declaraciones y estudios de impacto ambiental
Ministerio del Medio Ambiente	Decreto 63/2014	Modifica reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental
Ministerio del Medio Ambiente	Ley 20920/2016	Establece marco para la gestión de residuos la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje
Ministerio del Medio Ambiente	Ley 20930/2016	Establece el derecho real de conservación medioambiental
Ministerio del Medio Ambiente	Ley 21100/2018	Prohíbe la entrega de bolsas plásticas de comercio en todo el territorio nacional
Ministerio del Medio Ambiente	Resolución 177 Exenta/2016	Establece primer programa de regulación ambiental 2016 - 2017
Ministerio del Medio Ambiente	Resolución 197 Exenta/2013	Constituye comité asesor sobre cambio climático
Ministerio Secretaría	Decreto 112/2002	Establece norma primaria de calidad de aire para ozono (O3)

Institución	Nombre	Objetivo
General de la Presidencia		
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 114/2003	Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO ₂)
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 115/2002	Establece norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO)
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 136/2001	Establece norma de calidad primaria para plomo en el aire
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 143/2009	Establece normas de calidad primaria para las aguas continentales superficiales aptas para actividades de recreación con contacto directo
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 22/2010	Establece norma de calidad secundaria de aire para anhídrido sulfuroso (SO ₂)
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 46/2003	Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas
Ministerio Secretaría General de la Presidencia	Decreto 90/2001	Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales
Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Comisión Nacional del Medio Ambiente	Decreto 59/1998	Establece norma de calidad primaria para material particulado respirable MP ₁₀ , en especial de los valores que definen situaciones de emergencia
Ministerio Secretaría General de la Presidencia; Subsecretaría General de la Presidencia	Decreto 4/2009	Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas

Institución	Nombre	Objetivo
PROCHILE	Fondo de promoción de exportaciones silvoagropecuarias	Promover el desarrollo de las exportaciones agropecuarias y apoyar el proceso de internacionalización de las empresas del sector, a través del cofinanciamiento de programas de promoción de exportaciones.
PROCHILE	Internacionalización de la agricultura familiar campesina - INTERPAC	El objetivo central de este programa es desarrollar capacidades exportadoras a un grupo de empresas que cumplen con requisitos básicos de gestión y que trabajan en rubros con potencial exportador. Dichas empresas desarrollarán un trabajo en la perspectiva de generar una articulación a nichos de mercados externos específicos identificados por ProChile.
SAG	Control de Residuos	Absolutamente vinculado a los Sistemas de Aseguramiento de Calidad, el SAG ha desarrollado en conjunto con el sector privado el Programa de Control de Residuos en Productos Pecuarios para la Exportación, el cual se basa en un monitoreo permanente para diferentes analitos previamente definidos en la producción destinada a la exportación.
SAG	Fondo de Mejoramiento del Patrimonio Sanitario	Contribuir con el desarrollo productivo de la agricultura nacional, mediante el apoyo financiero a iniciativas privadas de proyectos destinados al mejoramiento del estado de los recursos silvoagropecuarios.
SAG	Planteles Animales bajo Control Oficial (PABCO)	Incorporar el concepto de Buenas Prácticas Ganaderas a nivel de las explotaciones ganaderas, que constituyen el primer eslabón en la cadena de producción. En la medida que los productores pecuarios se comprometan con la calidad de producción, y cuenten con la certificación oficial respectiva, pueden acceder con mayor facilidad a diferentes y mejores circuitos comerciales.
SAG	Sistema de Aseguramiento de Calidad	A nivel de los establecimientos elaboradores de productos de origen animal, especialmente cuando estos están destinados al consumo humano, el SAG ha desarrollado el Proyecto de Sistemas de Aseguramiento de Calidad, el cual busca prevenir el peligro de contaminación de los alimentos en la cadena de producción y transformación de productos y cumplir con las exigencias internacionales.
SAG	Sistema de Incentivos para Recuperación de Suelos Degradados	Su objetivo es detener o revertir los procesos de degradación de suelos, permitiendo que los productores agropecuarios del país puedan acceder a recursos estatales que se destinen a promover la conservación, el manejo sustentable y la recuperación de sus suelos agropecuarios.
SENCE	Bonificación para el aprendizaje. Programa PROEMPLEO	El objetivo de este programa, que forma parte de los programas Pro Empleo que ha impulsado el gobierno a partir del año 2001, es facilitar la contratación de nuevos trabajadores, preferentemente en el segmento de jefes o

Institución	Nombre	Objetivo
		jefas de hogar que sean el único ingreso familiar en aquellas regiones que concentren las mayores tasas de cesantía.
SENCE	Fondo nacional de capacitación (FONCAP)	Su objetivo principal es apoyar a las pequeñas unidades económicas, cuyas ventas anuales no excedan las 13.000 UTM anuales y cuya existencia legal sea a lo menos de 18 meses ininterrumpidos, a través de la asignación de recursos que les permitan capacitar a sus dueños, socios y/o trabajadores, evitando que las empresas tengan problemas de caja o liquidez.
SENCE	Franquicia tributaria a la capacitación	El objetivo central de la franquicia tributaria consiste en permitir que las empresas puedan descontar directamente de los impuestos que deben pagar anualmente la inversión que realicen en la capacitación de sus trabajadores, para adecuar sus competencias laborales personales a los requerimientos de calificación de la empresa y de sus puestos de trabajo.
SERCOTEC	Programa de apoyo directo a las empresas - programa microempresa	Elevar la competitividad y capacidad de gestión de grupos de empresas, en los que predominan las microempresas.
SERCOTEC	Programas orientados al entorno de las MIPES	Fortalecer los procesos de planificación estratégica en el nivel corporativo y regional, y focalizar la acción en fomento productivo, a través de la identificación y diseño de instrumentos, mecanismos y estrategias de acción e intervención dirigidas a la MIPES y al mejoramiento de su entorno.
SUBAGRO	Bolsa de productos silvoagropecuarios	La Bolsa de Productos Agropecuarios tiene por finalidad comprar o vender productos en un marco de transparencia y confiabilidad para las personas o empresas que hacen transacciones. Además, la Bolsa realiza el análisis de precios, mercados, cosechas y costos, que complementa el tradicional sistema de comercialización mayorista.
SUBDERE	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR)	Financiar acciones en los distintos ámbitos de infraestructura social y económica de las regiones del país, con el objetivo de obtener un desarrollo territorial armónico y equitativo.

5.1.4. Vinculación de medidas estandarizadas con instrumentos de gestión.

En la siguiente tabla se presenta la asociación de medidas estandarizadas con los instrumentos de gestión identificados y presentados en el inciso anterior.

Tabla 13 - Vinculación de medidas estandarizadas con los instrumentos de gestión identificados.

Medida	Instrumentos relacionados con la medida estandarizada
Acciones preventivas para evitar el riesgo de incendios	Ley 20283/2008 de Ministerio de Agricultura
Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE, Programa de modernización agrícola y ganadera de INDAP, Programas territoriales - PTI de CORFO
Ampliación del crédito agrícola	Crédito de corto plazo individual de INDAP, Crédito de corto plazo a organizaciones de INDAP, Crédito de largo plazo individual de INDAP, Crédito de largo plazo a organizaciones de INDAP, Crédito de enlace para forestación de INDAP, Crédito de enlace para riego de INDAP, Crédito joven inicial de INDAP, Crédito automático para usuarios preferentes de INDAP, Crédito para reprogramación de pasivos de pequeñas empresas (línea de crédito B.13) de CORFO
Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores	Servicio de asesoría técnica predial (SAT predial) de INDAP, Servicio de desarrollo local en comunidades rurales (PRODESAL) de INDAP, Servicio de asesoría a la gestión de empresas asociativas campesinas de INDAP
Aumento de cobertura del seguro agrícola	Seguro agrícola de INDAP, Programa de subsidio al seguro agrícola de CORFO
Cambiar la ubicación de la oficina de cambio climático	Resolución 197 Exenta/2013 de Ministerio del Medio Ambiente, Decreto 87/2009 de Ministerio de Agricultura
Creación y fortalecimiento de capacidades en género	Programa de formación y capacitación para mujeres rurales (convenio INDAP-PRODEMU) de INDAP, Concursos para proyectos productivos de mujeres campesinas de INDAP, Concursos especiales para mujeres de la Ley N° 18.450, CNR,
Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos	Servicio de Capacitación para la Innovación de FIA, Servicio de información para la agricultura familiar campesina de INDAP, Servicio de desarrollo local en comunidades rurales (PRODESAL) de INDAP
Estabilización de los rendimientos de producción	Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria de FIA, Programa de modernización agrícola y ganadera de INDAP
Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE
Fortalecer la coordinación entre instituciones	Resolución 197 Exenta/2013 de Ministerio del Medio Ambiente

Medida	Instrumentos relacionados con la medida estandarizada
Implementación de infraestructura y soporte productivo	Crédito de largo plazo individual de INDAP, Financiamiento de insumos de producción y comercialización en el extranjero (línea de crédito B.22) de CORFO, Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE, Financiamiento de inversiones de medianas y pequeñas empresas (línea de crédito B.11) de CORFO, Financiamiento de inversiones de pequeñas industrias, CORFO-Alemania (línea de crédito B.12) de CORFO, Financiamiento de operaciones de leasing para medianas y pequeñas empresas (línea A.3) de CORFO
Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Crédito de largo plazo individual de INDAP, Construcción y mejoramiento obras de riego vía ley de riego de INDAP, Bono de riego Indap de INDAP, Instrumentos Complementarios: Consultorías de Innovación de FIA
Implementar mejoras de eficiencia energética en los procesos de producción	Implementación de proyectos piloto de cogeneración de Agencia de Sostenibilidad Energética, Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Contraloría social de proyectos de riego y drenaje de INDAP
Implementar normas de protección de la apicultura	Decreto 1/1992 de Ministerio de Defensa Nacional, Decreto 25/2011 de Ministerio del Medio Ambiente, Decreto 158/2015 de Ministerio de Salud
Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas	Decreto con fuerza de Ley 1122/1981 de Ministerio de Justicia, Programa para la recuperación de suelos degradados (INDAP/SAG) de INDAP, Decreto 91/2005 de Ministerio de Agricultura, Ley 20930/2016 de Ministerio del Medio Ambiente, Decreto 90/2001 de Ministerio Secretaría General de la Presidencia
Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo	Servicio de Incentivo Financiero de FIA, Servicio de Capacitación para la Innovación de FIA, Servicio de información para la agricultura familiar campesina de INDAP, Fondo de desarrollo e innovación (FDI) de CORFO, Fondo de asistencia técnica (FAT) de CORFO, Fondo nacional de desarrollo tecnológico y productivo (FONTEC) de CORFO, Franquicia tributaria a la capacitación de SENSE, Fondo nacional de capacitación (FONCAP) de SENSE, Instrumentos Complementarios: Consultoría de

Medida	Instrumentos relacionados con la medida estandarizada
	Innovación de FIA, Giras para la Innovación de FIA, Eventos para la Innovación de FIA
Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo	Sistema de Incentivos para Recuperación de Suelos Degradados de SAG, Decreto 91/2005 de Ministerio de Agricultura
Implementar subsidios para agricultores	Bono de producción agrícola familiar de INDAP, Bono de articulación financiera (BAF) de INDAP, Programa de subsidio al seguro agrícola de CORFO, Subsidio contingente para el financiamiento de proyectos de inversión de pequeñas y medianas empresas (Suco inversión) de CORFO
Implementar tecnología en los invernaderos	Fondo nacional de capacitación (FONCAP) de SENSE, Franquicia tributaria a la capacitación de SENSE, Servicio de información para la agricultura familiar campesina de INDAP, Fondo de desarrollo e innovación (FDI) de CORFO, Fondo de asistencia técnica (FAT) de CORFO, Fondo nacional de desarrollo tecnológico y productivo (FONTEC) de CORFO, Capacitación para la Innovación de FIA, Instrumentos complementarios: Consultorías de Innovación de FIA, Eventos para la Innovación de FIA
Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Crédito de largo plazo individual de INDAP, Instrumentos Complementarios: Consultorías de Innovación de FIA
Incorporar al sector privado	Servicio de asesoría a la gestión de empresas asociativas campesinas de INDAP, Programa nacional de integración de empresas a las redes de empresas por rubro (PRORUBRO) de INDAP, Centros de gestión empresarial (CEGE) de INDAP, Crédito joven inicial de INDAP
Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario	Implementación de proyectos piloto de cogeneración de Agencia de Sostenibilidad Energética Ley 18.450 de riego y Programa de riego, INDAP.
Manejo de cuencas y sus alrededores	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Decreto 46/2003 de Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Decreto con fuerza de Ley 1122/1981 de Ministerio de Justicia, Iniciativa de Inversión (estudios, proyectos y programas, CNR)

Medida	Instrumentos relacionados con la medida estandarizada
Manejo del suelo para el control del recurso hídrico	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Decreto 46/2003 de Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Decreto con fuerza de Ley 1122/1981 de Ministerio de Justicia
Mantención de las cadenas productivas	Financiamiento de inversiones de pequeñas industrias, CORFO-Alemania (línea de crédito B.12) de CORFO, Financiamiento de operaciones de leasing para medianas y pequeñas empresas (línea A.3) de CORFO, Financiamiento de insumos de producción y comercialización en el extranjero (línea de crédito B.22) de CORFO
Maximizar rendimientos de producción	Financiamiento a Proyectos de Innovación Agraria de FIA, Programa de modernización agrícola y ganadera de INDAP, Programas de capacitación y transferencia tecnológica en uso eficiente del agua para riego, CNR.
Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos	Decreto 1686/1995 de Ministerio de Relaciones Exteriores, Instrumentos Complementarios: Giras para la Innovación de FIA, Eventos para la Innovación de FIA
Mejorar el sistema de camiones aljibe	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE
Mejorar la conectividad rural	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE
Mejorar la gestión hídrica extrapredial	Ley N° 18.450, de Fomento a la Inversión Privada en Obras Menores de Riego y Drenaje de CNR, Contraloría social de proyectos de riego y drenaje de INDAP Programa de Riego Asociativo (PRA) INDAP., Iniciativas de Inversión (estudios, programas y proyectos, CNR)
Minimizar riesgos de producción	Seguro agrícola de INDAP, Programa de subsidio al seguro agrícola de CORFO
Prevenir daños derivados de los desastres hidrológicos	Decreto 1686/1995 de Ministerio de Relaciones Exteriores, Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE
Proteger la biodiversidad	Ley 18362/1984 de Ministerio de Agricultura, Decreto 1/1992 de Ministerio de Defensa Nacional, Ley 20283/2008 de Ministerio de Agricultura, Ley 18348/1984 de Ministerio de Agricultura
Uso eficiente del territorio y aprovechamiento de las oportunidades derivadas del cambio climático	Fondo Nacional de Desarrollo regional (FNDR) de SUBDERE, Decreto 87/2009 de Ministerio de Agricultura

5.1.5. Asociación de problemáticas y medidas estandarizadas.

A continuación, se presenta la vinculación de problemáticas y medidas estandarizadas. Esto permite asociar acciones específicas necesarias para enfrentar las problemáticas identificadas en el proceso participativo. Es importante destacar que en esta tabla se realiza la vinculación de la totalidad de las medidas y problemáticas identificadas hasta la ejecución de todas las instancias participativas de esta macrozona. En el caso de que, para futuras macrozonas, las personas manifiesten otro tipo de problemáticas o medidas, serán agregadas a esta tabla. Por otro lado, el proceso de asociación se basa en lo manifestado por las y los participantes dentro de la ejecución de cada instancia participativa

. La asociación con acciones específicas que manifestaron las y los participantes se presenta en el Anexo D. Para mayor detalle respecto de cada problemática o medida estandarizada revisar la descripción realizada en la sección 5.1.1. del presente informe.

Tabla 14 – Vinculación de problemáticas con medidas estandarizadas.

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas¹⁹
Alta presencia de monocultivos	Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo
	Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas
	Proteger la biodiversidad
Aumento en la aparición de plagas y enfermedades	Minimizar riesgos de producción
Aumento de los precios de las materias primas	Implementar subsidios para agricultores
Aumento del nivel del mar	Implementación de infraestructura y soporte productivo
	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
Contaminación del recurso hídrico	Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua
Coordinación institucional deficiente	Fortalecer la coordinación entre instituciones
Daño a ecosistemas y formaciones geológicas relevantes	Manejo del suelo para el control del recurso hídrico
	Manejo de cuencas y sus alrededores
	Proteger la biodiversidad

¹⁹ La asociación de problemáticas y medidas estandarizadas se basa en lo manifestado por las y los participantes de cada región en las distintas instancias participativas, no necesariamente representan la visión del MINAGRI

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas¹⁹
Derecho al agua	Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas
Desorden en los periodos fenológicos	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Minimizar riesgos de producción
	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
Erosión del suelo	Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas
	Manejo del suelo para el control del recurso hídrico
	Proteger la biodiversidad
	Mejorar la gestión hídrica extrapredial
	Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial
	Incorporar al sector privado
Escasez hídrica	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementación de infraestructura y soporte productivo
	Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego
	Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua
	Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas
	Manejo del suelo para el control del recurso hídrico
	Manejo de cuencas y sus alrededores
	Maximizar rendimientos de producción
	Minimizar riesgos de producción
	Proteger la biodiversidad
	Mejorar la gestión hídrica extrapredial
	Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial
	Incorporar al sector privado
	Implementar subsidios para agricultores
Eventos meteorológicos extremos	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
	Implementación de infraestructura y soporte productivo
	Minimizar riesgos de producción

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas¹⁹
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
	Implementar subsidios para agricultores
Eventos de disrupción marina	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementación de infraestructura y soporte productivo
	Minimizar riesgos de producción
	Proteger la biodiversidad
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
Falta de acceso a energías renovables	Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario
Falta de diversificación de los cultivos	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
	Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores
	Implementar subsidios para agricultores
	Maximizar rendimientos de producción
	Minimizar riesgos de producción
	Proteger la biodiversidad
Falta de perspectiva de género	Creación y fortalecimiento de capacidades en género
Falta de información sobre los efectos y modos de adaptación al cambio climático	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
	Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores
	Fortalecer la coordinación entre instituciones
	Minimizar riesgos de producción
Falta de planificación territorial	Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo
	Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas
	Mejorar la gestión hídrica extrapredial
	Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial
	Incorporar al sector privado
	Mejorar la conectividad rural
Falta de recursos	Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas¹⁹
	Implementar subsidios para agricultores
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
Falta de tecnología	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
	Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego
	Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua
	Maximizar rendimientos de producción
Migración hacia las ciudades	Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos
	Implementar subsidios para agricultores
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
	Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial
	Mejorar la conectividad rural
Falta de incorporación del sector privado	Incorporar al sector privado
Quemas intencionales	Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios
	Proteger la biodiversidad
	Aumento de cobertura del seguro agrícola
Aumento de la temperatura	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos
	Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego
	Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua
	Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios
	Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo
	Manejo de cuencas y sus alrededores
	Minimizar riesgos de producción
	Proteger la biodiversidad
Uso ineficiente del agua	Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo
	Implementación de infraestructura y soporte productivo
	Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas ¹⁹
	Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas Manejo del suelo para el control del recurso hídrico Manejo de cuencas y sus alrededores Maximizar rendimientos de producción Proteger la biodiversidad Mejorar la gestión hídrica extrapredial
Mal uso de plaguicidas	Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores Fortalecer la coordinación entre instituciones Minimizar riesgos de producción Proteger la biodiversidad
Vulnerabilidad social	Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos Implementar subsidios para agricultores Creación y fortalecimiento de capacidades en género Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial Mejorar la conectividad rural
Disminución en la producción de forraje	Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas Implementar subsidios para agricultores Manejo del suelo para el control del recurso hídrico Manejo de cuencas y sus alrededores Maximizar rendimientos de producción Minimizar riesgos de producción Mejorar la gestión hídrica extrapredial Aumento de cobertura del seguro agrícola Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial

Problemáticas estandarizadas	Medidas estandarizadas asociadas a las problemáticas estandarizadas ¹⁹
Proyectos de adaptación sin concluir	Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores

5.2. Resultados de la sistematización

La Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2021), documento que analiza la vulnerabilidad y riesgos para diversos sectores del país, identifica a la sequía, el aumento de las temperaturas y la disminución de precipitaciones como principales amenazas a nivel nacional para el sector silvoagropecuario según proyecciones climáticas. Lo anterior, podría generar una serie de consecuencias y problemáticas en el sector, tales como aumentar la aridez en los terrenos, agudizar la escasez hídrica, y generar deterioros productivos por estrés térmico en algunas especies subtropicales y templadas. Además, se proyecta una reconfiguración del mapa productivo, con un desplazamiento de ciertos cultivos hacia el sur del país en la búsqueda de mejores condiciones climáticas (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

Los efectos combinados de cambios en temperatura y precipitación reducirían los rendimientos de algunos cultivos específicos, por ejemplo, la fruticultura de clima templado puede verse afectada por la reducción del frío invernal para su floración y fructificación. La aptitud vitivinícola de los valles también se verá afectada, estimándose que para el año 2050, el área apta para el crecimiento de la vid disminuiría su actual extensión en un 47%. Adicionalmente, las plagas y enfermedades aumentarían su extensión y nivel de daño (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

La Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2021), además manifiesta la vulnerabilidad del sector con respecto de la ganadería, señalando que la mayor frecuencia de olas de calor y de estrés térmico asociado a alta humedad, afectará la producción de ganado de carne, leche y lana. En las regiones de Los Ríos y Los Lagos, hacia el año 2050, disminuirá la productividad en la producción de forraje y praderas (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

Por otro lado, también existirían posibles efectos positivos. La productividad de las plantaciones forestales podría verse favorecida en algunas zonas del país, donde existen limitaciones por bajas temperaturas y heladas, como por ejemplo en la pre-cordillera andina. Las mayores productividades estarían en las regiones de La Araucanía y Los Lagos, debido al incremento del periodo de crecimiento. Sin perjuicio de ello, los incendios forestales son la principal amenaza para las plantaciones, ya que gran parte de la superficie quemada anualmente corresponde a plantaciones forestales (Ministerio del Medio Ambiente, 2021).

Ahora bien, más específico en la macrozona norte, el Boletín agroclimático de la Dirección Meteorológica de Chile (2020), se explicita que los eventos climáticos con afectaciones en el sector silvoagropecuario para la zona norte de Chile se relacionan a las precipitaciones sobre lo normal en sectores interiores y de altiplano, a temperatura mínima sobre lo normal y a temperatura máxima sobre lo normal. Asimismo, la revisión de Neuenschwander (2010) pronostica un aumento de la temperatura y disminución de la lluvia desde la Región de Arica y Parinacota por el norte hacia el centro del país. En el altiplano (cordillera) los modelos predicen que la precipitación podría aumentar entre 15% a 25%, aproximadamente, mientras que en la costa (litoral) podría reducirse entre -5% a -20%, aproximadamente.

Dicho esto, en las instancias participativas se mencionaron y agrupan problemáticas y medidas consistentes con lo presentado anteriormente, y esto se ratifica si observamos la cantidad de menciones realizadas durante los talleres y llamadas grupales, las que fueron consistentes con lo presentado en los párrafos precedentes.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para ambas instancias participativas tanto a nivel regional como macrozonal.

En primera instancia se presentan gráficos asociados a la frecuencia de problemáticas estandarizadas general, una comparación entre las que surgieron en el taller multiactor y en las llamadas grupales con pequeñas y pequeños productores, y resultados para los grupos de mujeres y de pueblos originarios, para terminar con un análisis de los gráficos mencionados con anterioridad. Posteriormente, se exponen los mismos gráficos, pero vinculados a las medidas estandarizadas finalizando con el análisis correspondiente. Cabe mencionar que en el capítulo 7 de Inclusión de perspectiva de género y pueblos originarios, se profundiza sobre las justificaciones de problemáticas y medidas mencionadas por los grupos focales de mujeres y pueblos originarios. Por último, es importante destacar que todos los gráficos presentados son de elaboración propia de WSP Chile y fueron construidos a partir de las planillas de sistematización del taller multiactor y de las llamadas grupales correspondientes a cada región.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para las instancias participativas tanto a nivel regional como macrozonal.

5.2.1. Resultados regionales

Región de Arica y Parinacota

Respecto de las problemáticas estandarizadas de la región de Arica y Parinacota, se tuvo registro de 139 menciones, las que se detallan en el siguiente gráfico.

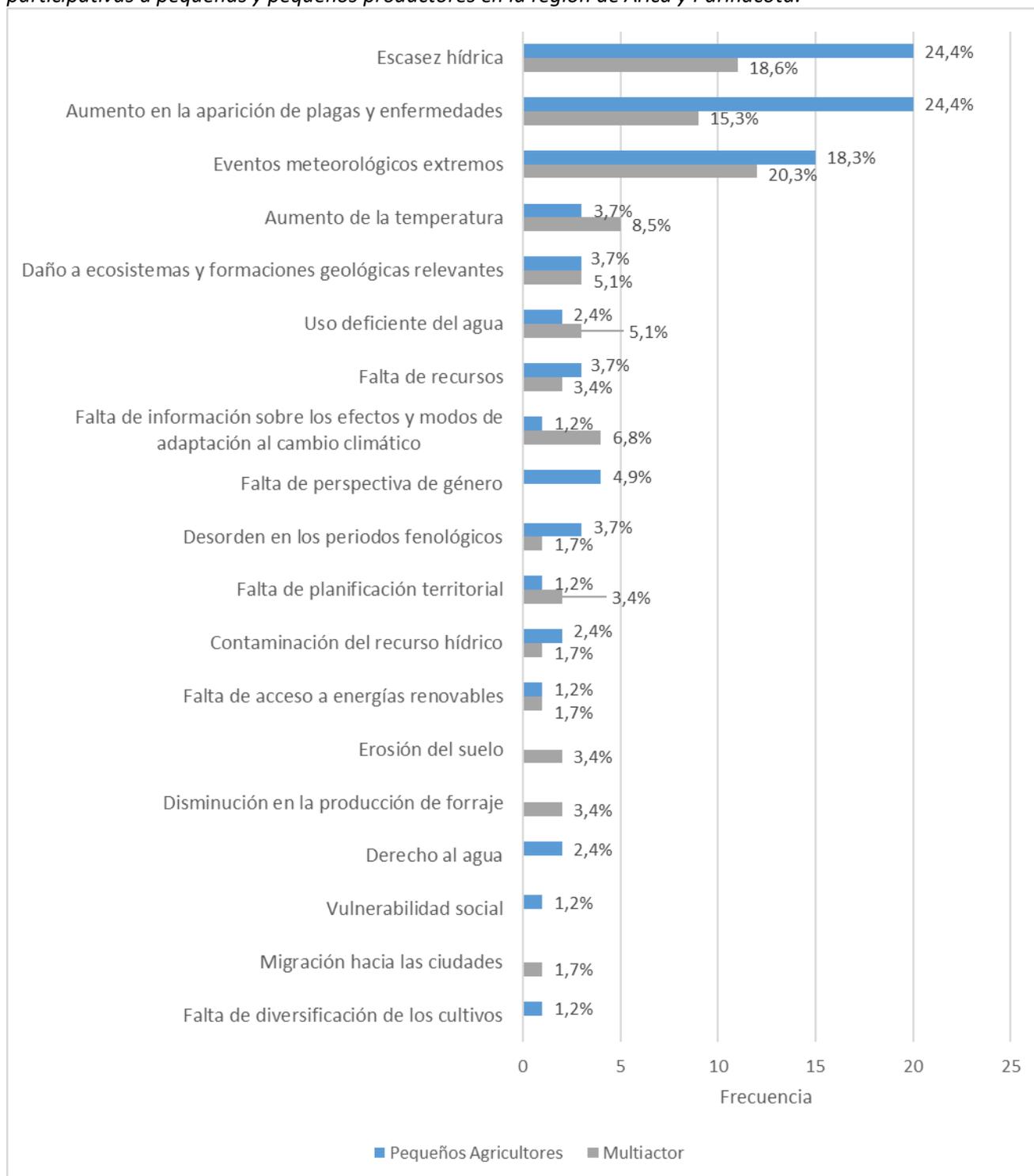
Gráfico 1 – Frecuencia de problemáticas estandarizadas en la región de Arica y Parinacota.



Al analizar los resultados presentados, se puede observar que la escasez hídrica constituye la principal problemática en la región, en segundo lugar, se encuentra el aumento en la aparición de plagas y enfermedades, seguidos de los eventos meteorológicos extremos

La comparación entre las menciones del taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, es la siguiente.

Gráfico 2 - Comparación de problemáticas estandarizadas entre el taller multiactor y las instancias participativas a pequeñas y pequeños productores en la región de Arica y Parinacota.



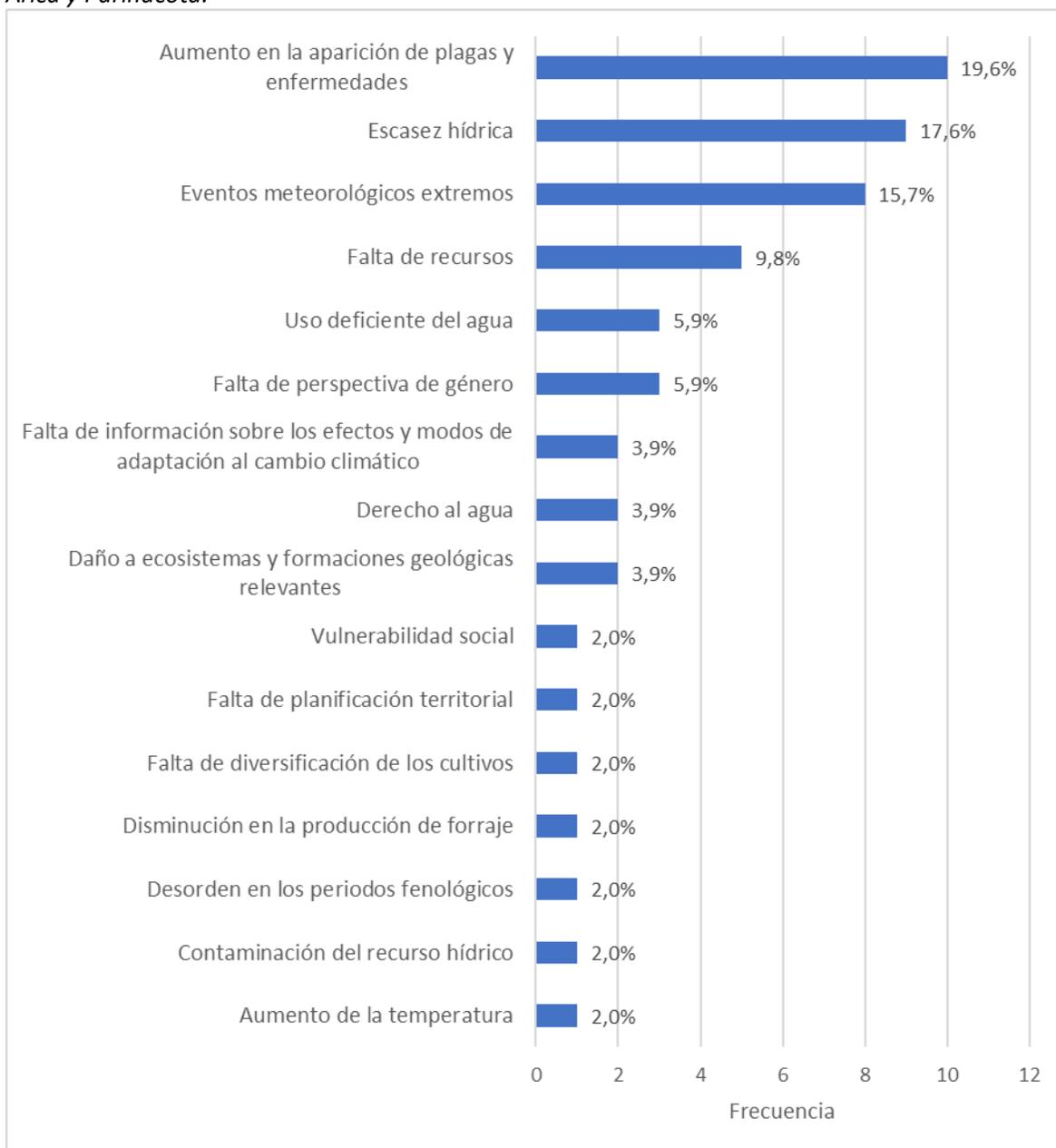
Al hacer el análisis comparativo entre los tipos de participantes, se observa que los PPAA siguen la misma tendencia en cuanto a cantidad de menciones por problemática, no así en

el taller multiactor donde la escasez hídrica y los eventos meteorológicos extremos poseen una cantidad de menciones similar. La problemática de escasez hídrica se manifiesta principalmente en la disminución de la frecuencia de las precipitaciones, sin embargo, cuando se produce una precipitación, es de manera intensa lo que puede tener como consecuencia la ocurrencia de aluviones, que es el principal evento meteorológico extremo que se menciona en la región. También se mencionó que los aluviones significaron la pérdida de cosechas, puesto que no contaron con aviso previo, por lo que no tenían la posibilidad de proteger sus producciones y, en otros casos, no contaban con los implementos necesarios para poder hacerlo. Por otro lado, también se mencionó como otra consecuencia de los aluviones la destrucción de infraestructuras, por lo que luego era necesario repararlas, sin embargo, muchas veces no tenían los recursos necesarios para hacerlo.

Desde la ejecución de los talleres presenciales, se logra identificar que en la localidad de Putre predomina la ganadería como actividad productiva principal, la cual está asociada a ganado de camélidos principalmente, por otra parte, no se visualiza producción del sector forestal. Producto de lo anterior se identifican otro tipo de problemáticas que no se vinculan directamente al cambio climático, por ejemplo, la alta disminución del ganado producto de ataques de especies predatoras, sin embargo, algunos mencionaron que el ataque de depredadores sí se relaciona con el cambio climático, puesto que muchas especies bajaban de las montañas en busca de alimento, ya que ahora no lo encuentran en su hábitat natural. En el caso del valle de San Miguel de Azapa, se identifica que existe actividad agrícola principalmente, registrando diferencias importantes respecto del valle del río Lluta donde una de las problemáticas más mencionadas era que la calidad del agua de este río no permite su uso para riego agrícola debido a la gran concentración de metales que posee.

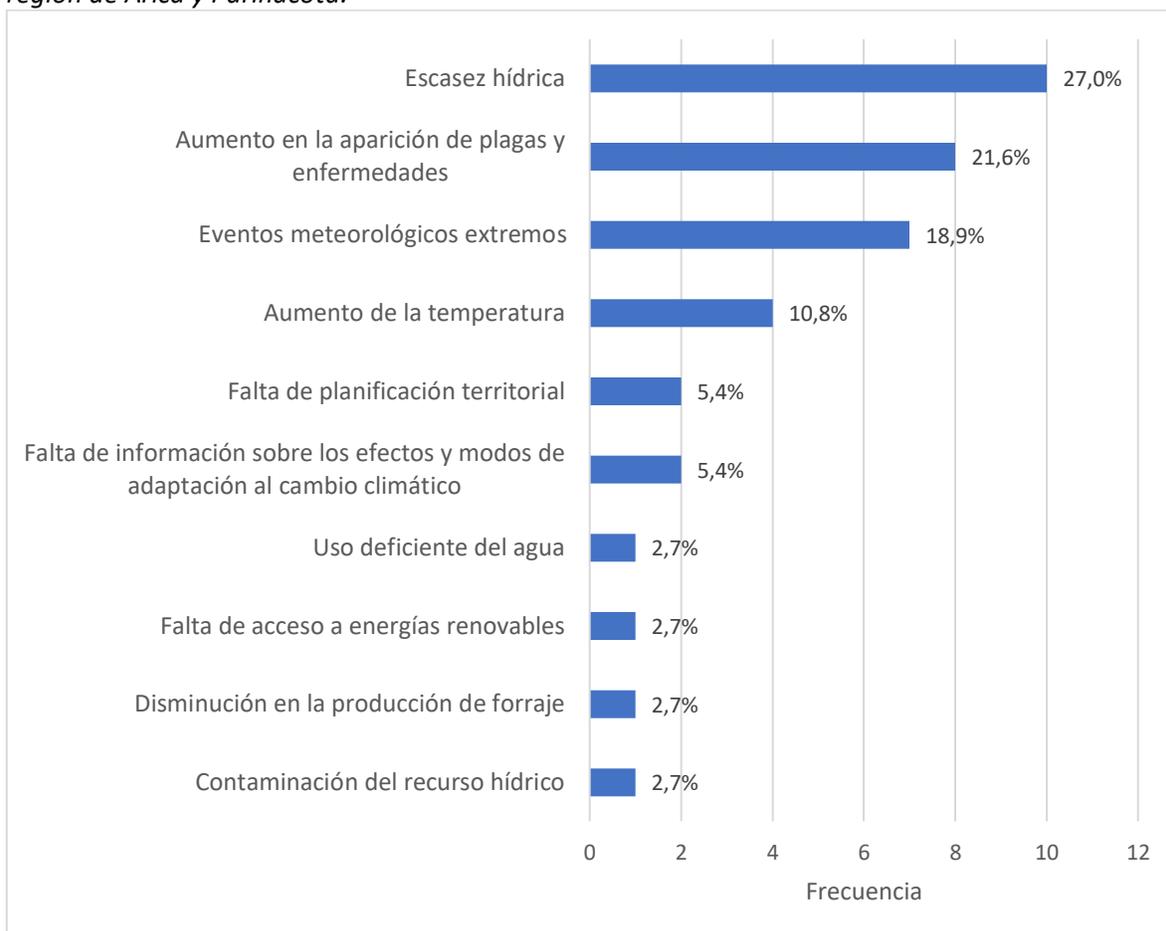
Finalmente, el grupo de mujeres y el de pueblos originarios realizan las siguientes menciones.

Gráfico 3 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Arica y Parinacota.



Ahora bien, el grupo de mujeres también destaca la escasez hídrica como principal problemática, siguiendo la misma tendencia que los resultados de frecuencia generales. Respecto la perspectiva de género, destacan el hecho de que deben realizar trabajo doble debido a que cuesta que el hombre asuma roles en términos de igualdad de ejecución de tareas productivas y domésticas, lo cual se traduce en un mayor estrés y cansancio para ellas.

Gráfico 4 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Arica y Parinacota.



Respecto de los PPOO, destacan las mismas problemáticas mencionadas. En general se agrega que falta una mejor planificación territorial ya que observan que desde las instituciones no existe un conocimiento acabado de la realidad de cada valle.

Como segunda etapa se presentan los resultados correspondientes a las medidas estandarizadas, cuya cantidad de menciones en la región asciende a 160. El gráfico de frecuencias se expone a continuación.

Gráfico 5 - Frecuencia de medidas estandarizadas en la región de Arica y Parinacota.



Respecto de la comparación entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfico 6 - Comparación de medidas estandarizadas entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores en la región de Arica y Parinacota.

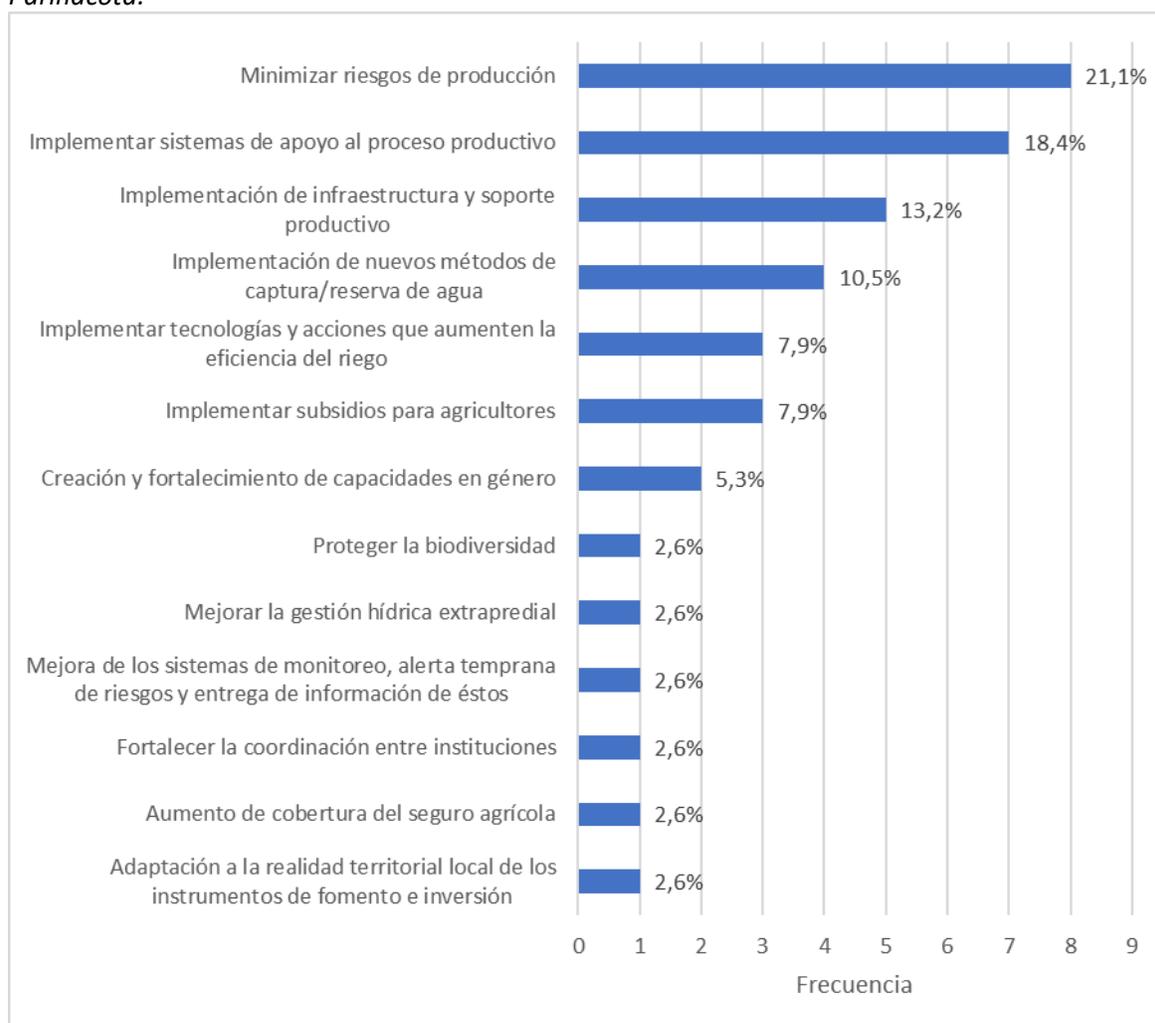


Al analizar las medidas generales se observa que, el foco principal está en minimizar los riesgos de la producción e implementar sistemas de apoyo al proceso productivo, mediante soluciones basadas en la naturaleza como forestación con especies nativas en zonas altas

de las cuencas y bordes de los ríos para evitar la erosión superficial y pérdidas de suelo por aluviones principalmente, lo cual también responde a la problemática de eventos meteorológicos extremos. La misma tendencia se observa en la comparación de ambos tipos de participantes.

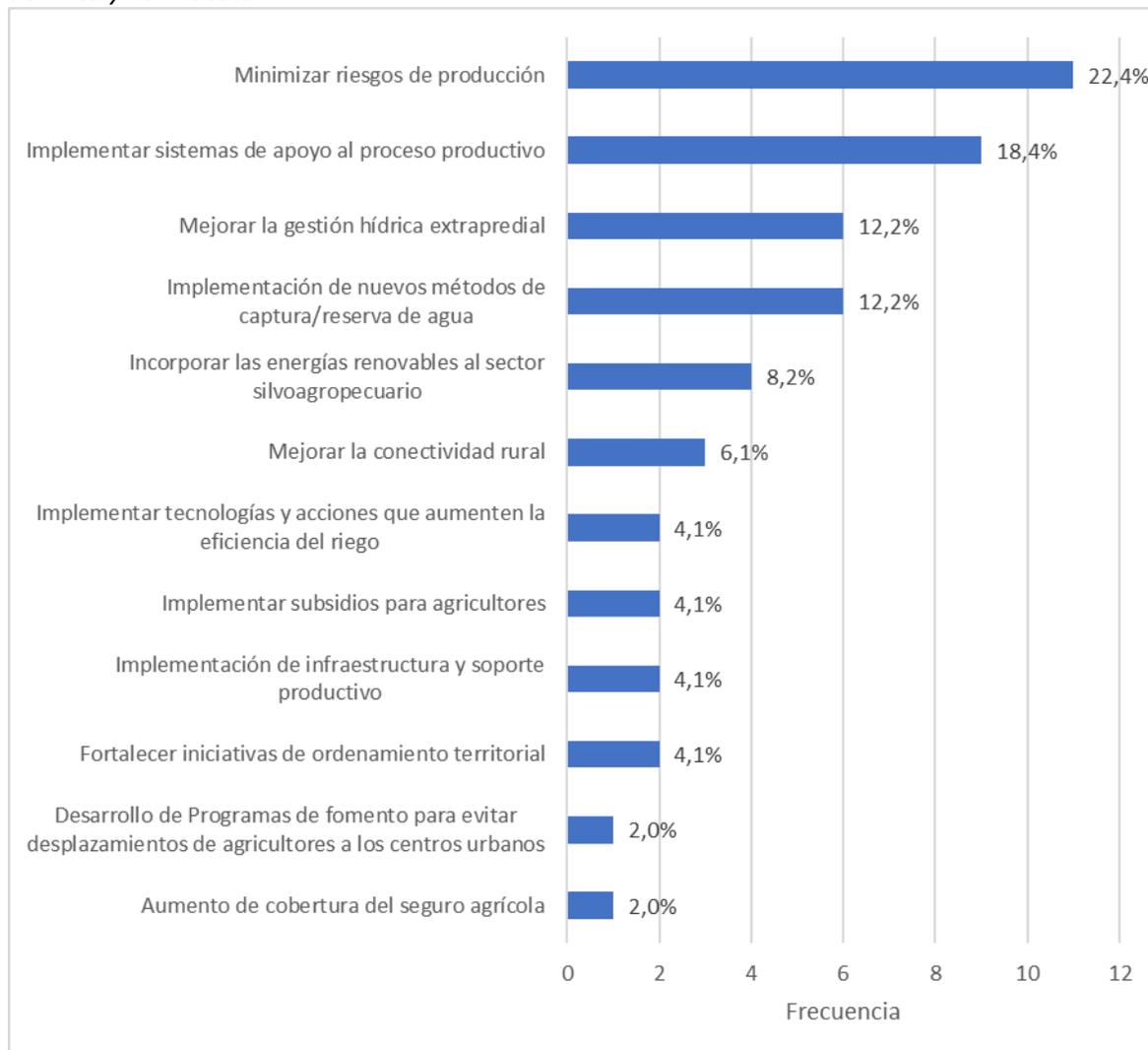
Finalmente, se presentan los resultados obtenidos para el grupo de mujeres y pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 7- Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Arica y Parinacota.



En el grupo de mujeres, las medidas que adquieren mayor relevancia son las asociadas al ámbito productivo minimizando riesgos y brindando apoyo, lo que es consecuencia de que ellas realizan un doble trabajo al no existir una igualdad en la distribución de tareas con los hombres. En este sentido plantean que fomentar la concientización del enfoque de género en los hombres y aumentar el empoderamiento de la mujer mediante su rol como productoras, es fundamental.

Gráfico 8 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Arica y Parinacota.



Finalmente, en relación con los PPOO, además de las medidas vinculadas al ámbito productivo, se destacan: la implementación de nuevos métodos de captura y reserva de agua, y mejorar la gestión hídrica extrapredial. Se indicó que volver a las prácticas ancestrales como plantar semillas de especies nativas que sean más resistentes y que se adaptan mejor al ecosistema, podrían disminuir el problema de escasez hídrica. Asimismo, se mencionó la urgencia de comenzar a construir tranques o cualquier otro tipo de acumulador, como piscinas, para aprovechar el agua y evitar que se pierda producto de la evaporación superficial.

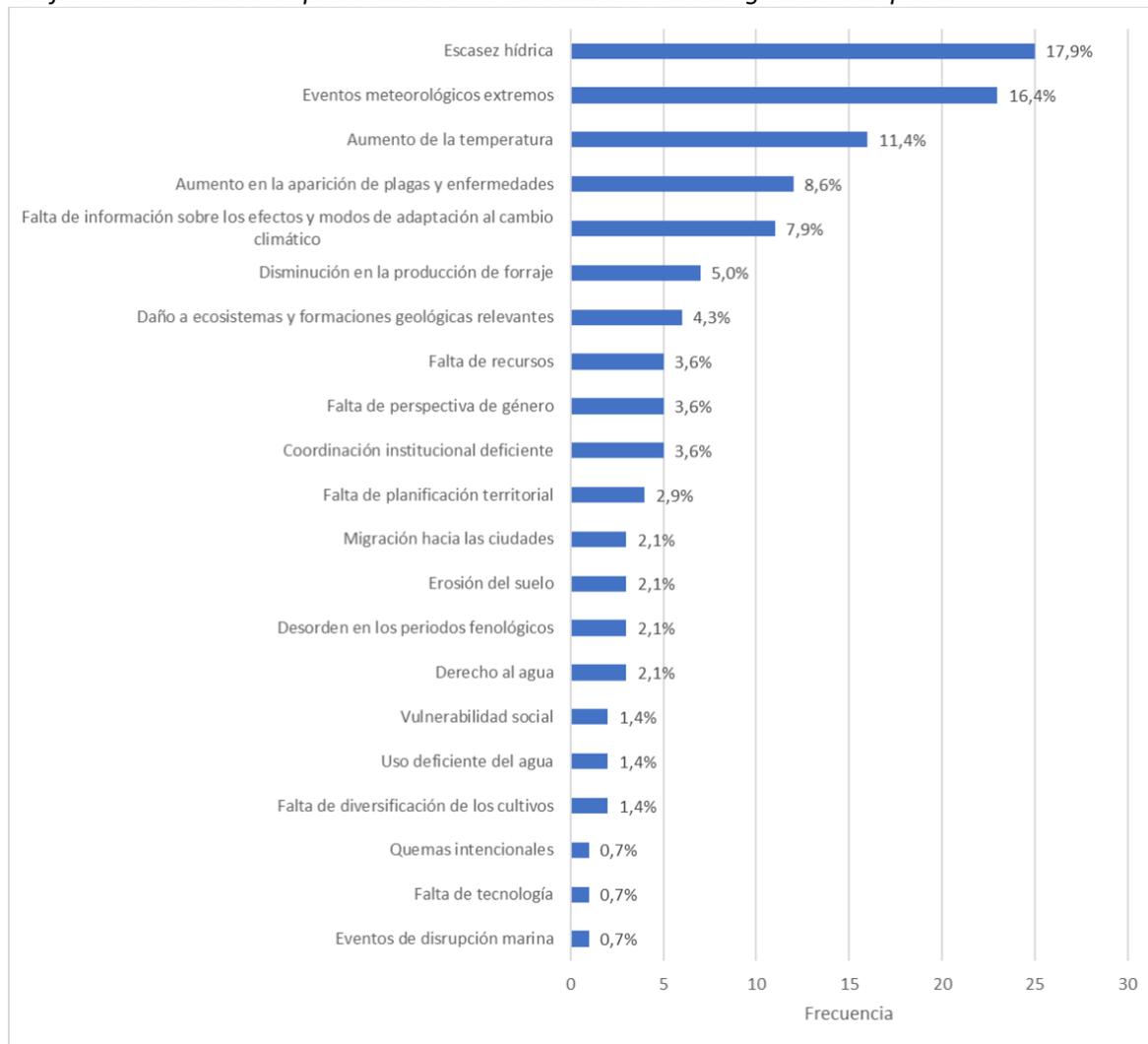
Para más detalles sobre las problemáticas y medida mencionadas por grupo de mujeres y pueblos originarios en ambas instancias participativas, se puede ver el anexo E, en donde

se ordenan y diferencian las problemáticas y medidas por instancia participativa y tipo de actor.

Región de Tarapacá

Respecto de las problemáticas estandarizadas de la región de Tarapacá, se tuvo registro de 140 menciones, las que se detallan en el siguiente gráfico.

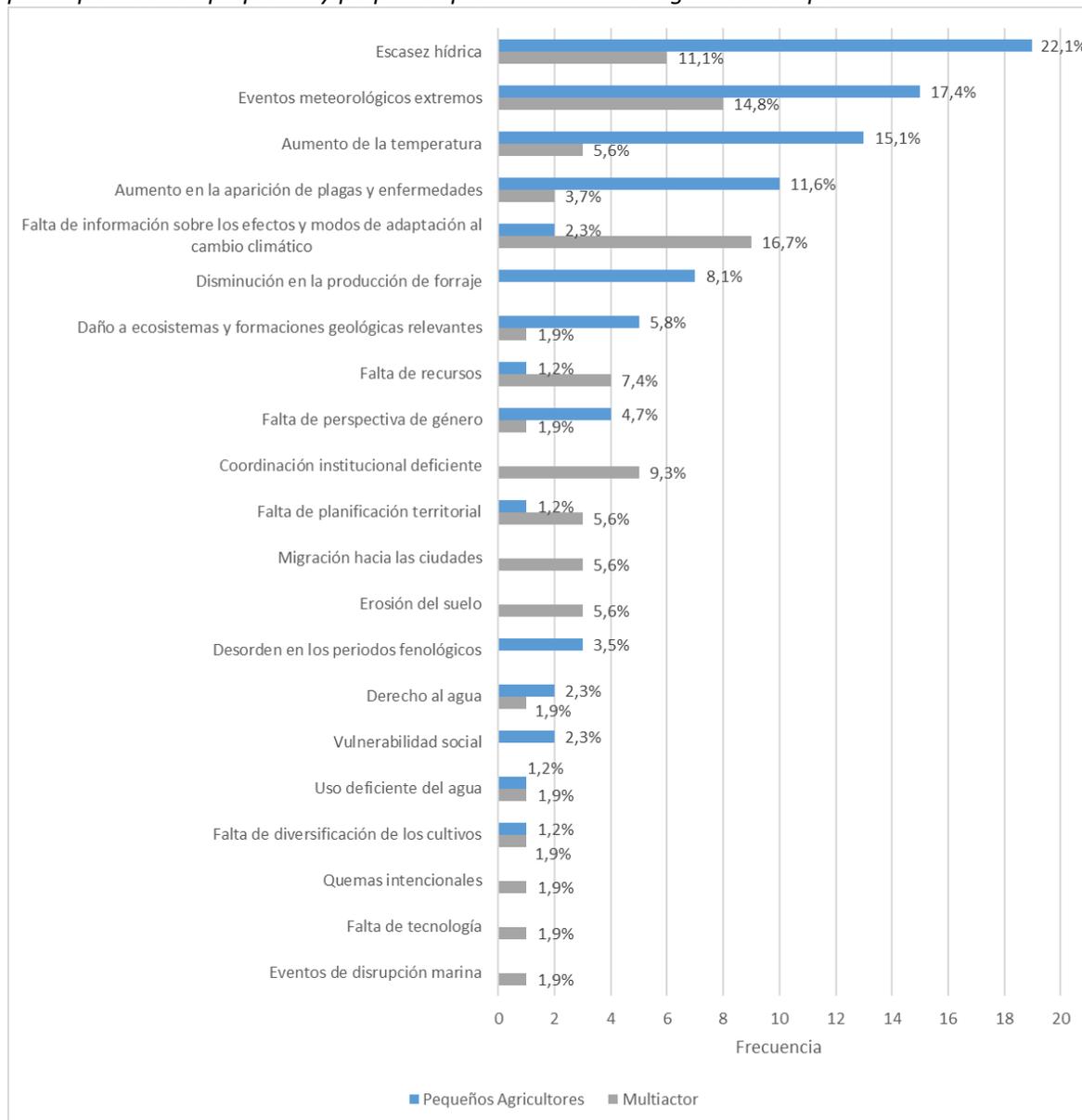
Gráfico 9 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas en la región de Tarapacá.



Observando los resultados presentados, se aprecia que la escasez hídrica es la mayor problemática que se identifica en la región, seguido de los eventos meteorológicos extremos y el aumento de temperaturas, lo cual se vincula directamente con la aparición de plagas y enfermedades y la ocurrencia de aluviones

La comparación entre las menciones del taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, es la siguiente.

Gráfico 10 - Comparación de problemáticas estandarizadas entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores en la región de Tarapacá.



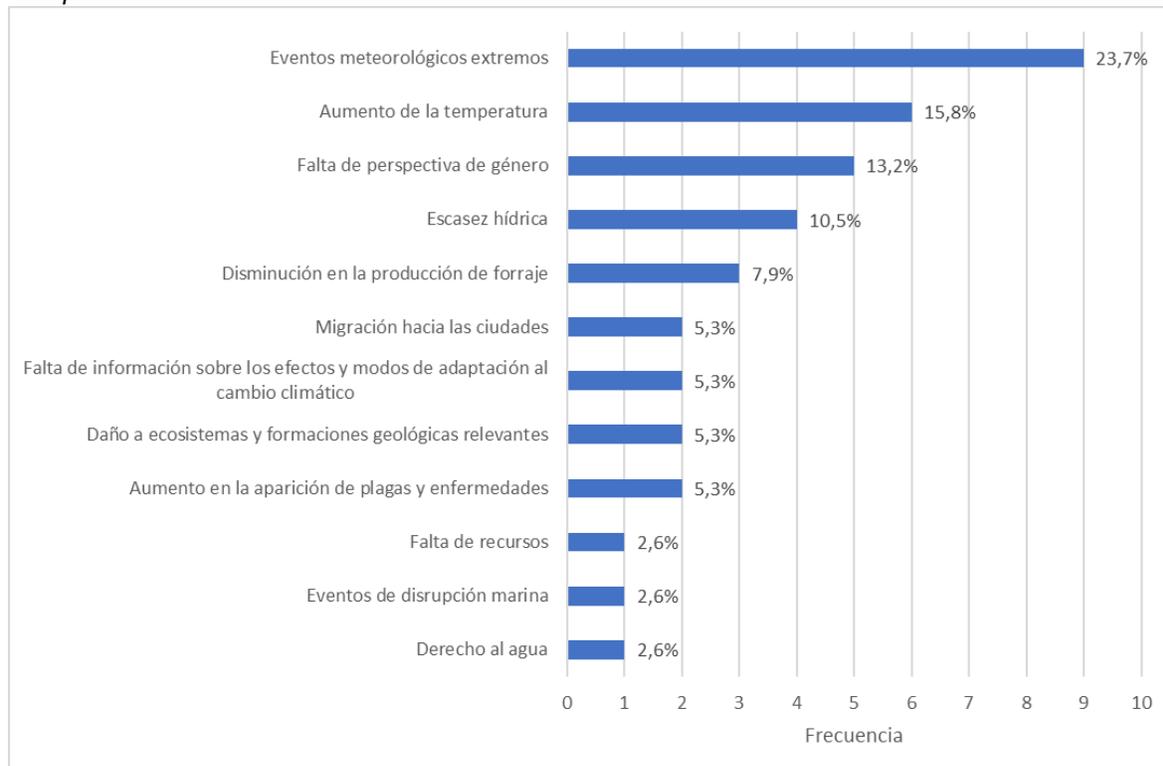
Los/as pequeños/as productores/es mencionaron que las altas temperaturas formaban un ambiente propicio para la aparición de plagas y enfermedades. Además, mencionaron que no se tiene la información adecuada para tratar las plagas, por lo que, al tratar de eliminarlas, vuelven a aparecer y, además, se hacen resistentes a los productos que están aplicando, lo que dificulta en gran manera la actividad productiva. En el análisis comparativo de ambos tipos de participantes, se observa una diferencia importante dado

que para quienes participaron del taller multiactor, la problemática de falta de información sobre los efectos y medios de adaptación al cambio climático es la más mencionada, donde se enfatiza que los medios por los cuales se comunican las distintas iniciativas que se están realizando en el sector, no son los apropiados para una mejor difusión, lo cual refleja coordinación institucional deficiente, que es otra de las problemáticas que se levantó en este taller.

Desde la ejecución de los talleres presenciales se pudo establecer en primera instancia y de manera general que las problemáticas de las localidades de Pozo Almonte y de Huara son bastante similares dada su cercanía geográfica, sin embargo, en el caso de Huara, las realidades que tienen las distintas quebradas de la zona son muy distintas lo que se traduce en una diferencia en sus necesidades. En el caso de Camiña se menciona que la agricultura es la principal actividad productiva, pero existen diferencias importantes en el tipo de cultivo dependiendo si se realiza en la zona alta, donde existen cultivos de ajo, zanahoria y cebolla o baja del valle, donde hay cultivos de choclos principalmente.

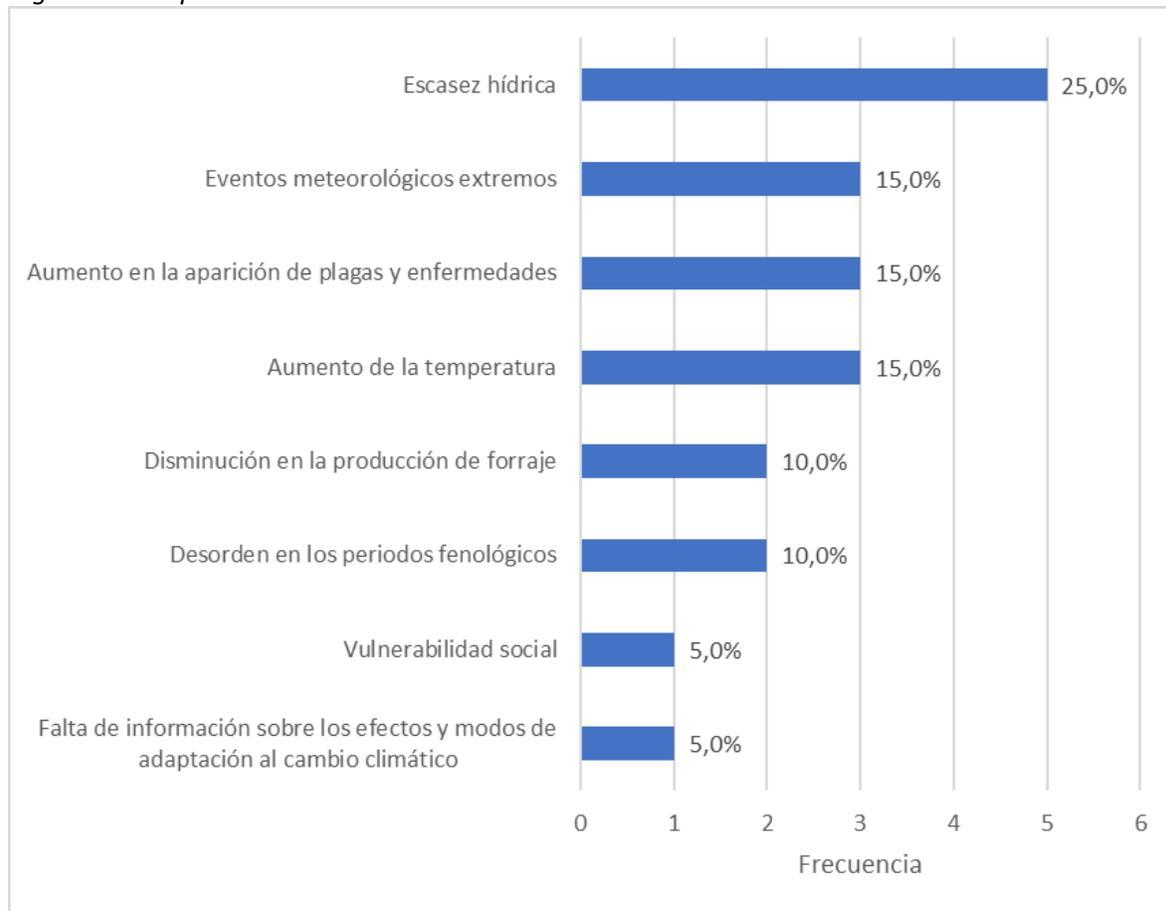
Finalmente, el grupo de mujeres y el de pueblos originarios realizan las siguientes menciones.

Gráfico 11 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Tarapacá.



Analizando los resultados obtenidos para el grupo de mujeres, si se logra visualizar la problemática de falta de perspectiva de género, donde ellas manifiestan dificultades para realizar el trabajo físico asociado a la agricultura sobre todo por la exposición al sol por largos periodos de tiempo y también por la reparación en infraestructura dañada por aluviones, lo que les ha traído como consecuencia incurrir en gastos económicos al contratar mano de obra.

Gráfico 12 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Tarapacá.



Finalmente, respecto de los pueblos originarios, se manifiestan las mismas problemáticas mencionadas a nivel general, no se visualiza claramente una afectación de problemáticas climáticas dada su pertenencia a PPOO. Ahora bien, si expresan una irresponsabilidad respecto del turismo en la zona donde se han visto vulneradas zonas de cultos ancestrales, teniendo que descuidar sus labores productivas para atender este tipo de situaciones.

Los resultados correspondientes a las medidas estandarizadas, cuya cantidad de menciones en la región asciende a 184 se muestran a continuación.

Gráfico 13 - Frecuencia de medidas estandarizadas en la región de Tarapacá.



Al observar los resultados obtenidos para medidas estandarizadas, las medidas de apoyo y minimización de riesgos de la producción son las más mencionadas a nivel general, con una diferencia importante respecto de las siguientes medidas. Dentro de las acciones asociadas destacan implementar capacitaciones para los agricultores respecto de dinámicas ambientales, técnicas de cultivo, riego tecnificado, uso de nuevas tecnologías, uso de agroquímicos, entre otras.

Respecto de la comparación entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfico 14 - Comparación de medidas estandarizadas entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores en la región de Tarapacá.



En el análisis comparativo por tipo de participante, se aprecia una diferencia importante ya que quienes participaron del taller multiactor, mencionan mayoritariamente medidas asociadas al apoyo a los sistemas productivos mientras que los PPAA apuntan a minimizar los riesgos de la producción, lo que está asociado a mejorar la infraestructura para prevenir daños por aluviones e implementar un control biológico de plagas.

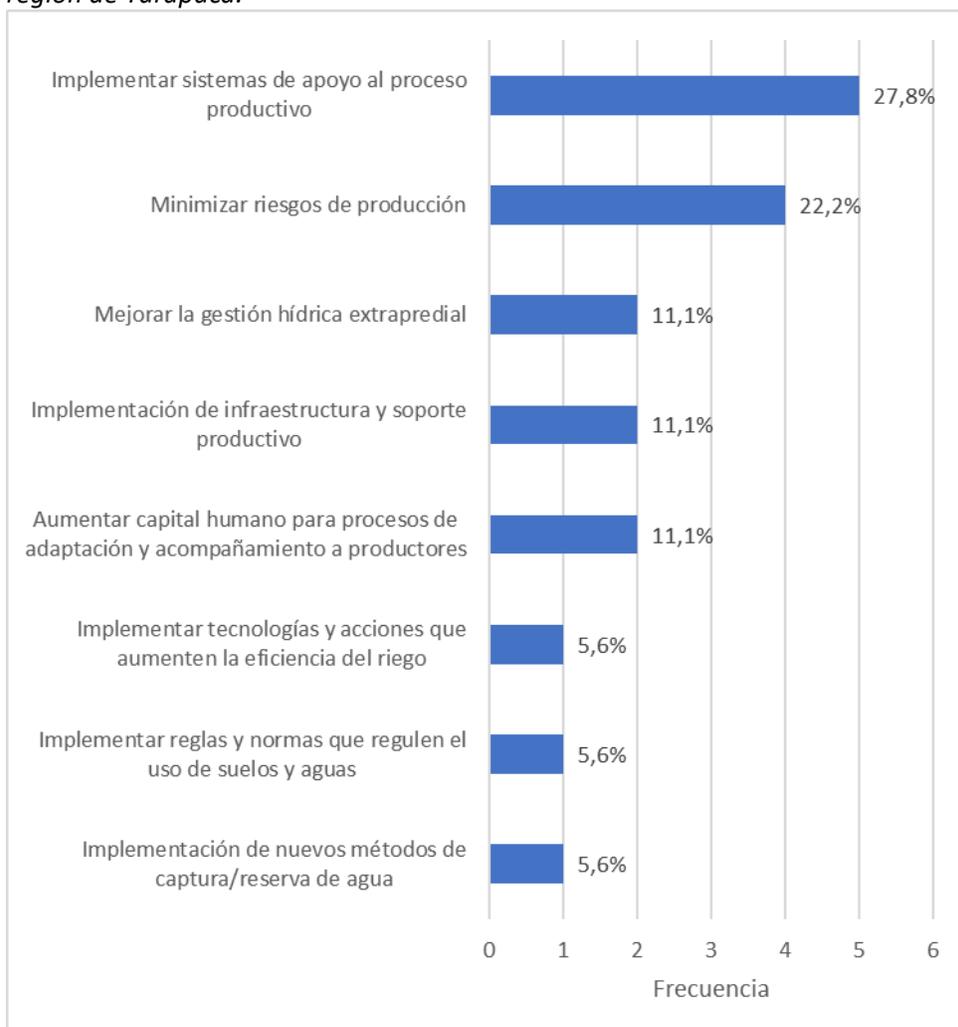
Finalmente, se presentan los resultados obtenidos desde el grupo de mujeres y los correspondientes a pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 15 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Tarapacá.



En el caso del grupo de mujeres, aparte de las medidas asociadas a producción, destaca la creación y fortalecimiento de capacidades en género, donde generar subsidios para apoyar a las agricultoras en la contratación de mano de obra o fomentar la creación de mesas de mujeres donde se estudien temáticas de enfoque de género para fortalecer su empoderamiento, fueron mencionadas.

Gráfico 16 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Tarapacá.



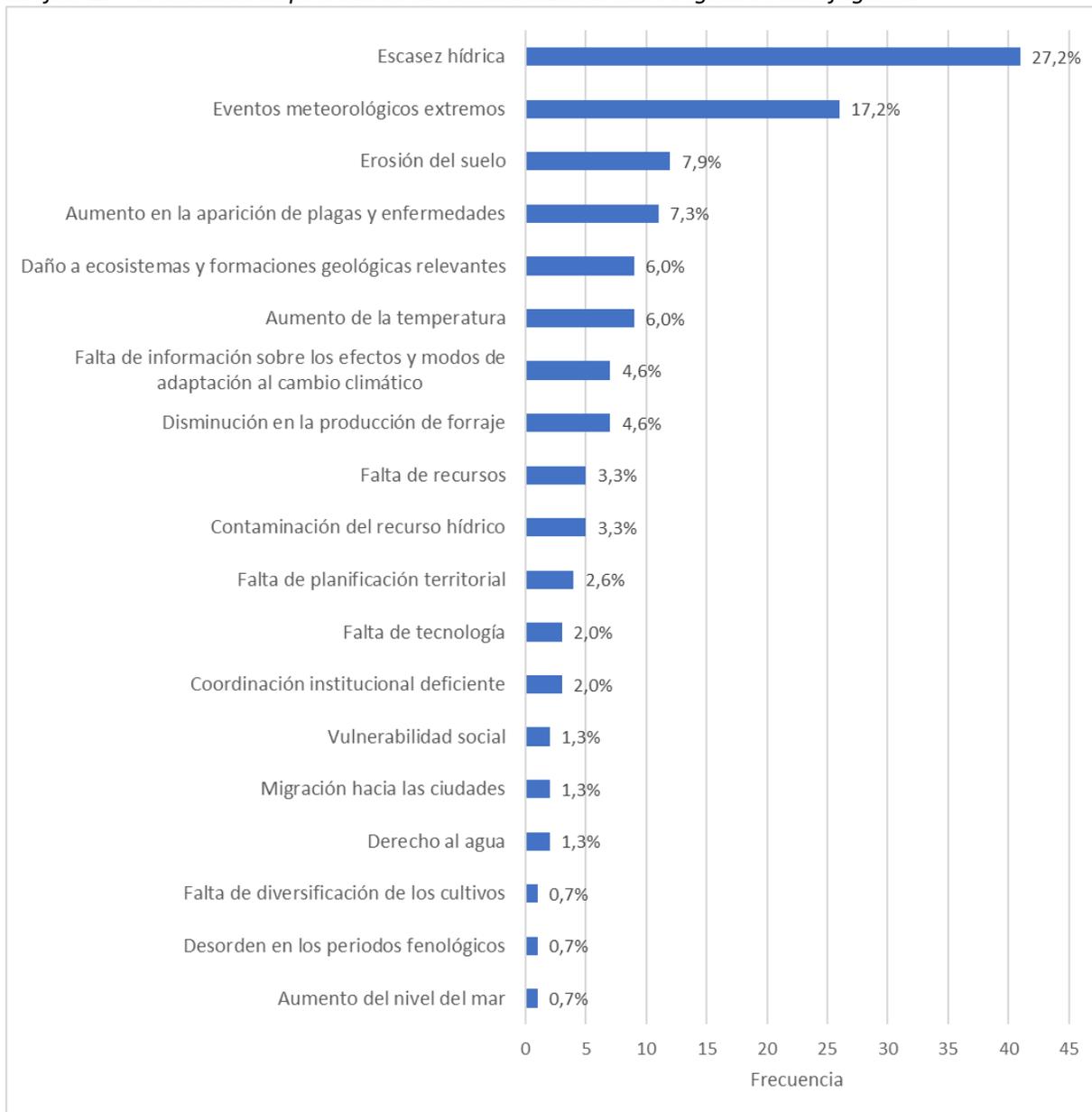
Por otro lado, los PPOO proponen medidas desde el ámbito productivo donde volver a los cultivos de especies nativas de la zona y retomar prácticas ancestrales asociadas a la agricultura, fueron mayoritariamente mencionadas. Además, enfatizan en la importancia de ser tomados en cuenta en la toma de decisiones, puesto que ellos conocen mejor las tierras y junto con los conocimientos ancestrales podrán mejorar los cultivos y la producción, mejorando así, a la subsistencia de la agricultura familiar campesina.

Para más detalles sobre las problemáticas y medida mencionadas por grupo de mujeres y pueblos originarios en ambas instancias participativas, se puede ver el anexo E, en donde se ordenan y diferencian las problemáticas y medidas por instancia participativa y tipo de actor.

Región de Antofagasta

Respecto de las problemáticas estandarizadas de la región de Antofagasta, se tuvo registro de 152 menciones, las que se detallan en el siguiente gráfico.

Gráfico 17 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas en la región de Antofagasta.

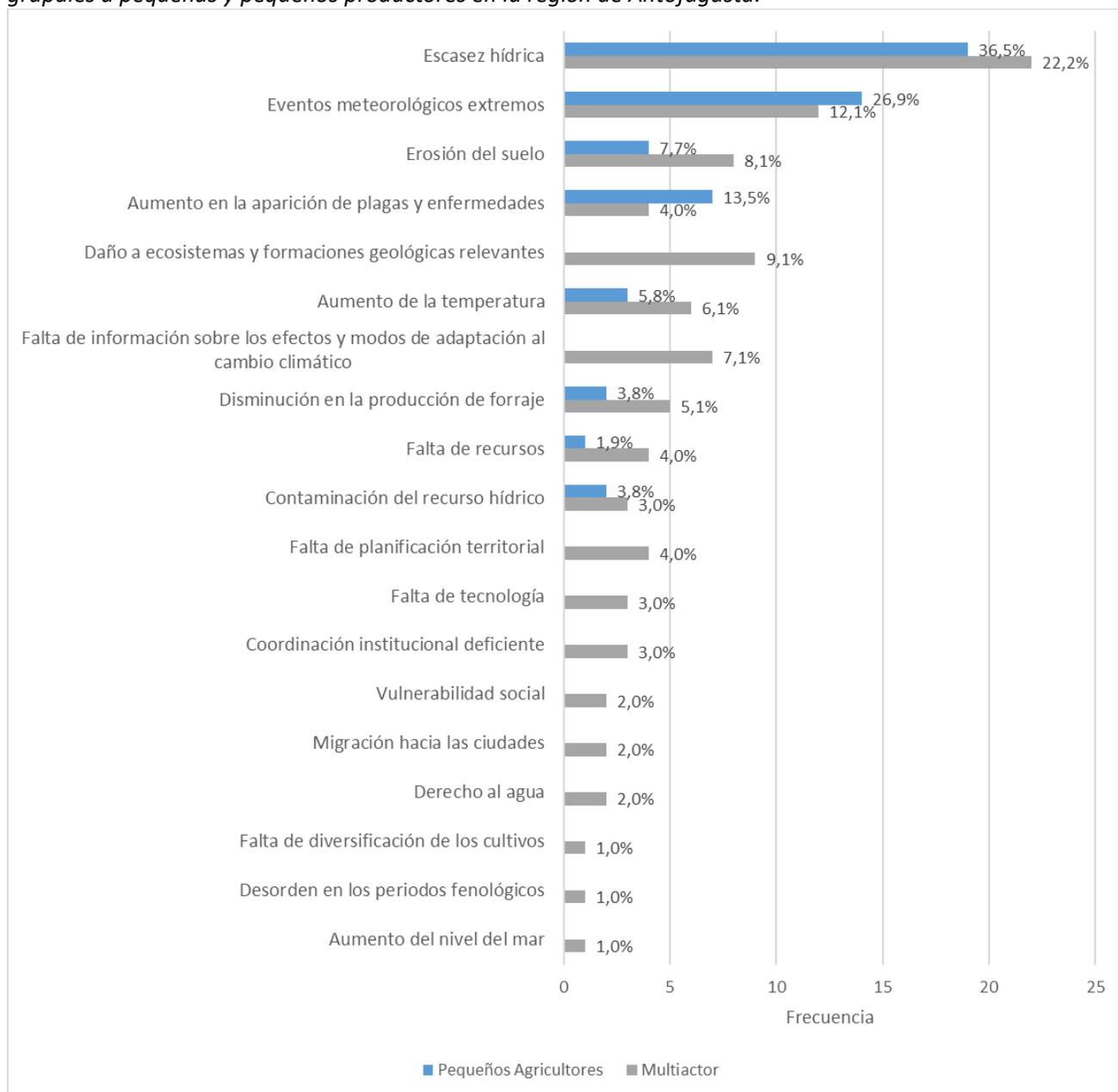


En esta región la principal problemática mencionada es la escasez hídrica, situación que es congruente con los antecedentes agroclimáticos de proyecciones de precipitaciones presentados, además, se mencionaron otras problemáticas relacionadas a la escasez hídrica, como la falta de nieve y helo cordillerano, la carencia de acumuladores de agua, la

baja calidad del agua superficial, contaminación del agua con minerales provenientes de la minería, entre otros. También destacan los eventos meteorológicos extremos y la erosión del suelo

La comparación entre las menciones del taller multiactor con las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores, es la siguiente.

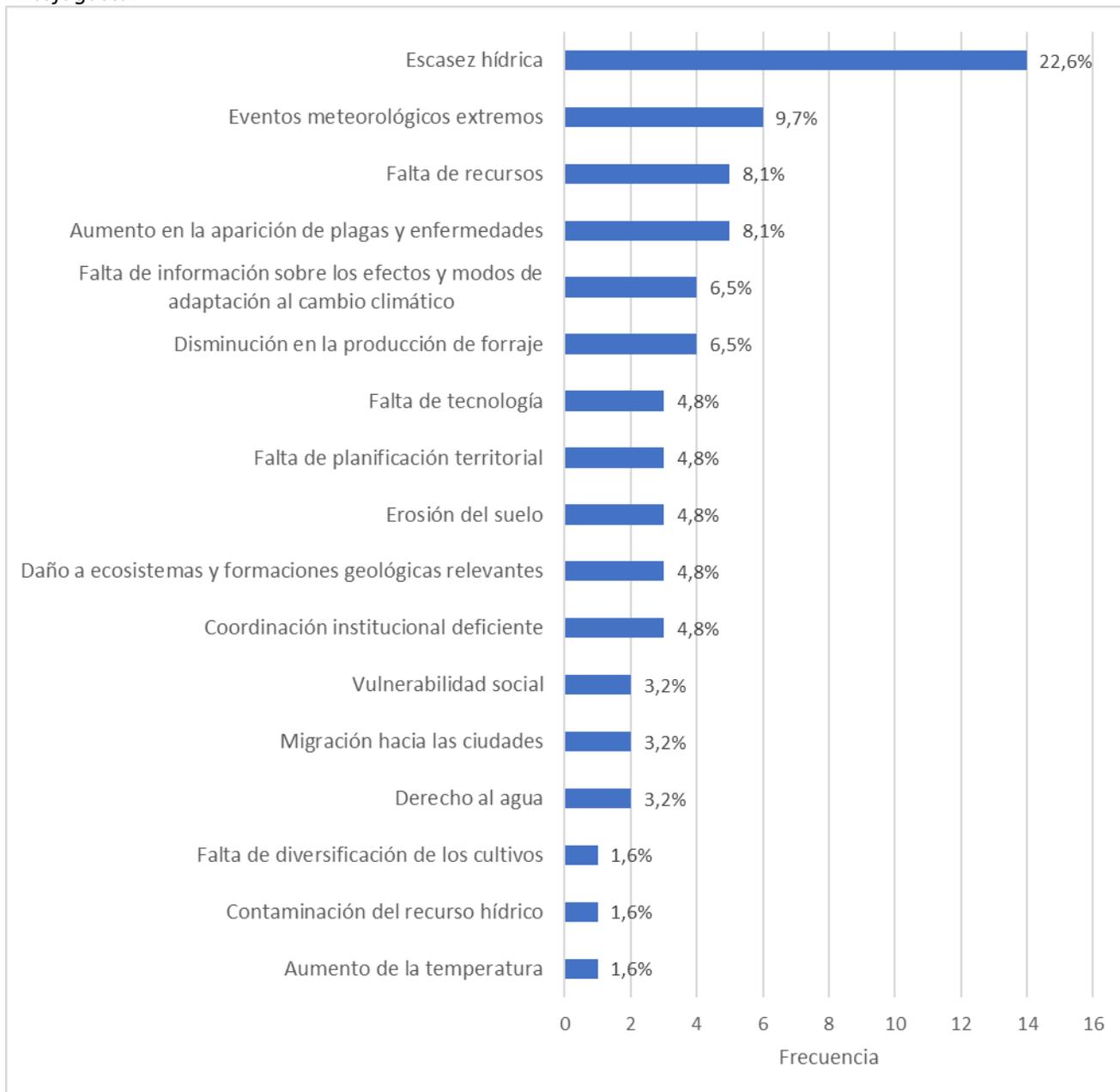
Gráfico 18 - Comparación de problemáticas estandarizadas entre el taller multiactor y las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores en la región de Antofagasta.



En el análisis comparativo por tipo de participante se observa una tendencia similar, sin embargo, quienes participaron del taller multiactor relevan la problemática de daño a ecosistemas y formaciones geológicas relevantes, mientras que los PPAA destacan el aumento en plagas y enfermedades. Esto refleja como a nivel productivo de PPAA en general, las problemáticas se focalizan y dirigen a temas específicos de producción, en cambio a nivel de multiactor, la diversidad y perfil de los participantes entrega visiones más generales y analizan problemáticas más diversas, incorporando por ejemplo temas de gestión o institucionalidad.

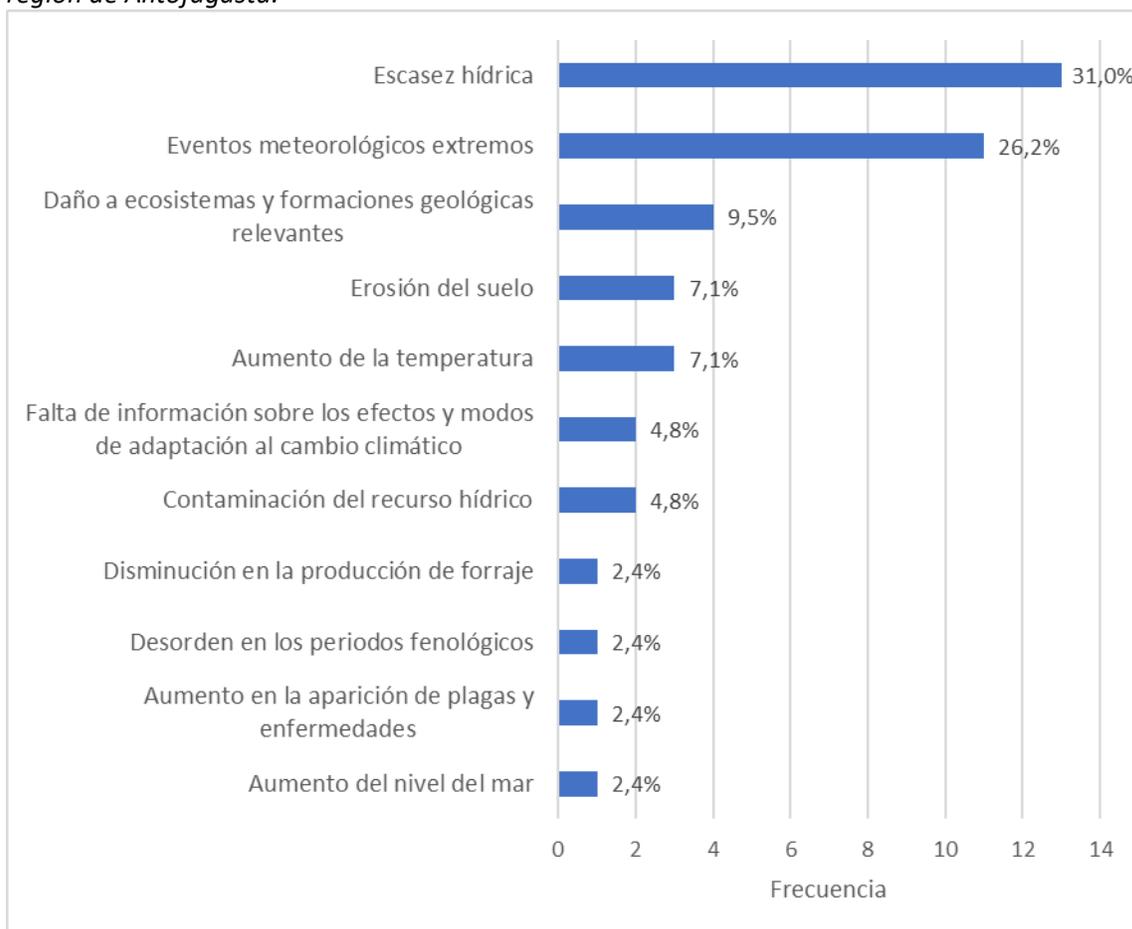
Finalmente, se presentan los resultados obtenidos desde el grupo de mujeres y los correspondientes a pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 19 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Antofagasta.



El grupo de mujeres manifiesta la misma problemática principal asociada a la escasez hídrica, luego la distribución es amplia en cuanto a cantidad de menciones para el resto de las problemáticas. Igualmente destaca la problemática de falta de recursos ya que, de manera similar a las otras regiones, se identifica un mayor gasto económico al contratar mano de obra para labores productivas.

Gráfico 20 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Antofagasta.



Con relación a los pueblos originarios, aparte de la escasez hídrica se menciona como problemática los eventos meteorológicos extremos, esto principalmente debido a que han visto que las plantaciones son menos resistentes a los vientos lo que también ha producido daños al ecosistema y a formaciones geológicas relevantes.

Ahora bien, los resultados correspondientes a las medidas estandarizadas, cuya cantidad de menciones en la región asciende a 125 se muestran a continuación.

Gráfico 21 - Frecuencia de medidas estandarizadas en la región de Antofagasta.

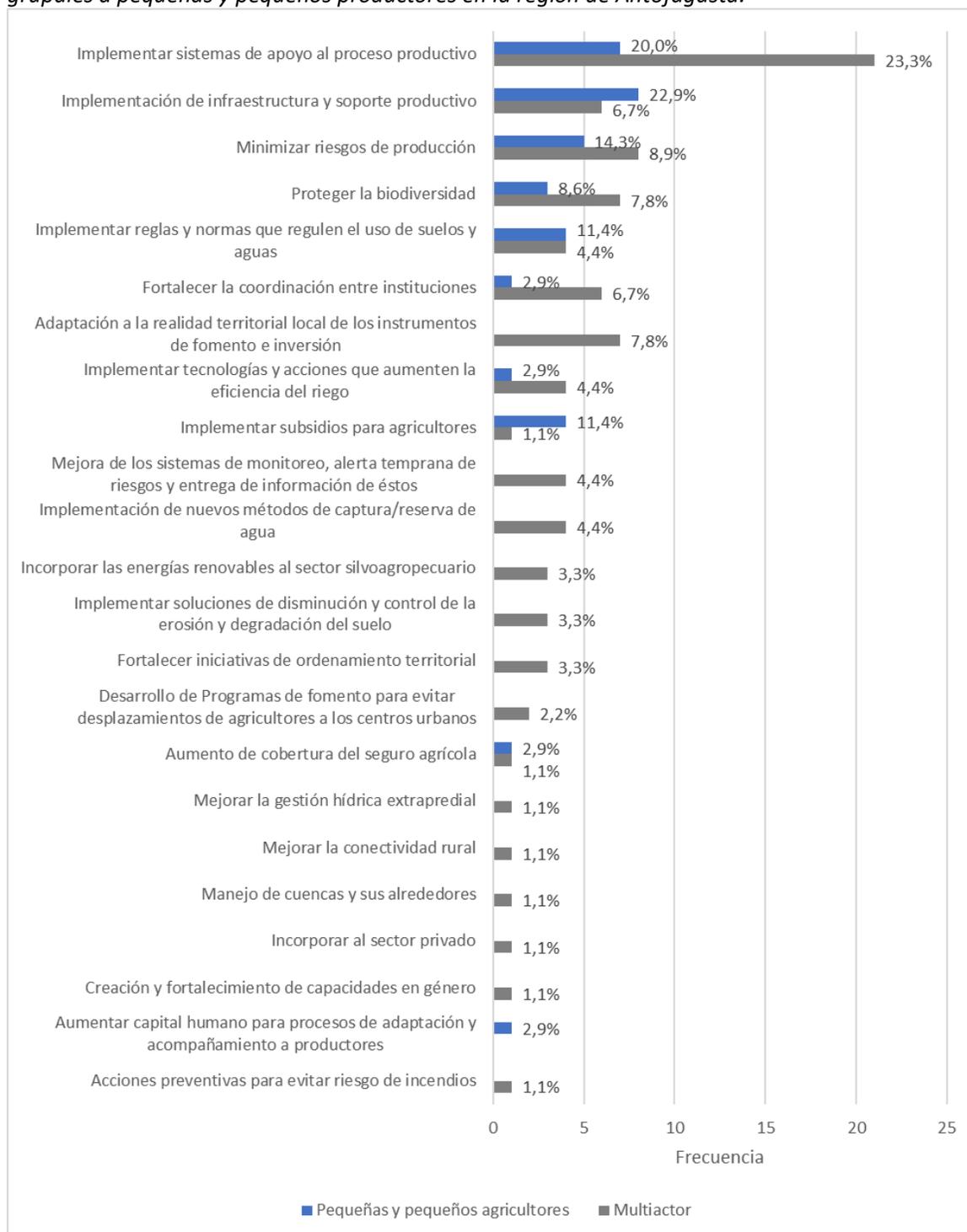


Al observar los resultados obtenidos, se visualiza una mayor mención de aquellas medidas que se enfocan en el ámbito productivo, donde destacan acciones como fomentar el cultivo

(agrícola y forestal) con especies adecuadas a las condiciones ambientales futuras o la implementación de técnicas de cultivo controladas, como invernadero, o cultivo sin suelo, con autonomía energética. También se mencionan medidas vinculadas a proteger la biodiversidad, con acciones como generar planes de conservación de flora y fauna y otros organismos únicos o la eliminación de factores que amenazan y deterioran la estabilidad de las comunidades animales silvestres.

La comparación entre las menciones del taller multiactor con las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores, es la siguiente.

Gráfico 22 - Comparación de medidas estandarizadas entre el taller multiactor y las llamadas grupales a pequeñas y pequeños productores en la región de Antofagasta.



El análisis comparativo por tipo de participante muestra que para quienes participaron del taller multiactor, los sistemas de apoyo al proceso productivo son más mencionados, mientras que para los PPAA existe una distribución más amplia donde se le da relevancia, además de a las medidas asociadas a la producción, a implementar reglas y normas que

regulen el uso de suelos y aguas, e implementar subsidios para agricultores. Esta última medida radica en el planteamiento de pequeñas/os productoras/es que mencionan que una de las soluciones es ser consciente y resiliente y, además contar con un apoyo económico que permitan acondicionar y adaptar terrenos a la situación actual producto del cambio climático, por ejemplo, la construcción de invernaderos, fortalecer o reparar infraestructura, entre otros. Mientras que dentro de la regulación del uso de suelos y aguas por medio de reglas y normas se mencionaron acciones como la generación de ordenanzas municipales o leyes para los territorios indígenas para que existan mayores resguardos por los suelos agrícolas ancestrales y avanzar hacia el establecimiento de derechos comunitarios independientemente de las etnias que componen a las comunidades.

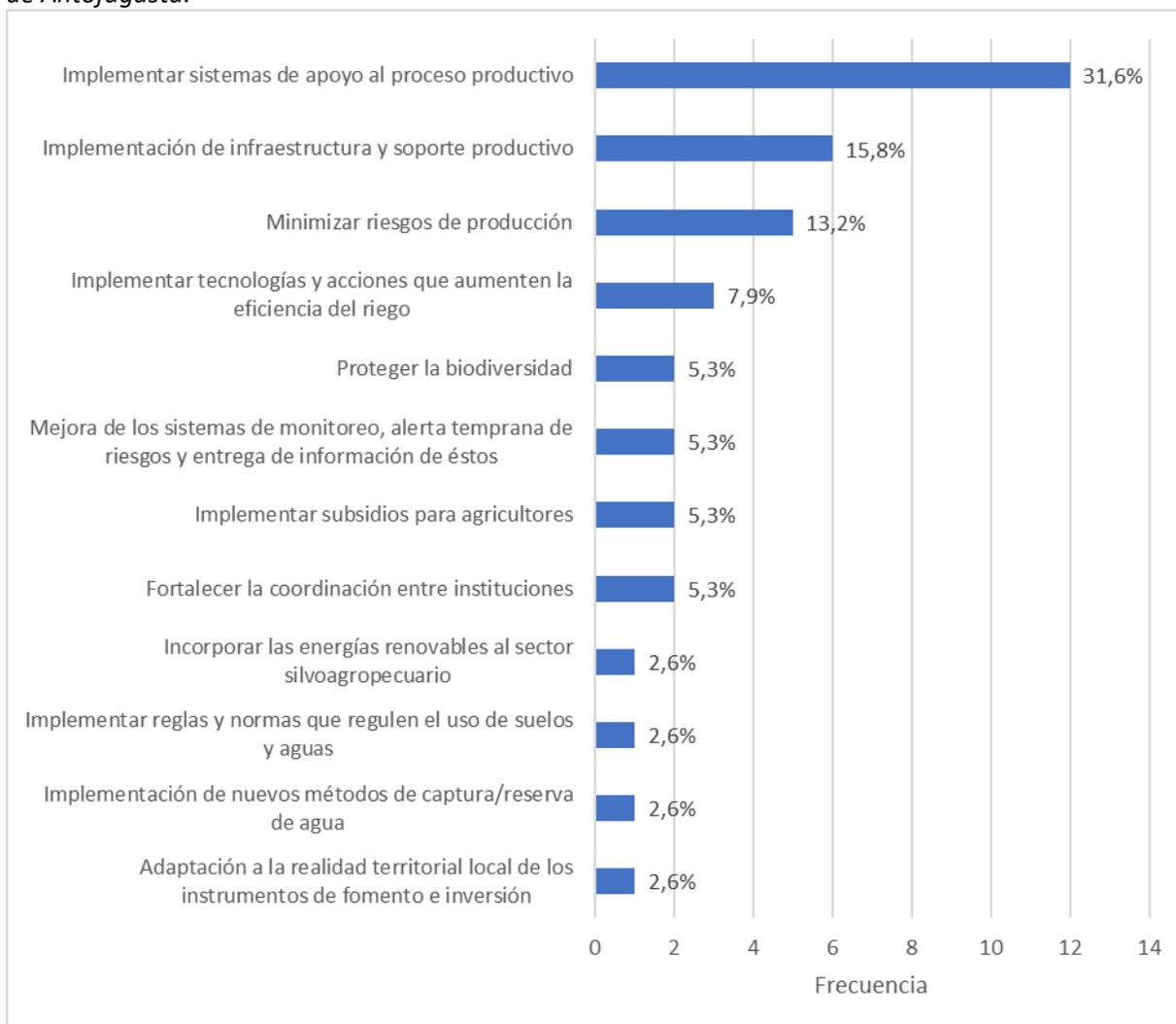
Finalmente, se presentan los resultados obtenidos desde el grupo de mujeres considerando la perspectiva de género y los correspondientes a pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 23 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de mujeres en la región de Antofagasta.



En cuanto al grupo de mujeres, la principal medida hace referencia a implementar sistemas de apoyo al proceso productivo, sobre todo en para poder realizar el proceso de adaptación al cambio climático de forma independiente y no incurrir en gastos adicionales al contratar mano de obra para la realización de actividades físicas complementarias a las propias de la agricultura de la zona.

Gráfico 24 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la región de Antofagasta.



Finalmente, respecto de los pueblos originarios, también destacan medidas para implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia de riego además de aquellas enfocadas al ámbito productivo, lo que responde a las problemáticas de escasez hídrica mencionada por este tipo de actores. Dentro de las acciones mencionadas para la medida de implementar sistemas de apoyo al proceso productivo se encuentran; Investigar de los ecosistemas de desierto para poder preservarlos, mejorar el apoyo a la agricultura familiar campesina y actividades conexas incorporando proyectos sustentables y ecológicos no industriales, entre otros.

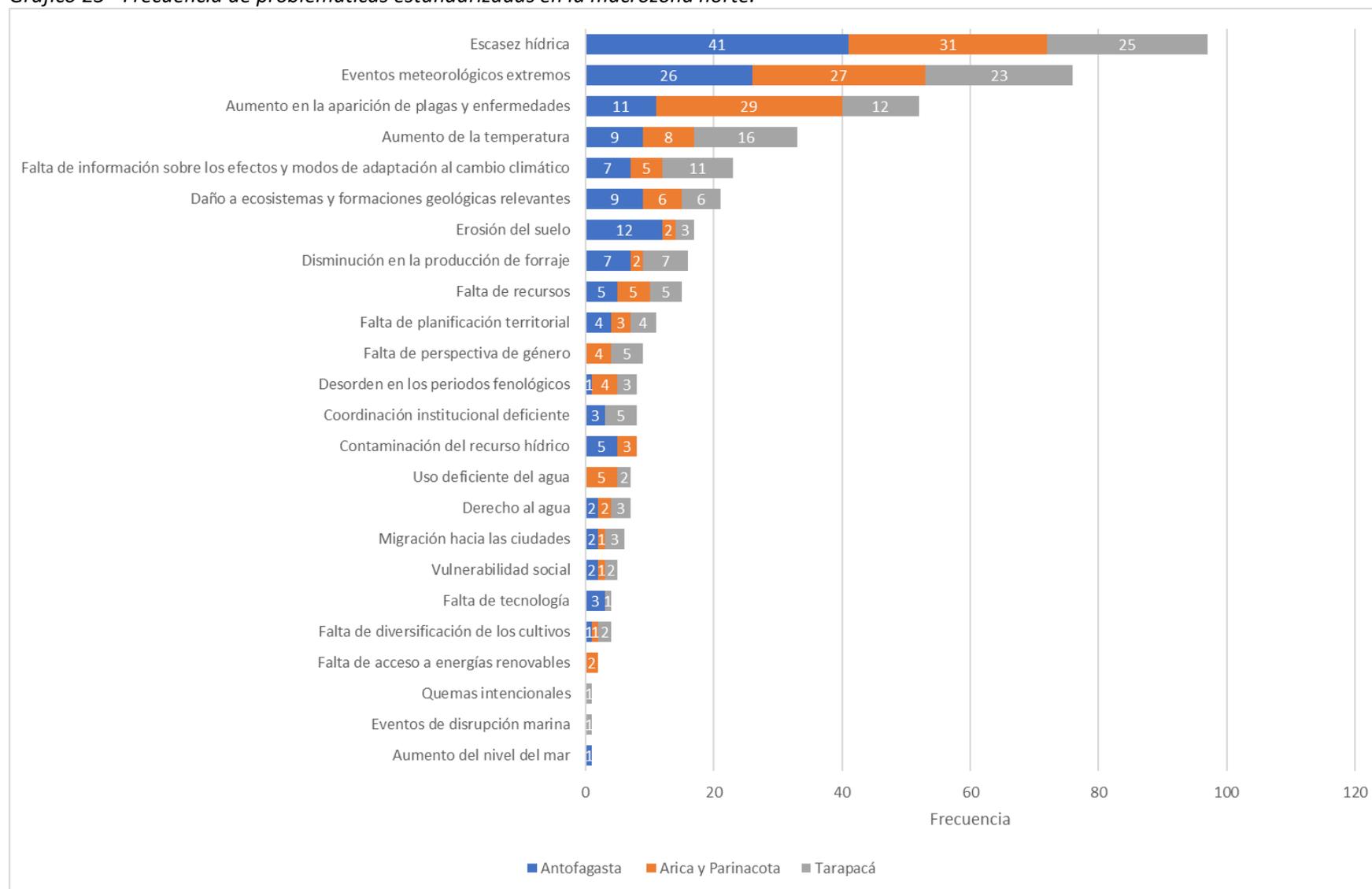
Para más detalles sobre las problemáticas y medida mencionadas por grupo de mujeres y pueblos originarios en ambas instancias participativas, se puede ver el anexo E, en donde se ordenan y diferencian las problemáticas y medidas por instancia participativa y tipo de actor.

5.2.2. Resultados macrozonales

En el análisis de los resultados macrozonales se integran los resultados particulares de cada región, con el objetivo de realizar una comparación tanto de las problemáticas como de las medidas estandarizadas.

En relación con las problemáticas macrozonales, a nivel general se tienen los siguientes resultados.

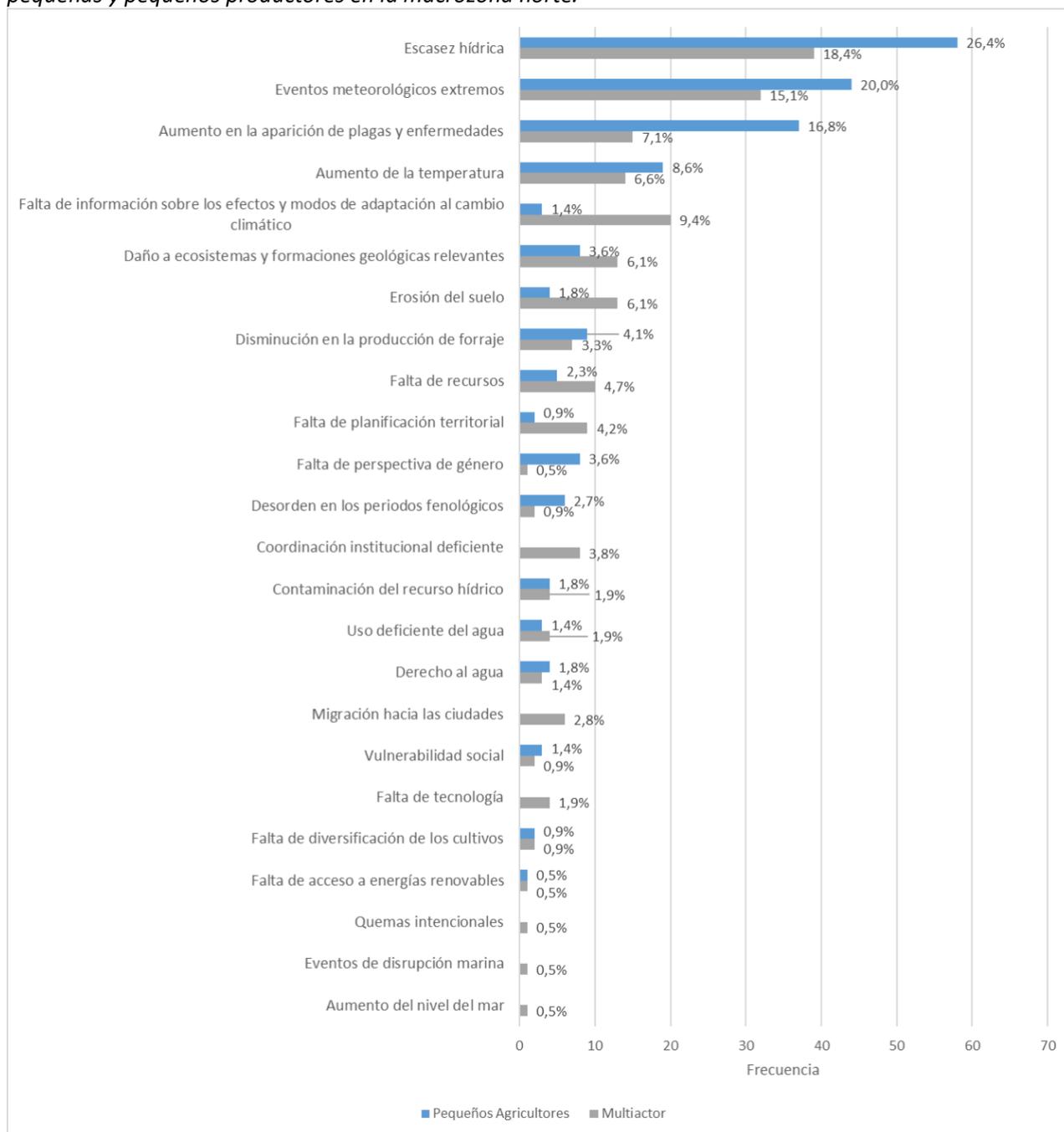
Gráfico 25 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas en la macrozona norte.



En la macrozona norte, de acuerdo con la cantidad de menciones, se visualiza que la problemática de escasez hídrica es la más mencionada, seguida de la de eventos meteorológicos extremos y el aumento de plagas y enfermedades. De manera general se tiene que estas dos últimas problemáticas se deben a un aumento en la temperatura y a que las precipitaciones que se registran son menos frecuentes pero intensas, lo que se traduce en un aumento de la probabilidad de aluviones y un cambio en el ecosistema que ha favorecido la proliferación de nuevas plagas.

Respecto de la comparación entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, se obtienen los siguientes resultados.

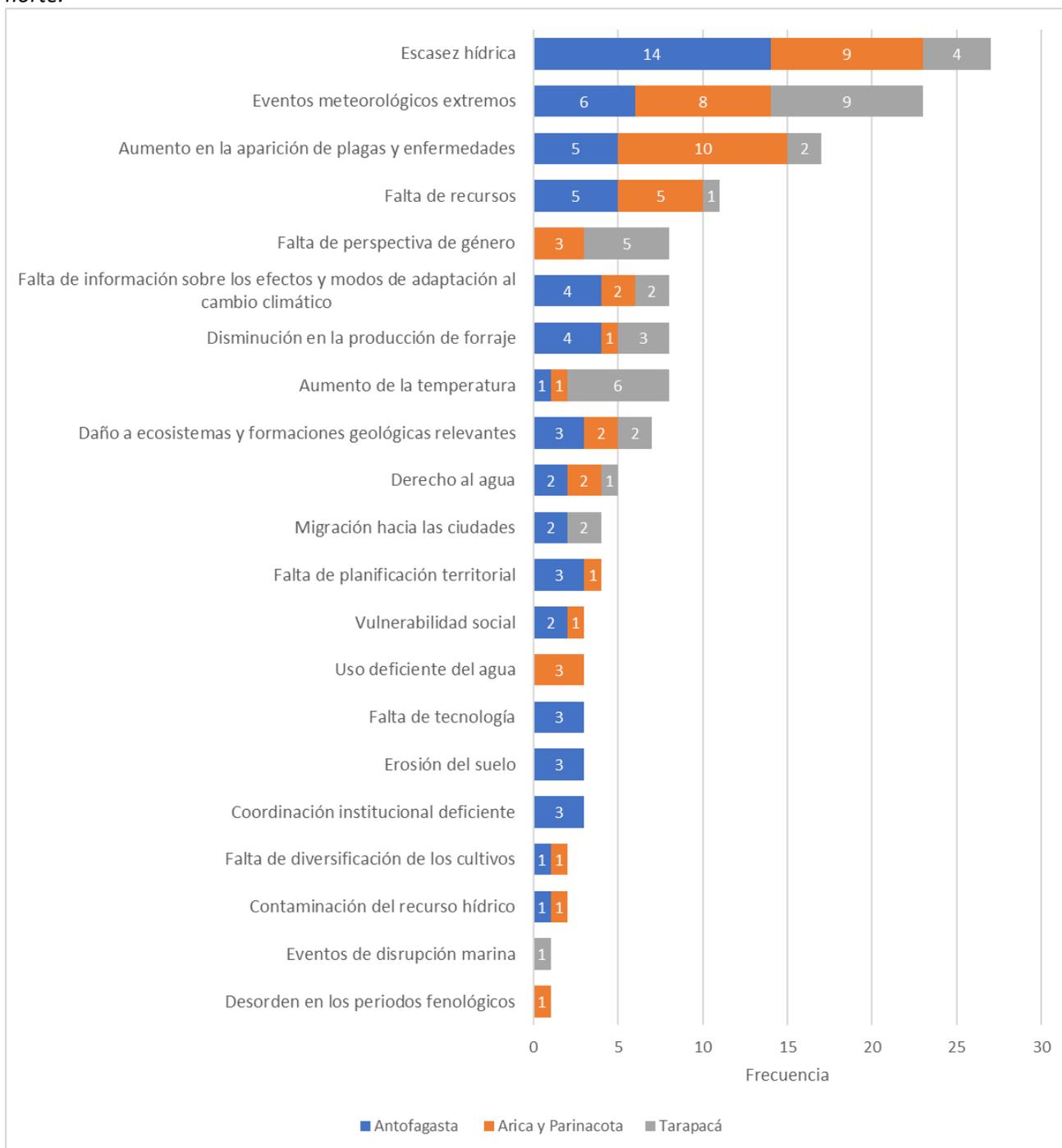
Gráfico 26 - Comparación de problemáticas estandarizadas entre el taller multiactor y grupo de pequeñas y pequeños productores en la macrozona norte.



Comparando los tipos de participantes se logra apreciar la misma tendencia de menciones que a nivel general, destaca por parte de quienes participaron del taller multiactor la falta de información sobre los efectos y modos de adaptación al cambio climático, situación que se refleja en la deficiencia de los mecanismos de difusión donde se considera que los utilizados no son eficientes

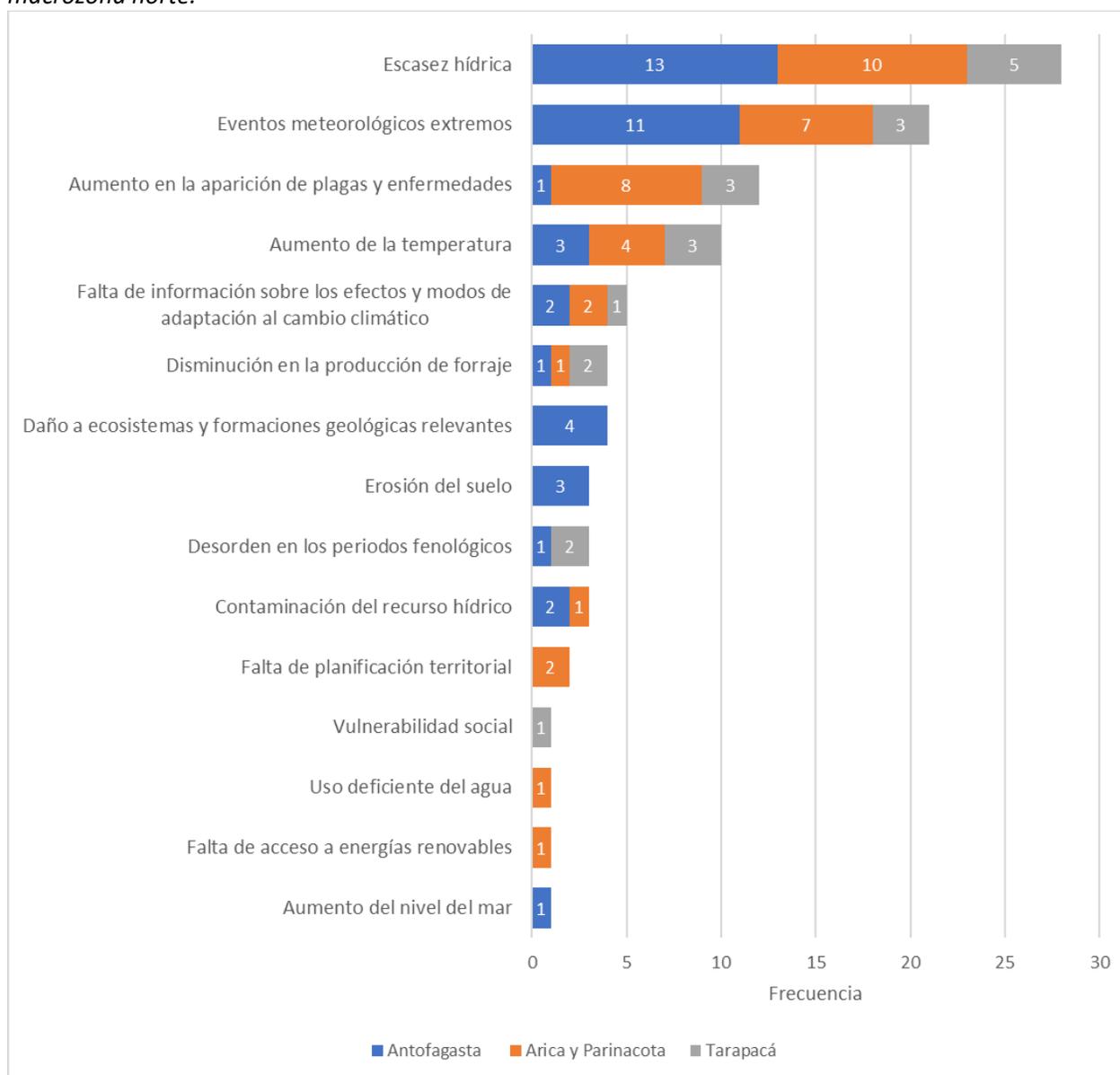
Finalmente, se presentan los resultados obtenidos desde el grupo de mujeres considerando la perspectiva de género y los correspondientes a pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 27 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de mujeres en la macrozona norte.



En el caso del grupo focal de mujeres, también se destaca la escasez hídrica como la problemática con más menciones en todas las regiones. Desde la perspectiva de género se releva a nivel macrozonal que existe una desigualdad en la distribución de tareas, lo que trae como consecuencia que las mujeres realicen doble trabajo o deban incurrir en gastos adicionales para contratar mano de obra.

Gráfico 28 - Frecuencia de problemáticas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la macrozona norte.

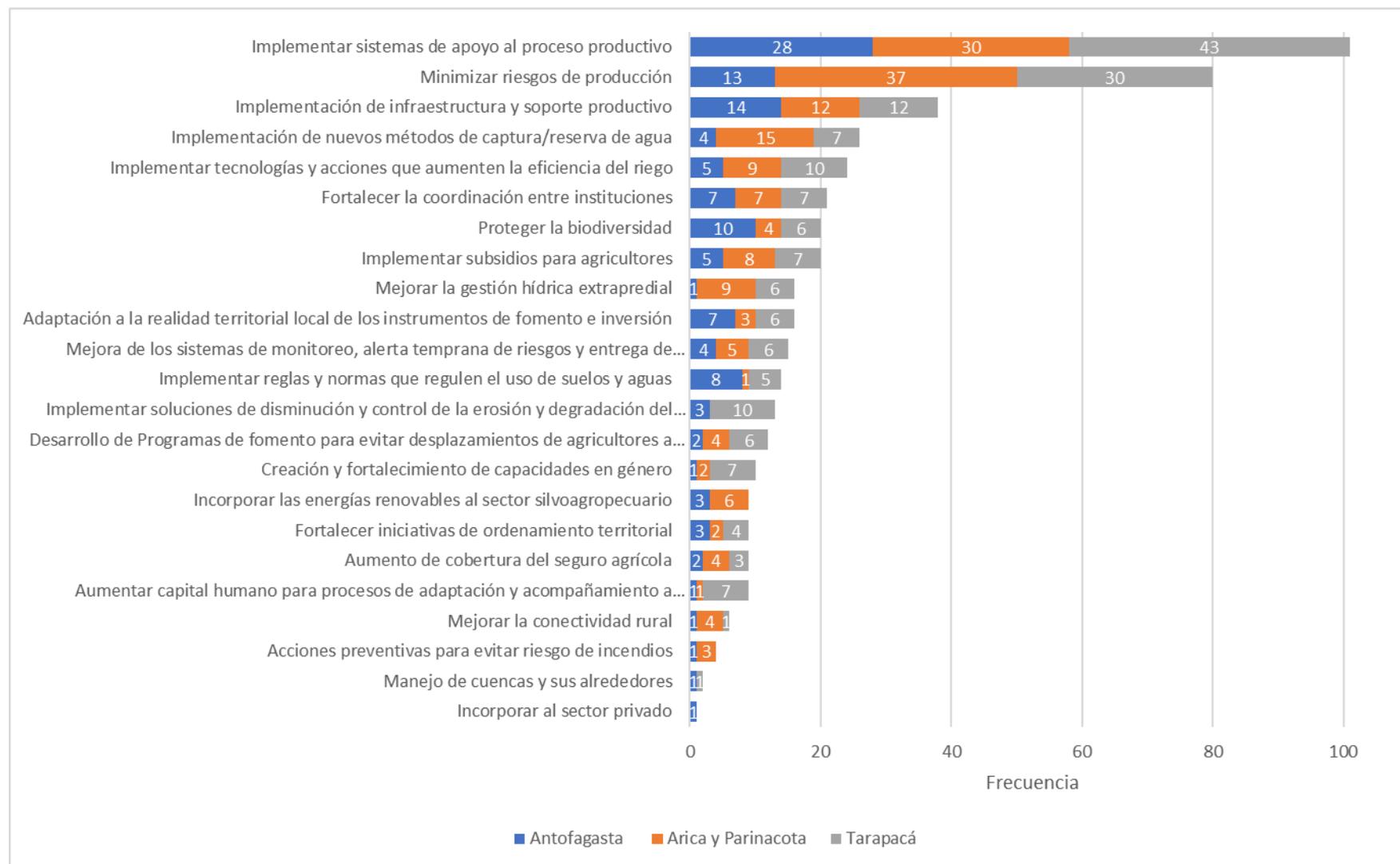


Finalmente, en el caso de los pueblos originarios la escasez hídrica sigue siendo la problemática más mencionada, seguida de los eventos meteorológicos extremos. En

general no se identifica una mayor afectación de problemáticas climáticas por pertenecer o identificarse con algún PPOO, más bien este tipo de actores identifica problemáticas del ámbito productivo.

Por otra parte, analizando las medidas propuestas a nivel macrozonal se tienen los siguientes resultados.

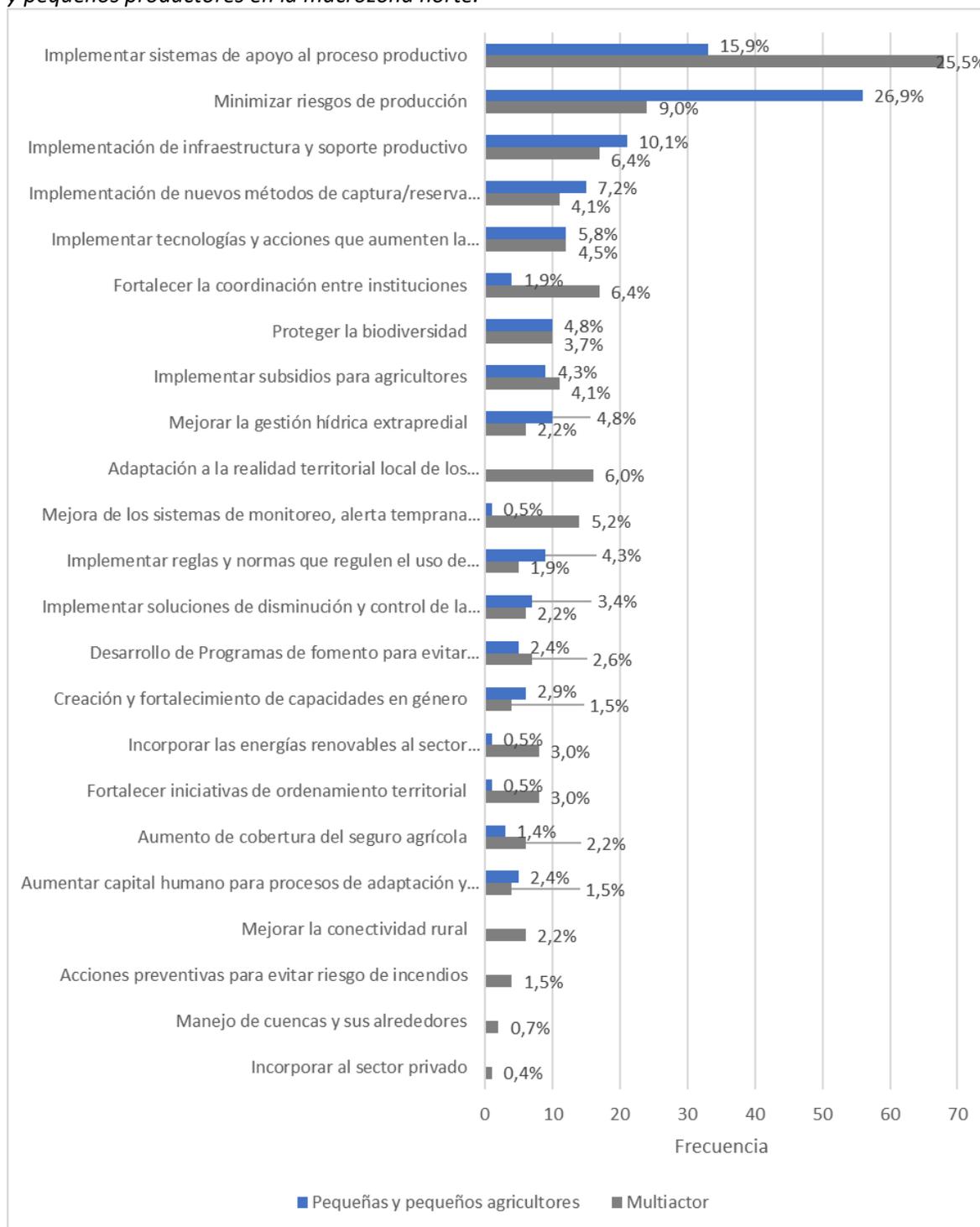
Gráfico 29 - Frecuencia de medidas estandarizadas en la macrozona norte.



Al observar los resultados obtenidos, se puede notar que en la macrozona predominan de manera importante las medidas orientadas a optimizar los procesos productivos a través de sistemas de apoyo o minimizando riesgos, en ese sentido las acciones que permitan por ejemplo, optimizar la gestión del recurso hídrico, reforestar con especies nativa en zonas altas de las cuencas y en los bordes de los ríos para prevenir aluviones o tener un control biológico para plagas y enfermedades fueron mencionadas sistemáticamente en todas las regiones.

Respecto de la comparación entre el taller multiactor y las instancias participativas con pequeñas y pequeños productores, se obtienen los siguientes resultados.

Gráfico 30 - Comparación de medidas estandarizadas entre el taller multiactor y grupo de pequeñas y pequeños productores en la macrozona norte.

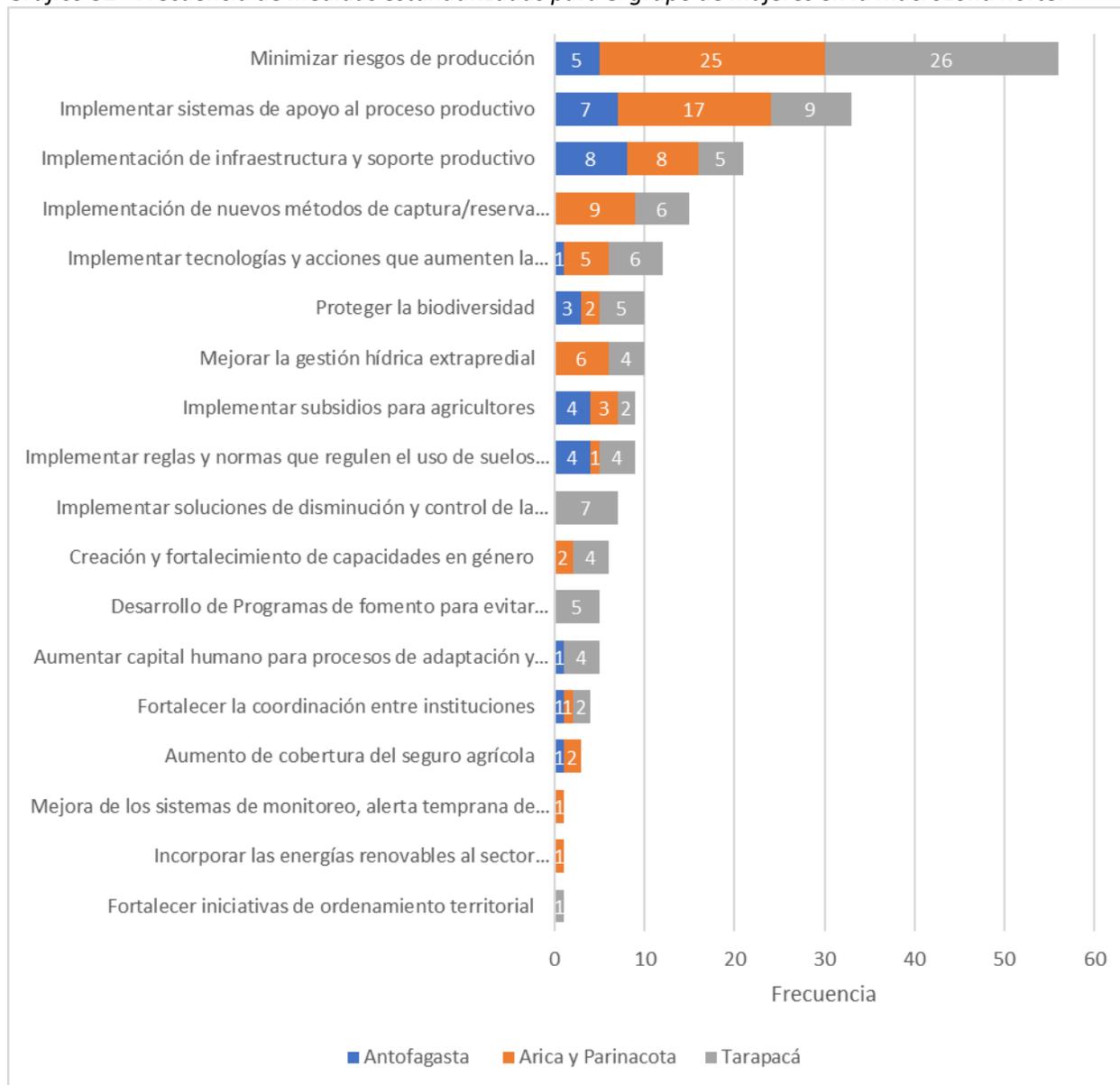


Al realizar la comparación entre ambos tipos de participantes para todas las regiones, se observa una diferencia importante ya que para los PPAA la medida de minimizar riesgos de producción es notoriamente más mencionada que el resto de las medidas, ya que este tipo de actores son quienes experimentan la problemática eventos meteorológicos extremos y

la aparición de plagas y enfermedades de manera más latente en la práctica de la agricultura, mientras que para las y los participantes del taller multiactor las medidas enfocadas al apoyo del proceso productivo adquieren mayor relevancia.

Finalmente, se presentan los resultados obtenidos desde el grupo de mujeres considerando la perspectiva de género y los correspondientes a pueblos originarios en los siguientes gráficos.

Gráfico 31 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de mujeres en la macrozona norte.



Con relación al grupo focal de mujeres las medidas más mencionadas se vinculan a implementar sistemas de apoyo al proceso productivo y minimizar los riesgos de la producción, sin embargo, se menciona también la creación y fortalecimiento de capacidades en género donde capacitar a los hombres en este tipo de temáticas o crear

mesas de trabajo de mujeres para fomentar su empoderamiento en su rol como productoras es primordial.

Gráfico 32 - Frecuencia de medidas estandarizadas para el grupo de pueblos originarios en la macrozona norte.



Finalmente, considerando los resultados macrozonales para los PPOO, aparte de las medidas vinculadas al ámbito productivo, destacan aquellas medidas asociadas a mejorar la utilización del recurso hídrico mediante nuevos métodos de captura y reserva de agua y mejorar la gestión hídrica extrapredial. Desde lo mencionado se puede destacar que volver a la práctica de técnicas ancestrales relacionadas a agricultura, sobre todo en la rotación de cultivos con especies nativas, puede optimizar el uso del recurso hídrico.

Como conclusión general producto del proceso participativo en la macrozona norte, se puede afirmar que las problemáticas climáticas manifestadas en términos genéricos como

disminución de las precipitaciones y aumento de las temperaturas, han impactado en una escasez hídrica que se ha reflejado en todas las regiones. Particularmente destaca la mayor frecuencia en la ocurrencia de aluviones y la aparición de nuevas plagas y enfermedades producto de que las precipitaciones se producen de manera más intensa, pero en intervalos de tiempo más prolongados, lo que ha producido cambios en el ecosistema y ha favorecido la proliferación de nuevas especies de plagas y enfermedades. Las medidas que han sido mayormente mencionadas tienen relación con favorecer los procesos productivos y minimizar los riesgos que se han generado desde las problemáticas mencionadas.

Por otra parte, las actividades participativas también han permitido que diversos actores del sector reconozcan la relación entre cambio climático y el sector silvoagropecuario, y la necesidad urgente de avanzar en un plan de adaptación, que permita hacer al sector menos vulnerable y por tanto más resiliente.

6. ASPECTOS RELEVANTES DEL PROCESO PARTICIPATIVO

Dentro de los aspectos relevantes que permiten comprender el contexto de los resultados obtenidos, se estudian las características de los grupos focales, observaciones en relación con el diálogo que se desarrolló en las distintas instancias participativas en las diferentes regiones. y las principales conclusiones que se pueden realizar.

Con respecto a las características de los grupos focales, se puede señalar que, en las instancias participativas de las 3 regiones correspondientes a la macrozona norte, se contó con la presencia de pueblos originarios, mujeres y grupos mixtos. Al taller multiactor asistieron participantes pertenecientes al sector público, sector privado, ciudadanía, academia y organizaciones de la sociedad civil. En el caso de los pueblos originarios en taller multiactor se contó con la presencia del pueblo Mapuche, Aymara, Chango, Atacameño y Diaguita, que a su vez pertenecían a organizaciones como la Corporación Nacional Forestal, Centro Regional de Estudios y Educación Ambiental, INDAP, Secretaría de Agricultura, SNPC, entre otros, lo que favoreció la obtención de información relevante y propicia para la actualización del Plan Nacional, enfocada en las necesidades identificadas desde la perspectiva territorial de este grupo, lo que también benefició las propuestas de medidas y acciones desde este mismo campo. Por otro lado, el grupo de mujeres en los talleres multiactor, contó con la presencia de colaboradoras de las Municipalidades, SEREMI de Agricultura, Corporación de Estudios y Desarrollo Norte Grande, Gobierno Regional, INDAP, ONG Golondrina de Mar, Corporación Nacional Forestal, entre otros. Lo anterior, enriqueció la conversación y aportes de estas mujeres a la mesa de diálogo, puesto que tenían un amplio conocimiento de las temáticas y, además, aportaban desde su realidad como mujeres inmersas en el sector silvoagropecuario.

Por otro lado, en las llamadas grupales a Pequeñas y Pequeños Productores/as, en ambos grupos focales tanto en pueblo originarios, como en mujeres, se contó con la presencia de

personas dedicadas a la agricultura, ganadería y apicultura, que tenían como principales cultivos las hortalizas, productos tradicionales, producción de leche, producción de forraje, crianza de ganado, entre otros. La modalidad de las llamadas permitió que se desarrollara una conversación colmada de contenidos valiosos debido a la vasta experiencia de los participantes en sus respectivos rubros. Además, se desarrolló un ambiente de compañerismo y empatía, donde los productores compartieron experiencias, problemáticas, soluciones, técnicas y consejos.

Finalmente, en la instancia de talleres presenciales como se mencionó anteriormente, además de los participantes dedicados a la agricultura y ganadería principalmente, se contó con la presencia de profesionales que aportaron a que la conversación sobre las problemáticas de la región fuera atingentes a la situación actual y también así, las medidas aportadas en cada localidad, haciendo de esta actividad una oportunidad muy provechosa para la actualización del Plan Nacional.

Conforme a lo anterior, los insumos obtenidos principalmente asociados a las medidas estandarizadas dan cuenta que para las y los pequeños productores la mayor preocupación la constituye los riesgos de producción principalmente vinculados a la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, debido a que las medidas que este tipo de actores propone dicen relación con la implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua y también de sistemas de apoyo al proceso productivo, principalmente en términos de infraestructura, para adaptarse a estos eventos extremos. Por otra parte, las personas que asistieron a los talleres multiactor, destacan medidas más diversas debido a los diferentes grupos focales que estuvieron presentes, dentro de estas medidas se pueden mencionar aquellas de carácter más técnico, como la adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión o el manejo de cuencas y sus alrededores, las cuales no fueron mencionadas por las y los pequeños productores.

7. INCLUSIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO Y PUEBLOS ORIGINARIOS

Dentro de todo el proceso participativo, los dos criterios más importantes a considerar han sido el enfoque de género y la inclusión de pueblos originarios, donde la principal medida que se ha implementado es crear grupos de trabajo exclusivos para este tipo de actores, de manera que su visión respecto de las problemáticas y medidas asociados a los impactos del cambio climático queden reflejadas de mejor manera en el documento del PANCC SAP. En este sentido, los grupos de mujeres fueron moderados por facilitadoras que cuentan con estudios relacionados a equidad de género, mientras que los de pueblos originarios contaron con moderadores que tienen experiencia previa en interacción con este tipo de actores.

INCLUSIÓN DE PERSPECTIVA DE GÉNERO

El cambio climático afecta a sistemas y ecosistemas naturales y manejados entre ellos la agricultura y los sistemas de producción de alimentos. Los impactos negativos serán importantes a nivel local, especialmente en aquellas zonas o regiones donde la vulnerabilidad social y económica es mayor. Nuestro mundo rural campesino es sin duda una de las zonas más vulnerables, dado los niveles de pobreza que presentan. Ahora bien, si analizamos los impactos desiguales del cambio climático desde una perspectiva de género, éstos están también fuertemente vinculados a la desigualdad socioeconómica y a la persistencia de la pobreza en el marco de un crecimiento que es excluyente e insostenible.

En particular en el sector silvoagropecuario, Identificamos dos situaciones principales. La primera de ellas está asociada a las mujeres agricultoras que no logran visualizar que el cambio climático les afecta en mayor medida, ya que el grado de normalización de esta situación es alto. Para ellas la agricultura es una actividad secundaria debido a que se dedican a las labores del hogar y en un segundo plano al desarrollo de sus cultivos, por lo que plantean que el cambio climático no es algo que les afecte en mayor medida. Por otra parte, se logra identificar otra problemática importante respecto a que la mayoría de las mujeres agricultoras no son dueñas de las tierras de cultivo, lo que dificulta su acceso a subsidios y proyectos que las ayuden a tomar medidas para adaptarse al cambio climático, principalmente a las asociadas a la gestión y suministro del recurso hídrico; por lo tanto, y como consecuencia de la sequía principalmente, la cantidad y calidad de sus cultivos disminuye y por consiguiente también sus ingresos y la rentabilidad del terreno, razón por la cual los dueños de las tierras deciden venderlas o bien cambiar su uso, situación que les afecta directamente a las agricultoras.

La situación descrita anteriormente se ve respaldada por el estudio de la CEPAL (CEPAL, 2013) donde se expone:

“Las mujeres rurales, campesinas, indígenas, agricultoras siguen enfrentando desigualdades estructurales y políticas socioeconómicas que limitan el reconocimiento y la plena valoración de su trabajo reproductivo, productivo y comunitario. Como resultado y aunque su trabajo las sostiene, las mujeres rurales tienen poca posibilidad de participación y liderazgo en los mecanismos de toma de decisiones, en la ejecución de los programas agrarios o de desarrollo rural, y en los sistemas productivos. Además, enfrentan todavía limitaciones importantes en su acceso a recursos financieros, crédito, mercados y otros, así como a servicios de salud, educación, justicia, vivienda y saneamiento, entre otros, que socavan el pleno ejercicio de sus derechos en todos los ámbitos”.

Dado lo anterior es que adquiere mayor relevancia la integración de la perspectiva de género en la adaptación al cambio climático y por tanto que el diseño o actualización de un plan de adaptación al sector silvoagropecuario que considere la perspectiva de género, es

decir que considere las desigualdades de género como una perspectiva relevante en su análisis se convierte en un factor clave.

Según la Guía “Género y Cambio Climático. Por qué y cómo trabajar iniciativas de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con enfoque de género”²⁰, las desigualdades de género se pueden agrupar en 4 tipos: en términos de roles, acceso y control de recursos, toma de decisiones y acceso a información. En términos generales, algunas mujeres tienen menos posibilidades de acceso y control de los medios de producción como la tierra, el financiamiento, la capacitación o la información, y serán más vulnerables a los efectos del cambio climático que algunos hombres.

Para mayor claridad, la siguiente tabla presenta ejemplos asociados a cada una de estas vinculaciones, y con foco en el sector SAP, que fueron ratificados durante el desarrollo del proceso participativo dentro de los grupos de mujeres.

TABLA 15. Ejemplos de vinculaciones entre género y cambio climático

TEMA	VINCULACIÓN	EJEMPLOS
Roles	Mujeres y hombres tienen diferentes roles en la agricultura y en el hogar	Frente a una sequía, los hombres pueden migrar por motivos económicos, lo que hace que aumente el trabajo para las mujeres en el campo. Con la escasez de agua, las mujeres pueden tener que caminar más lejos para recolectar agua, y tienen menos tiempo para otras labores.
Recursos	Mujeres y hombres tienen diferentes ingresos, propiedad de la tierra y acceso a crédito	Frente a una sequía y pérdida de cultivos, las mujeres no pueden acceder a crédito o seguros agrícolas o agroclimáticos para hacer frente a las pérdidas en los cultivos, producto de la exigencia de ser propietarias del terreno Puede ser más fácil para hombres acceder a créditos agroclimáticos

²⁰ Esta guía se preparó en el marco del proyecto “Diagnóstico de brechas de género para la adaptación al cambio climático en sectores priorizados del sector silvoagropecuario de Chile”, generando evidencia sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con perspectiva de género para informar políticas públicas e impactar en los territorios y comunidades. El proyecto ha sido solicitado por el Ministerio de Agricultura de Chile; financiado por el Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) en América Latina; y ejecutado por el Centro de Estudios en Gestión y Política QSV- Chile. El apartado metodológico ha sido adaptado y armonizado al contexto chileno a partir del documento “Paso a paso para la inclusión de género en iniciativas de agricultura sostenible adaptada al clima para Guatemala” Primera Edición 2021.

		o invertir en medios de subsistencias alternativos, debido a su calidad de propietario.
Acceso a información	Mujeres y hombres tienen acceso a información y servicios de extensión agrícola	Las mujeres, al permanecer más tiempo en el hogar, pueden no tener acceso a talleres o capacitaciones sobre variabilidad y cambio climático. Las mujeres enfrentan más restricciones culturales de movilidad que los hombres (menor autonomía física) y menor acceso a información o mayores dificultades para acceder a ésta, dejándolas en situación de mayor vulnerabilidad ante los efectos negativos del cambio climático y eventuales eventos climáticos extremos.
Toma de decisiones	Mujeres y hombres tienen diferente nivel de toma de decisiones en el hogar	Las mujeres pueden no tener poder de decisión para implementar medidas de adaptación al cambio climático.

Durante el proceso participativo, muchas de las discusiones, en particular las sostenidas en llamadas grupales con grupos de pequeñas agricultoras y en los talleres presenciales, pudieron ratificar la expresión de estas desigualdades desde los 4 ejes mencionados. En primer lugar, las mujeres se dedican fuertemente a la agricultura, donde se ven significativamente afectadas por los largos periodos de tiempo que se exponen a la radiación solar, lo cual se complementa con el aumento de temperaturas y se traduce en un desgaste físico mayor para ellas al realizar labores productivas, lo cual ha traído como consecuencia que tengan que incurrir en gastos adicionales al contratar mano de obra. Adicionalmente, manifiestan que no existe una distribución equitativa con los hombres en cuanto a las labores productivas y domésticas, por lo que deben realizar doble trabajo, la mayoría del tiempo. Lo anterior, cobra mayor relevancia en el contexto de cambio climático, ya que esta doble función no les permite realizar el proceso de adaptación de manera eficiente, ya que sus esfuerzos no van dirigidos, únicamente, a solucionar dicha problemática. Finalmente, las mujeres también comentaron la escasa entrega de información relacionada con las temáticas de cambio climático, y por lo tanto la falta de conocimientos útiles para ellas.

Como medidas mencionadas para solucionar estas problemáticas se menciona la creación de una mesa de mujeres agricultoras que les permita informarse sobre los procesos de

adaptación al cambio climático y además empoderarse en su rol productivo, por otra parte, también se señala que es importante la capacitación y educación en temas de equidad de género a los hombres, de manera de poder distribuir de mejor forma las labores productivas y domésticas.

Si analizamos los resultados de la sistematización para la macrozona norte podemos decir que la mayor cantidad de menciones a problemáticas de los grupos de mujeres dicen relación con el tema de escasez hídrica, eventos meteorológicos extremos y aumento en la aparición de plagas y enfermedades. Estas dos últimas, se relacionan con el aumento de las temperaturas y con el cambio en la frecuencia e intensidad de las precipitaciones, puesto que son menos frecuentes, pero más intensas que hace unos años, lo que aumenta la posibilidad de aluviones que puedan afectar sus cosechas e infraestructuras y también, favorecen la proliferación de plagas y enfermedades, debido al cambio de clima que esto conlleva.

En cuanto a las medidas mencionadas por las mujeres agricultoras y ganaderas, se identificaron principalmente aquellas relacionadas a minimizar los riesgos de producción, implementar sistemas de apoyo al proceso productivo e implementar infraestructura y soporte productivo. Estas medidas responden a las problemáticas mencionadas, que buscan proteger los cultivos y ganado de aquellas afecciones del cambio climático, y fortalecer la actividad productiva, ya sea con cambio de cultivos, construcción de infraestructura o con mejorar los sistemas de apoyo a través de capacitaciones con enfoques de género.

PUEBLOS ORIGINARIOS

La Oficina Internacional del Trabajo de Ginebra (2017) señala que los pueblos originarios se ven afectados en modos distintos por el cambio climático, así como por las políticas o acciones aplicadas para hacerle frente. Asimismo, plantea que los pueblos originarios, con sus conocimientos y ocupaciones tradicionales, tienen un papel excepcional que desempeñar en la acción climática, que tiene en su repertorio la adaptación al cambio climático. Al mismo tiempo, también es fundamental que los factores que hacen de los pueblos indígenas un colectivo excepcionalmente vulnerable al cambio climático puedan abordarse de manera diferenciada y específica.

El informe de la OIT llamado “Pueblos indígenas y el cambio climático”, determina características que comparten los pueblos indígenas en relación con las políticas y los efectos del cambio climático y señala firmemente que ningún otro grupo de la sociedad presenta esta combinación de características. Lo anterior, se refiere a aspectos relacionados con la pertenencia de pueblos originarios a los percentiles más pobres de la población y a que sus actividades económicas, sociales y culturales, dependen de los recursos naturales renovables más expuestos a la variabilidad y a los extremos climáticos, lo que los hace

depender de esta problemática, más que un/a productor no indígena. Otro factor importante, es que viven en regiones geográficas y ecosistemas muy vulnerables al cambio climático. Su extrema vulnerabilidad y exposición al cambio climático puede obligar a los pueblos originarios a migrar, lo que, en la mayoría de los casos no es una buena solución para adaptarse al cambio climático, ya que los torna más vulnerables a la discriminación, la explotación y a los peligros ambientales en sus lugares de destino. Este tipo de migración también suele conducir a la pérdida de sus actividades económicas, sociales y culturales tradicionales. Y lo que es igualmente importante, los/as lleva a la pérdida de sus conocimientos tradicionales, que son esenciales para que la acción contra el cambio climático tenga éxito. Al mismo tiempo, la transición al trabajo en otras actividades dentro de los lugares de destino representa un desafío especial para las personas indígenas. (Oficina Internacional del Trabajo, 2017).

Ahora bien, lo anterior ratifica las vulnerabilidades que el cambio climático provoca en los pueblos originarios que se traducen en las problemáticas expresadas por ellas y ellos durante las instancias participativas, con la particularidad que, en los talleres presenciales desarrollados, la mayoría de los participantes se identificó con algún pueblo originario. Asimismo, las problemáticas más relevadas, al igual que en el grupo mujeres, fueron aquellas relacionadas con la escasez hídrica, los eventos meteorológicos extremos y el aumento en la aparición de plagas y enfermedades. Estas dicen relación con el problema de sequía que afecta a nivel nacional, que además se ve agudizada debido a la presencia de mineras en la región, que afecta directamente la disponibilidad de agua para riego de cultivos. Por otro lado, en cuanto a los eventos meteorológicos extremos, se mencionan problemas como la intensidad y poca frecuencia de las lluvias, producto del invierno boliviano, que, junto con los fuertes vientos, provocan daños en infraestructura y cultivos, que, en ocasiones, se tradujo en la pérdida total de la cosecha. Además, estos cambios en las lluvias y temperaturas favorecen la proliferación de nuevas plagas y enfermedades.

Lo anterior, perjudica fuertemente a los pueblos originarios, que basan su actividad productiva en prácticas ancestrales directamente relacionados con las características ofrecidas por cada zona geográfica, que producto del cambio climático, han ido cambiando, lo que les dificulta la implementación de estas prácticas ancestrales.

Es importante mencionar que, respecto de su visión como pueblos originarios, su principal preocupación está enfocada a la vulneración que han sufrido en lugares de culto de sus tradiciones producto del turismo irresponsable. Esta situación se traduce en que deban dejar de lado actividades productivas por enfocarse en este tipo de problemáticas situación que no les permite realizar el proceso de adaptación al cambio climático de manera óptima.

Ahora bien, las medidas planteadas por los pueblos originarios hacen referencia a las temáticas como el cambio de cultivos a especies más resistentes, rotación de cultivos, mantenimiento de ríos y canales y a la acumulación de agua lluvia. Además, comentan que es necesario difundir la importancia de los sitios rituales para que estos no se vean

afectados por actividades económicas. Es importante recalcar que muchas de las medidas de adaptación que se categorizan como soluciones basadas en la naturaleza, adquieren relevante importancia en el conocimiento ancestral que tienen nuestros pueblos originarios, y por tanto este tipo de medidas deben ser analizadas e incorporadas dentro del análisis para el sector silvoagropecuario.

8. RESULTADOS ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

El objetivo de esta encuesta es conocer la opinión de los participantes respecto de todo lo relacionado al proceso, partiendo desde la convocatoria (anticipación y forma), las plataformas utilizadas para la inscripción y para el desarrollo de los talleres, la metodología utilizada y también, la efectividad del proceso para la adquisición de los insumos requeridos para la actualización del Plan de Adaptación. La importancia de esta encuesta de satisfacción radica en el marco de un proceso de mejora continua, en el que las opiniones y sugerencias son la base para el perfeccionamiento de los talleres de las macrozonas posteriores y también para procesos participativos futuros.

La encuesta de satisfacción corresponde a un formulario de Google que se envió a la totalidad de participantes del taller multiactor a través de un correo electrónico, el cual fue enviado a la dirección de correo electrónico que cada participante señaló en el formulario de inscripción. Este correo con la encuesta fue enviado un día después de cada taller.

Cabe mencionar que debido a la brecha tecnológica identificada para los/as pequeños/as productores/as, la encuesta de satisfacción se realizó durante la misma llamada grupal y sus resultados están expuestos a modo de comentario en el ítem de lecciones aprendidas.

La encuesta de satisfacción contó con 4 ítems; uno en que se identifica el taller multiactor del que participaron, es decir, de qué región, luego una serie de cinco preguntas sobre aspectos generales del taller, posteriormente, preguntas enfocadas a la evaluación de la metodología y de la actividad propiamente tal y, finalmente, un ítem de comentarios o sugerencias generales. Las preguntas que se realizaron en la encuesta son las siguientes:

1. Seleccione al taller multiactor regional al que asistió. 2. Evaluación general, con escala de valoración desde “completamente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”.

- ✓ **P1:** La invitación para participar fue recibida por un medio oportuno (correo, teléfono, mensaje de texto, etc.) y con un tiempo suficiente.
- ✓ **P2:** El medio que se utilizó para la inscripción fue adecuado y simple.
- ✓ **P3:** Si corresponde: Los espacios y dispositivos para la conexión al taller fueron suficientes.
- ✓ **P4:** El día y hora del taller fueron adecuados.
- ✓ **P5:** La duración del taller fue adecuada.

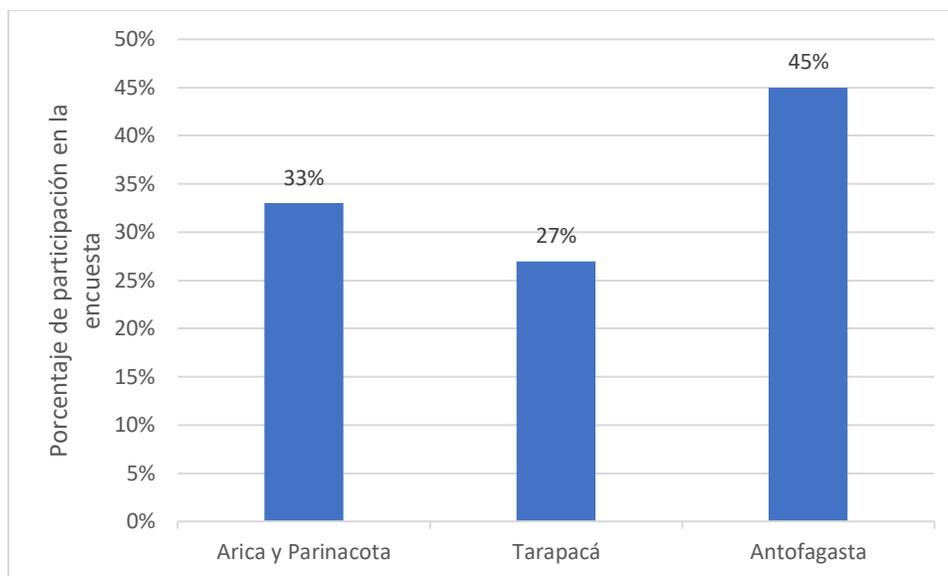
3. Evaluación del taller, con escala de valoración desde “completamente en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”.

- ✓ **P1:** El video inicial fue comprensible.
- ✓ **P2:** La presentación sobre los antecedentes climáticos de la región fue comprensible.
- ✓ **P3:** La metodología de los grupos de trabajo fue clara y adecuada.
- ✓ **P4:** Los facilitadores de los grupos de trabajo fueron claros e incentivaban la participación.
- ✓ **P5:** La plataforma virtual “Easy Retro” fue adecuada y comprensible
- ✓ **P6:** En general, la participación pudo concretarse sin inconvenientes de conexión a internet y uso de dispositivos (computador, celular, audífonos, etc.).

4. Comentarios y recomendaciones adicionales

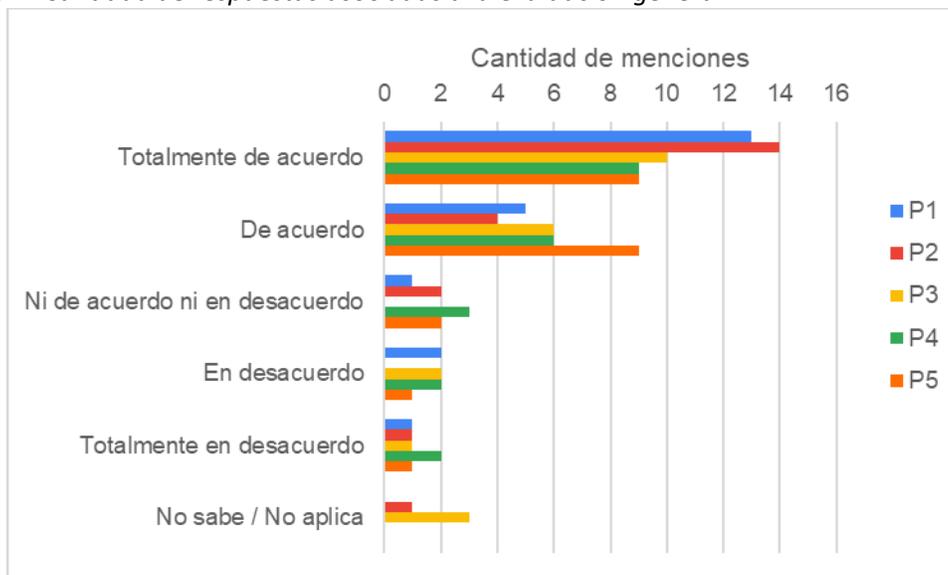
Como se mencionó anteriormente, la encuesta de satisfacción fue enviada a la totalidad de participantes de las 3 regiones, lo que corresponde a un total de 62 personas (18 en Arica y Parinacota, 22 en Tarapacá y 22 en Antofagasta), de las cuales 22 la respondieron, lo que corresponde a un 35% de la participación total de la macrozona, distribuidos de la siguiente manera según taller; 6 en la Región de Arica y Parinacota, 6 en la Región de Tarapacá y 10 en la Región de Antofagasta, lo que corresponde a un 33%, 27% y 45%, respectivamente, en comparación con el promedio de la macrozona que fue de un 35%. Lo anterior, se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 33 - Porcentaje de participación en encuesta de retroalimentación desagregado por región, en relación con la participación total a los talleres



Las respuestas asociadas a la evaluación general y al taller, se exponen en los siguientes gráficos.

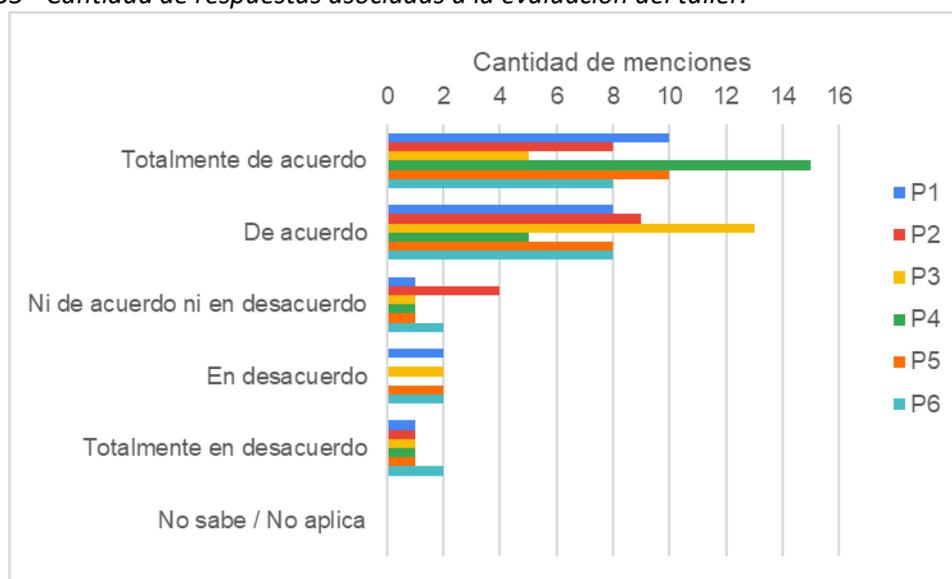
Gráfico 34 - Cantidad de respuestas asociadas a la evaluación general.



En general, las respuestas de la encuesta de satisfacción fueron positivas y favorables para los aspectos generales del proceso participativo, puesto que el 64% de los participantes de los talleres, estuvo totalmente de acuerdo en que el formulario de inscripción fue adecuado y simple, mientras que un 59% estuvo totalmente de acuerdo con que la invitación para participar fue recibida por un medio oportuno y con un tiempo suficiente.

Por otro lado, un 41% estuvo totalmente de acuerdo en que la duración del taller fue adecuada, mientras que otro 41% estuvo de acuerdo con este enunciado. Complementariamente, un 41% estuvo totalmente de acuerdo con que la fecha y hora del taller fueron adecuadas, mientras que un 27% dijo estar de acuerdo. El resto de las respuestas se dividieron, en menor medida, entre las alternativas de ni de acuerdo, ni en desacuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo y no sabe o no aplica.

Gráfico 35 - Cantidad de respuestas asociadas a la evaluación del taller.



En cuanto a los aspectos relacionados con la metodología y el proceso participativo propiamente tal, un 68% de los participantes comentó estar totalmente de acuerdo con que los moderadores de los grupos de trabajo fueron claros e incentivaron la participación, mientras que un 45% estuvo totalmente de acuerdo con que el video inicial fue comprensible y que la plataforma Easy Retro fue adecuada y simple de utilizar.

Por otro lado, las preguntas que registraron respuestas más variadas fueron las relacionadas con la presentación inicial sobre la situación climática de la región y con la metodología de los grupos de trabajo. En cuanto a la primera, un 36% dijo estar totalmente de acuerdo con que fue comprensible, un 41% dijo estar de acuerdo, mientras que un 18% dijo estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 5% comentó estar totalmente en desacuerdo. En relación con la segunda, un 23% de los participantes respondió estar totalmente de acuerdo con que la metodología en los grupos de trabajo fue clara y adecuada, un 59% estuvo de acuerdo, mientras que un 4,5% comentó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, un 9% en desacuerdo y un 4,5% totalmente en desacuerdo.

Los comentarios y recomendaciones registrados por los participantes se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 16 - Comentarios y recomendaciones registrados por los participantes de la macrozona.

Comentarios y Recomendaciones
- Respecto del uso de la plataforma virtual, quizás fue necesario destacar que solo se llenaba la columna verde, ya que se dio que algunas personas comenzaron a completar las otras columnas. - La facilitación fue de excelente calidad, inclusiva, oportuna, buscando siempre soluciones a la mayor participación. - Se agradece la oportunidad de participación.
Hacer llegar a los participantes del taller las conclusiones de ello, como también la información pertinente y relevante para la difusión.
Tuve un problema de conexión escribí para igual hacer mi aporte y aún no recibo respuesta.
enviar link de conexión con anticipación.
Como sugerencia sería bueno que este taller fuese en el horario de la mañana. Saludos y gracias.
Solo aportar que: el cambio climático tiene un impacto sobre las personas y los seres vivos del planeta llamado tierra, por lo tanto, debemos ser gestores y ver ahora ya la restauración y mitigación, obviamente acompañado de políticas apropiadas y de la mano con una legislación adecuada apuntando a la cosmovisión y respeto con la vida.
Para un próximo considerar horario laboral que no sea cercano al fin de la jornada.
Entregar información respecto a la metodología del taller previamente, para así poder contar con los equipos tecnológicos necesarios (micrófono/cámara).
Fue incomodo, que de un momento a otro se terminará la reunión, sin que nadie indicará nada al respecto.
Fue una buena reunión, los asistentes fueron participativos y los moderadores, guiaron bien la reunión, solicitando precisar o aclarar información ingresada en easy retro para así fomentar el intercambio de opinión.
Me parece que fue por la cantidad de asistentes que en el grupo que me tocó estar presente no hubo mujeres, no sé si se tiene definido que deban participar ambos géneros en cada grupo.

En general, los comentarios fueron positivos en relación con la moderación, mencionando que fue oportuna, clara e inclusiva, mientras que algunas comentaban que el horario de alguno de los talleres no era adecuado, puesto que estaba cercano al final de la jornada laboral, lo que sirve para tener en consideración para futuros procesos.

Con los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción, se puede concluir que tanto en aspectos generales, como en aspectos relacionados con la metodología, las respuestas y comentarios fueron, en su gran mayoría, positivos, destacando el desempeño de los moderadores con relación a la obtención de insumos para el Plan Nacional, así como también el de las plataformas utilizadas para lograr una recopilación de insumos provechosa, disminuyendo al mínimo las dificultades tecnológicas.

9. LECCIONES APRENDIDAS

Dada la particularidad de esta macrozona donde se registraron tres tipos de actividades participativas (talleres multiactor, talleres presenciales y llamadas grupales con pequeñas y pequeños productores) y además de la modificación de la planificación inicial realizada producto de la emergencia sanitaria del Covid-19, se realiza un análisis dividido en las siguientes categorías: análisis de las instancias participativas, análisis de la logística, análisis situación emergencia sanitaria Covid-19 y análisis de convocatoria.

Análisis de las instancias participativas

En primer lugar, analizando el desarrollo de los talleres multiactor, la plataforma Zoom nuevamente permitió conectar de buena manera a todas las personas que participaron del taller, pudiendo distribuirlas de manera automática a los grupos de trabajo. Ahora bien, respecto de la herramienta EasyRetro, los participantes manifestaron en su gran mayoría que es de uso fácil e intuitivo, lo que favorece su participación y permite cumplir satisfactoriamente con el registro de sus comentarios. En segundo lugar, las llamadas grupales ejecutadas fueron satisfactorias considerando el poco tiempo de planificación para su desarrollo, sobre todo en la región de Arica y Parinacota donde se efectuaron llamadas grupales a dos comunas diferentes durante el mismo día, realizando la llamada de invitación durante la mañana y la llamada grupal en la tarde. Cabe señalar que las llamadas no estaban planificadas, y que surgen como alternativa una vez que fue necesario cancelar 2 talleres en la región de Arica y Parinacota (Rio Lluta y Codpa), y uno en la región de Tarapacá (Pica). Lo anterior demuestra que el proceso metodológico diseñado en esta instancia participativa es robusto y permite implementarlo rápidamente ya que está bien interiorizado por quienes lo ejecutan, además se ratifica que Skype Empresarial es una buena herramienta de comunicación ya que permite contactar a las y los pequeños productores sin depender de internet, lo cual facilita la conectividad sobre todo en zonas más rurales, adicionalmente les permite continuar con sus actividades productivas al no tener que asistir a una actividad presencial. Finalmente, respecto de los talleres presenciales, se destaca que es una instancia participativa que permite una interacción más eficiente con las y los participantes, esto producto de la conversación que se da de manera espontánea entre las personas y quien facilita. Un aspecto fundamental fue la participación de profesionales de instituciones y servicios públicos de cada región, vinculados al sector silvoagropecuario (SAG, CONAF, INDAP, DGA, etc.) ya que su presencia permitió abordar las distintas problemáticas y medidas desde una perspectiva diferente, lo cual tuvo como consecuencia que los resultados obtenidos fueran más completos. Otro aspecto para considerar es que dado a que es una actividad presencial, la conversación es más fluida lo cual permitía la interacción entre participantes, compartiendo sus experiencias y consensuando puntos de vistas al momento de proponer medidas principalmente.

En cuanto a la metodología diseñada para los talleres presenciales, fue gratamente recibida por las y los participantes, debido a que el moderador/a fue el encargado/a de organizar las

ideas y comentarios en la cartulina dispuesta, lo que le entregó mayor libertad y esparcimiento para entrar en un diálogo provechoso y enriquecedor para el desarrollo del proceso de actualización del PANCC SAP. Además, se optó y con buenos resultados, por la diferenciación desde el inicio entre problemáticas del sector agrícola, ganadero y forestal, lo que permitió ir proponiendo medidas específicas por sector, como también concentrarse desde el inicio en los sectores con representatividad en la actividad. Por ejemplo, el sector forestal fue descartado en algunos talleres al no presentar actividad en la comuna, y en otras ocasiones la actividad ganadera adquirió relevancia poco habitual en otras.

Lo anterior, ratifica una vez más, la efectividad de las metodologías diseñadas e implementadas, quedando demostrado que independiente de la instancia, se obtienen insumos robustos y fundamentados, ya que son producto de la experiencia y realidad de cada participante.

Finalmente, a juicio de los resultados, podemos concluir que si bien EasyRetro es una herramienta que cumple su objetivo, el trabajo presencial, con papelógrafos, permite una conversación más fluida y ordenada, y supera en calidad y detalle los insumos obtenidos en llamadas y actividades telemáticas.

Análisis de la logística

La logística asociada a la ejecución de las actividades surge de una priorización de los lugares/comunas a ser incluidas en el trabajo presencial. Las extensas superficies de las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá, regiones donde se realizaron las actividades presenciales, y distancias entre ellas, sumados al tiempo limitado que se tuvo para cada región (aproximadamente 4 días por región) impidieron visitar todas las comunas. Ahora bien, definidos los lugares, con el criterio de contar con un mayor número de productores y productoras, se propuso un programa de ejecución y logística. Para ello, un aspecto clave y relevante es el rol que cumple el equipo regional en lo referente a facilitar contactos de lugares para ejecución de los talleres, contactos de servicios de alimentación y alojamiento para los profesionales en terreno, también los horarios factibles de realizar las actividades considerando el horario de los buses interurbanos para el traslado de las personas o el horario de disponibilidad de las y los pequeños productores en base a su actividad productiva, contactos de dirigentes de asociaciones que agrupen varias comunidades productoras, entre otros. Por otro lado, como aspectos a mejorar para futuras actividades presenciales, se puede establecer que tener una base de datos lo más completa posible, que integre la mayor cantidad de pequeñas y pequeños productores, es fundamental para una mayor representatividad del sector y como consecuencia mejorar la participación. Muchas de las personas que asistieron manifestaron que faltaban varios productores de la zona que podrían haber participado. En este sentido, una de las sugerencias que surgió desde las personas y también desde el equipo regional que se puede implementar, es disponer de transporte particular o bien, entregar bonos de combustible para facilitar el traslado de las y los participantes a la actividad, dado que los niveles de ruralidad en

términos de conectividad de transporte son muy altos. Esta sugerencia se evaluó, pero no se implementó ya que las políticas de la empresa consultora no lo permitían al exigir contar con seguros para los y las participantes, y el presupuesto del proyecto no lo consideraba. Dado lo anterior se generó justamente la propuesta de que sea el equipo consultor, el que se desplace a las diferentes regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá.

Respecto de los servicios de alimentación, se privilegió la contratación de proveedores locales y que contaran con opciones tradicionales de cada lugar y con productos también locales. Otro punto que se pudo evaluar en terreno es que no fue necesario contratar el servicio de interprete de lenguas originarias en ninguno de los talleres, situación que estaba prevista dentro de la planificación, pero no fue necesaria de implementar ya que todas las personas hablaban en español de manera fluida, situación que se investigó y ratificó con las llamadas previas.

Análisis situación emergencia sanitaria Covid-19

Al analizar el desarrollo de los talleres presenciales desde el punto de vista sanitario, se destaca el hecho de que todos los talleres se realizaron bajo los resguardos mencionados en el punto 4 del presente informe, sin embargo, no existía un lineamiento claro desde el nivel central de la coordinación del proyecto, respecto de cómo proceder en el caso de registrarse alguna emergencia, razón por la cual se estableció que ante cualquier eventualidad se evaluaría la situación con la coordinadora del EC del proyecto presente en terreno.

Considerando lo anterior se presenta la contingencia que, durante el desarrollo de los talleres presenciales, se registró un caso positivo por Covid-19 en la actividad de Pozo Almonte, lo cual fue informado por parte de una de las asistentes del taller al equipo de la consultora durante la tarde del miércoles 12 de enero del 2022. Ante esta eventualidad se informa inmediatamente a la coordinadora del EC y se procede a contactar a la persona afectada para conocer el real estado de la situación, junto con esto se informa a cada participante del taller para que tome los resguardos correspondientes de aislamiento y monitoreo de síntomas asociados al Covid-19. Complementariamente, la coordinadora del EC junto con el coordinador del comité técnico regional de cambio climático de la región de Tarapacá, realizan las gestiones con la Secretaría Regional Ministerial de Salud para informar de la situación y poder determinar la calidad de “contacto estrecho” de los profesionales en terreno tanto del equipo de la consultora, del EC y los profesionales de la región que participaron de la actividad.

El taller presencial de Pozo Almonte se realizó bajo el protocolo establecido para las actividades presenciales, donde se destacan las siguientes medidas:

- Cumplimiento de los aforos según lo indicado por el MINSAL para la fase en la que se encontraba la comuna de Pozo Almonte; división de la actividad por grupos;

respetar distancia de seguridad; mantener puertas de oficinas y salas de reuniones ventiladas.

- Llevar y utilizar el kit de prevención (toallas desinfectantes, mascarillas, alcohol gel) por parte de las y los profesionales en terreno.
- Proporcionar a las y los participante mascarillas y alcohol gel, además de medir la temperatura a través de un termómetro digital al momento de llegar a la actividad.
- Evitar compartir los elementos de protección de personal; limpiar de manera continua las herramientas y equipos, especialmente si son utilizadas por varias personas.
- Servicio de alimentación realizado al aire libre con el distanciamiento correspondiente.

Producto de las medidas implementadas, fue posible establecer que ninguno de los profesionales de terreno fue contacto estrecho, mientras que la situación de las personas que asistieron al taller quedó bajo la investigación de trazabilidad correspondiente a la autoridad sanitaria de la región.

Análisis de convocatoria

En relación con la convocatoria en los talleres multiactor, esta macrozona continuó con el patrón de asistencia en cuanto a las personas que confirmaron vs los que efectivamente asistieron y, posteriormente, los que se quedaron al trabajo grupal. Esto último, y basándose en los comentarios de la encuesta de satisfacción, se podría relacionar con que los participantes, no dieron lectura al documento adjunto en el correo de confirmación, correspondiente al programa del taller, donde se detallaron todas las actividades contenidas en la instancia participativa.

Por otro lado, la convocatoria de los talleres presenciales se realizó de forma distinta, a través de una secuencia de llamados telefónicos los que buscaron entregar información, invitar al taller, confirmar y recordar. Hasta la última llamada, la mayoría de las personas confirmó su participación, sin embargo, en algunas localidades como Putre, a último minuto varios participantes tuvieron dificultades con el transporte, lo que los abstraigo de participar. Cabe mencionar que, al momento de invitar, muchas mujeres comentaron no poder asistir, debido a su doble rol de dueñas de hogar, madres y agricultoras. Por otro lado, la invitación a las llamadas grupales se tuvo que realizar sobre la marcha y producto de la rápida respuesta no tuvo mayores repercusiones en la convocatoria, al contrario, se convocaron más personas de las que pudiesen haber ido presencialmente, información que se obtuvo producto de las llamadas anteriores, ya que se invitó a aquellas personas que no tenían la posibilidad de asistir presencial, ya sea por dificultades físicas, transporte, otros compromisos, etc.

Finalmente, es importante destacar que los participantes de las llamadas grupales comentaron que fue una instancia muy provechosa y favorable, puesto que pudieron

compartir sus experiencias y también, entregar y recibir consejos desde su propia realidad con los demás participantes de la llamada. Asimismo, mencionan que el sistema de llamada es muy útil y conveniente, ya que, como se mencionó anteriormente, permite conectarse sin internet y desde cualquier lugar de su predio, lo que no provoca una interrupción en sus actividades diarias.

10. BIBLIOGRAFÍA

- AGRIMED - Centro de Agricultura y Medio Ambiente de la Universidad de Chile. (2011). *Portafolio de propuestas para el programa de adaptación del sector silvoagropecuario al cambio climático en Chile*. Santiago.
- Comisión Interamericana de Mujeres. (2020). *Las mujeres rurales, la agricultura y el desarrollo sostenible en las Américas en tiempos de COVID-19*.
- Instituto de Investigaciones Agrarias (INIA). (2021). *Boletín de Riesgos Climáticos*. Ministerio del Medio Ambiente. (2021). *Atlas de Riesgos Climáticos*.
- MMA. (2016). Base digital del Clima. *Datos climáticos históricos y proyectados*. Ministerio del Medio Ambiente. Recuperado de <http://basedigitaldelclima.mma.gob.cl/study/one>
- MMA (2021) *Cuarta Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Recuperado de: [4NC_Chile_Spanish.pdf](https://unfccc.int/4NC_Chile_Spanish.pdf)
- ODEPA - Oficina de Estudios y Políticas Agrarias. (2021). *Ficha nacional y regionales*. Recuperado de <https://www.odepa.gob.cl/estadisticas-del-sector/ficha-nacional-y-regionales>.
- Oficina Internacional del Trabajo (2017). *Pueblos Indígenas y Cambio Climático- De víctimas a agentes del cambio por medio del trabajo decente*. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---gender/documents/publication/wcms_632113.pdf

11. ANEXOS

A. Planilla de resultados de encuesta de satisfacción.

Se adjunta planilla Excel con el detalle de las respuestas de la encuesta de satisfacción para toda la macrozona centro sur.

B. Planillas de asistencia

Se adjunta planilla Excel con las listas de asistencia de los talleres multiactor, talleres presenciales y llamadas grupales de la macrozona norte, las cuales muestran información de respaldo de cada participante. Estas planillas se encuentran en la carpeta compartida de One Drive en la carpeta de macrozona norte.

C. Listas de asistencias

Taller multiactor Región de Arica y Parinacota

1. Alfredo Jara, SAG
2. Andrea Pino Lagos, SEREMI de Agricultura Arica y Parinacota
3. Angelino Huanca Maita, Asolación de Ganaderos de Comuna G. Lagos
4. Carlos Cortes- Monroy Dura, Servicio Agrícola y Ganadero
5. Christian Milla, SEREMI de Agricultura Arica y Parinacota
6. Diego Yampara, SNPC
7. Elizabeth Bestias, UTA
8. Felipe Olivares, Fundación para la Innovación Agraria
9. Gustavo Morales, CONAF
10. Jorge Alache González
11. Jorge Manqueo, Junta de vecinos Prosperidad 2000
12. Luisa flores Huaylla
13. María Hidalgo, Secretaria Agricultura
14. Mariela Valdebenito, INDAP
15. Mauricio Chong, CNR
16. Sandra Briones Parra, INDAP
17. Sandro Maldonado, CONAF
18. Pablo Troncoso, UTA

Llamadas grupales a Pequeñas y Pequeños Productores de la Región de Arica y Parinacota

1. Sonia Collao Gálvez
2. Jaime Marcas Castro
3. José Moruna Canavire
4. Ema Araya Cruz
5. Andrelina Manzanares Condore
6. Natividad Flores Carrasco
7. Cristina Navarro Aguirre
8. Petronila Flores González
9. Ángel Álvarez Mamami
10. Olga Romero Menacho
11. Nancy Leyton Flores

Talleres presenciales Región de Arica y Parinacota

Putre

1. Delfín Zarzuri
2. Marcelino Mamani

San Miguel de Azapa

1. Ercilia Mamani
2. Luzmira Mamani
3. Mérita Huanca
4. Mónica Ríos
5. Roxana Gardilcic
6. Silvia Terán
7. Walter Palominos

Taller multiactor Región de Tarapacá

1. Adolfo Vargas, PROMAR Pacifico Ltda
2. Ana Riquelme, INDAP
3. Angelica Flores, Ilustre Municipalidad De Camiña
4. Edith Winkler,
5. Elsa Aciaras, Fundación Pachamama Sostenible
6. Felipe Martínez Hermosilla, INDAP
7. Felipe Olivares, Fundación Para La Innovación Agraria
8. Francisco Briones, INDAP
9. Hector Baltierra, Municipalidad de Camiña
10. Ítalo Prudent, MINAGRI
11. Ibar Escobar, CONAF
12. Jadhíel Godoy, SEREMI del Medio Ambiente
13. Jorge Arenas
14. Juan Boudon, CONAF
15. Luis Díaz Bernal, Servicio Agrícola y Ganadero
16. Maria Sujkowska, Corporación de Estudios y Desarrollo Norte Grande
17. Mónica Medina, Ilustre Municipalidad de Pica
18. Pablo Oroz, Municipalidad de Alto Hospicio
19. Paula Tejada, Gore Tarapacá
20. Raúl Saavedra, Universidad Santo Tomas
21. Rosa María Alfaro Torres,
22. Verónica González, ONG Golondrina

Llamadas grupales a Pequeñas y Pequeños Productores de la Región de Tarapacá

1. Camila Juantok

2. Cynthia Anabalón
3. Gladys Gonzalez
4. Javier Miranda
5. Julio Cesar Quispe
6. Orlando Eddy Tello Leiva
7. Pedro Cortés

Talleres presenciales Región de Tarapacá

Huara

1. Catalina Ramos
2. Elsa Chayapa
3. Felino Flores
4. Juan Pablo Fernández
5. Yanet Choque

Pozo Almonte

1. Edwin Mollo
2. Elba Carrasco
3. Eva Aguirre
4. Gerardo Cortéz
5. Laura Contreras
6. Maria Jofré
7. Matías Cortéz
8. Miguel Challapa
9. Nidia Challapa
10. Richards Challapa
11. Víctor Guerrero

Camiña

1. Beatriz Viza
2. Cecilinda Mamani
3. Celinda F.
4. Eduardo Challapa
5. Eduardo Ramos
6. Guillermo Lopez
7. Laura Chamaca
8. Margarita Quispe
9. María Liza
10. Martina García

Taller multiactor Región de Antofagasta

1. Bárbara Cepeda, Municipalidad de Mejillones
2. Brenda Cruz Ramos, INDAP Antofagasta
3. Carlos Guerra-Correa, Centro Regional de Estudios y Educación Ambiental (CREA) de la Universidad de Antofagasta
4. Carolina Elizalde
5. Cristian Salas
6. Diana Molina, SEREMI de Agricultura Región de Antofagasta
7. Francisco Remonsellez, Universidad Católica del Norte
8. Ítalo Carozzi, Corporación Nacional Forestal
9. Jaime Mauricio Mora Acuña, Ingeniería In construcción JMMA EIRL
10. Javiera Álvarez, Seremi de Agricultura Antofagasta
11. Jorge Latorre, Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP
12. Juan Ariel Galvez
13. Julio Vega Segura, Corporación Nacional Forestal
14. Karina Araya L, INIA
15. Mackarena López Fernández, Corporación Nacional Forestal
16. Maria Loreto Pacasse Olcay, INDAP Antofagasta
17. Priscila Navarro Uribe, INDAP
18. Ricardo Sáez Navarro, INDAP
19. Sergio Bravo, INDAP
20. Valezka Alcayaga Correa, Fundación para la Innovación Agraria
21. Yery Luza
22. Yonathan Redel, INIA

Llamadas grupales a Pequeñas y Pequeños Productores de la Región de Antofagasta

1. Antonio López
2. Cecilia Condori
3. Daisy Torico
4. Juan Enrique Morel
5. Juana Anza
6. Julián Mollo
7. Juliana Cruz
8. Madelein López
9. Marco Gonzalez
10. Margarita Tito
11. Marianela Bordones
12. Miriam Coria
13. Narcisa Ramos
14. Omar Barboza

15. Sandra Huanca

16. Santos Valdivia

D. Tablas de acciones asociadas a medidas estandarizadas por región.

En esta sección se presentan las tablas elaboradas por región con los resultados obtenidos desde las distintas instancias participativas. En estas tablas la columna de la izquierda corresponde a las “Medidas Estandarizadas” que fueron presentadas junto con su descripción en la sección 5.1.1. del presente informe. En la columna del centro se exponen las “Menciones de acciones”, que corresponden a los comentarios realizados directamente por los participantes del proceso participativo, por lo que no necesariamente, representan el pensamiento del Ministerio de Agricultura. En el caso que se indique “No se identificaron acciones”, se debe a que, para esa medida en específico, las personas no realizaron menciones de acciones, sin embargo, se deja la medida estandarizada ya que el equipo consultor realizó la vinculación entre una problemática estandarizada (sección 5.1.5.) y medida estandarizada. Finalmente, en la última columna, se presentan las “Acciones Estandarizadas” que corresponden a acciones de carácter técnico, las cuales fueron analizadas en conjunto con el EC y agrupan las menciones de acciones efectuadas por las y los participantes, de esta forma se complementan las menciones de acciones para poder realizar un análisis óptimo. La información contenida en las tablas 12, 13 y 14 es en se basa en lo manifestado por las y los participantes de cada región en las distintas instancias participativas y no necesariamente representan la visión del MINAGRI.

Tabla 17 - Propuesta de acciones estandarizadas para la región de Arica y Parinacota.

Medida estandarizada	Menciones de Acciones	Acciones estandarizadas
Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear brigadas de incendios. 2. Endurecer penas para personas que provocan incendios. 3. Desmotivar el uso del fuego en labores agropecuarias, mediante educación ambiental e incentivos para los productores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destinar recursos para identificar e implementar medidas de prevención frente a los riesgos de cambio climático asociados a incendios forestales, como por ejemplo agroforestería, construcción/mantenimiento de cortafuegos, inspección en zonas de plantaciones e identificación de los puntos de mayor riesgo de incendios. 2. Desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana que articule a distintos actores para la prevención y control de incendios. 3. Identificar y evaluar alternativas a las quemadas agrícolas y forestales para prevenir la ocurrencia de incendios forestales y establecer incentivos para la implementación de las nuevas alternativas identificadas. 4. Concientizar y capacitar a los agricultores

		<p>para realizar quemas agrícola y forestal de manera controlada.</p> <p>5. Implementar o fortalecer la normativa para prevenir los incendios forestales intencionales.</p> <p>6. Destinar recursos para combatir y controlar incendios de manera temprana.</p>
Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión	<p>1. Robustecer el presupuesto de inversión, con pertinencia territorial y cultural, considerando no solo las necesidades sino las proyecciones de desarrollo de cada territorio.</p> <p>2. Implementación de instrumentos de fomentos con pertinencia cultural, que acorten la brecha de acceso a los fondos disponibles del Estado y terceros, reconociendo las particularidades de tenencia de la tierra, formalización y otros característicos del mundo indígena regional, que por estar dentro de un área de desarrollo indígena y al amparo de la ley 19.253 poder flexibilizar la selección y priorización de los y las beneficiarias, en validación con los consejeros y consejeras ADI y CNA de cada comuna inserta en el ADI Alto Andino.</p> <p>3. Incentivar el desarrollo social en localidades, es decir, potenciar al estado (En la provincia de Parinacota, todo se concentra en Putre).</p>	<p>1. Evaluar y fortalecer políticas públicas e instrumentos de fomento e inversión existentes.</p> <p>2. Modificar y/o crear políticas públicas, planes y programas de adaptación al cambio climático que consideren la realidad territorial de las regiones.</p> <p>3. Diseñar nuevos instrumentos de fomento e inversión acorde a la nueva realidad climática.</p> <p>4. Mejorar los mecanismos de difusión y facilitar acceso a los instrumentos de fomento e inversión.</p>
Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores	<p>1. Formar a más profesionales con pertinencia en agricultura del desierto, tanto ingenieros como técnicos agrícolas.</p>	<p>1. Identificar e incorporar especialistas en temáticas de resiliencia y adaptación a los riesgos y vulnerabilidades climáticas del sector silvoagropecuario, con particular énfasis en la gestión del recurso hídrico dentro de los Servicios Sectoriales con competencias en la materia.</p> <p>2. Transferir competencias y capacidades a pequeños productores de manera de facilitar la</p>

		identificación e implementación de medidas de adaptación al cambio climático.
Aumento de cobertura del seguro agrícola	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de seguros agropecuarios. Rápido acceso a recursos regionales y Minagri nacional de apoyo post emergencias. 2. Desarrollar instrumentos de protección, seguros y medidas para enfrentar condiciones de crisis y emergencias. 3. Estado debe indemnizar a ganaderos. 4. Implementar seguros para plantaciones agrícolas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de la cobertura del seguro agrícola y/o creación de un seguro agrícola específico para cambio climático de manera que contemple los futuros escenarios climáticos a lo largo del país.
Creación y fortalecimiento de capacidades en género	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar la conciencia sobre el enfoque de género. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de brechas y oportunidades en materia de género a nivel local y regional con foco en el sector silvoagropecuario. 2. Definición y desarrollo de iniciativas para abordar brechas y oportunidades en materia de género. 3. Creación de programas enfocados en las mujeres temporeras que contemplen cursos, capacitaciones, programa de desempleo y que generen estabilidad laboral.
Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar incentivos económicos y capacitaciones a los jóvenes. 2. Mejorar la calidad de vida de los pueblos rurales, recambio generacional, evitar despoblamiento rural. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar e implementar programas de fomento del interés en las actividades productivas del sector silvoagropecuario para adultos y jóvenes.
Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de mitigación para evitar aislamiento o allanamiento de áreas productivas y rurales. 2. Es necesario difundir la importancia de los sitios rituales para que estos no se vean afectados por actividades económicas. 3. Mejorar legislación y políticas de ordenamiento territorial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país, con énfasis en el sector costero.
Fortalecer la coordinación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agenda de Cambio Climático Políticas públicas del Cambio 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer y articular la gobernanza asociada a la gestión del recurso hídrico a nivel país con

entre instituciones	<p>Climático (mejorar la coordinación entre los servicios competente).</p> <p>2. Articulación de los servicios públicos en problemáticas comunes (Mejorar coordinación entre instituciones).</p> <p>3. Encadenamiento de recursos entre instituciones y mayores comunicaciones de los mismos (mismos estudios, no hay comunicación interinstitucional con el mismo fin).</p> <p>4. Mejorar el trabajo y articulaciones entre los servicios públicos y vías de financiamiento para diferentes proyectos con los agricultores y también articulaciones más rápidas en caso de cambios de normativas en caso de que fuese necesario.</p> <p>5. Las políticas públicas den ser acordes a las necesidades de los agricultores.</p>	una perspectiva regional y una mirada a nivel de cuenca.
Implementación de infraestructura y soporte productivo	<p>1. Construcción de infraestructura para la contención de aluviones.</p> <p>2. Construcción de acumuladores de agua.</p> <p>3. Revestir ríos para optimizar el uso de agua y recubrir quebradas para evitar el desprendimiento de tierra.</p>	<p>1. Identificar, diseñar e implementar proyectos de infraestructura que permitan optimizar el uso/consumo de agua; tanto a nivel regional, como a nivel local. Entre las alternativas se pueden considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> . tranques/embalses/acumuladores . revestimiento de canales . mantención de infraestructura . infiltración y recarga de acuífero <p>2. Transferencia tecnológica, soporte, difusión y capacitación para la gestión hídrica.</p>
Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua	<p>1. Siembra de nubes.</p> <p>2. Reutilización de aguas.</p> <p>3. Construir infraestructura para acumulación de agua.</p> <p>4. Infraestructura que capture agua antes de llegar al mar.</p>	<p>1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca.</p> <p>2. Transferencia tecnológica de alternativas para reutilizar aguas a nivel predial (según actividad). Identificación de proyectos de eficiencia en el uso y consumo del recurso hídrico.</p> <p>3. Identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica de implementar tecnologías para mejorar la eficiencia de utilización de aguas</p>

		lluvias como: acumuladores, embalses, recarga de acuíferos, pozos profundos y recolectores de aguas lluvias, entre otros.
Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas	1. Regulación del uso de agua en mineras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover el uso equitativo y eficiente del agua, asegurando la disponibilidad del recurso hídrico para todos los usuarios dentro de la cuenca; priorizando consumo humano y saneamiento. 2. Promover la protección y conservación de zonas claves para el desarrollo de la biodiversidad (bosque nativo, humedales, etc.) de manera regional, regulando la sustitución de bosques por especies exóticas. 3. Promover la creación de leyes que incentiven las formas de adaptación al cambio climático. 4. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país. 5. Trabajar en el saneamiento de derechos de agua y títulos de dominio.
Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colaboración entre universidades y agricultores. 2. Capacitaciones en temas de manejo de plagas, nuevas tecnologías, uso eficiente del agua, tradiciones ancestrales, herramientas de información climática, compostaje, generación de biogás, agricultura de desierto, entre otros. 3. Generación de información sobre cambio climático que esté disponible para todos los agricultores. 4. Generar un catastro de las zonas de riesgo de desprendimiento. 5. Que todos los estamentos de la sociedad civil puedan difundir y transparentar la información relacionada a lo productivo. 6. Difundir información de como transformar un valle desértico en un valle 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensibilizar y capacitar a agricultores respecto de las amenazas y riesgos que presentan los nuevos escenarios climáticos, permitiendo la identificación de medidas de adaptación, incorporando temáticas tales como: riego, gestión del agua, interacción con el ecosistema y diversificación de cultivos, entre otros. 2. Impulsar los sistemas productivos agroecológicos e incorporar soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación local; incluyendo alternativas de cultivos adaptados a las nuevas realidades climáticas. 3. Incorporar la sustentabilidad, con énfasis en cambio climático y resiliencia del sector silvoagropecuario, en las mallas curriculares de la educación escolar y de educación superior. 4. Facilitar la articulación y la asociatividad de distintos actores locales para impulsar sinergias y beneficios colectivos en materias de adaptación al cambio climático. 5. Sensibilizar y entregar las capacidades a funcionarios públicos, tanto a nivel regional como a nivel local, para la planificación y desarrollo de medidas de adaptación del sector silvoagropecuario.

	<p>productivo.</p> <p>7. Tours para que las juntas de vecinos puedan conocer cuáles son las dificultades que tienen los agricultores y que están haciendo.</p> <p>8. Conseguir que los agricultores incorporen más tecnologías que les permitan aumentar sus rendimientos.</p> <p>9. Investigación en variedades de cultivos que sean resistentes y/o tolerantes a las nuevas temperaturas extremas.</p> <p>10. Estudio de especies nativas (más adaptativas) que permitan una Reforestación (sombras naturales - fauna y animales de agrado).</p> <p>11. Mejorar la calidad de la educación en las escuelas y liceos técnicos rurales.</p> <p>12. Seguir y aumentar el apoyo a pequeños agricultores, introduciendo las nuevas tecnologías que les permitan poder manejar de buena forma los cambios climáticos que se están produciendo.</p> <p>13. Generar asociaciones entre los pequeños productores.</p> <p>14. Continuar y complementar tradiciones ancestrales para la implementación de medidas, de manera de disminuir la resistencia que ponen las comunidades frente a nuevas ideas.</p> <p>15. Valorizar, proteger y comunicar la multiculturalidad de la región.</p> <p>16. Incorporar experto en agro climatología dentro de los servicios públicos.</p>	<p>6. Identificar y promover alternativas de trabajo en el sector, relacionadas con la adaptación al cambio climático para las temporeras.</p>
Implementar soluciones de	No se identificaron acciones.	1. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para la

disminución y control de la erosión y degradación del suelo		<p>protección del suelo.</p> <p>2. Favorecer el establecimiento y la conservación de una cobertura vegetal, promoviendo la protección del bosque nativo y humedales.</p> <p>3. Promover la adopción de técnicas agrícolas de producción, que favorezcan la conservación de la estructura del suelo; así como de los contenidos de materia orgánica en el perfil; considerando alternativas tales como cero labranzas, cultivos en curvas de nivel, enmiendas orgánicas, riego tecnificado, entre otras.</p>
Implementar subsidios para agricultores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar subsidios para la crianza de camélidos andinos. 2. Entregar subsidios a familias que viven en zonas rurales extremas. 3. Entregar subsidios para la generación de praderas. 4. Entregar subsidios para obras de riego. 5. Ayuda del gobierno debe ser más efectiva y debe llegar a todos los agricultores. 6. Apoyar el manejo sanitario con esquila de animales, por ejemplo. 7. Mejorar el apoyo institucional para alimentar animales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de instrumentos financieros de fomento e inversión para el desarrollo de una agricultura de precisión, incluyendo la reconversión agropecuaria, implementación de nuevas técnicas y/o tecnologías de conservación, apicultura, entre otros; y que sean asequibles para pequeños productores, promoviendo espacios resilientes para mujeres.
Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar acciones para la eficiencia en el riego (por ej. riego por goteo, cosecha de aguas lluvias) 2. Avanzar en el uso eficiente del agua, tanto para la agricultura como en la ciudad con programas de concientización 3. INDAP debe ayudar con bombas y mangueras para regar cuando se tapan las tomas de agua producto de los aluviones 4. Mejorar formas de riego (tecnificado o por goteo) o implementar hidroponía 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar normativas y reglamentos que faciliten la adopción de tecnologías que permitan reutilizar y/o dar un valor agregado al agua residual, favoreciendo la recirculación y otras fuentes alternativas; como uso de aguas grises debidamente tratadas. 2. Fortalecer y mejorar el acceso a instrumentos financieros de fomento e inversión para la tecnificación de los sistemas de riego.

	<p>5. Mejorar las condiciones de resguardo de los recursos hídricos y mejorar las técnicas de riego utilizadas en diferentes valles</p> <p>6. Implementar el sistema de riego por horario</p> <p>7. Implementar sistemas tecnificados de ahorro de agua, estanques más grandes.</p> <p>8. Construcción de bodega para guardar productos fungicidas biodegradables</p> <p>9. Tecnificar el recurso hídrico</p> <p>10. Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario</p> <p>11. Construir paneles fotovoltaicos semitransparentes para protección de cultivos y generación de Electricidad para riego, calefacción uso de equipos y movilidad eléctrica, etc.</p> <p>12. Fomentar el uso de energías renovables (menor pago de impuestos usuario final)</p> <p>13. Creación de un gran parque fotovoltaico para la comunidad</p> <p>14. Fomentar el uso de energía solar y telemetría</p>	
Incorporar al sector privado	No se identificaron acciones.	1. Fomentar las instancias colaborativas entre empresas y pequeños agricultores, para facilitar la transferencia tecnológica y la generación de potenciales convenios entre las partes de beneficios mutuos.
Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario	<p>1. Implementación de paneles fotovoltaicos semitransparentes para protección de cultivos y generación de Electricidad para riego, calefacción uso de equipos y movilidad eléctrica, etc.</p> <p>2. Creación de empresas constructoras de riego</p>	1. Identificar, evaluar e implementar proyectos de energías renovables en el sector silvoagropecuario (eólica, solar, biomasa, otras).

	<p>fotovoltaico.</p> <p>3. Creación de un gran parque fotovoltaico para la comunidad.</p> <p>4. Fomentar el uso de energías renovables (menor pago de impuestos usuario final).</p>	
Manejo de cuencas y sus alrededores	No se identificaron acciones.	1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca.
Manejo del suelo para el control del recurso hídrico	No se identificaron acciones.	<p>1. Uso de cortinas vegetales para la creación de microclimas y control de evapotranspiración.</p> <p>2. Conservación de humedales.</p> <p>3. Evaluar la capacidad de carga del suelo previo a la implementación de sistemas productivos; en función de la disponibilidad de agua en la localidad.</p> <p>4. Promover la reforestación de bosque nativo para la conservación del suelo y de la humedad existente.</p> <p>5. Creación de figuras legales, así como instrumentos de ordenamiento territorial que fortalezcan los mecanismos actuales relacionados a la protección y conservación del suelo y humedales.</p>
Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos	<p>1. Mayor seguimiento a las estadísticas y pronósticos climáticos por parte de los agricultores</p> <p>2. Mejorar las alertas preventivas, mejorar estructuras aluvionales, recarga de acuíferos, embalses</p> <p>3. Mejorar las alertas preventivas, mejorar estructuras aluvionales, recarga de acuíferos, embalses (DOH, ONEMI, DGA)</p> <p>4. Mejorar sistemas de información de los pronósticos climáticos hacia productores utilizando medios de comunicación que sean de uso común como la radio</p>	<p>1. Creación de un mapa de vulnerabilidad climática a nivel territorial regional.</p> <p>2. Desarrollar planes de emergencia para los eventos meteorológicos extremos y realizar simulacros de éstos.</p> <p>3. Implementar un sistema de monitoreo y alerta temprana a nivel regional que considere tanto eventos meteorológicos extremos, así como la posible aparición de plagas, ante la nueva realidad climática.</p> <p>4. Difundir y promover los conocimientos ancestrales que permitan identificar y gestionar de manera oportuna los riesgos climáticos.</p>
Mejorar la conectividad rural	1. Mejorar los caminos y carreteras de la región, y la planificación para enfrentar las consecuencias de los aluviones	1. Mejorar la conectividad rural; construir caminos, conectar con electricidad, agua e internet.

	<p>estivales</p> <p>2. Disponer de un helipuerto en el altiplano para transportar personas a centros de asistencia durante periodos de nevadas</p> <p>3. Mejorar el acceso a servicios primarios.</p> <p>4. Mejorar las condiciones de las zonas rurales (vías de acceso, energía eléctrica y comunicaciones)</p>	
Mejorar la gestión hídrica extrapredial	1. Promover proyectos comunitarios de gestión hídrica	1. Protección de cursos de agua a través de una normativa que regule la contaminación de éstos; bajo un enfoque de gestión del recurso a nivel de cuenca y que considere a todos los actores y usuarios.
Minimizar riesgos de producción	<p>1. Avanzar en la plantación de especies vegetales locales u otras que se puedan adaptar a las condiciones geográficas de la zona.</p> <p>2. Fomentar acciones para minimizar las consecuencias del evento climático. (ej. Forestación en la zona alta de la cuenca para evitar erosión superficial, plantación en los bordes de los ríos para evitar pérdida de suelo en los valles por las bajadas de río)</p> <p>3. Adaptar los cultivos a especies más resistentes</p> <p>4. Aplicar plaguicidas, pero que sean biodegradables, no aplicar más químicos que dañan los cultivos</p> <p>5. Aumentar y facilitar producciones orgánicas (fomentar biopesticidas, materia orgánica)</p> <p>6. Implementar bodegas para guardar plaguicidas</p> <p>7. Buscar especies más resistentes, que tengan mejor adaptación</p> <p>8. Cambiar el horario de riego a la noche, planta especies más</p>	<p>1. Adoptar estrategias y tecnologías, incluyendo variedades y especies que permitan implementar procesos sostenibles en el largo plazo, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar variedades que permitan adelantar el periodo de siembra. - Diversificar los cultivos hacia huertos frutales y especies que se adapten a las nuevas condiciones climáticas. - Regular la capacidad de carga animal para favorecer la mantención de la pradera natural. - Identificar áreas potenciales para el cultivo de diferentes especies. - Identificar las especies resilientes o genéticamente adaptadas a condiciones extremas. - Uso de invernaderos o túneles para la protección de los cultivos frente a las heladas. - Creación de programas para el apoyo en la reconversión de cultivos. - Generar una propuesta de los cultivos que se pueden producir para el autoconsumo en las diferentes estaciones del año. - Promover alternativas ecológicas para el control de plagas como alternativa al uso plaguicidas. - Evaluar zonas alternativas que permitan desarrollar actividades apícolas atendiendo a las nuevas condiciones climáticas

	<p>resistentes a las altas temperaturas</p> <p>9. Cambio de cultivo a hortalizas</p> <p>10. Construcción de galpón que proteja los cultivos</p> <p>11. Construir más corrales techados que proteja al ganado del calor, frío y especies predatoras</p> <p>12. Diversificar las actividades asociadas a los agricultores</p> <p>13. Fomentar el uso de la hidroponía</p> <p>14. Fomentar la rotación de cultivos</p> <p>15. Fumigación con drones, aplicación de la tecnología</p> <p>16. Fumigar más seguido y aumentar las dosis</p> <p>17. Implementar el manejo biológico (tratar plagas con extractos de otras especies)</p> <p>18. Implementar invernaderos con más tecnología que permitan desarrollar agricultura en los periodos correspondientes</p> <p>19. INDAP debe combatir las plagas</p> <p>20. Lavar los árboles con detergente biodegradables y productos biológicos para limpieza para controlar las plagas</p> <p>21. Fomentar el uso de suplementos alimenticios y medicamentos para el ganado, realizarlo de forma periódica</p> <p>22. Apoyo con mano de obra para movimiento de las nieves y poder limpiar los caminos durante las nevadas</p> <p>23. Implementar cuando exista quema del forraje por las nevadas, almacenamiento de este para alimentar a los animales durante las nevadas</p>	
--	--	--

	<p>24. Plantar especies de forraje más resistentes a heladas</p> <p>25. Política que fomente cultivos sin pesticidas, aumentando canales de comercialización para estos productos</p> <p>26. Poner sombra a los cultivos para prevenir las plagas</p> <p>27. Promover gestiones de forraje</p> <p>28. Utilizar biopesticidas o productos ecológicos</p>	
Proteger la biodiversidad	<p>1. Distribuir equitativamente el suelo para el desarrollo de especies nativas y así fomentar la conservación de corredores biológicos</p> <p>2. Mejorar la legislación ambiental (Ley de bases generales de medio ambiente, ley de caza, etc.)</p> <p>3. Proteger y aumentar la superficie de los ecosistemas</p> <p>4. Reforestación con especies nativas permite mantener humedad en el suelo debido a que consumo de agua no es excesivo</p> <p>5. Atender problemáticas y propuestas de soluciones regionales</p> <p>6. Certificación o sello de origen que fomente la valorización del producto</p>	<p>1. Implementar un programa de restauración y manejo de ribera y bosque nativo como actor en la regulación de la temperatura, conservación de suelo, humedad, etc.</p> <p>2. Articular instancias lideradas por otras carteras orientadas a la protección, conservación y restauración espacios naturales de biodiversidad como humedales, menocos, bosque nativo, entre otros, y a la generación de programas y planes específicos a escala territorial.</p> <p>3. Impulsar desde el sector el avance de la propuesta de modificación de la Ley 20.283, Ley del servicio forestal, propuesta de ley sobre reforestación y recuperación de áreas quemadas, entre otras, relacionadas al manejo del bosque nativo, incorporando consideraciones de los nuevos escenarios climáticos.</p> <p>4. Fomentar las prácticas de conservación de las especies de semillas.</p>
Uso eficiente del territorio y aprovechamiento de las oportunidades derivadas del cambio climático	No se identificaron acciones.	<p>1. Difusión y transferencia tecnológica de alternativas productivas que mejor se adapten a los nuevos escenarios climáticos.</p> <p>2. Promover el uso de cultivos que se vean favorecido y/o que sean resistentes a las nuevas condiciones.</p> <p>3. Impulsar desde el sector el avance de la propuesta de modificación de la Ley 20.283, Ley del servicio forestal, propuesta de ley sobre reforestación y recuperación de áreas quemadas, entre otras; relacionadas al manejo del bosque nativo, incorporando consideraciones de los nuevos escenarios</p>

		climáticos. 4. Fomentar las prácticas de conservación de las especies de semillas.
--	--	---

Tabla 18 - Propuesta de acciones estandarizadas para la región de Tarapacá.

Medida estandarizada	Menciones de Acciones	Acciones estandarizadas
Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios	No se identificaron acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Destinar recursos para identificar e implementar medidas de prevención frente a los riesgos de cambio climático asociados a incendios forestales, como por ejemplo agroforestería, construcción/mantenimiento de cortafuegos, inspección en zonas de plantaciones e identificación de los puntos de mayor riesgo de incendios. 2. Desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana que articule a distintos actores para la prevención y control de incendios. 3. Identificar y evaluar alternativas a las quemadas agrícolas y forestales para prevenir la ocurrencia de incendios forestales y establecer incentivos para la implementación de las nuevas alternativas identificadas. 4. Concientizar y capacitar a los agricultores para realizar quemadas agrícola y forestal de manera controlada. 5. Implementar o fortalecer la normativa para prevenir los incendios forestales intencionales.

		6. Destinar recursos para combatir y controlar incendios de manera temprana.
Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redacción de políticas públicas de forma descentralizada, a fin de abordar temas atinentes a la realidad regional. 2. Planes de adaptación de cambio climático por comuna de acuerdo a sus características y sus efectos. 3. Creación de planes de inserción de las comunidades rurales en planificación (regional/provincial/comunal) de infraestructura y comunicación, para asegurar la respuesta ante cambio climático desde las propias comunidades de las zonas rurales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar y fortalecer políticas públicas e instrumentos de fomento e inversión existentes. 2. Modificar y/o crear políticas públicas, planes y programas de adaptación al cambio climático que consideren la realidad territorial de las regiones. 3. Diseñar nuevos instrumentos de fomento e inversión acorde a la nueva realidad climática. 4. Mejorar los mecanismos de difusión y facilitar acceso a los instrumentos de fomento e inversión.
Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transferir conocimiento y capacitar a profesionales en la región. 2. Fomentar educación ambiental en funcionarios públicos, otorgándoles más recursos para capacitaciones e incluir a un profesional por localidad que conozca la realidad de la zona. 3. Incorporar más profesionales que puedan hacer pruebas en terreno. 4. Incorporar más profesionales en instituciones públicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e incorporar especialistas en temáticas de resiliencia y adaptación a los riesgos y vulnerabilidades climáticas del sector silvoagropecuario, con particular énfasis en la gestión del recurso hídrico dentro de los Servicios Sectoriales con competencias en la materia. 2. Transferir competencias y capacidades a pequeños productores de manera de facilitar la identificación e implementación de medidas de adaptación al cambio climático.
Aumento de cobertura del seguro agrícola	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrega de bonos por emergencia en forma expedita. 2. Disponer de un fondo de emergencia en apoyo a agricultores que sufran pérdidas económicas por pérdida de cultivos y reposición de infraestructura. 3. Financiamiento a los proyectos asociados a pérdidas y daños. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de la cobertura del seguro agrícola y/o creación de un seguro agrícola específico para cambio climático de manera que contemple los futuros escenarios climáticos a lo largo del país.
Creación y fortalecimiento	1. Creación de mesas de trabajo para recopilar conocimientos de	1. Identificación de brechas y oportunidades en materia de género a nivel local y regional con

nto de capacidades en género	<p>mujeres y de las comunidades LGBTQI+, detectando líderes que puedan educar a la comunidad.</p> <p>2. Implementar apoyo a mujeres para la contratación de mano de obra para labores pesadas.</p> <p>3. Modificar los horarios de trabajo</p>	<p>foco en el sector silvoagropecuario.</p> <p>2. Definición y desarrollo de iniciativas para abordar brechas y oportunidades en materia de género.</p> <p>3. Creación de programas enfocados en las mujeres temporeras que contemplen cursos, capacitaciones, programa de desempleo y que generen estabilidad laboral.</p>
Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos	<p>1. Capacitar a jóvenes a modo de incentivo para que se mantengan en el sector silvoagropecuario.</p> <p>2. Flexibilizar normativas para pequeños agricultores.</p>	<p>1. Desarrollar e implementar programas de fomento del interés en las actividades productivas del sector silvoagropecuario para adultos y jóvenes.</p>
Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial	<p>1. Crear planes de adaptación comunal.</p> <p>2. Resguardo de las zonas de cultivo por medio de instrumentos de planificación territorial.</p> <p>3. Creación de Políticas y de Instrumentos de planificación que incluyan al cambio climático.</p> <p>4. Asignación de terrenos no utilizados para producción de cultivos.</p>	<p>1. Fortalecer instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país, con énfasis en el sector costero.</p>
Fortalecer la coordinación entre instituciones	<p>1. Establecer responsabilidades y compromisos de las autoridades regionales para la protección de la producción agrícola.</p> <p>2. Funcionamiento coordinado de las instituciones gubernamentales para dar soluciones a las comunidades.</p> <p>3. Fomentar dialogo institucional.</p> <p>4. Generar una interacción entre instituciones de tipo local y nacional.</p> <p>5. Fomentar convenios entre CONAF y agricultores para crear sinergia.</p> <p>6. Apoyo a instituciones que trabajan directamente con</p>	<p>1. Fortalecer y articular la gobernanza asociada a la gestión del recurso hídrico a nivel país con una perspectiva regional y una mirada a nivel de cuenca.</p>

	agricultores. 7. Integración de los servicios del estado para fortalecer las acciones y toma de decisiones.	
Implementación de infraestructura y soporte productivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar infraestructura para la contención de aluviones. 2. Implementar infraestructura para la acumulación y canalización de agua. 3. Implementar invernaderos con infraestructura resistente que generen ambientes controlados. 4. Fomentar el uso de mallas especiales que sirven como cortavientos. 5. Implementar invernaderos para probar otros productos. 6. Infraestructura que de sombra como toldos y quitasoles. 7. Aumentar inversión para mejorar infraestructura aluvional para disminuir impacto de los eventos climáticos extremos. 8. Reemplazar infraestructura de servicios en zonas seguras. 9. Protección de las riberas de río para proteger los sistemas agrícolas y pecuarios de las zonas precordilleranas con sus valles productivos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar, diseñar e implementar proyectos de infraestructura que permitan optimizar el uso/consumo de agua; tanto a nivel regional, como a nivel local. Entre las alternativas se pueden considerar: <ul style="list-style-type: none"> . tranques/embalses/acumuladores . revestimiento de canales . mantención de infraestructura . infiltración y recarga de acuífero 2. Transferencia tecnológica, soporte, difusión y capacitación para la gestión hídrica.
Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Captura de aguas lluvias. 2. Construcción de plantas desalinizadoras. 3. Reutilización de aguas a nivel predial. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca. 2. Transferencia tecnológica de alternativas para reutilizar aguas a nivel predial (según actividad). Identificación de proyectos de eficiencia en el uso y consumo del recurso hídrico. 3. Identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica de implementar tecnologías para mejorar la eficiencia de utilización de aguas lluvias como: acumuladores, embalses, recarga de acuíferos, pozos profundos y recolectores de aguas lluvias, entre otros.
Implementar reglas y normas que regulen el	<ol style="list-style-type: none"> 1. Otorgar derecho de extracción de agua. 2. Implementar normas de recuperación de suelos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover el uso equitativo y eficiente del agua, asegurando la disponibilidad del recurso hídrico para todos los usuarios dentro de la cuenca; priorizando consumo humano y

uso de suelos y aguas	3. Implementar normas para quienes hacen sondaje.	saneamiento. 2. Promover la protección y conservación de zonas claves para el desarrollo de la biodiversidad (bosque nativo, humedales, etc.) de manera regional, regulando la sustitución de bosques por especies exóticas. 3. Promover la creación de leyes que incentiven las formas de adaptación al cambio climático. 4. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país. 5. Trabajar en el saneamiento de derechos de agua y títulos de dominio.
Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo	1. Implementar capacitaciones para los agricultores respecto de dinámicas ambientales, técnicas de cultivo, riego tecnificado, uso de nuevas tecnologías, técnicas ancestrales de cultivo, uso de agroquímicos, entre otras. 2. Desarrollo de investigación en materias de diagnóstico de recurso hídrico disponible, semillas adaptadas a condiciones extremas, entre otras. 3. Establecer una red de información ambiental de uso público. 4. Reconocimiento de las técnicas ancestrales de manejo de los cultivos y su inclusión en planes de adaptación, para que puedan proveer las soluciones ante cambio climático y construir resiliencia. 5. Establecer políticas públicas direccionadas a la resiliencia al cambio climático, desde la educación hasta la producción. 6. Capacitar con talleres para agricultores, ganaderos y comunidades sobre la adaptación a los eventos climáticos que están ocurriendo en la región. 7. Capacitar agricultores con	1. Sensibilizar y capacitar a agricultores respecto de las amenazas y riesgos que presentan los nuevos escenarios climáticos, permitiendo la identificación de medidas de adaptación, incorporando temáticas tales como: riego, gestión del agua, interacción con el ecosistema y diversificación de cultivos, entre otros. 2. Impulsar los sistemas productivos agroecológicos e incorporar soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación local; incluyendo alternativas de cultivos adaptados a las nuevas realidades climáticas. 3. Incorporar la sustentabilidad, con énfasis en cambio climático y resiliencia del sector silvoagropecuario, en las mallas curriculares de la educación escolar y de educación superior. 4. Facilitar la articulación y la asociatividad de distintos actores locales para impulsar sinergias y beneficios colectivos en materias de adaptación al cambio climático. 5. Sensibilizar y entregar las capacidades a funcionarios públicos, tanto a nivel regional como a nivel local, para la planificación y desarrollo de medidas de adaptación del sector silvoagropecuario. 6. Identificar y promover alternativas de trabajo en el sector, relacionadas con la adaptación al cambio climático para las temporeras.

	<p>técnicas de cultivo e infraestructura para temperaturas extremas.</p> <p>8. Fomentar la educación del uso de agroquímicos para evitar la contaminación del agua.</p> <p>9. Capacitar agricultores de técnicas adecuadas de cultivo con eficiencia hídrica.</p> <p>10. Investigar y desarrollar semillas adaptadas a condiciones extremas de temperatura.</p> <p>11. Zonificar sectores propensos a pérdidas de suelo y de riesgo.</p> <p>12. Disponer de estudios de suelos y recursos que permitan garantizar la calidad y productividad de los mismos.</p> <p>13. Investigación y transferencia; uso de nuevas técnicas disponibles para el sector silvoagropecuario.</p> <p>14. Programas de educación relacionados a cambio climático.</p> <p>15. Investigación e innovación para recuperación de suelos.</p> <p>16. Integración de las comunidades en estudios y diseño de políticas públicas relacionadas al cambio climático y medio ambiente.</p> <p>17. Disponer de mayor información ambiental.</p> <p>18. Establecer una red de información ambiental que sea de acceso público.</p> <p>19. Incorporar en la estrategia regional de desarrollo el concepto de cambio climático como eje estratégico en todas las directrices involucradas.</p> <p>20. Soluciones de políticas públicas como el plan nacional de desarrollo rural y el Sistemas Importantes de Patrimonio Agrícola Nacional mejorando y rescatando técnicas ancestrales resguardando el patrimonio</p>	
--	---	--

	<p>agroalimentario de los pueblos originarios.</p> <p>21. Generar prototipos de riego biodegradables para forestaciones en zonas áridas.</p> <p>22. Capacitación respecto de dinámicas ambientales.</p> <p>23. Programa de difusión con salidas a terreno para dar a conocer lo que se está haciendo, giras tecnológicas entre comunidades.</p> <p>24. Generar proyectos piloto con aplicación práctica (y no sea solo investigación).</p> <p>25. Desarrollo de trabajo asociativo entre instituciones de investigación y las comunidades.</p> <p>26. Implementar centros de investigación en general que incentive a las nuevas generaciones a dedicarse al tema agrícola.</p> <p>27. Mejorar la difusión de proyectos en terreno.</p> <p>28. Generar programas de investigación local de plagas y enfermedades con prácticas menos invasivas que tengan aporte del estado.</p> <p>29. Programas de investigación piloto de plagas.</p> <p>30. Concientizar respecto de la importancia de la agricultura para incorporar más recursos.</p>	
<p>Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo</p>	<p>1. Cultivar especies nativas de la región.</p> <p>2. Utilizar compost para mejorar la retención de humedad y que pueda ser utilizada como sustrato para los microorganismos presentes en el suelo.</p> <p>3. Fomentar la producción de compost o hummus mediante el tratamiento de los residuos orgánicos para mejorar la calidad de los suelos.</p>	<p>1. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para la protección del suelo.</p> <p>2. Favorecer el establecimiento y la conservación de una cobertura vegetal, promoviendo la protección del bosque nativo y humedales.</p> <p>3. Promover la adopción de técnicas agrícolas de producción, que favorezcan la conservación de la estructura del suelo; así como de los contenidos de materia orgánica en el perfil; considerando alternativas tales como cero labranzas, cultivos en curvas de nivel,</p>

	<p>4. Control adecuado de residuos y microbasurales para evitar la contaminación del mismo.</p> <p>5. Plantación con especies nativas en la región (tamarugo, algarrobos de bajo consumo hídrico, especies de adaptadas a la zona para mantener la biodiversidad existente) de esta manera evita que los suelo se sigan degradando y erosionando.</p> <p>6. Mejorar la materia orgánica del suelo.</p> <p>7. Fomentar el trabajo con la materia orgánica, favorece la retención de humedad.</p> <p>8. Compostar suelos para generar camas que retienen humedad y disminuye el uso de agua.</p> <p>9. Favorecer la microbiología de los suelos, se mantienen vivos.</p> <p>10. Fertilizar diariamente para mantener la biodiversidad del suelo.</p> <p>11. Rotación de cultivos, descanso del suelo.</p>	<p>enmiendas orgánicas, riego tecnificado, entre otras.</p>
<p>Implementar subsidios para agricultores</p>	<p>1. Implementar subsidios para la compra de terrenos, emergencias, innovación y nuevas técnicas de riego.</p> <p>2. Aumentar la inversión en proyectos de innovación enfocados a la generación de nuevos cultivos o rubros que se adapten a las condiciones de la región.</p> <p>3. Aumentar inversión en tecnologías que permitan desarrollar agricultura con menos recurso hídrico como por ejemplo la hidroponía.</p> <p>4. Establecer herramientas de fomento productivo en armonía con la resiliencia al cambio climático.</p> <p>5. Mecanismos de articulación para el financiamientos públicos</p>	<p>1. Desarrollo de instrumentos financieros de fomento e inversión para el desarrollo de una agricultura de precisión, incluyendo la reconversión agropecuaria, implementación de nuevas técnicas y/o tecnologías de conservación, apicultura, entre otros; y que sean asequibles para pequeños productores, promoviendo espacios resilientes para mujeres.</p>

	<p>y privados.</p> <p>6. Elaborar un plan regional de adaptación al cambio climático con actividades claras a ser financiadas a través de proyectos financiados por el Fondo Nacional Desarrollo Regional.</p> <p>7. Bajar precios de terrenos para realizar cultivos.</p> <p>8. Implementar programas de financiamiento para esto.</p>	
Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego	<p>1. Implementar riego subterráneo.</p> <p>2. Rotación de cultivos.</p> <p>3. Implementar un sistema de riego que considere las situaciones particulares del sitio. ej. en invierno pueden congelarse las cañerías.</p> <p>4. Generar riegos tecnificados subterráneos directos a los sistemas radicales de las plantas.</p> <p>5. Soluciones técnicas o de ingeniería, en el uso eficiente del agua para riego.</p> <p>6. Evitar malas prácticas que consumen grandes cantidades de agua.</p> <p>7. Incentivar económicamente las soluciones eficientes que permitan una buena gestión del recurso hídrico.</p> <p>8. La organización de agricultores permite mejor distribución de agua.</p>	<p>1. Desarrollar normativas y reglamentos que faciliten la adopción de tecnologías que permitan reutilizar y/o dar un valor agregado al agua residual, favoreciendo la recirculación y otras fuentes alternativas; como uso de aguas grises debidamente tratadas.</p> <p>2. Fortalecer y mejorar el acceso a instrumentos financieros de fomento e inversión para la tecnificación de los sistemas de riego.</p>
Incorporar al sector privado	No se identificaron acciones	1. Fomentar las instancias colaborativas entre empresas y pequeños agricultores, para facilitar la transferencia tecnológica y la generación de potenciales convenios entre las partes de beneficios mutuos.
Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario	No se identificaron acciones	1. Identificar, evaluar e implementar proyectos de energías renovables en el sector silvoagropecuario (eólica, solar, biomasa, otras).

Manejo de cuencas y sus alrededores	1. Establecer sistemas de protección de cuencas que permitan evitar la pérdida de suelo por erosión.	1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca.
Manejo del suelo para el control del recurso hídrico	No se identificaron acciones.	1. Uso de cortinas vegetales para la creación de microclimas y control de evapotranspiración. 2. Conservación de humedales. 3. Evaluar la capacidad de carga del suelo previo a la implementación de sistemas productivos; en función de la disponibilidad de agua en la localidad. 4. Promover la reforestación de bosque nativo para la conservación del suelo y de la humedad existente. 5. Creación de figuras legales, así como instrumentos de ordenamiento territorial que fortalezcan los mecanismos actuales relacionados a la protección y conservación del suelo y humedales.
Maximizar rendimientos de producción	No se identificaron acciones	1. Promover la utilización de fertilizantes orgánicos. 2. Avanzar hacia sistemas productivos holísticos que promuevan la diversificación biológica, restablecimiento y fortaleciendo las funciones ecológicas que mantienen la resiliencia ecológica y social de los sistemas productivos, en línea con las expectativas agroecológicas.
Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos	1. Disponer de sensores de aluviones. 2. Establecer estaciones meteorológicas. 3. Zonificar zonas de riesgo en los Instrumentos de planificación territorial y planes de emergencia. 4. Disponer de sensores que alerten de aluviones para generar planes de evacuación en tiempos adecuados. 5. Fomentar el uso de tecnologías como sensores y el desarrollo de cultivos con agricultura 4.0. 6. Mejorar el monitoreo y reporte del inventario de cultivos en plataforma accesible de manera continua. 7. Medidas de prevención, como	1. Creación de un mapa de vulnerabilidad climática a nivel territorial regional. 2. Desarrollar planes de emergencia para los eventos meteorológicos extremos y realizar simulacros de éstos. 3. Implementar un sistema de monitoreo y alerta temprana a nivel regional que considere tanto eventos meteorológicos extremos, así como la posible aparición de plagas, ante la nueva realidad climática. 4. Difundir y promover los conocimientos ancestrales que permitan identificar y gestionar de manera oportuna los riesgos climáticos.

	<p>fomentar el uso de cortinas cortavientos naturales en zona de la pampa, prevención de heladas, aumentar el número de estaciones meteorológicas de distintas zonas de la región, mejoras de causes naturales, sistema de control para que no se instalen agricultores en las riberas del río.</p> <p>8. Establecimiento de Estaciones Meteorológicas Automáticas para un mejor monitoreo y difusión de las condiciones climáticas que puedan ser adversar y cómo poder enfrentarlas con los instrumentos de los Sspp.</p>	
Mejorar la conectividad rural	1. Mejorar la conectividad digital en zonas rurales para fomentar la capacitación y seguimiento a distancia.	1. Mejorar la conectividad rural; construir caminos, conectar con electricidad, agua e internet.
Mejorar la gestión hídrica extrapredial	<p>1. Otorgar recursos para mejorar la canalización y almacenamiento del recurso hídrico.</p> <p>2. Generar un programa de construcción de plantas desaladoras para el uso de agua industrial y de consumo humano.</p> <p>3. Implementar estanques acumuladores, plantas de tratamiento de aguas de los ríos y plantas desalinizadoras de agua de mar, evaluando sus afectaciones ambientales.</p> <p>4. Utilizar plantas de desalinización de agua.</p> <p>5. Mayor fiscalización para quienes hacen sondaje y mineras deben invertir en plantas desalinizadoras.</p> <p>6. La organización de agricultores permite mejor distribución de agua.</p>	1. Protección de cursos de agua a través de una normativa que regule la contaminación de éstos; bajo un enfoque de gestión del recurso a nivel de cuenca y que considere a todos los actores y usuarios.

<p>Minimizar riesgos de producción</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptación de especies forrajeras que permitan sostener de forma agroecológica la ganadería de altiplano. 2. Aplicar fungicidas naturales. 3. Cambiar de sector a las colmenas producto de los vientos y de la aplicación de plaguicidas. 4. Cambiar el tipo de siembra a especies más resistentes, variar el tipo de cultivo. 5. Cambiar época de siembra. 6. Cambio de horarios de los riegos para evitar evaporación de agua. 7. Construir obras de control y mitigación de flujos de detritos. 8. Controles biológicos para plagas, hierbas aromáticas con olores fuertes alejan los insectos, tiene maleza para que el insecto se alimente de ellas y no a las plantaciones. 9. Desarrollo de sistemas productivos sin suelo. 10. Establecer objetivos a largo plazo enfocados en desarrollar una agricultura del desierto sustentable y sostenible en el tiempo. 11. Fertilizar solamente en verano no en invierno. 12. Fomentar el uso de pesticidas verdes a través de subsidios. 13. Talar árboles por plagas, no hay asesoría para combatirlas. 14. Implementar controladores biológicos. 15. Implementar medidas que permitan la adaptación y supervivencia de las especies. 16. Implementar nuevos cultivos resistentes. 17. Impulsar nueva agricultura con plantas de origen nativo. 18. Incentivar el uso de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adoptar estrategias y tecnologías, incluyendo variedades y especies que permitan implementar procesos sostenibles en el largo plazo, tales como: <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar variedades que permitan adelantar el periodo de siembra. - Diversificar los cultivos hacia huertos frutales y especies que se adapten a las nuevas condiciones climáticas. - Regular la capacidad de carga animal para favorecer la mantención de la pradera natural. - Identificar áreas potenciales para el cultivo de diferentes especies. - Identificar las especies resilientes o genéticamente adaptadas a condiciones extremas. - Uso de invernaderos o túneles para la protección de los cultivos frente a las heladas. - Creación de programas para el apoyo en la reconversión de cultivos. - Generar una propuesta de los cultivos que se pueden producir para el autoconsumo en las diferentes estaciones del año. - Promover alternativas ecológicas para el control de plagas como alternativa al uso plaguicidas. - Evaluar zonas alternativas que permitan desarrollar actividades apícolas atendiendo a las nuevas condiciones climáticas
--	--	---

	<p>infraestructura que de sombra y sea resistente al viento.</p> <p>19. investigar otras alternativas de almacenamiento.</p> <p>20. Lavan los árboles para controlar las plagas, se debe aplicar en todas las plantaciones de los agricultores.</p> <p>21. Plantar Aloe Vera ha sido una especie que se ha adaptado al cambio climático, no consume mucha agua y entrega múltiples beneficios y productos.</p> <p>22. Plantar cultivos más resistentes a las altas temperaturas.</p> <p>23. Podas, compost, etc.</p> <p>24. Que los apicultores puedan optar a incentivos para acceder a derechos de agua de manera prioritaria de forma de mantener la flora local.</p> <p>25. Reforestación nativa más diversa.</p> <p>26. Reforestar con árboles nativos que permitan captar humedad.</p> <p>27. Rotación de cultivos.</p> <p>28. Usar arboles nativos como cortavientos.</p> <p>29. Usar cultivos que maten a las plagas.</p> <p>30. Utilizar pesticidas selectivos.</p>	
Proteger la biodiversidad	<p>1. Reforestar con bosque nativo.</p> <p>2. Evitar monocultivos.</p> <p>3. Generar corredores biológicos.</p>	<p>1. Implementar un programa de restauración y manejo de ribera y bosque nativo como actor en la regulación de la temperatura, conservación de suelo, humedad, etc.</p> <p>2. Articular instancias lideradas por otras carteras orientadas a la protección, conservación y restauración espacios naturales de biodiversidad como humedales, menocos, bosque nativo, entre otros, y a la generación de programas y planes específicos a escala territorial.</p> <p>3. Impulsar desde el sector el avance de la propuesta de modificación de la Ley 20.283, Ley del servicio forestal, propuesta de ley sobre reforestación y recuperación de áreas</p>

		quemadas, entre otras, relacionadas al manejo del bosque nativo, incorporando consideraciones de los nuevos escenarios climáticos. 4. Fomentar las prácticas de conservación de las especies de semillas.
Uso eficiente del territorio y aprovechamiento de las oportunidades derivadas del cambio climático	No se identificaron acciones	1. Difusión y transferencia tecnológica de alternativas productivas que mejor se adapten a los nuevos escenarios climáticos. 2. Promover el uso de cultivos que se vean favorecido y/o que sean resistentes a las nuevas condiciones. 3. Impulsar desde el sector el avance de la propuesta de modificación de la Ley 20.283, Ley del servicio forestal, propuesta de ley sobre reforestación y recuperación de áreas quemadas, entre otras, relacionadas al manejo del bosque nativo, incorporando consideraciones de los nuevos escenarios climáticos. 4. Fomentar las prácticas de conservación de las especies de semillas

Tabla 19 - Propuesta de acciones estandarizadas para la región de Antofagasta.

Medida estandarizada	Menciones de Acciones	Acciones estandarizadas
Acciones preventivas para evitar riesgo de incendios	1. Realizar acciones preventivas como: limpiezas en sectores de pastizales, realizar operativos de poda.	1. Destinar recursos para identificar e implementar medidas de prevención frente a los riesgos de cambio climático asociados a incendios forestales, como por ejemplo agroforestería, construcción/mantenimiento de cortafuegos, inspección en zonas de plantaciones e identificación de los puntos de mayor riesgo de incendios. 2. Desarrollar e implementar un sistema de alerta temprana que articule a distintos actores para la prevención y control de incendios. 3. Identificar y evaluar alternativas a las quemadas agrícolas y forestales para prevenir la ocurrencia de incendios forestales y establecer incentivos para la implementación de las nuevas alternativas identificadas. 4. Concientizar y capacitar a los agricultores para realizar quemadas

		<p>agrícola y forestal de manera controlada.</p> <p>5. Implementar o fortalecer la normativa para prevenir los incendios forestales intencionales.</p> <p>6. Destinar recursos para combatir y controlar incendios de manera temprana.</p>
Adaptación a la realidad territorial local de los instrumentos de fomento e inversión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptación de costos a realidad regional 2. Adaptar la realidad agro productiva de la Región a la situación climática actual, utilizando nuevas tecnologías y sistemas productivos que puedan estar validados por posibles usuarios. 3. Adaptarse a la realidad actual, Trabajando con cultivos que sean más resistentes, con tecnologías que permitan optimizar el agua, etc. 4. Elaborar políticas públicas que se enfoquen en la descentralización, o programas específicos para cada realidad. 5. Mayor fiscalización y políticas públicas reales ajustadas a la región 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar y fortalecer políticas públicas e instrumentos de fomento e inversión existentes. 2. Modificar y/o crear políticas públicas, planes y programas de adaptación al cambio climático que consideren la realidad territorial de las regiones. 3. Diseñar nuevos instrumentos de fomento e inversión acorde a la nueva realidad climática. 4. Mejorar los mecanismos de difusión y facilitar acceso a los instrumentos de fomento e inversión.
Aumentar capital humano para procesos de adaptación y acompañamiento a productores	No se identificaron acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar e incorporar especialistas en temáticas de resiliencia y adaptación a los riesgos y vulnerabilidades climáticas del sector silvoagropecuario, con particular énfasis en la gestión del recurso hídrico dentro de los Servicios Sectoriales con competencias en la materia. 2. Transferir competencias y capacidades a pequeños productores de manera de facilitar la identificación e implementación de medidas de adaptación al cambio climático.
Aumento de cobertura del seguro agrícola	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incorporar aluviones dentro de la cobertura del seguro agrícola 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliación de la cobertura del seguro agrícola y/o creación de un seguro agrícola específico para cambio

		climático de manera que contemple los futuros escenarios climáticos a lo largo del país.
Creación y fortalecimiento de capacidades en género	1. Para el paternalismo público y privado, se deben crear programas que busquen generar mayores competencias en el desarrollo personal, evaluando si debe ser con enfoque de género, respetando siempre la cultura de cada territorio. Ejemplo, hay ocasiones donde la agricultora no habla solo mira al marido y se comunica por intermedio de este.	1. Identificación de brechas y oportunidades en materia de género a nivel local y regional con foco en el sector silvoagropecuario. 2. Definición y desarrollo de iniciativas para abordar brechas y oportunidades en materia de género. 3. Creación de programas enfocados en las mujeres temporeras que contemplen cursos, capacitaciones, programa de desempleo y que generen estabilidad laboral.
Desarrollo de Programas de fomento para evitar desplazamientos de agricultores a los centros urbanos	1. Específicamente desde la tecnología se puede realizar un llamado y motivar a profesionales jóvenes para que contribuyan en el área 2. Resaltar los atributos silvoagropecuarios de la región, con enfoque hacia los jóvenes, para generar interés en el desarrollo de profesionales del área que deseen contribuir con la zona.	1. Desarrollar e implementar programas de fomento del interés en las actividades productivas del sector silvoagropecuario para adultos y jóvenes.
Fortalecer iniciativas de ordenamiento territorial	1. Creación de leyes de ordenamiento territorial y de protección de recursos hídricos 2. Crear normativas para frenar la reconversión de uso de suelos agrícolas, junto con mayores programas de trabajo que potencien la realización de esta actividad 3. Regularización de la tenencia de terrenos para realizar inversiones o bien cambiar la norma 4. Apoyar el desarrollo del agroturismo bajando los	1. Fortalecer instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país, con énfasis en el sector costero.

	<p>formalismos existentes (resolución sanitaria, inscripciones en SERNATUR, recepción de obra, etc.)</p>	
<p>Fortalecer la coordinación entre instituciones</p>	<p>1. Alianzas público-privadas para el fortalecimiento de capacidades humanas y de inversión para mejoras en el desarrollo silvoagropecuarias emplazadas en áreas de afectación directa o indirecta a faenas mineras.</p> <p>2. Acercar a las instituciones (MBN-DOH), sus procedimientos a la gente</p> <p>3. Aprovechar las mesas de participación existentes de mejor manera estableciendo objetivos para acercar las instituciones a la gente</p> <p>4. Invitar a las autoridades a los sectores agrícolas</p> <p>5. Realizar políticas regionales para apoyar la instalación de servicios básicos</p> <p>6. Fortalecer las gestiones con diferentes entidades relacionadas con la producción y distribución del recurso hídrico (Empresa sanitaria de agua potable)</p> <p>7. Mayores recursos para la fiscalización gubernamental</p> <p>8. Relevar a nivel de instituciones que tengan injerencia en problemáticas de plagas, coordinaciones, capacitaciones y gestión conjunta para afrontar posibles peligros</p>	<p>1. Fortalecer y articular la gobernanza asociada a la gestión del recurso hídrico a nivel país con una perspectiva regional y una mirada a nivel de cuenca.</p>
<p>Implementación de infraestructura y soporte productivo</p>	<p>1. Instalación de infraestructura de acumulación de agua.</p> <p>2. Para determinar el buen uso del agua, se requiere la presencia de la DGA en el</p>	<p>1. Identificar, diseñar e implementar proyectos de infraestructura que permitan optimizar el uso/consumo de agua; tanto a nivel regional, como a nivel local. Entre las alternativas se pueden considerar:</p>

	<p>sector y la instalación de infraestructura de seguimiento y control.</p> <p>3. Realizar mayor infraestructura de producción agrícola y de distribución con pertinencia (en este caso modificar normativa para la obtención de la resolución sanitaria y obtención de sellos que permitan distinguir el producto nicho)</p>	<ul style="list-style-type: none"> . tranques/embalses/acumuladores . revestimiento de canales . mantención de infraestructura . infiltración y recarga de acuífero <p>2. Transferencia tecnológica, soporte, difusión y capacitación para la gestión hídrica.</p>
Implementación de nuevos métodos de captura/reserva de agua	<p>1. Financiamiento de plantas de tratamiento de agua</p> <p>2. Generar nuevas fuentes de agua para riego con el tratamiento de las aguas residuales (diseño y construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas)</p> <p>3. Ampliar el servicio de APR a aquellos sectores que aún no lo tienen</p> <p>4. Mejorar la capacidad de retención o almacenamiento hídrico para las comunidades agrícolas del interior. Los tranques y estanques fueron diseñados para lluvias de mayor frecuencia y menor severidad</p> <p>5. Desalinizar el agua de mar</p> <p>6. Podrían existir plantas de reconversión de agua para su producción. Para todo ello se requiere infraestructura e inversión.</p> <p>7. Tecnologías de reutilización de aguas para agricultura</p>	<p>1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca.</p> <p>2. Transferencia tecnológica de alternativas para reutilizar aguas a nivel predial (según actividad). Identificación de proyectos de eficiencia en el uso y consumo del recurso hídrico.</p> <p>3. Identificar y evaluar la factibilidad técnica y económica de implementar tecnologías para mejorar la eficiencia de utilización de aguas lluvias como: acumuladores, embalses, recarga de acuíferos, pozos profundos y recolectores de aguas lluvias, entre otros.</p>
Implementar reglas y normas que regulen el uso de suelos y aguas	<p>1. Avanzar hacia el establecimiento de derechos comunitarios independientemente de las etnias existentes, sin que a</p>	<p>1. Promover el uso equitativo y eficiente del agua, asegurando la disponibilidad del recurso hídrico para todos los usuarios dentro de la cuenca; priorizando consumo humano y</p>

	<p>éstas se les disminuya su reconocimiento. Desarrollar una convivencia total, no discriminatoria de ningún tipo.</p> <p>2. Generación de ordenanzas municipales o leyes para los territorios indígenas donde existan mayores resguardos por los suelos agrícolas y ancestrales.</p> <p>3. Regularizar el terreno para personas que ya están asentadas hace años</p>	<p>saneamiento.</p> <p>2. Promover la protección y conservación de zonas claves para el desarrollo de la biodiversidad (bosque nativo, humedales, etc.) de manera regional, regulando la sustitución de bosques por especies exóticas.</p> <p>3. Promover la creación de leyes que incentiven las formas de adaptación al cambio climático.</p> <p>4. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para proteger la actividad productiva del sector silvoagropecuario en todos los territorios del país.</p> <p>5. Trabajar en el saneamiento de derechos de agua y títulos de dominio.</p>
<p>Implementar sistemas de apoyo al proceso productivo</p>	<p>1. Adaptación a eventos extremos con innovación en técnicas de conservación, cultivo, forestación, restauración, etc., combinando el conocimiento de los pueblos originarios y técnicas modernas para zonas áridas</p> <p>2. Aumento de presupuesto a la investigación en el marco de la adaptación al cambio climático</p> <p>3. Capacitación de comunidades respecto a la cantidad de recursos naturales y sus características (agua, flora, fauna y vegetación).</p> <p>4. Capacitación, asistencia técnica, fomento en inversión.</p> <p>5. Complementar el Conocimiento tradicional y conocimiento científico actual para conservar la biodiversidad</p> <p>6. Considerar los factores del cambio climático que impactan al rubro en la región para la definición de</p>	<p>1. Sensibilizar y capacitar a agricultores respecto de las amenazas y riesgos que presentan los nuevos escenarios climáticos, permitiendo la identificación de medidas de adaptación, incorporando temáticas tales como: riego, gestión del agua, interacción con el ecosistema y diversificación de cultivos, entre otros.</p> <p>2. Impulsar los sistemas productivos agroecológicos e incorporar soluciones basadas en la naturaleza como medida de adaptación local; incluyendo alternativas de cultivos adaptados a las nuevas realidades climáticas.</p> <p>3. Incorporar la sustentabilidad, con énfasis en cambio climático y resiliencia del sector silvoagropecuario, en las mallas curriculares de la educación escolar y de educación superior.</p> <p>4. Facilitar la articulación y la asociatividad de distintos actores locales para impulsar sinergias y beneficios colectivos en materias de adaptación al cambio climático.</p> <p>5. Sensibilizar y entregar las capacidades a funcionarios públicos, tanto a nivel regional como a nivel local, para la planificación y desarrollo de medidas de adaptación del sector silvoagropecuario.</p>

	<p>los instrumentos de apoyo a la Agricultura Familiar Campesina.</p> <p>7. Desarrollo de investigaciones y aplicaciones tecnológicas y diseños de infraestructura habitacional para tolerar la amplitud térmica ambiental. Hay elementos que evolutivamente habitantes no humanos han desarrollado para sobrevivir exitosamente en el desierto y que pueden señalar mecanismos adaptativos para la vivienda humana.</p> <p>8. Determinar la calidad de suelo para el uso de agricultura, y revisar el Plan regulador comunal</p> <p>9. Entregar capacidades técnicas a los pequeños campesinos para aumentar y asegurar la producción agropecuaria.</p> <p>10. Implementación de organismos técnicos de investigación en el territorio</p> <p>11. Fortalecer las economías circulares de los sistemas productivos en la Agricultura Familiar Campesina.</p> <p>12. Fortalecimiento de catastros ambientales, diagnósticos del estado de los diferentes ecosistemas de la región.</p> <p>13. Generar alianzas con la academia para contar con capacitaciones o carreras ligada a la agricultura en la región</p> <p>14. Educar y concientizar en lugar de mejorar las labores de riego, y trabajar con anticipación, con tiempo, se puede llegar a una gran</p>	<p>6. Identificar y promover alternativas de trabajo en el sector, relacionadas con la adaptación al cambio climático para las temporeras.</p>
--	---	--

	<p>producción</p> <p>15. Implementar base de información regional actualizada (actualizable) sobre problemáticas y posibles soluciones respecto a la adaptación y estrategia educacional a nivel general, en especial en los establecimientos</p> <p>16. Investigación de los ecosistemas de desierto para poder preservarlos.</p> <p>17. Mayor fortalecimiento institucional a las unidades técnicas</p> <p>18. mejorar el apoyo a la agricultura familiar campesina y actividades conexas incorporando proyectos sustentables y ecológicos (no industrializar ya que con esto aumentamos el calentamiento global</p> <p>19. Promover y facilitar los emprendimientos en materia de cultivos hidropónicos.</p> <p>20. Actualizar de acuerdo con los nuevos balances hídricos, según los estudios de cuencas DGA.</p> <p>21. Hacer un estudio de los materiales de invernadero</p> <p>22. Se necesita capacitación para implantar tecnologías como invernaderos</p>	
<p>Implementar soluciones de disminución y control de la erosión y degradación del suelo</p>	<p>1. Cambiar la perspectiva de visión sobre los programas de suelo, que no se vean como una meta de hectáreas beneficiadas y se centren en las necesidades reales de los suelos a recuperar.</p>	<p>1. Desarrollar instrumentos de planificación territorial que incorporen lineamientos para la protección del suelo.</p> <p>2. Favorecer el establecimiento y la conservación de una cobertura vegetal, promoviendo la protección del bosque nativo y humedales.</p> <p>3. Promover la adopción de técnicas agrícolas de producción, que</p>

		favorezcan la conservación de la estructura del suelo; así como de los contenidos de materia orgánica en el perfil; considerando alternativas tales como cero labranzas, cultivos en curvas de nivel, enmiendas orgánicas, riego tecnificado, entre otras.
Implementar subsidios para agricultores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apoyo en la mantención de infraestructura 2. Inversión en cercos perimetrales para evitar el acceso y afectación de recursos intraprediales. 3. Incrementar ayuda del Estado para asignación de terrenos y acondicionarlos 4. Podría existir más apoyo con tecnología insumos e infraestructura, para lograr diversificar la agricultura a invernaderos o jardines hidropónicos, para ello deberíamos tener un apoyo más fuerte del estado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de instrumentos financieros de fomento e inversión para el desarrollo de una agricultura de precisión, incluyendo la reconversión agropecuaria, implementación de nuevas técnicas y/o tecnologías de conservación, apicultura, entre otros; y que sean asequibles para pequeños productores, promoviendo espacios resilientes para mujeres.
Implementar tecnologías y acciones que aumenten la eficiencia del riego	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la eficiencia en el uso del recurso hídrico para mejorar la estructura de los suelos de potencial agrícola. 2. Implementar sistemas de riego automático y maquinaria para hacer producción en escala 3. Investigar y establecer sistemas de riego inteligente. 4. Mejoramiento o cambio radical de sistemas de regadío. Hoy se utiliza sistema por inundación que desde el punto de vista de la eficiencia hídrica es bastante ineficiente. Se requieren programas de capacitación y aportes del Estado para el cambio de infraestructura de regadío. 5. Sistemas para hacer más 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar normativas y reglamentos que faciliten la adopción de tecnologías que permitan reutilizar y/o dar un valor agregado al agua residual, favoreciendo la recirculación y otras fuentes alternativas; como uso de aguas grises debidamente tratadas. 2. Fortalecer y mejorar el acceso a instrumentos financieros de fomento e inversión para la tecnificación de los sistemas de riego.

	<p>eficiente la conducción de recurso hídrico (podría ser los distintos sistemas de riego, por ejemplo. goteo, aspersión conducción acumulación, hasta la recirculación de agua de riego, etc.)</p>	
Incorporar al sector privado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Exigir a industrias que desarrollen tecnologías de extracción modernas y ecológicamente aceptables. Extraer las sales sin que necesariamente el agua deba evaporarse hacia la atmósfera. 2. Aumentar la disponibilidad de energías renovables para el manejo de cultivos en ambientes controlados (invernaderos) 3. Eficiencia energética mediante el uso de Energías Renovables, para reducir costos en procesos y ayudar contra el efecto invernadero. 4. Promover energías limpias para las ciudades y aprovechamiento de recursos eólicos y solares para la población y no para el negocio eléctrico privado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fomentar las instancias colaborativas entre empresas y pequeños agricultores, para facilitar la transferencia tecnológica y la generación de potenciales convenios entre las partes de beneficios mutuos.
Incorporar las energías renovables al sector silvoagropecuario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar la disponibilidad de energías renovables para el manejo de cultivos en ambientes controlados (invernaderos). 2. Eficiencia energética mediante el uso de Energías Renovables, para reducir costos en procesos y ayudar contra el efecto invernadero. 3. Promover energías limpias para las ciudades y aprovechamiento de recursos eólicos y solares para la población y no para el negocio eléctrico privado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar, evaluar e implementar proyectos de energías renovables en el sector silvoagropecuario (eólica, solar, biomasa, otras).

Manejo de cuencas y sus alrededores	1. Restablecimiento de los caudales ecológicos de los ríos	1. Identificar fuentes alternativas de agua con potencial de uso a nivel de cuenca.
Manejo del suelo para el control del recurso hídrico	No se identificaron acciones	1. Uso de cortinas vegetales para la creación de microclimas y control de evapotranspiración. 2. Conservación de humedales. 3. Evaluar la capacidad de carga del suelo previo a la implementación de sistemas productivos; en función de la disponibilidad de agua en la localidad. 4. Promover la reforestación de bosque nativo para la conservación del suelo y de la humedad existente. 5. Creación de figuras legales, así como instrumentos de ordenamiento territorial que fortalezcan los mecanismos actuales relacionados a la protección y conservación del suelo y humedales.
Maximizar rendimientos de producción	No se identificaron acciones	1. Promover la utilización de fertilizantes orgánicos. 2. Avanzar hacia sistemas productivos holísticos que promuevan la diversificación biológica, restablecimiento y fortaleciendo las funciones ecológicas que mantienen la resiliencia ecológica y social de los sistemas productivos, en línea con las expectativas agroecológicas.
Mejora de los sistemas de monitoreo, alerta temprana de riesgos y entrega de información de éstos	1. Mayor control de fauna en el territorio, una ley que pueda determinar cuándo cierta especie se transforma en plaga, ejemplo: perros y burros 2. Monitoreo actualizado de fuentes de aguas y calidad de agua para el sector silvoagropecuario 3. Sistema de monitoreo de eventos climáticos con enfoque en desastres naturales, y adaptación de las comunidades	1. Creación de un mapa de vulnerabilidad climática a nivel territorial regional. 2. Desarrollar planes de emergencia para los eventos meteorológicos extremos y realizar simulacros de éstos. 3. Implementar un sistema de monitoreo y alerta temprana a nivel regional que considere tanto eventos meteorológicos extremos, así como la posible aparición de plagas, ante la nueva realidad climática. 4. Difundir y promover los conocimientos ancestrales que permitan identificar y gestionar de manera oportuna los riesgos climáticos.

Mejorar la conectividad rural	1. Para la falta de conectividad y de servicios básicos, se debe articular con los actores públicos y privados (agricultores) encargados de ello, para elaborar plan estratégico que se adapte a su territorio.	1. Mejorar la conectividad rural; construir caminos, conectar con electricidad, agua e internet.
Mejorar la gestión hídrica extrapredial	1. Invertir en obras de regulación del agua superficial intra y extrapredial, estos últimos en nacientes.	1. Protección de cursos de agua a través de una normativa que regule la contaminación de éstos; bajo un enfoque de gestión del recurso a nivel de cuenca y que considere a todos los actores y usuarios.
Minimizar riesgos de producción	<p>1. Adaptación de especies vegetales para su cultivo en suelos de baja calidad</p> <p>2. Construir corrales con techo para proteger a los animales, galpones para guardar el alimento que se pueda producir.</p> <p>3. Crear programas de trabajo que privilegien el uso de productos (semillas) de variedades locales.</p> <p>4. Evitar comprar sustratos y semillas no certificadas para prevenir la introducción de especies exóticas y dañinas para los cultivos.</p> <p>5. Fomentar el cultivo (agrícola y forestal) con especies adecuadas a las condiciones ambientales futuras</p> <p>6. Generar estudios poblacionales de carnívoros y su impacto en la ganadería doméstica de la Región y así poder aplicar medidas preventivas para abordar la problemática.</p> <p>7. Fortalecer el tipo de semillas, calidad, cantidad y resistencia a la sequía, hay que fortalecer y cuidarlas</p>	<p>1. Adoptar estrategias y tecnologías, incluyendo variedades y especies que permitan implementar procesos sostenibles en el largo plazo, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar variedades que permitan adelantar el periodo de siembra. - Diversificar los cultivos hacia huertos frutales y especies que se adapten a las nuevas condiciones climáticas. - Regular la capacidad de carga animal para favorecer la mantención de la pradera natural. - Identificar áreas potenciales para el cultivo de diferentes especies. - Identificar las especies resilientes o genéticamente adaptadas a condiciones extremas. - Uso de invernaderos o túneles para la protección de los cultivos frente a las heladas. - Creación de programas para el apoyo en la reconversión de cultivos. - Generar una propuesta de los cultivos que se pueden producir para el autoconsumo en las diferentes estaciones del año. - Promover alternativas ecológicas para el control de plagas como alternativa al uso plaguicidas. - Evaluar zonas alternativas que permitan desarrollar actividades

	<p>8. Implementación de técnicas de cultivo controladas, como invernadero, o cultivo sin suelo, con autonomía energética</p> <p>9. Los invernaderos permiten generar un microambiente para la agricultura, se puede controlar el riego, y es más eficiente el uso de agua</p> <p>10. Uso de fertilizantes y abonos, y veneno para las plagas</p> <p>11. Mayor valoración a la aplicación de guano por parte del gobierno, articulación con otros actores regionales que tienen grandes masas ganaderas</p> <p>12. Mejorar la infraestructura de los invernaderos tipos</p> <p>13. Dar un mayor vigor a la planta para disminuir pérdidas durante las heladas, mayor fertilización usando abonos foliales.</p> <p>14. Formar más sombra, por ejemplo; con mallas rachel.</p> <p>15. Tecnologías para mejora de suelos (biofertilizantes con sello regional)</p> <p>16. Utilizar cultivos en ambientes controlados, a través de invernaderos y/u otras estructuras que permitan realizar este ambiente Controlado.</p> <p>17. Utilizar invernaderos de vidrio</p> <p>18. Utilizar ventiladores grandes para mantener la temperatura del invernadero</p>	<p>apícolas atendiendo a las nuevas condiciones climáticas</p>
Proteger la biodiversidad	1. Reforestar la zona para batallar la desertificación,	1. Implementar un programa de restauración y manejo de ribera y

	<p>para ello también se necesitan terreno</p> <p>2. Eliminación de factores que amenazan y en efecto deterioran la estabilidad de las comunidades animales silvestres como, por ejemplo, el incumplimiento de la tenencia responsable de mascotas, dejando que perros deambulen libres y ataquen a la fauna silvestre.</p> <p>3. Implementación de medidas de mitigación ambientales prácticas como recuperación de vegas y bofedales, incorporación de prácticas rehabilitación, entre otras.</p> <p>4. Planes de conservación de flora y fauna y otros organismos únicos, sin importar la causa (cambio climático y/o efectos antrópicos)</p> <p>5. Preservar y almacenar semillas</p> <p>6. Programas de recuperación de especies locales y adaptadas al territorio</p> <p>7. Promover un cambio cultural en la sociedad de protección de los ecosistemas naturales.</p> <p>8. Cada agricultor crea alimentos, la agricultura va a subsistir, la minería tiene un recurso que se agotará</p> <p>9. Mayor fiscalización por parte de la autoridad competente en los pasos fronterizos</p>	<p>bosque nativo como actor en la regulación de la temperatura, conservación de suelo, humedad, etc.</p> <p>2. Articular instancias lideradas por otras carteras orientadas a la protección, conservación y restauración espacios naturales de biodiversidad como humedales, menocos, bosque nativo, entre otros, y a la generación de programas y planes específicos a escala territorial.</p> <p>3. Impulsar desde el sector el avance de la propuesta de modificación de la Ley 20.283, Ley del servicio forestal, propuesta de ley sobre reforestación y recuperación de áreas quemadas, entre otras, relacionadas al manejo del bosque nativo, incorporando consideraciones de los nuevos escenarios climáticos.</p> <p>4. Fomentar las prácticas de conservación de las especies de semillas.</p>
Uso eficiente del territorio y aprovechamiento de las oportunidades	No se identificaron acciones	<p>1. Difusión y transferencia tecnológica de alternativas productivas que mejor se adapten a los nuevos escenarios climáticos.</p> <p>2. Promover el uso de cultivos que se</p>

derivadas del cambio climático		vean favorecido y/o que sean resistentes a las nuevas condiciones.
--------------------------------	--	--

E. Planillas de sistematización

Se adjunta planilla Excel con el detalle de las problemáticas y medidas mencionadas por los participantes en todas las instancias participativas de la macrozona norte, desagregada por instancia y por tipo de actor.