



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

NDC
PARTNERSHIP



Center for Climate
and Resilience Research
www.CR2.cl

Dinámicas, costos e impactos de las movilidades climáticas en Chile:

Recomendaciones estratégicas para
guiar la formulación de políticas públicas





Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura

NDC
PARTNERSHIP



Center for Climate
and Resilience Research
www.crr2.cl

Autoras:

Gabriela Azócar, Hanne Wiegel, Paz Orellana, Rubén Calvo, Macarena Rodríguez, Javiera Pérez, Mehimi Sánchez, Catalina Castillo, Martín Bórquez, Catalina Toloza, Nicolás Alfaro y Javier Romero.

Diseño:

Giselle Ogaz, Francisca Pedreros.

Índice

5	1. Introducción
6	2. Relevancia y objetivo del estudio
8	3. Antecedentes clave: conceptos y gobernanza
8	3.1. Movilidades humanas en contexto del cambio climático
12	3.2. Los costos económicos y no-económicos de movilidades climáticas
14	3.3. La gobernanza de movilidades climáticas en Chile
18	4. Metodología
18	4.1. Descripción del área de estudio
20	4.2. Metodología de las revisiones de literatura e información pública
20	4.2.1. Criterios utilizados para la revisión sistemática de literatura
22	4.2.2. Criterios utilizados para la revisión sistemática de bases de datos públicas
22	4.2.3. Criterios utilizados para la revisión sistemática de políticas públicas en Latino América sobre movilidades climáticas
24	4.3. Metodología de las entrevistas
28	4.4. Metodología de la encuesta
29	4.5. Metodología de los talleres multi-actores
35	4.6. Metodología para la sistematización de programas sociales e inversión pública
38	4.7. Metodología de taller participativo identificación de hotspots de movilidades climáticas en Chile
40	5. Resultados
40	5.1. Evidencia de movilidades climáticas en Chile: estudio de literatura gris y académica
46	5.2. Las potencialidades y brechas de bases de datos públicos para el análisis de las movilidades climáticas en Chile
52	5.3. Políticas públicas y programas enfocados en los costos económicos y no-económicos
60	5.4. Resultados del estudio piloto en la Macrozona Centro-Sur
60	5.4.1. Resultados de las entrevistas cualitativas
77	5.4.2. Resultados la encuesta a hogares
110	5.4.3. Resultados de los talleres multi-actores
119	5.5. Resultados de la sistematización de programas sociales e inversión pública asociada a movilidades climáticas derivadas de incendios forestales y sequía (2020-2023)
126	5.6. Resultados Taller Participativo Identificación de Características de zonas hotspots de Movilidades Climáticas en Chile

135 | **6. Conclusión**

137 | **7. Referencias**

144 | **8. Anexos**

144	Anexo 1. Definición de Macrozona y territorios
154	Anexo 2. Metadatos de la revisión de bases de datos públicas
154	Anexo 3. Metodología extensa de la revisión de políticas públicas
156	Anexo 4. Documentos analizados en la revisión de políticas públicas
162	Anexo 5. Instrumento para la encuesta
167	Anexo 6. Metodología taller transdisciplinario
173	Anexo 7. Listado entrevistas anonimizadas
175	Anexo 8. Categoría y códigos para el análisis de las entrevistas
177	Anexo 9. Encuesta
178	Anexo 10. Invitaciones talleres multi-actores
181	Anexo 11. Registro fotográfico de los talleres multi-actores

01

Introducción

El cambio climático ha impactado en distintas áreas de la sociedad. Se observa que estos impactos son cada vez más intensos y muchos de ellos han incidido en el desplazamiento y la migración humana. Sin embargo, se carece de información específica sobre las dinámicas de movilidad, sus desencadenantes e impactos a nivel de hogares, principalmente en territorios rurales o de interfaz urbano rural que han estado expuestos a fenómenos climáticos.

Para abordar esta problemática, el estudio ha examinado empíricamente las dinámicas e impactos de las movilidades climáticas en Chile, con el objetivo de proporcionar recomendaciones estratégicas para el desarrollo de políticas públicas en esta materia. Para ello, se elaboró una metodología multimétodo, que se ejecutó a través de revisiones de literatura, un análisis de gastos públicos y un estudio piloto en la Macrozona Centro Sur (CTCI, 2019), una de las áreas más afectadas por la sequía y los incendios forestales, eventos extremos que han intensificado su frecuencia e impacto debido al cambio climático.

El estudio piloto tuvo como objetivo identificar y analizar los costos económicos y no económicos que enfrentan los hogares debido a las movilidades inducidas por ambos fenómenos. El levantamiento de datos se realizó por medio de metodologías cualitativas y cuantitativas, utilizando distintas fuentes de información (encuestas, entrevistas, talleres participativos).

Este informe final junta los resultados de las tres etapas de este estudio, y presenta una introducción a las “movilidades climáticas” y los costos económicos y no económicos asociados a ellas. Se presentan los resultados que emergen a partir de una revisión sistemática de literatura académica y gris sobre diferentes formas de movilidades climáticas en Chile, de las políticas públicas y programas sociales a nivel regional que se centran en los impactos económicos y no económicos a nivel de los hogares y las comunidades, de las potencialidades y brechas de bases de datos públicas en Chile con respecto a información sobre movilidades climáticas, y de los gastos públicos vinculados a estas dinámicas. Además, se presentan los resultados del estudio piloto empírico, incluyendo las entrevistas, talleres participativos y la encuesta, tal como los resultados de un taller de expertos sobre características de zonas hotspots de movilidades climáticas en Chile.

Este informe no solo busca proporcionar un diagnóstico detallado de las movilidades climáticas en Chile en general y en la Macrozona Centro-Sur específicamente, sino también generar insumos estratégicos para el desarrollo de políticas inclusivas y sostenibles, a través de un policy brief y una Hoja de Ruta para un sistema de medición de dinámicas y costos de movilidades climáticas en Chile.

02

Relevancia y objetivo del estudio

A medida que aumenta la frecuencia e intensidad de eventos extremos y de comienzo lento asociados al cambio climático, las movilidades se convierten en un modo de responder y adaptarse a estos. De hecho, el cambio climático es un impulsor cada vez más potente de la movilidad humana. El Informe Groundswell II (Clement et al., 2021, p. 83) proyecta a 2050 que, dependiendo de las futuras vías de adaptación, entre 5.8 a 10.7 millones de personas se cambiarán de lugar en América Latina como consecuencia de eventos extremos y cambios permanentes. Estas ‘movilidades climáticas’ pueden adoptar formas muy diferentes, que van desde el desplazamiento forzado, ya sea temporal, como la evacuación durante desastres, o permanente, cuando los lugares se vuelven inhabitables debido a las pérdidas y daños sufridos, hasta maneras más planificadas y voluntarias de movilidades que pueden considerarse una forma de adaptación ante el cambio climático (Boas et al., 2019, Cundill et al., 2021).

En Chile las amenazas climáticas, impulsoras de efectos sociales como desplazamientos, son diversas, debido a las características geográficas y las transformaciones climáticas que devienen en variaciones de humedad, temperatura, entre otros, generando eventos como sequía, incendios forestales, inundaciones, tornados o eventos de remoción en masa. Destaca que en algunas zonas del país se producen fenómenos que aumentan su magnitud debido a la concatenación entre dos o más amenazas, por ejemplo, disminución de vegetación o incendios que producen la degradación de suelos y por consecuencia aumento en la magnitud

de inundaciones (CR2, 2021). Estos eventos se convierten en riesgos al amenazar distintos ámbitos de la sociedad, como infraestructuras, actividades económicas y también modos de vida de comunidades, familias y personas. Este estudio aborda específicamente desastres socio naturales de incendios forestales y sequía, fenómenos que han tenido un aumento en la última década y han sido impulsores de migraciones asociadas con estos fenómenos.

Chile ha vivido tres periodos significativos de sequía, en el ‘68, ‘98 y la actual megasequía que inició en 2010, concentrándose entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía, problemática que se relaciona con la gestión y distribución, robusteciendo la escasez. Esto ha impulsado la creación de instrumentos normativos como Decretos de Escasez Hídrica, Declaraciones de Emergencia Agrícola o Decretos de Estado de Catástrofe por Sequía para la movilización de recursos en diferentes territorios principalmente aquellos rurales (Núñez Cobo y Verbist, 2018).

Por otro lado, el aumento de incendios forestales ha tendido a coincidir con sequías, vinculándose con una mayor intensidad del Anticiclón del Pacífico localizado en el sur, que bloquea la entrada de humedad (Urrutia-Jalabert, 2018). Situación que incrementa la recurrencia y magnitud de este tipo de eventos, lo que también se relaciona con una mayor disponibilidad de material combustible (matorrales, plantaciones forestales, por nombrar algunos).

Según el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno, de 2008 a 2022 32.000 personas han sido desplazadas por incendios forestales entre las regiones de Valparaíso y Aysén, con consecuencias temporales y permanentes (IDMC, 2024). Por otro lado, la intensificación de las sequías, en particular la megasequía de 2010-2018 (Garreaud et al, 2020), afectó especialmente a comunidades rurales donde sus medios de vida son sensibles al clima, por ejemplo, para el desarrollo de la agricultura. Los desplazamientos rurales-urbanos que provocan la despoblación de las zonas rurales, así como las migraciones laborales hacia el sector minero o de la construcción, son formas de movilidades climáticas observadas en este contexto (OIM, 2017; Wiegel 2023).

Si bien es factible obtener datos sobre los desplazamientos a corto plazo causados por fenómenos de evolución rápida, como los incendios forestales, es difícil obtener datos precisos sobre sus efectos a largo plazo. Algo similar ocurre con las movilidades climáticas en el contexto de eventos de comienzo lento, como el aumento del nivel del mar, la degradación de ecosistemas o la desertificación, donde es difícil estimar el efecto de este fenómeno sobre la movilidad, obstaculizando la formulación de políticas públicas efectivas. En consecuencia, los costos e impactos de las movilidades en contexto de cambio climático suelen ser asumidos por la población afectada. Estos costos incluyen no sólo la afectación a los ingresos y gastos familiares, sino también a costos no económicos, como el estrés psicológico, la pérdida de cohesión social, los riesgos para la salud, el aumento de la carga de trabajo -especialmente para mujeres y niñas-, así como posibles conflictos en el área de destino (IPCC 2022; Pearse, 2017; UNFCCC, s.f.).

Desastres asociados al cambio climático y la movilidad también afectan el gasto público en sectores como la agricultura, la pesca y el turismo, ya que requieren de inversión en medidas de respuesta frente a eventos adversos: distribución de agua a través de camiones aljibes, forraje para animales, construcción de albergues o viviendas temporales, planes de reconstrucción, transferencias monetarias a afectados, etc. Sin embargo, la magnitud de ese impacto no ha sido claramente establecida y tampoco existe precisión sobre los lugares que, considerando el aumento de fenómenos extremos

relacionados con el cambio climático, pueden constituirse como puntos de entrada y salida de personas que se movilizarán en el futuro.

En Chile, el conocimiento sobre las dimensiones, patrones e impactos de las movilidades climáticas sigue siendo incidental. Sin embargo, este fenómeno ha adquirido una creciente relevancia. Al respecto, tanto las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) de Chile (GOB, 2020) como la Estrategia Climática de Largo Plazo (GOB, 2021) enfatizan la necesidad de desarrollar una comprensión sistemática de la dinámica de movilidad climática, existente y potencial, en las macrozonas de Chile para desarrollar políticas públicas sólidas.

Considerando lo anterior, el objetivo general de este estudio fue:

Comprender las dinámicas e impactos de las movilidades climáticas en Chile a partir de un estudio piloto en la Macrozona Centro Sur afectada por sequía e incendios forestales.

El proyecto se dividió en tres etapas: la primera estaba enfocada en revisiones de la información disponible y el diseño de la metodología para el estudio piloto. La segunda etapa incluyó la ejecución del estudio piloto, el levantamiento de información multi-metodo y el análisis. La tercera etapa estaba enfocada en el desarrollo de recomendaciones estratégicas para la política pública sobre movilidades climáticas en Chile, así como la divulgación de los resultados.

03

Antecedentes clave: conceptos y gobernanza

En esta sección se explora cómo las movilidades climáticas, entendidas como los desplazamientos inducidos por eventos climáticos, afectan tanto los aspectos económicos como los no-económicos de las comunidades. Se profundiza en las distintas formas de movilidad, desde desplazamientos forzados hasta migraciones planificadas, y se presentan los costos asociados, como pérdida económica, la disminución de ingresos, tanto como pérdidas no-económicas, el estrés psicológico, la pérdida de conocimientos culturales y prácticas agrícolas tradicionales, y los impactos sobre las redes sociales. Además, se analizan los obstáculos y facilitadores de las movilidades, como las políticas públicas y las características sociopolíticas que inciden en estos fenómenos. El capítulo concluye destacando la importancia de entender estas dinámicas para desarrollar estrategias de adaptación efectivas que permitan mitigar los efectos del cambio climático en la población

3.1. Movilidades humanas en contexto del cambio climático

El cambio climático, a través de eventos meteorológicos extremos y cambios permanentes, impacta negativamente las vidas y los medios de vida humanos. Los impactos observados y los riesgos proyectados para el futuro se entienden comúnmente como pérdidas y daños (P&D) por la CMNUCC. Estos involucran tanto impactos económicos como no económicos, que van desde efectos adversos en los ecosistemas y la biodiversidad, así como en sectores económicos, especialmente aquellos que dependen de los recursos naturales, como la pérdida de vidas humanas, salud y bienestar, conocimientos tradicionales y prácticas e identidades culturales. Las movilidades humanas en el contexto del cambio climático, y sus consecuencias, se entienden como tanto un resultado y, por lo tanto, una forma de pérdidas y daños en sí mismas, como un medio de adaptación a las pérdidas y daños del cambio climático, con el potencial de reducir los impactos negativos futuros (FAO, 2023; OIM, 2024).

No todas las personas experimentan estos cambios de manera igualitaria. El cambio climático impacta de manera diferenciada a las personas, los sectores económicos y los sistemas socioecológicos (GIZ, 2017). Estos efectos varían según la magnitud y frecuencia de las amenazas climáticas, pero también están influenciados por factores socio-políticos que crean o agravan las vulnerabilidades existentes. Considerando lo anterior, es crucial comprender los procesos de movilidad climática y promover que se conviertan en medidas de adaptación efectivas, en lugar de respuestas forzadas ante emergencias o desastres.

Los debates políticos y académicos en torno al vínculo entre el cambio climático y la migración humana suelen remontarse a un informe del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) elaborado por El-Hinnawi y publicado en 1985, que acuñó el término “refugiados ambientales”. En los años posteriores a la publicación de este informe, el vínculo entre el calentamiento global, el cambio climático y los desplazamientos migratorios fue investigado mediante proyecciones numéricas de futuros movimientos inducidos por el cambio climático, siendo la más conocida la de Norman Myers, que estimaba 200 millones de refugiados climáticos para 2050. Aunque esta proyección

fue rápidamente criticada por basarse en métodos problemáticos y una visión simplificada de las decisiones migratorias, sirvió para generar una mayor conciencia sobre la relación entre cambio climático y migración en los ámbitos político, académico y mediático (Klepp, 2017; Piguet, 2013).

Una comprensión más avanzada sobre la toma de decisiones migratorias en el contexto del cambio climático fue presentada en el informe Foresight (2011b), encargado por el gobierno del Reino Unido. Este informe, basado en investigación empírica, desarrolló un modelo multicausal de la migración relacionada con el cambio climático. El modelo demostró cómo este fenómeno afecta una variedad de factores que influyen en las decisiones migratorias, y señaló que estas decisiones están mediadas por obstáculos y facilitadores a nivel meso (intermedio), así como por características a nivel micro, tanto de los hogares como de los individuos. Como se ilustra en la figura 1, la toma de decisiones migratorias es un proceso complejo que responde a condiciones y consideraciones específicas a múltiples escalas. Incluso cuando se habla de “migración climática” o “movilidades climáticas”, es crucial reconocer esta complejidad antes de atribuir las acciones humanas exclusivamente al cambio climático.

Figura 1. Modelo Foresight los factores impulsores de movilidades climáticas.



Fuente: Foresight, 2011a.

En contraste con las narrativas alarmistas sobre los futuros “refugiados climáticos”, el informe Foresight (2011b) destaca que la migración puede ser una estrategia clave de adaptación a nivel de los hogares ante los impactos negativos del cambio climático. Históricamente, la migración ha sido una respuesta tradicional para enfrentar desafíos tanto a nivel familiar como comunitario. En el contexto actual de cambio climático, especialmente en áreas afectadas por eventos de evolución lenta y efectos permanentes, como la degradación de los ecosistemas, la erosión o la salinización, que reducen la viabilidad de los medios de vida basados en recursos naturales, la migración emerge como una respuesta crucial para los hogares, representando tanto oportunidades como desafíos (Foresight, 2011b; Rigaud et al., 2018).

En los últimos años, en diversas regiones del mundo, se han encontrado evidencias empíricas que confirman el vínculo entre el cambio climático y las movilidades humanas. Estos desplazamientos varían considerablemente en términos de planificación y autonomía en las decisiones migratorias, la distancia recorrida, la duración de la estancia en el nuevo lugar y los impactos en los individuos, familias y comunidades (Cundill et al., 2021). Sin embargo, la mayoría de estas movilidades ocurren dentro de las fronteras nacionales. Cuando se cruzan fronteras, suele ser debido a patrones migratorios preexistentes, como acuerdos laborales o corredores migratorios históricos que facilitan dichos movimientos (IPCC, 2022).

En los últimos años, el uso del término “movilidades climáticas” ha ganado mayor aceptación frente a “migración”, ya que refleja con más precisión la diversidad de movimientos y las inmovilidades que ocurren en un contexto de cambio climático. Este enfoque ha sido adoptado por el IPCC (2022), en policy briefs de la OIM (Oakes et al., 2022; Thornton et al., 2021) y por el Centro Global de Movilidad Climática de las Naciones Unidas (<https://climatemobility.org>). Generalmente, se identifican tres tipos principales de movilidades: aquellas que ocurren en el contexto de eventos extremos (desplazamiento), las movilidades provocadas por eventos de inicio lento (migraciones climáticas), y la reubicación planificada. Además, también se considera el fenómeno de las inmovilidades. Estos cuatro tipos de (in) movilidades climáticas, que forman parte del análisis en esta investigación, se describen a continuación.

A) Desplazamiento

Este tipo de movilidad se refiere a la evacuación o desplazamiento causado por eventos climáticos extremos que típicamente tienen inicio rápido, como inundaciones, incendios, ciclones o deslizamientos de tierra. Por lo general, estas movilidades son de corta duración, con las personas regresando a sus hogares una vez que el peligro ha pasado o las reparaciones necesarias se han completado. Sin embargo, en algunos casos, estos desplazamientos pueden volverse prolongados o permanentes, especialmente cuando se produce la pérdida total de viviendas o infraestructuras, o cuando el área afectada se vuelve inhabitable como resultado del evento (Adger et al., 2018).

Debido al inicio repentino de estos eventos climáticos, las personas afectadas tienen poca o ninguna capacidad para decidir en el momento la ruta o el destino de su evacuación o desplazamiento. A nivel familiar, es difícil planificar para tales situaciones más allá de la preparación básica para emergencias y los simulacros de evacuación. Estos desplazamientos, sin embargo, son más fácilmente cuantificables y tienden a recibir mayor atención por parte del Estado, los medios de comunicación y el público en general, en comparación con otras formas de movilidad. Por ejemplo, según el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC), entre 2013 y 2023 aproximadamente 85,000 personas en Chile han sido desplazadas por eventos asociados al cambio climático, como incendios (35,000 personas), inundaciones (17,000 personas), deslizamientos de tierra (31,000 personas) y temperaturas extremas (2,500 personas), sin incluir desastres como terremotos o tsunamis (IDMC, 2024).

B) Migraciones climáticas

Esta categoría se refiere a movilidades que ocurren en el contexto de eventos de inicio lento, como el aumento del nivel del mar, la salinización, la desertificación y el aumento de temperaturas (UNFCCC, 2018). También se agregan a esta categoría migraciones en contexto de sequías, los cuales se entienden como eventos extremos de manifestación prolongada, y que por ende suelen ser asociados a patrones de movilidad parecidos a los de eventos de inicio lento (IPCC, 2022).

A diferencia de otros eventos extremos caracterizado por su inicio rápido, estas movilidades suelen estar precedidas por una fase más prolongada de planificación, durante la cual los individuos o los hogares deciden el destino, el momento y la duración del desplazamiento (Adger et al., 2018). Esto les otorga un mayor grado de autonomía en la toma de decisiones, lo que refuerza su valor como medida de adaptación al cambio climático a nivel familiar (IPCC, 2022). Estas movilidades a menudo adoptan la forma de migraciones laborales, en las que se busca una mejor fuente de ingresos en otro lugar. En algunos casos, solo un miembro del hogar migra y regresa periódicamente, mientras que en otros (o tras un tiempo de movilidades repetidas), todo el hogar se traslada de forma definitiva. En Chile, ejemplos comunes de estas movilidades incluyen las migraciones laborales repetidas e intermitentes desde áreas rurales en el norte chico hacia sectores como la minería o la construcción, así como el traslado permanente desde zonas remotas a pueblos pequeños, y desde estos hacia centros urbanos (OIM, 2017; Wiegel, 2023).

C) Reubicación o relocalización planificada

Este tipo de movilidad implica la reubicación organizada de personas desde áreas que están, o estarán próximamente, expuestas a impactos climáticos severos, como inundaciones costeras y fluviales, el derretimiento del permafrost y la pérdida de tierra asociada. Generalmente, este proceso ocurre a nivel comunitario, con el respaldo de entidades externas bajo la supervisión estatal, llevándose a cabo dentro de las fronteras nacionales (Gini et al., 2024).

Está precedida por una etapa de planificación, en la que se delibera sobre el traslado, la futura ubicación, la vivienda, etc. La evidencia muestra que tales reubicaciones en contexto de cambio climático suelen ser de corta distancia, y funcionan mejor si hay liderazgo comunitario en la planificación y toma de decisiones. Los ejemplos de América Latina se encuentran mayormente en el contexto de comunidades costeras que experimentan inundaciones y erosión severa, como la comunidad El Bosque en Tabasco, México, y la Enseada de Baleia, Brasil (Bower and Weerasinghe, 2021; Gini et al., 2020; Greenpeace México, 2024).

D) Inmovilidades

Aunque puede parecer contraintuitivo, el tema de las inmovilidades también es relevante para analizar el nexo entre cambio climático y migración, y puede adoptar diferentes formas. Incluye desde inmovilidades involuntarias, donde las personas carecen de los recursos económicos y/o socioculturales para moverse desde una ubicación afectada por el clima, las llamadas ‘poblaciones atrapadas’ (Foresight, 2011b) hasta inmovilidades voluntarias, donde los hogares o comunidades deciden permanecer en su lugar a pesar de los significativos riesgos climáticos u órdenes de abandonar el lugar (Adams 2016).

Las movilidades y las inmovilidades a menudo están estrechamente relacionadas y son interdependientes. En casos donde parte del hogar participa en movilidades laborales temporales o permanentes (muchas veces los hombres), las inmovilidades de otros miembros del hogar, como la esposa o los padres, son cruciales para mantener el hogar, así como las responsabilidades de cuidado de niños/as y personas mayores. Es esta relación entre las movilidades de algunos y las inmovilidades de otros miembros del hogar la que posibilita estrategias translocales de adaptación al cambio climático (Cundill et al., 2021; Sakdapolrak et al., 2024). Estos tipos de movilidad también pueden estar interrelacionados en la vida de una misma persona. Por ejemplo, alguien puede ser desplazado por un evento extremo y, posteriormente, quedar involuntariamente inmóvil al no contar con los recursos para regresar a su hogar, quedando atrapado en una situación aún más vulnerable (Wiegel et al., 2019; Zickgraf, 2021).

En Chile, la inmovilidad de mujeres, niños/as y personas mayores —quienes suelen permanecer en zonas afectadas por el cambio climático mientras los hombres migran temporalmente en busca de ingresos— puede entenderse como una forma de inmovilidad aquiescente, aunque en ciertos casos también podría ser involuntaria (Sapiains et al., 2023). Hablamos de inmovilidad aquiescente cuando las personas no desean movilizarse, pero al mismo tiempo carecen de los recursos necesarios para hacerlo si así lo quisieran (Schewel, 2020). Por otro lado, ejemplos de inmovilidad más voluntaria se observan en Paipote (Sandoval & Astudillo, 2019) y en Villa Santa Lucía (Wiegel et al., 2021), donde las comunidades rechazaron la reubicación tras los aluviones.

En resumen, este apartado demuestra que las movilidades en el contexto del cambio climático son sumamente diversas y varían en niveles de autonomía (voluntariedad), duración de la planificación, distancia recorrida y tiempo de estancia. El próximo apartado aborda los impactos y costos de estas movilidades a nivel individual, familiar y comunitario, abarcando tanto factores económicos como no económicos.

3.2. Los costos económicos y no-económicos de movilidades climáticas

Esta investigación se enfoca específicamente en los costos e impactos asociados con (in)movilidades climáticas. Estos costos suelen ser asumidos por las familias y hogares que participan en las movilidades climáticas. Pueden clasificarse de manera general en costos económicos y no económicos y varían según los diferentes tipos de movilidades.

A) Costos económicos de las movilidades climáticas

Los impactos económicos asociados a las movilidades climáticas pueden manifestarse tanto en la disminución de ingresos como en el aumento de costos. La pérdida de ingresos incluye, por ejemplo, la interrupción de remesas debido al abandono de medios de vida o empleos habituales en contextos de desplazamiento, migración o reubicación planificada. Esto puede ocurrir cuando los medios de vida rurales no logran restablecerse en el nuevo lugar de residencia, ya sea de forma temporal o permanente, afectando no solo los ingresos, sino también la seguridad alimentaria. Además, al abandonar su lugar habitual de residencia, las personas o los hogares pueden perder —aunque sea temporalmente— el acceso a mecanismos de protección social.

El aumento de los costos permanentes incluye costos de vida (por ejemplo, alquiler), salud, cuidado infantil o de personas dependientes, educación y transporte, los cuales pueden incrementarse después de la migración, al mantener múltiples hogares, o al moverse de un contexto rural a uno urbano. En caso de moverse dentro del contexto rural, pueden aumentar los costos de producción, de arriendo de suelos para el cultivo, gastos para riego y alimentación de ganado, etc. Mudarse puede ser muy costoso y tener un impacto significativo en el presupuesto del hogar, lo que incluye endeudamiento, o que los gastos mensuales superen los ingresos. Además, las remesas o contribuciones financieras a los miembros del hogar o la familia que no se mudaron pueden convertirse en un nuevo gasto permanente.

Al dejar el lugar habitual de residencia para generar ingresos, es posible que el aumento potencial de esos ingresos no compense los costos permanentes adicionales, lo que puede resultar en que el hogar termine con menos recursos económicos que antes.

B) Costos no económicos de las movilidades climáticas

Esta segunda categoría de costos e impactos asociados a las movilidades climáticas es diversa y abarca consecuencias tanto a nivel comunitario como individual, muchas de las cuales se vinculan estrechamente con los efectos económicos. El aumento de la migración, especialmente desde zonas rurales, puede generar interrupciones sociales al debilitar las redes de apoyo y los lazos comunitarios, lo que puede derivar en aislamiento social, reducción de la resiliencia comunitaria frente a eventos extremos y envejecimiento de la población. Asimismo, puede implicar la pérdida de patrimonio cultural inmaterial (Ayeb-Karlsson et al., 2023; UNFCCC, s.f.).

Estas consecuencias también se evidencian en contextos de dispersión comunitaria durante desplazamientos prolongados. Además, el abandono de los medios de vida rurales también puede llevar a la pérdida de conocimientos localizados sobre la agricultura y el medio ambiente en términos más amplios. Estos conocimientos pueden perderse o no ser útiles si las personas se establecen en áreas diferentes con condiciones ambientales o agrícolas diferentes.

Las áreas receptoras también pueden verse afectadas por la llegada de nuevos residentes, incluso en casos de migración interna. Si bien las zonas urbanas generalmente tienen una mayor capacidad para acoger migrantes, en áreas rurales o regiones que ya enfrentan escasez de recursos, como la falta de agua potable, la inmigración puede generar tensiones y ejercer una presión considerable sobre la infraestructura existente. Se debe tener en cuenta que las zonas urbanas, también son afectadas.

A nivel del hogar, las movilidades pueden debilitar los lazos familiares, especialmente cuando solo algunos miembros del hogar se mudan (temporal o permanentemente), lo que resulta en un hogar translocal (multisitio). Quienes se quedan atrás, con frecuencia mujeres, niños/as y personas mayores, siguen expuestos a los

efectos del cambio climático, lo que puede aumentar su vulnerabilidad. Además, las movilidades climáticas pueden tener impactos significativos en la distribución de responsabilidades dentro del hogar, especialmente en lo que respecta al trabajo de cuidado y doméstico (Pearse, 2017). Dado que son más los hombres que participan en movilidades laborales —temporales o repetidas— en el contexto del cambio climático (IPCC, 2022), muchas mujeres y niñas enfrentan una mayor carga de trabajo no remunerado al quedarse en los territorios. Esto incluye tareas como la producción para el autoconsumo, la recolección de agua y la provisión de energía. Estas responsabilidades pueden intensificarse significativamente en un clima cambiante, especialmente cuando las tareas domésticas se vuelven más difíciles debido, por ejemplo, a la escasez de agua potable o a la destrucción causada por eventos climáticos extremos (Salinas Camus & Becker Rodríguez, 2022). En estos contextos, también aumenta el riesgo de exposición a violencia sexual y de género. A ello se suma el trabajo relacionado con la gestión de ayudas estatales —como la tramitación de bonos, becas y otros beneficios—, una tarea que recae frecuentemente en las mujeres.

Las movilidades climáticas también pueden generar impactos negativos en la salud física y mental. La salud y el bienestar de las personas migrantes pueden verse afectadas por múltiples factores, incluidos la exposición a enfermedades, trabajos físicos arriesgados o extenuantes, cambios en la dieta y la interrupción de los servicios de salud. Además, cuando faltan fondos para migrar de manera segura y las personas se establecen en lugares vulnerables, pueden experimentar un aumento en la exposición a riesgos climáticos y una disminución en su capacidad de adaptación, lo que lleva a una creciente vulnerabilidad (McMichael et al, 2023).

Los problemas de salud mental asociados con los impactos del cambio climático y la movilidad son múltiples. Entre los hallazgos está que las movilidades climáticas se asocian con un aumento del estrés agudo, TEPT y trauma por el desplazamiento, la ansiedad y la depresión, dificultades con la adaptación al nuevo lugar o nuevos medios de vida, así como el malestar emocional asociado a la pérdida de redes de apoyo y vínculos comunitarios (Ayeb-Karlsson et al 2023; McNamara et al 2021).

Estos problemas tienden a intensificarse si las personas tienen poca autonomía sobre sus movilidades en términos de tiempo, ruta y destino en caso de eventos extremos que empujen a la evacuación, al desplazamiento temporal o prolongado. Puede ocurrir que los medios de vida de las personas sean destruidos por eventos extremos (como incendios) o cuando la falta de capital financiero o de redes sociales limita la autonomía y voluntariedad en la toma de decisiones de (in) movilidad.

Estos conceptos se utilizan como base en el estudio para analizar las políticas públicas de cambio climático y programas dirigidos a los costos e impactos, tanto económicos como no económicos, asociados con las movilidades climáticas a nivel de hogares y comunidades.

3.3. La gobernanza de movilidades climáticas en Chile

En Chile, las movilidades climáticas se reconocen como un tema emergente de creciente relevancia para la política pública, lo que ha implicado que actualmente se estén desarrollando políticas específicas para abordarlo, acorde a las recomendaciones globales y regionales existentes. En esta sección, primero describimos los marcos más relevantes para las movilidades climáticas en el contexto internacional y luego las políticas en Chile.

A) El contexto global y regional

A nivel global, la gobernanza de las movilidades climáticas se basa en tres categorías o ámbitos de instrumentos: los de acción climática, los de migración y los de desastres y reducción de riesgos de desastres.

1) En cuanto a los marcos de acción climática, la Convención **Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** es el más importante. Las movilidades en el contexto del cambio climático se incluyeron por primera vez en el Marco de Adaptación de Cancún, en 2010, que llama por “la adopción de medidas para mejorar el entendimiento, la coordinación y la cooperación en lo que respecta al desplazamiento, la migración y el traslado planificado como consecuencia del cambio climático, cuando corresponda, a nivel nacional, regional e internacional” (CSM, 2022, p. 33). El Acuerdo de París de 2015 contribuye significativamente a reconocer los posibles impactos sociales del cambio climático, al establecer en su Artículo 8 que “las Partes reconocen la importancia de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, incluidos los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta” (CMNUCC, n.f., p. 13).

Ese mismo año, se estableció el **Equipo de Tareas sobre los Desplazamientos bajo el Mecanismo Internacional de Varsovia** (WIM por sus siglas en inglés) sobre pérdidas y daños, para abordar los desplazamientos relacionados con los efectos del cambio climático. Este equipo de trabajo multi-actor junto con el Comité Ejecutivo fueron los encargados de “desarrollar recomendaciones para enfoques integrados que eviten, minimicen y aborden el desplazamiento relacionado con

los impactos adversos del cambio climático” (Secretariat of the Platform on Disaster Displacement, 2022, p. 24), las cuales fueron aprobadas en la COP24 de 2018 en Katowice. Esto resultó en la implementación de un programa de trabajo estratégico para mejorar la cooperación y facilitar el análisis de la movilidad humana, incluida la migración, el desplazamiento y la reubicación planificada (CMNUCC, 2018).

En la COP25 en 2019, organizada por Chile, se revisó el trabajo del WIM y se estableció la Red de Santiago, que tiene como objetivo “catalizar la asistencia técnica para la implementación de enfoques relevantes para prevenir, minimizar y abordar las pérdidas y los daños asociados con los efectos adversos del cambio climático”, incluyendo los efectos en el cambio climático en movilidad humana (UNFCCC, n.f.).

Además del marco de la CMNUCC y el Equipo de Tareas sobre los Desplazamientos bajo el WIM, también la **Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)** es relevante para la gobernanza de movilidades climáticas, específicamente en relación con la sequía, la degradación del suelo y la desertificación. La CNULD, de forma menos explícita que en la CMNUCC, también ha abordado los efectos de estas amenazas en la movilidad humana, impulsando a los Estados miembros a adoptar soluciones (CSM, 2022).

2) En cuanto a los marcos de gobernanza de la migración, destaca la Declaración de Nueva York de 2016 que reconoce los desastres, los efectos adversos del cambio climático y los factores ambientales como impulsores de la movilidad humana, y se compromete a abordar estos impulsores y a asistir a los migrantes en países que enfrentan desastres. En su introducción destaca el énfasis en la ubicuidad de la movilidad humana, y la multicausalidad de muchas movilidades:

La humanidad ha estado en movimiento desde los tiempos más antiguos. Algunas personas se desplazan en busca de nuevas oportunidades económicas y nuevos horizontes. Otras lo hacen para escapar de los conflictos armados, la pobreza, la inseguridad alimentaria, la persecución, el terrorismo o las violaciones y abusos de los derechos humanos. Hay otras personas que se desplazan por los efectos adversos del cambio climático o de

desastres naturales (algunos de los cuales pueden estar vinculados al cambio climático) u otros factores ambientales. Muchos se trasladan, de hecho, debido a varios de esos motivos (AGNU, 2016, p. 1)

Esta Declaración resultó en dos pactos globales aprobados en 2018: el **Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular** y el **Pacto Mundial sobre Refugiados**. Estos se consideran desarrollos clave en este contexto, aunque son no vinculantes y no todos los compromisos han sido cumplidos por los Estados firmantes (Secretariat of the Platform on Disaster Displacement, 2022). El Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular (PMM) y, en menor medida, el Pacto Mundial sobre Refugiados (PMR), reconocen los cambios ambientales y climáticos y los eventos meteorológicos extremos asociados como factores importantes en la migración y el desplazamiento, y hacen recomendaciones para abordar estos temas, llamando a mejorar la disponibilidad de datos y evidencias.

También son relevantes aquí las Directrices voluntarias y no vinculantes de la **Iniciativa Migrantes en Países en Crisis (MICIC)**, adoptadas por las Naciones Unidas en 2016. Estas políticas se centran en la situación vulnerable de los migrantes en países afectados por desastres o conflictos, y abordan su protección y apoyo. Entre otros aspectos, se busca garantizar su inclusión en la preparación y respuesta ante emergencias, proporcionar información y asistencia pertinentes sin discriminación, y ofrecer apoyo durante la fase de reconstrucción post-emergencia (OIM, n.f.).

A nivel regional, destaca la **Conferencia Suramericana sobre Migraciones (CSM)**, fundada en 2000 y actualmente compuesta por Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia, Guyana, Paraguay, Perú, la República Bolivariana de Venezuela, Surinam y Uruguay. Desde 2010, también aborda la migración en relación con el medio ambiente y el cambio climático (desde 2020 con una red formalizada), con el objetivo de “gestionar alianzas estratégicas, [dar] cara a un mayor conocimiento sobre esta temática; promover un intercambio de buenas prácticas por parte de los gobiernos; y promover la construcción de una posición común sobre el tema” (CSM, 2021, p. 8).

Para este fin, la CSM proporciona capacitaciones y tiene como objetivo desarrollar una estrategia de cooperación regional en el contexto de emergencias ambientales y desplazamientos. En 2018, la CSM aprobó sus Lineamientos Regionales en Materia de Protección y Asistencia a Personas Desplazadas a Través de Fronteras y Migrantes en Países Afectados por Desastre de Origen Natural (CSM, 2022).

3) En el ámbito de la gobernanza de desastres, el **Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030** es el instrumento más relevante a nivel global. Este marco reconoce explícitamente los desplazamientos como uno de los impactos graves de los desastres. El Marco de Sendai cubre una amplia gama de riesgos naturales y fomenta la colaboración global y regional para reducir los riesgos de desastres, incluidos los riesgos de desplazamiento. También apoya la preparación, respuesta y recuperación a nivel nacional y local para gestionar eficazmente el desplazamiento por desastres, garantizando que las necesidades de las personas desplazadas se integren en la reconstrucción post-desastre (Secretariat of the Platform on Disaster Displacement, 2022; CSM, 2022).

El Marco de Sendai tiene objetivos orientadores que promueven el desarrollo de políticas nacionales de reducción de riesgos de desastres (RRD), así como la reducción del número de personas afectadas por desastres, y proporciona directrices concretas para implementarlas. En cuanto a las movilidades en el contexto de desastres, el marco aborda la evacuación, la reubicación planificada, así como la situación específica de los migrantes y otros grupos de personas desproporcionadamente afectadas por los desastres. Además, promueve la cooperación transfronteriza y el desarrollo de plataformas regionales.

En América Latina, la **Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas** resultó en la Declaración de Cartagena de 2018 (no debe confundirse con la Declaración de Cartagena de 1984 sobre refugiados), un plan de acción regional para implementar el Marco de Sendai, que incluye también referencias al desplazamiento por desastres (RPDDRA, n.f.).

Otro elemento relevante en la gobernanza de desplazamientos es la Iniciativa Nansen, iniciada en 2012 por Noruega y Suiza con el objetivo de abordar la necesidad de un enfoque más coherente para la protección de las personas desplazadas a través de las fronteras en el contexto de desastres y cambio climático. De las consultas realizadas bajo esta iniciativa surgió la Agenda para la Protección de las Personas Desplazadas Transfronterizas en el Contexto de Desastres y Cambio Climático, respaldada por 109 Estados en 2015. En 2016, se lanzó la Plataforma de Desplazamiento por Desastres, cuyo objetivo es continuar el trabajo de la Iniciativa de Nansen, reuniendo a un grupo de Estados comprometidos con apoyar la implementación de la Agenda de Protección (PDD, n.f.).

En cuanto a los desplazamientos internos, la Comisión de Derechos Humanos adoptó en 1998 los **Principios Rectores sobre el Desplazamiento Interno**, que constituyen la normativa internacional básica en esta materia. Estos principios recopilan y reinterpretan las normas del derecho internacional de los derechos humanos y del derecho humanitario aplicables a las personas desplazadas internamente en todo el mundo (ACNUDH, n.f.).

B) La gobernanza de movilidades climáticas en Chile

La gobernanza de las movilidades climáticas en Chile debe entenderse en el contexto de los esfuerzos globales y regionales. Estas movilidades se han identificado como un tema de creciente interés y preocupación en la agenda política sobre cambio climático en el país. Aunque la Ley Marco de Cambio Climático, adoptada en 2022, no menciona explícitamente las movilidades, documentos clave como las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, 2020)**, la **Política Nacional de Reducción del Riesgo de Desastres y su Plan Estratégico (2020)**, y la **Estrategia Climática de Largo Plazo (2021)** reconocen la necesidad de fortalecer el desarrollo de políticas en esta área. Como primer paso, instan a mejorar el conocimiento sobre este fenómeno en Chile y sus dinámicas.

La Estrategia Climática de Largo Plazo aborda este tema en el Capítulo 4, dedicado a la Adaptación, específicamente en la sección sobre Reducción del Riesgo de Desastres (RRD). Identifica el **Plan Nacional de Adapta-**

ción al Cambio Climático y la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, junto con su Plan Estratégico 2020-2030 (y sus futuras actualizaciones), como instrumentos clave para tratar este asunto. En el documento, el gobierno se compromete a desarrollar un ‘programa de sensibilización sobre la relación entre la Reducción del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático en temas relacionados, como la movilidad humana’, para el año 2025 (Gobierno de Chile, 2021, p. 96). El trabajo sobre este tema está liderado por la Mesa sobre Movilidad Humana en el Contexto del Cambio Climático y Desastres, establecida en 2020 como un esfuerzo explícitamente multisectorial. Su objetivo es ampliar el conocimiento sobre cómo se manifiesta este fenómeno en nuestro país, orientar la creación de políticas públicas relacionadas y adaptar instrumentos a nivel nacional y subnacional. La Mesa busca integrar esta temática en un marco común que facilite una toma de decisiones informada, coordinada y sinérgica, contribuyendo así a la construcción de comunidades y territorios más resilientes y sostenibles (Gobierno de Chile, 2021, p. 95). Coordinada por SENAPRED, la Mesa incluye representantes del sector público (como los ministerios de Medio Ambiente, Relaciones Exteriores, Economía, Desarrollo y Turismo, Mujer y Equidad de Género, entre otros sectores económicos), además de la academia y la sociedad civil.

Al momento de redactar este informe, solo la Política Nacional de Migración y Extranjería, aprobada el 26 de diciembre de 2023, incluye una definición del fenómeno y distingue entre migración y desplazamiento en el contexto del cambio climático. Además, pone énfasis en la multicausalidad del fenómeno y subraya la dignidad humana como un factor crucial.

La migración, en contextos de degradación ambiental y cambio climático, considera la situación de personas que dejan sus lugares de residencia por motivaciones personales y/o por comprender que los medios que garantizan la dignidad de la persona humana fueron o serán, de alguna forma, expuestos a riesgos. En cambio, el “desplazamiento” se refiere a la situación de individuos forzados a abandonar sus viviendas, siendo esta la única alternativa viable para la manutención de condiciones adecuadas de supervivencia y seguridad. Aunque ambas modalidades ponen en riesgo la dignidad de la persona humana, es el grado de vo-

luntariedad el factor que diferencia una de la otra. Es decir, son las condiciones del medio ambiente asociadas a factores culturales, demográficos, económicos, políticos y sociales las que definen la movilidad humana como un proceso migratorio o de desplazamiento. (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2023, p. 35)

Aunque el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, aprobado en 2014, no menciona las movilizaciones, la migración ni el desplazamiento, y los planes de adaptación sectorial de Salud (2017) y Ciudades (2018) solo abordan brevemente el tema, se espera que las futuras versiones de estos planes incluyan un mayor reconocimiento del fenómeno. Esta expectativa se basa en la revisión de los anteproyectos de las actualizaciones de los planes de adaptación, tanto a nivel nacional como sectorial, que actualmente están en proceso.

04

Metodología

4.1. Descripción del área de estudio

La macrozona seleccionada para el estudio piloto se definió considerando la distribución territorial de las amenazas de incendios forestales y sequías en Chile. Estos criterios sirvieron como un primer filtro para determinar la macrozona más adecuada para llevar a cabo la investigación (para un análisis más detallado, véase Anexo 10 del Informe 1). A partir de este análisis, se identificó que ambos fenómenos presentan una mayor presencia y concentración en las Macrozonas Centro y Centro Sur.

La definición del área de trabajo se complementó con un análisis de las características sociales y económicas de estas zonas, junto con la identificación de los principales desastres ocurridos en la última década, asociados a amenazas climáticas. Entre estos eventos destaca el mega incendio forestal de 2016-2017 (MINAGRI 2015, 2016, 2019, 2020), así como otros incendios de menor alcance territorial, pero de gran relevancia a nivel local, como el ocurrido en 2023 en la Región de O'Higgins (SENAPRED, 2023), evidenciando la recurrencia de estos fenómenos en la Macrozona Centro Sur. Por otro lado, la mega sequía iniciada en 2010 ha generado diversas problemáticas, incluyendo restricciones en el consumo humano y limitaciones significativas para el desarrollo de la actividad silvoagropecuaria.

Para definir el área de estudio se consideró, además, el despliegue espacial de estudios e investigaciones relacionados con movilidades climáticas, estableciendo su localización y los tipos de desplazamientos que han sido investigados. Este análisis reflejó que estos estu-

dios se han concentrado en las Macrozonas Centro y Centro Sur. Sin embargo, se observan diferencias en las formas de movilidades estudiadas: mientras que en la Macrozona Centro predominan investigaciones sobre desplazamientos a largo plazo, en la Macrozona Centro Sur existe una menor cantidad de estudios de este tipo, lo que evidencia una brecha de información sobre las movilidades climáticas en esta área.

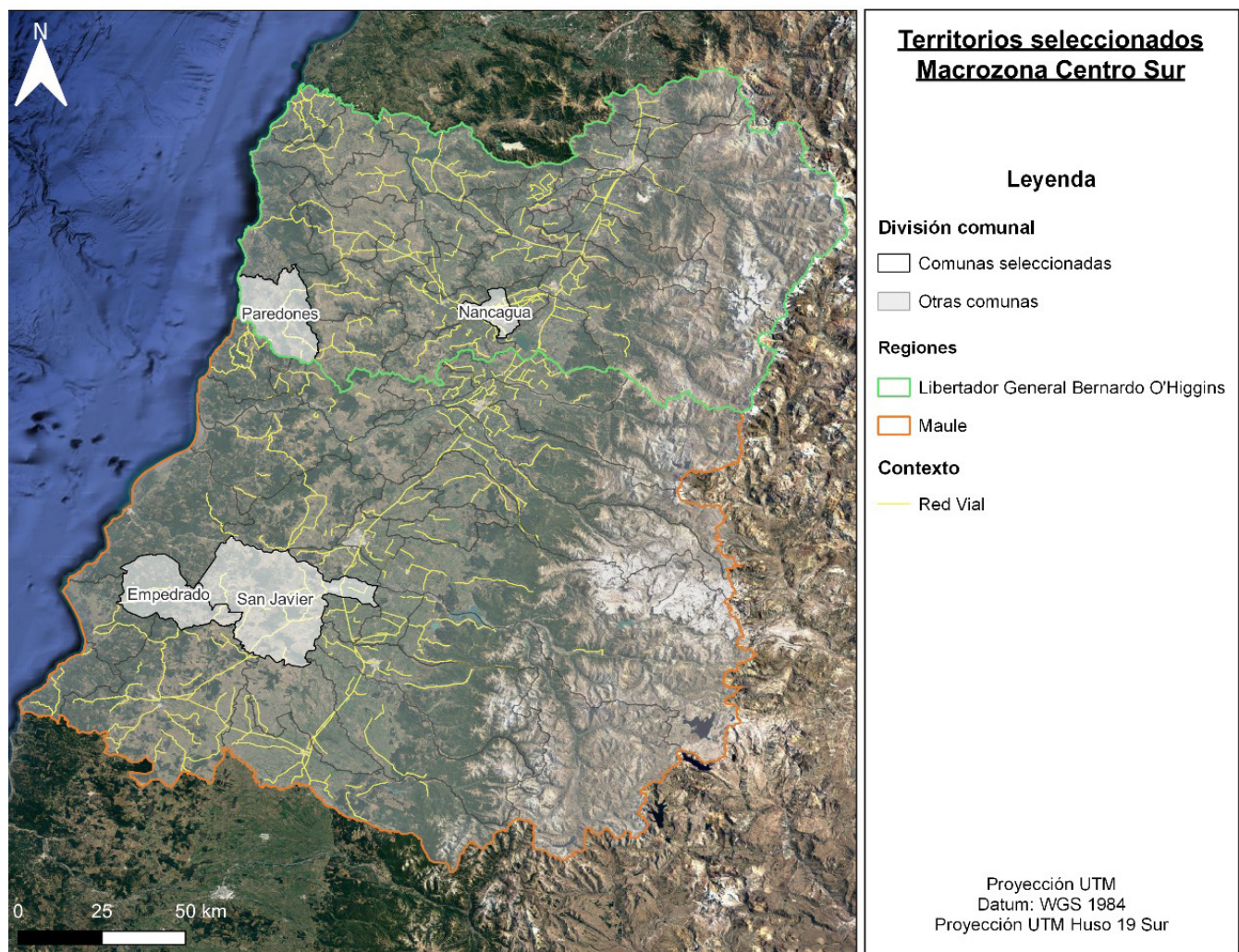
Considerando las características de las cuatro regiones que conforman la macrozona (O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío), se seleccionaron las dos primeras para realizar 41 entrevistas en hogares. Esta elección se basó en la presencia de desastres significativos relacionados con incendios forestales y sequías. Las entrevistas se llevaron a cabo en territorios rurales y en zonas de interfaz urbano-rural, seleccionados por evidenciar los efectos del cambio climático en las comunidades y familias, tomando en cuenta sus características sociales y económicas.

En la Macrozona Centro Sur, la actividad silvoagropecuaria, tanto campesina como industrial, tiene un papel destacado, especialmente en los sectores forestal y agrícola. Esta actividad genera una fuerte dependencia del estado de los suelos, la vegetación y la disponibilidad hídrica, lo que convierte al empleo y los modos de vida en elementos altamente vulnerables frente a fenómenos climáticos. Las afectaciones derivadas de estos eventos suelen ser absorbidas por las mismas familias, quienes enfrentan la decisión de trasladarse a otros lugares o permanecer asumiendo los costos de ambas opciones.

El estudio de campo se llevó a cabo en las comunas de Paredones y Nancagua, en la Región de O'Higgins, y San Javier y Paredones, en la Región del Maule (figura N°1). Estas comunas se seleccionaron como casos de estudio por sus características socioespaciales y su propensión a generar movilidades. El objetivo fue analizar cómo los procesos de movilidad están influenciados por las distintas configuraciones espaciales de los territorios estudiados, lo que permitió identificar diferencias específicas entre las dinámicas presentes en áreas rurales, urbanas y de interfaz urbano-rural.

Por ejemplo, en sectores rurales y aislados, las personas pueden enfrentar mayores costos monetarios y tiempos de traslado para trabajar o estudiar. Además, durante emergencias o desastres, las evacuaciones en estos sectores tienden a ser más lentas. Por otro lado, una menor disponibilidad de servicios en estas áreas también influye en las decisiones de movilidad, potenciando los desplazamientos impulsados por eventos como la sequía o los incendios forestales.

Figura 2. Comunas donde se ejecutó el estudio



Fuente: Elaboración propia.

4.2. Metodología de las revisiones de literatura e información pública

4.2.1. Criterios utilizados para la revisión sistemática de literatura

Se realizó una revisión de literatura académica y gris, publicadas en español o inglés desde el 2010 hasta el 2024. Este lapso se definió con la intención de asegurar la relevancia de los estudios con respecto a su actualidad, que coincide también con la reciente megasequía que inició en 2010 (Garreaud et al., 2020).

Respecto a la literatura académica, se hizo una revisión

en las siguientes plataformas: Scopus, Web of Science (WOS), SciELO y Google Scholar. Para la búsqueda de literatura gris, se indagó en la información de las siguientes organizaciones: RESAMA, OIM, CARITAS, Universidad de Concepción, Universidad Diego Portales, Universidad Alberto Hurtado, Universidad Católica del Maule, Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Fundación Amulén, Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR2) y los sitios DW y Migrantes Climáticos. Esto se complementó con una exploración a través de Google. Los términos de búsqueda están indicados en la **tabla 1**.

Tabla 1. Términos de búsqueda según área temática

Tipos de movilidad	Tipos de impacto del cambio climático
Migraciones/movilidades climáticas migraciones/ movilidades medioambientales Migra* Móvil* Desplaza*/desplazamiento No migra*/inmóvil* Relocalización/reubicación Refugiado climático Despoblamiento	Cambio climático Cambio medioambiental desastre Sequía Inundación Aluvión Aumento de nivel del mar Reoción en masa/avalancha de lodo Incendio Adaptación Resiliencia

Fuente: Elaboración propia.

Se buscaron documentos explícitamente sobre el caso chileno, agregando “Chile” a los términos de búsqueda. Para indagar en literatura académica, estos términos se usaron en español e inglés. Para la búsqueda de literatura gris se usaron solo términos en español.

De un total de 66 artículos relacionados con cambio climático y movilidad, la búsqueda de literatura académica se redujo a 13 documentos relevantes para este estudio, 10 en español y 3 en inglés. La búsqueda de literatura gris resultó en 18 documentos relevantes (todos en español, a excepción de un sitio web), que abordaron un total de 24 casos de estudios.

El análisis aplicado en ambos tipos de literatura consistió en una sistematización que facilitó la comprensión de los estudios revisados, permitiendo un análisis comparativo y un entendimiento de las dinámicas entre movilidades y amenazas a consecuencia del cambio climático en distintos contextos. La **tabla 2** presenta la clasificación de la literatura analizada, según su tipo, enfoque temático, contexto geográfico, y su relación con los riesgos ambientales y las movilidades.

Tabla 2. Categorías de clasificación y análisis de la revisión de casos chilenos

Categoría de análisis	Criterios
Tipo de documento	Informes de ONG, Organismos gubernamentales, Organismos supranacionales, Policy briefs, Sitios web, Tesis, Artículos académicos, Libros, Capítulos, Otros.
Temática principal	Análisis de la institucionalidad, Estudio de caso.
Tipo de investigación	Trabajo teórico, Revisión de literatura.
Enfoque en movilidades	Específico en movilidades, Mención general.
Ubicación geográfica	Región, Comuna, Localidad.
Tipo de amenaza	Sequía, Inundaciones, Remoción en masa, Incendios forestales, Olas de calor, Contaminación ambiental, Inundación por desborde violento de lago glaciar, Inundación por mar, Inundación por río, Lluvias torrenciales, Multiamenazas.
Área económica	Agricultura, Minería, Servicios, Energía, Transporte, Pesca y acuicultura, Educación, Salud, Otros.
Contexto de la zona en estudio	Descripción del contexto territorial del caso.
Tipo de movilidad	Migración definitiva, Movilidades repetidas, Desplazamiento a corto plazo, Desplazamiento a largo plazo, Reubicación planificada, Inmovilidades más voluntarias, Inmovilidades menos voluntarias.
Contexto específico de las movilidades	Descripción de quién(es) NO participan en las movilidades.
Género	Descripción de género que se aborda en el caso (mujeres, hombres, no especificado).
Periodo del caso	Año 2000 a 2024, Caso histórico, Proyección futura.
Detalles adicionales	Información adicional relevante del caso o la publicación.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Criterios utilizados para la revisión sistemática de bases de datos públicas

Para generar un mapeo de los datos asociados directa o indirectamente a movilidad climática, y por tanto de las brechas de información existentes, se realizó una búsqueda de bases de datos en los principales repositorios de la temática: Data Social, Instituto de Estadísticas, IDE Chile, IDE Minagri, MMA, entre otros. Para complementar la revisión de estos repositorios se incluyeron bases de datos incluidas en la literatura sobre cambio climático y movilidad en Chile.

Se identificaron tres ejes para ordenar la búsqueda: información demográfica, hidro-climática y socioeconómica. Se consultaron los principales repositorios en cada eje, para luego generar una tabla (Anexo 2) donde se describe la estructura de cada base de datos (nombre, institución responsable, resolución temporal y espacial, cobertura temporal y espacial, actualización del producto) y se detallan las principales variables asociadas a los ejes y a los sectores económicos relevantes en la temática (agrícola, pesca, turismo y salud/bienestar humano).

El listado final de bases de datos incluidas en este análisis es:

- Atlas de Riesgos Climáticos (ARCLIM)
- Encuesta Casen
- Censo de Población y Vivienda
- SERMIG - Estadísticas migratorias. Solicitudes Acogidas de Residencias Temporales, Residencias Definitivas y de Refugio
- SERMIG - Estadísticas migratorias. Encuesta Nacional Migrante
- Encuesta Nacional de Empleo
- Empleo en las Actividades Características del Turismo
- Banco Central - PIB Regional
- Banco de Datos Integrado. Indicadores de registros administrativos
- Banco de Datos Integrado. Encuesta de Bienestar Social
- Encuesta de Presupuestos Familiares
- Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH)
- Ficha Básica de Emergencia (FIBE)
- Informe Anual de Medioambiente (SEBA) / Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (VBA)

- IDE Minagri - Reportes estadísticos temáticos. Caracterización del Territorio
- IDE Minagri - Reportes estadísticos temáticos. Superficies Bonificadas Según Programas MINAGRI
- Censo Agropecuario
- Catastro Frutícola
- Catastro Vitícola Nacional
- Catastro de la industria forestal primaria
- Inventario Erosión de los suelos
- Plataforma de datos Instituto para la Resiliencia ante Desastres. Registro histórico de incendios forestales
- Plataforma datos Instituto para la Resiliencia ante Desastres. Base de datos histórica de cicatrices de incendios chilenos
- Catastros de uso de suelo y vegetación
- Plataforma de Sequías y Seguridad Hídrica en Chile
- Centro documentos CONAF. Resumen de ocurrencia y daño por comuna, 1985 – 2023
- Explorador Climático CR2
- CAMELS-CL CR2
- CR2MET
- Registro Social de Hogares
- Sistema de Consulta Estadístico Territorial

4.2.3. Criterios utilizados para la revisión sistemática de literatura

Esta revisión se centró en analizar las políticas públicas relacionadas con la movilidad humana derivada del cambio climático en América Latina, y sus costos económicos como los no económicos a nivel de hogares, comunidades y personas. En este apartado presentamos un resumen de la metodología aplicada, una versión más extensa se puede encontrar en Anexo 3.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas e institucionales como Scopus, Web of Science, CEPAL y Google Scholar, en inglés y español. Se seleccionaron estudios entre 2015 y 2024 relacionados con la movilidad humana y el cambio climático.

Los términos de búsqueda fueron seleccionados cuidadosamente para garantizar la relevancia de los estudios, y se organizaron en según las categorías presentadas en **Tabla 3**.

Criterios de elegibilidad

Los estudios debían abordar los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática en América Latina. Se incluyeron documentos de relevancia política y normativa con impacto en la región.

Selección de estudios

De 69 documentos identificados, se seleccionaron 39 basados en su relevancia, enfoque en América Latina y solidez metodológica. El 89.74% fue clasificado como de alta prioridad para el análisis.

Contexto geográfico

Los estudios cubrieron principalmente países como Colombia, Ecuador, Brasil, Argentina, Paraguay, y Chile, con algunos análisis de Centroamérica y el Caribe.

Extracción y análisis de datos

Se utilizó un enfoque de análisis temático para agrupar recomendaciones de políticas y estrategias. Los estudios cualitativos y cuantitativos se analizaron de manera agregada, priorizando aquellos con aplicabilidad directa en la región.

Tabla 3. Categorías de clasificación y análisis de la revisión de políticas públicas

Categoría de análisis	Criterios
Intervención	Política, programa social, intervención, gobernanza.
Tipos de impactos del cambio climático	Cambio climático, sequía, incendios forestales, inundaciones, aumento del nivel del mar, desertificación, olas de calor
Movilidades humanas	Migración, desplazamiento, reubicación planificada, inmovilidad.
Impactos/costos económicos	Economía, costos, pérdidas, impacto económico.
Impactos/costos no económicos	Salud mental, bienestar, cohesión social, estrés, desigualdad de género, alteración social/cultural.

Fuente: Elaboración propia.

4.3. Metodología de las entrevistas

Para la realización de las entrevistas, se inició el trabajo con contactos establecidos previamente a la etapa de terreno en las respectivas comunas, con el objetivo de fomentar la confianza con la comunidad desde el principio. Como parte de este proceso, se elaboró un registro de actores relevantes, que incluyó tanto contactos existentes como aquellos recomendados por municipalidades y diversas instituciones regionales y provinciales.

Se aprovechó una red previa de colaboración con entidades como el Ministerio del Medio Ambiente, municipalidades y sus diferentes departamentos, como también Servicios Sanitarios Rurales (SSR, ex-APR), entre otras instituciones. Estas instituciones facilitaron contactos adicionales clave para el desarrollo del trabajo. A pesar de contar con esta red institucional, la

estrategia inicial no fue completamente efectiva. El verdadero avance se logró mediante el contacto directo con vecinos y dirigentes locales, lo que permitió aplicar un muestreo en cadena o “bola de nieve”. Este enfoque generó vínculos más significativos y una mayor disposición de las personas para participar en las entrevistas.

Durante este proceso, los participantes compartieron información de contacto, como números telefónicos, direcciones y correos electrónicos, lo que facilitó un seguimiento cercano y directo. Esto permitió abarcar diferentes instancias comunitarias, incluidas juntas vecinales, barrios y centros culturales.

A continuación, se incluye una tabla que detalla las entrevistas realizadas, especificando la comuna, la fecha de las entrevistas, el género de las personas entrevistadas y las localidades específicas estudiadas.

Tabla 4. Resumen de entrevistas realizadas por comuna

Comuna	Fechas entrevistas	Géneros	Localidades estudiadas
Nancagua	10 y 11 de Octubre 2024	7 mujeres, 4 hombres	Tierra Chilena Puquillay Alto Callejones del Río
Paredones	12 y 13 de Octubre 2024	5 mujeres, 5 hombres	Los Barros Cutemu El Casuto La Población El Calvario
San Javier	17 y 18 de Octubre 2024	5 mujeres, 5 hombres	Palgua Cuesta Chamorro Cajón de los González Centro Sepultura Carrizales
Empedrado	19 y 20 de Octubre 2024	7 mujeres, 3 hombres	Santa Elena La Orilla Centro Pellines Villorrio en La Orilla

Fuente: Elaboración propia.

En las **figuras 3, 4, 5 y 6** se muestran las localidades donde se realizaron las entrevistas, evidenciando que se logró una adecuada cobertura territorial para el levantamiento de información. Esto permitió obtener datos diferenciados en función de las características específicas de cada área comunal. Las localidades seleccionadas incluyen zonas de valle, espacios cordilleros y áreas cercanas a cauces de agua, con especial énfasis en las zonas de interfaz urbano-rural.

Esta diversidad territorial permitió entrevistar a personas afectadas por incendios forestales, sequías o ambos fenómenos, lo que enriqueció el análisis con experiencias variadas. Estas experiencias reflejan diferentes impactos, tanto económicos como no económicos, relacionados con las movilidades climáticas, proporcionando una visión integral de los costos asociados a estos fenómenos en distintos contextos locales.

Figura 3. Territorios donde se realizaron entrevistas, Nancagua

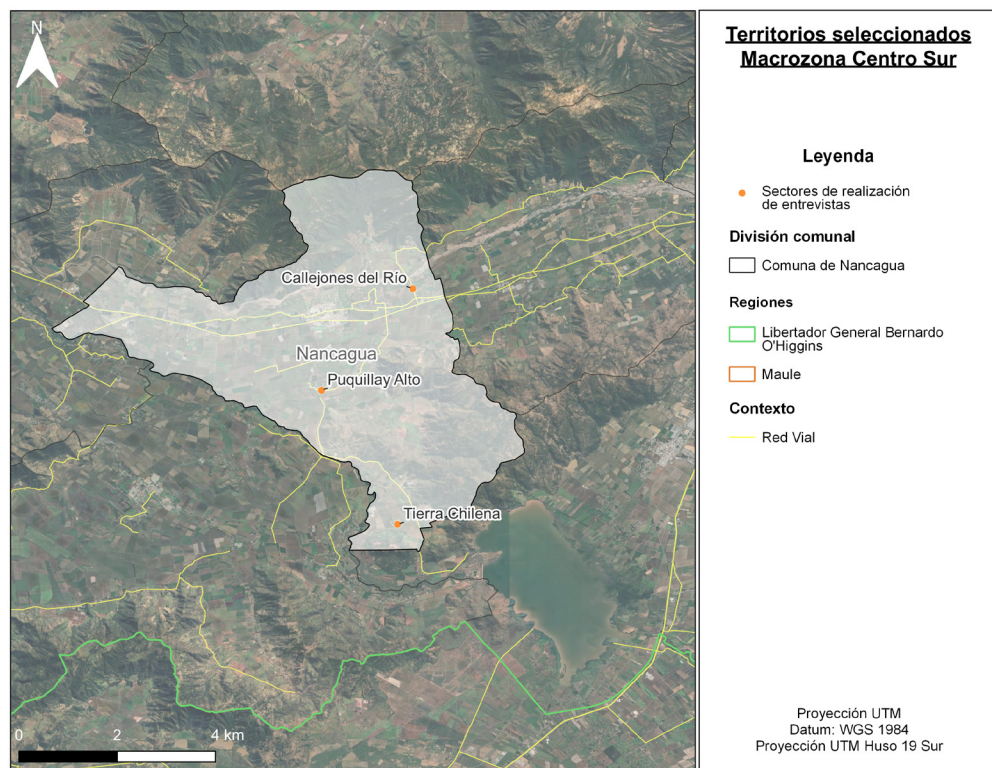


Figura 4. Territorios donde se realizaron entrevistas, Paredones

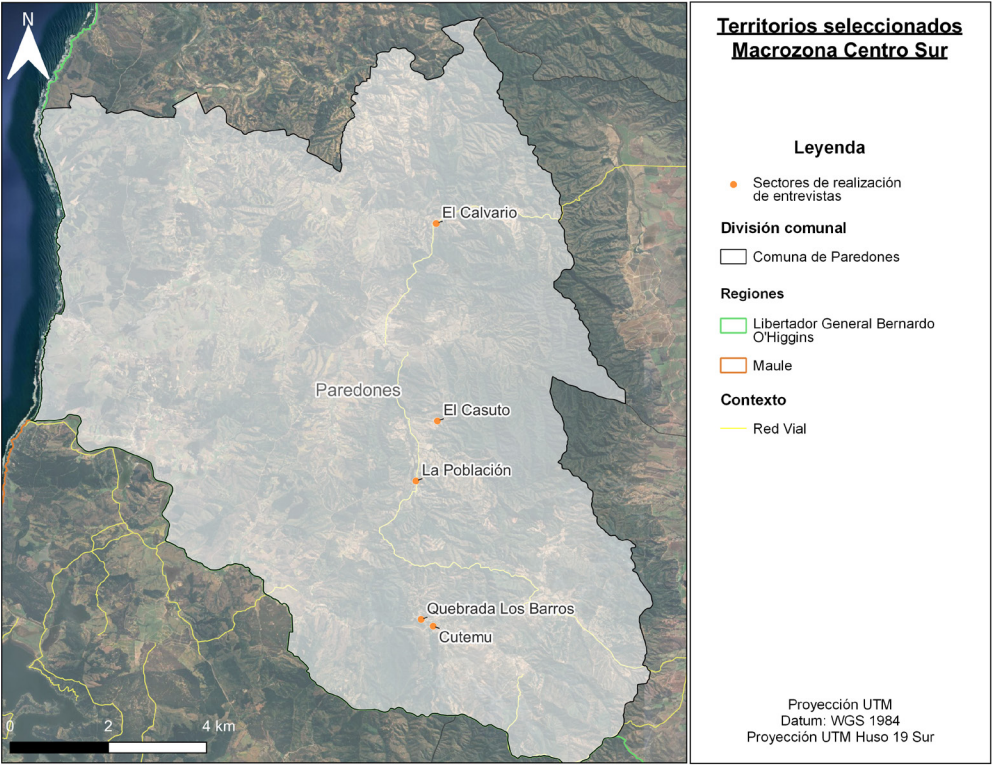


Figura 5. Territorios donde se realizaron entrevistas, San Javier

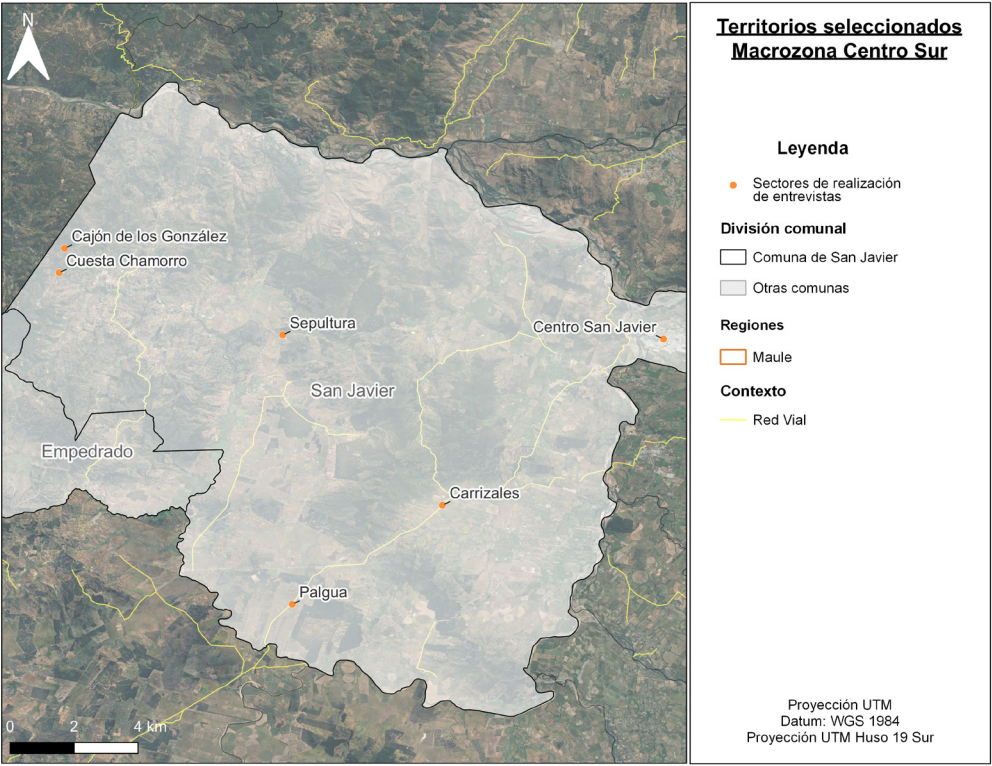
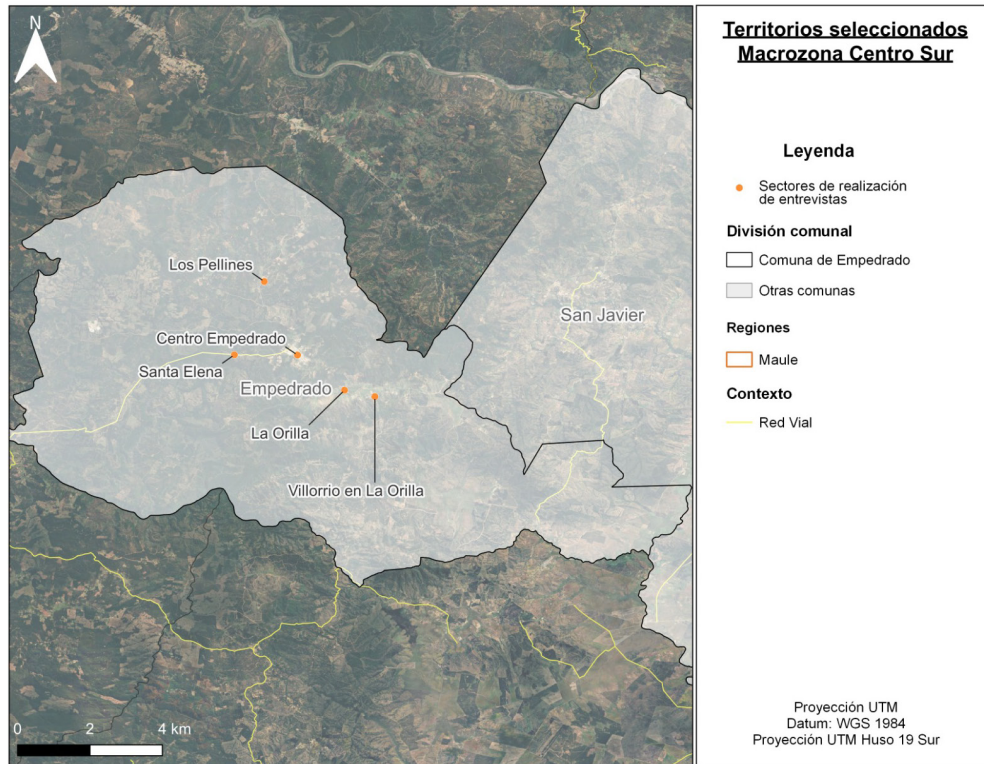


Figura 6. Territorios donde se realizaron entrevistas, Empedrado



Para las entrevistas se aplicó un guía de preguntas desarrollado previamente al período de trabajo en terreno en base de la revisión de literatura, y aprobada por la contraparte. En total, se hicieron 41 entrevistas, 10 en cada comuna y 11 en Nancagua. En 7 entrevistas participaron 2 personas o más, pero la gran mayoría fueron individuales. En total, se entrevistaron a 24 mujeres y 17 hombres, 2 de los entrevistados se auto identificaron como parte de comunidades indígenas (ambos en la comuna de San Javier). Los rangos de edades abordados fueron un 5% de Jóvenes (18-29 años), 54% Adultos (30 a 59 años) y 41% de personas adultas mayores.

Todas las personas entrevistadas fueron informados previa a la conversación sobre el objetivo de estudio y sus derechos como participantes en esta investigación, y firmaron el consentimiento informado.

La codificación de las entrevistas se llevó a cabo utilizando el software ATLAS.ti, empleando 29 códigos ordenados en 5 categorías: Impactos del CC y respuestas locales, Dinámicas de (in)movilidades, Impactos y costos de movilidades, Impactos y costos de inmovilidades, Apoyo para lograr (in)movilidades deseadas.

4.4. Metodología de la encuesta

La encuesta tenía como objetivo analizar las dinámicas de movilidades climáticas en la Macrozona Centro-Sur de Chile, donde los fenómenos asociados al cambio climático, como la sequía y los incendios forestales, han provocado desplazamientos poblacionales. El instrumento se enfocó en medir los impactos económicos y no económicos de estas movilidades en los hogares afectados. Para ello, se aplicó una encuesta diseñada específicamente para capturar información sobre los movimientos de residencia de los miembros del hogar y su relación con eventos climáticos extremos, además de evaluar las condiciones socioeconómicas y el bienestar de las familias afectadas.

La encuesta fue diseñada en conjunto con la contraparte de este estudio busco recopilar información detallada sobre los hogares y sus dinámicas de movilidad climática, abordando desplazamientos asociados a fenómenos climáticos como incendios forestales y sequías, así como costos económicos y no económicos asociados la movilidad. El cuestionario incluye preguntas estructuradas sobre:

- Caracterización sociodemográfica de los miembros del hogar.
- Cambios de residencia: motivos, actividades.
- Impactos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática.

La encuesta se realizó en localidades de las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío, seleccionadas por su alta vulnerabilidad a eventos climáticos extremos. Se trata de un muestreo intencionado por cuotas de hogares distribuidas de la siguiente manera:

Entre las localidades consideradas para la aplicación del instrumento se incluyen:

- **Región de O'Higgins:** La Estrella, Lolol, Nancagua, Rancagua, San Fernando.
- **Región del Maule:** Cauquenes, Constitución, Curicó, Empedrado, Licantén, Placilla, San Javier, Talca.
- **Región de Ñuble:** Chillán, Quillón, San Ramón, Yungay.
- **Región del Biobío:** Concepción, Florida, Los Ángeles, Negrete, Santa Juana, Talcahuano.

La encuesta se aplicó de manera presencial, cara a cara, mediante visitas a los hogares, priorizando aquellas áreas rurales y de interfaz urbano-rural para garantizar una representación adecuada de los territorios más afectados por fenómenos climáticos. Este enfoque facilitó la interacción directa con los encuestados, permitiendo generar confianza, aclarar dudas sobre las preguntas y asegurar la calidad de los datos recolectados.

Se entrevistó a un total de 412 hogares, de los cuales se obtuvo información de 1083 personas. De estas 634 han experimentado algún tipo de movilidad (60.5%). Los resultados abordan tanto las experiencias individuales como las dinámicas familiares relacionadas con la movilidad climática, proporcionando una base para el análisis de patrones y tendencias en la Macrozona Centro-Sur.

Tabla 5. Distribución de la muestra de hogares

Región	Urbano	Rural
O'Higgins	31	72
Maule	31	70
Ñuble	31	71
Biobío	31	74

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Metodología de los talleres multi-actores

Se llevaron a cabo cuatro talleres multiactor, uno en cada territorio seleccionado, con el propósito de identificar y analizar las problemáticas derivadas de las movilidades climáticas, enfocándose en las dinámicas asociadas a fenómenos como incendios forestales y sequías. Estos talleres también buscaron explorar cómo dichas problemáticas están relacionadas con el desarrollo de intervenciones impulsadas por los sectores público, privado y comunitario. Además, se evaluó el impacto de estas intervenciones en términos de su capacidad para resolver, total o parcialmente, los problemas enfrentados por las familias y comunidades de los territorios estudiados.

A) Descripción de los talleres

Cada taller incluyó actividades participativas que combinaron sesiones en plenaria y trabajos en grupo, diseñadas para fomentar la interacción y la colaboración entre los participantes. Con una duración aproximada de 2 horas por taller, estas actividades contaron con la participación de un total de 62 personas.

Cada taller comenzó con una bienvenida a las y los participantes, seguida de la proyección de una presentación informativa sobre el proyecto, cuyo propósito fue proporcionar el contexto necesario para las jornadas. Durante esta introducción, se presentaron los principales conceptos relacionados con la movilidad climática y se explicaron las instrucciones para la actividad práctica.

La actividad práctica se estructuró en dos momentos clave, utilizando una matriz de producción de información como herramienta principal. En el primer momento, se trabajó en la identificación de problemas relacionados con incendios forestales y sequías, y su conexión con la movilidad de las personas. Para guiar este análisis, se planteó una pregunta central y se ofrecieron seis ejes temáticos: vivienda, empleo, redes de apoyo, salud, alimentación y educación. Este enfoque permitió facilitar la reflexión de los participantes y ubicar los problemas identificados dentro de áreas temáticas específicas, promoviendo un análisis integral y ordenado.

Se utilizó información base sobre problemáticas relacionadas con movilidades asociadas a incendios forestales y sequías, lo que facilitó las conversaciones al conectar con la experiencia de los participantes. Las facilitadoras registraron las ideas en post-its, que se añadieron a la matriz de información, y también se permitió que los propios participantes escribieran sus respuestas si lo deseaban.

A partir de los problemas identificados, se planteó una nueva pregunta para asociar estas problemáticas con intervenciones que hayan proporcionado soluciones integrales o parciales.

Las facilitadoras usaron post-its para diferenciar el sector del que provenía cada intervención. Luego, se evaluó el impacto de estas acciones considerando dos variables principales: pertinencia y eficacia, generando una discusión sobre la calidad de las intervenciones e identificando sus debilidades y posibles mejoras.

Aunque se había planificado que un representante por grupo expusiera las conclusiones, esta actividad no se realizó por limitaciones de tiempo. Cada taller concluyó con un resumen de lo trabajado presentado por la moderadora. Finalmente, el capítulo incluye una descripción de las adaptaciones realizadas durante la ejecución de los talleres y sugerencias de mejora derivadas de la experiencia.

Para ejecutar los talleres se crearon y utilizaron los siguientes insumos:

- Invitaciones digitales e impresas para convocar a cada participante.
- Lista de asistencia para cada taller.
- Tarjeta identificatoria de cada participante.
- Programa impreso de la actividad para que las personas conocieran en qué consistía la actividad.
- Conceptos que utilizar en el taller: movilidad climática, inmovilidad climática, intervención, impacto.
- Presentación PPT para explicar proyecto e introducir respecto a los conceptos asociados con movilidad climática. Este insumo también contempló problemáticas relacionadas con movilidades climáticas de cada comuna desprendidas de las entrevistas.
- Matriz de levantamiento de información: problemáticas - intervenciones - evaluación de intervenciones.
- Listado de intervenciones públicas para apoyar la ejecución del taller (insumo para las facilitadoras).

B) Público objetivo

Al taller se invitaron representantes de la comunidad y también del sector público y privado cuyo quehacer esté relacionado con responder, mitigar y/o adaptarse ante desastres derivados de incendios forestales y sequías, con foco en procesos de movilidad. A continuación, se definen los tres perfiles:

Representantes de la comunidad

Se extendió la invitación hacia aquellas personas que participaron durante las entrevistas, que integra residentes y representantes de organizaciones comunitarias de distintas temáticas y niveles territoriales, teniendo a la base mujeres y grupos vulnerables: juntas de vecinos, organizaciones locales de respuesta ante emergencias y desastres, ONGs y agrupaciones ambientales, clubes de adulto mayor, clubes deportivos, agrupaciones de salud, de mujeres, Servicios Sanitarios Rurales (ex APRs), bomberos, entre otros.

Representantes del sector público

Actores que sean parte de distintas áreas y escalas territoriales en cada región y comuna. Se consideran instituciones como Gobernación Regional y Provincial, SEREMI de Medio Ambiente, de Mujer y Equidad de Género, MIDESO, MINVU, CONAF, SENAPRED regional, INDAP, ODEPA, SENCE, INDESPA, SENAMA, SENADIS, FOSIS, DGA y establecimientos de salud. Así como representantes de departamentos municipales de cada comuna como alcaldía, DIDECO, Departamento de Educación, Oficina de Emergencias y Gestión de Riesgos, OMIL.

Representante del sector privado

Empresas y conglomerados de empresas presentes en cada una de las comunas y regiones donde se ejecutará el estudio. Se consideran aquellos rubros que puedan incidir en amenazas de incendios forestales y sequía y/o estén implementando acciones de adaptación/mitigación en esta temática: forestales, agrícolas, de alimentación, de transporte, entre otras. También se invitaron a emprendedores y pequeños empresarios, al igual que a pequeños agricultores, apicultores que representen las actividades campesinas y locales de los territorios estudiados.

Representantes de la academia

Universidades públicas y privadas de ambas regiones propendiendo a que sean investigadores dedicados al estudio de crisis climática y/o movilidades asociadas.

Como se ha indicado, el principal propósito de los talleres fue poner en diálogo diferentes actores del territorio para conocer sus percepciones respecto a los efectos de incendios forestales y sequía en costos asociados con movilidad. Ello permitió complementar distintos puntos de vista respecto a la ejecución y recepción de iniciativas o intervenciones vinculadas con procesos de movilidad.

En la **Tabla 6** se muestra una descripción detallada del tipo de actores que fueron parte de los talleres en cada una de las comunas, indicando también la participación por género.

Tabla 6. Participantes en los talleres

Taller	Cantidad de participantes por tipo	Género
Empedrado	11 representantes de juntas de vecinos	13 hombres 12 mujeres
	6 funcionarios municipales	
	2 representantes de ONG	
	1 empresario	
	3 representantes de organizaciones funcionales	
	2 personas naturales	
San Javier	2 juntas de vecinos	6 hombres 5 mujeres
	1 representante Ministerio Vivienda	
	7 representantes de organizaciones funcionales	
	1 funcionario municipal	
Nancagua	4 funcionarios municipales	3 hombres 5 mujeres
	1 representante de bomberos	
	3 beneficiarios PRODESAL	
Paredones	7 representantes de juntas de vecinos	8 hombres 8 mujeres
	2 funcionarios municipales	
	2 representantes de bomberos	
	3 representantes de organizaciones funcionales	
	2 personas naturales	

Fuente: Elaboración propia.

La participación por tipo de actor fue diversa y distinta en cada una de las comunas donde se ejecutó el taller. En relación con el género de las y los participantes, este fue equitativo en la totalidad de las comunas, con una diferencia de una o dos personas, lo que da cuenta de que la proporción fue similar y se pudo tener una visión de ambos. En la totalidad de los talleres participaron al menos 3 tipos de organizaciones. Nancagua fue la que tuvo menor diversidad de instituciones (3) y Paredones una mayor gama de tipos de agrupaciones (6).

Destaca que en las cuatro comunas hubo participación de funcionarios municipales de distintas áreas: medio ambiente, organizaciones comunitarias y emergencias, entre otros, dando cuenta de su interés en trabajar y profundizar en problemática asociadas con crisis climática. La sociedad civil también fue protagónica en el desarrollo de los talleres, destacando la asistencia de juntas de vecinos que representaban sectores expuestos a incendios forestales y sequía, principalmente aquellos en zonas rurales y aisladas, por ejemplo, Cutemu en Paredones. Otro actor que destaca es bomberos, quienes asistieron en 2 de los 4 talleres desarrollados.

De acuerdo con lo presentado, la participación de múltiples tipos de actores fue uno de los puntos fuertes en la ejecución de talleres, ya que contribuyó ampliamente a lograr su propósito, que fue poner en común diferentes posturas y percepciones respecto a las problemáticas ocasionadas por la movilidad climática y las intervenciones públicas, privadas y de la sociedad civil que se están llevando a cabo para que las familias puedan hacer frente a los costos que ha significado este fenómeno.

C) Ejecución

Los talleres fueron fundamentales para conocer los procesos de movilidad climática desde la perspectiva de los diferentes actores de los territorios estudiados. Con su implementación se buscó poner en común las problemáticas asociadas con los costos económicos y no económicos en torno a incendios forestales y sequías, al tener que moverse a distintos lugares, fenómeno que responde a variadas razones. Asimismo, se dialogó en torno a los programas, iniciativas o acciones que se han llevado a cabo para acompañar estos procesos, destacando sus fortalezas y aspectos de mejora. Se llevó a cabo un taller en cada una de las comunas seleccionadas como área de estudio.

Para el proceso de convocatoria a los talleres se utilizó el catastro de actores públicos, privados y sociedad civil construido durante la primera etapa del proyecto, nómina que se complementó integrando los datos de las personas previamente entrevistadas. Para invitar a las personas naturales y representantes de organizaciones se implementaron 5 formas de convocatoria:

- Para entregar la invitación a representantes de organismos públicos a nivel comunal, provincial y regional se envió un correo electrónico explicando el propósito del taller e indicando la relevancia de su participación. Los insumos (invitación, listado de personas) fueron preparados por el equipo ejecutor del estudio y los e-mails fueron enviados por el Ministerio de Medio Ambiente, lo que permitió una comunicación institucional entre los organismos.
- Para invitar a representantes de la sociedad civil y sector privado con los que no existía un contacto previo, se realizó un llamado telefónico, junto a un mensaje de WhatsApp donde se entregaba una breve descripción de la actividad y la invitación en formato JPG.

- En el caso de la academia, se utilizó una forma de convocatoria similar a la que señaló en el primer punto. La diferencia es que el equipo ejecutor envió la invitación directamente a los correos de las personas invitadas.
- Se invitó también a las personas que fueron parte de las entrevistas. A ellos se les contactó directamente entregando la invitación impresa en visitas presenciales.
- Por último, los municipios de cada comuna apoyaron extendiendo la información a organizaciones con las que tenían contacto previo. Por ejemplo, usuarios de PRODESAL, como también otros funcionarios municipales. El equipo ejecutor proporcionó la invitación para su distribución.

Vía correo electrónico se contactó a los departamentos municipales que se relacionaban con temáticas de medio ambiente y cambio climático para explicar el proyecto con mayor detalle y solicitar apoyo de espacios para ejecutar los talleres. En las 4 comunas hubo una buena acogida y disposición a colaborar con la ejecución de estas actividades, lo que se asociaba principalmente con su interés de abordar temáticas vinculadas con cambio climático. También se valoró que se estudiara movilidad climática en áreas rurales donde no se cuenta con información empírica y específica sobre este tema.

Los funcionarios municipales con los que se llevó a cabo la coordinación de los espacios fueron aquellos encargados de las oficinas de Medio Ambiente, y/o sus representantes. Esto fue en el caso de San Javier, Nancagua y Paredones. En Empedrado se apoyó desde el Departamento de Desarrollo Rural, y desde la Oficina de Emergencias.

De esta forma, se concertaron los cuatro talleres en lugares y horarios sugeridos por ellos. Además, proporcionaron al equipo los mobiliarios para coffee, acreditación, instalación de proyector y trabajo grupal.

Las fechas destinadas para la ejecución de los talleres fueron todas en noviembre. Es pertinente señalar que estos sufrieron distintas postergaciones debido a actividades locales y nacionales de relevancia política: elecciones, feriados u otros. En la **Tabla 7** se indican los principales datos de los talleres.

Tabla 7. Información asociada a la realización talleres

Comuna	Fecha taller	Nº de Part.	Lugar de ejecución
Empedrado	12 de noviembre de 2024	25 personas	Salón María Inés Pérez, Muni. de Empedrado.
San Javier	18 de noviembre de 2024	11 personas	Parque Jerónimo Lagos Lisboa, San Javier.
Nancagua	19 de noviembre de 2024	8 personas	Sala de Cine de la Casona Municipal, Nancagua.
Paredones	20 de noviembre de 2024	16 personas	Auditorio de la Municipalidad de Paredones.

Fuente: Elaboración propia.

Para la sistematización de los talleres se realizó un vaciado de la información de las matrices de trabajo en una matriz subdividida entre las comunas (Tabla 8). La información trabajada en cada grupo se aunó en las matrices de acuerdo con la temática abordada (filas) y las preguntas realizadas sobre problemáticas, intervenciones y evaluación de las intervenciones (columnas). Organizar la información de esta manera permitió realizar un análisis de los resultados arrojados por cada uno de los temas y comunas, como también generar una comparación entre ellos.

Es importante indicar que se realizó una propuesta inicial para trabajar diferentes temáticas en el taller, sin embargo, se indicó a las y los participantes que era posible agregar otras de acuerdo con su pertenencia. En este contexto, se agregaron las siguientes áreas temáticas: conectividad, residuos, turismo, actividades productivas, servicios, población flotante, transporte, amenazas climáticas, infraestructura y legislación. Esta forma de levantamiento fue clave para que las y los invitados indicaran problemáticas vinculadas con movilidades que no fueron clasificadas como relevantes. Es preciso señalar que durante los talleres emergieron opiniones asociadas con género y población vulnerable, pero estas no se abordaron de manera particular, sino que se integraron transversalmente en cada uno de los ejes temáticos para su incorporación en el análisis.

D) Aprendizajes y sugerencias de mejora

En la ejecución de los talleres se detectaron elementos de mejora para su futura ejecución. En este apartado se realiza una descripción de los principales hallazgos y aspectos de mejoría. Es preciso indicar que la metodología se integra en el set de herramientas con las modificaciones hechas en torno a lo que se plantea en esta sección.

Adaptabilidad metodológica

La implementación de los talleres estaba planificada para generar un trabajo en grupo para el llenado de la matriz que guiaba el ejercicio, sin embargo, 2 de los espacios facilitados por los municipios eran auditorios, impulsando a que el equipo ejecutor tuviera que adaptar la metodología durante la misma ejecución. Esto ocurrió en Empedrado y se integraron cambios en los siguientes talleres, lo que permitió contar con dos opciones de ejecución dependiendo del tipo de espacio donde se desarrollara la actividad, facilitando la realización de cada uno de los talleres.

Otro punto es que las temáticas definidas para dialogar en torno a movilidades, fueron construidas a priori, y su objetivo era tratar cada una de ellas para organizar la conversación. Sin embargo, en el proceso de ejecución se observó que algunos grupos contaban con un mayor conocimiento de temáticas específicas, por lo que se profundizó mayormente en esas áreas. Además, se otorgó el espacio para levantar nuevas problemáticas, que durante el proceso de análisis se integraron a las ya establecidas.

Tabla 8. Planilla utilizada para la sistematización de la información generada en los talleres

Ejes temáticos	Problemas	Intervenciones	Evaluación de las intervenciones
Vivienda			
Empleo			
Redes de Apoyo			
Salud			
Alimentación			
Educación			
Otros			

Fuente: Elaboración propia.

Reforzamiento de convocatoria

Como se indica en apartados anteriores, la convocatoria se realizó por medio de un catastro que se construyó durante la etapa de preparación. A partir de este se invitó a las personas a participar, donde el Ministerio de Medio Ambiente apoyó activamente este proceso. Asimismo, se invitó a las personas entrevistadas y se realizaron visitas a las principales organizaciones de cada territorio-comuna (APR y juntas de vecinos principalmente). Por otra parte, los municipios extendieron la invitación a los distintos departamentos y agrupaciones locales con las que se vinculan. Es decir, la convocatoria se concretó a través de distintos canales, en contacto con diferentes actores.

Sin embargo, hubo comunas donde la participación fue más baja de lo esperado, lo que puede estar relacionado con dificultades en el traslado de las personas (baja movilización), como también la especificidad de la temática. Es necesario considerar que su participación en el taller no significaba un aporte directo, sino que se focalizó en el levantamiento de información para el desarrollo de políticas públicas cuyos resultados no se observarán en el corto plazo. Esto también puede ser un factor limitante en la motivación a participar.

En este escenario, es necesario reforzar las instancias de convocatoria desde diferentes frentes, por ejemplo, a través del contacto con medios locales para difundir la invitación, la utilización de espacios comunitarios en áreas rurales donde hay afectación por incendios forestales y sequía (mayor interés en la temática), o realizar una mayor cantidad de visitas a los territorios comentando y explicando el propósito del proyecto para levantar el interés de las organizaciones y de las personas, entendiendo que en áreas rurales convocar a través de llamados o mensajes de correo/WhatsApp, es más difícil debido a las complejidades en la comunicación.

Orientar el proceso de diálogo

Las comunas donde se trabajó han experimentado desastres o emergencias asociadas con incendios forestales y sequía. Algunas de las vivencias se encontraban latentes entre las y los participantes, incendios forestales de San Javier, inundaciones de Nancagua, por nombrar algunos. Esto generó que en ocasiones la conversación se enfocara en los efectos de los desastres en general, más que en relación con las movilidades o inmovilidades relacionadas con estos fenómenos. En este contexto, es necesario iniciar el trabajo en grupo introduciendo brevemente con la afectación de este tipo de fenómenos, pero transitar rápidamente a la temática que convocaba el taller para un levantamiento de información más exhaustivo.

A pesar de que en algunas comunas hubo menor participación, es positivo que se logró trabajar de manera conjunta con los municipios, principalmente con áreas relacionadas con medio ambiente y cambio climático, generando un nexo entre lo que se está trabajando a nivel central y lo que las comunas buscan realizar y las problemáticas a locales. Esto fue ampliamente valorado por actores municipales que colaboraron en la ejecución de los talleres, planteando la importancia de continuar trabajando en esta línea: estudiar los territorios desde la vinculación público, privada y comunitaria.

4.6. Metodología para la sistematización de programas sociales e inversión pública

Este apartado describe la metodología de la revisión de gasto público asociado a movilidades climáticas derivadas de incendios forestales y sequía en el caso de Chile entre 2020 y 2023. El objetivo de esta revisión fue, en primer lugar, identificar programas sociales e inversiones públicas cuyo objetivo es evitar, minimizar o abordar problemáticas sociales asociadas con las movilidades climáticas en Chile y, en segundo lugar, estimar la cantidad de recursos públicos utilizados en estos programas entre los años 2020 y 2023.

La relación entre la política pública y las movilidades climáticas incluye un conjunto altamente variado de instrumentos públicos (subsidios, transferencias, inversión, etc.) que pueden ser dirigidos directamente hacia los hogares, enfocarse en otros actores (empresa, sector público, ONG, etc.) y implementarse a nivel territorial. Los instrumentos de política pública posibles de influir en evitar, minimizar o abordar problemáticas asociadas a las movilidades climáticas pueden tomar la forma de inversiones en infraestructura, programas sociales, incluso programas de protección social como transferencias monetarias, beneficios, capacitaciones, entre otros.

En el marco de este análisis nos basamos en los documentos de análisis de política pública desarrollados por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) que identifican tres categorías de relación entre políticas públicas y movilidades climáticas: evitar, minimizar y abordar (Gampp, 2022; Grigoryan, 2023; Jeenbaeva & Banerjee, 2022). Estas categorías derivan de los lineamientos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, 2018).

En este marco, **evitar** se entiende como toda política pública que tiene como objetivo reducir o evitar el riesgo de migración forzada o desplazamientos. Ejemplos de estas medidas son: reducción del riesgo de desastres, la adaptación al cambio climático, el fortalecimiento de la resiliencia de comunidades, entre otras.

Minimizar se entiende como toda política pública que tiene como objetivo facilitar la migración segura, ordenada y regular como parte de las estrategias de adaptación en el contexto del cambio climático. Este tipo de políticas es altamente relevante en contextos de migración internacional derivada del cambio climático y podemos encontrar medidas como: garantizar vías de migración mediante protocolos de libre movimiento, esquemas laborales, aprovechamiento de remesas o acuerdos de trashumancia; o, como último recurso, planificar la migración de personas que viven en áreas de alto riesgo.

Abordar se entiende como una política pública que permite prepararse y responder al desplazamiento cuando este ocurre, incluyendo asistencia y protección para quienes son desplazados debido a desastres pro-

vocados por impactos del cambio climático. Ejemplos de estas políticas son: la planificación de contingencias, ayuda humanitaria, otorgamiento, aceleración o exención de visas, políticas de no retorno o estrategias de reintegración.

La **Tabla 9** muestra los distintos objetivos de política pública para evitar, minimizar o abordar en relación con los desplazamientos, migraciones, reubicaciones e inmovilidades. Se observa que es posible vincular a las movilidades climáticas desde acciones de adaptación al cambio climático o mitigación de riesgos, hasta transferencias en contextos de emergencia relacionada con desastres socionaturales. En la siguiente sección se describirán los límites de la presente revisión que permiten realizar una sistematización del gasto vinculado a esta temática.

Tabla 9. Objetivos de política pública según tipo de desplazamiento

Objetivo	Desplazamiento	Migraciones	Reubicación Planificada	Inmovilidades
Evitar	Disminuir probabilidad de desplazamiento en contexto de desastres.	Disminuir probabilidad de migración climáticas forzadas.	Evitar reubicación planificada innecesaria o forzada.	Disminuir probabilidades de población atrapadas. Aumentar probabilidad de adaptación in situ (inmovilidad voluntaria).
Minimizar	Minimizar impactos negativos en el proceso de desplazamiento: normativa, información, regularización.	Minimizar impactos negativos en el proceso de migración climática: normativa, información, regularización.	Minimizar impactos negativos en el proceso de reubicación planificada: planificación, normativa, información, regularización.	Minimizar impactos negativos en el proceso de inmovilidad (población atrapada): normativa, información, regularización.
Abordar	Implementar una respuesta eficaz al desplazamiento en contextos de desastres.	Aumentar probabilidades de éxito de migraciones climáticas y sostenibilidad en el tiempo.	Aumentar probabilidades de éxito de reubicación planificada y sostenibilidad en el tiempo.	Intervenir o protección social en casos de poblaciones atrapadas.

Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de este análisis ha sido identificar la cantidad de gasto público que se implementa, a través de las inversiones públicas y programas sociales, en relación con evitar, minimizar y abordar las problemáticas sociales asociadas a las (in)movilidades climáticas. Para esto utilizamos las categorías y objetivos de política pública presentadas en la Tabla 6 anteriormente. Analizamos programas sociales e inversión pública dada la disponibilidad de bases de datos públicas con información detallada, sin embargo, no incluimos otros instrumentos de política pública tales como subsidios, estrategias, programas sociales municipales u otros que no se encuentran presentes en bases de datos públicas.

Para este análisis se utilizaron las bases de datos del Banco Integrado de Datos (BIDAT) y el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF). En estos repositorios encontramos información de los programas sociales y las inversiones desarrolladas por diversas instituciones públicas (tanto a nivel central, como local en el caso de las inversiones). Estas mismas bases de datos han sido utilizadas anteriormente para atribuir el gasto público asociado a acciones de adaptación y mitigación del cambio climático en reportes realizados por la DIPRES (Córdova et al., 2021; DIPRES, 2023).

En el caso de los programas sociales se encuentra disponible en el BIDAT información detallada de una selección de programas públicos que son parte del proceso de Monitoreo de Programas Públicos, realizado anualmente por la Subsecretaría de Evaluación Social (SES) y la Dirección de Presupuestos (DIPRES). Esta selección de programas cuenta con más de 600 evaluaciones de programas específicos para el año 2023, y si bien, no contempla la totalidad de programas existentes en la actualidad, es una base de datos privilegiada para contar con información detallada y actualizada anualmente.

En el caso de las Inversiones públicas se encuentra disponible tanto en el BIDAT como en la plataforma BIP, información de iniciativas de inversión postuladas por organismos públicos tanto centrales (Ministerios) como locales (gobiernos regionales y municipalidades). Estas Iniciativas de Inversión son descritas en gran detalle en la ficha IDI, presente en este repositorio, para su evaluación económica y social por parte del MDSF. Luego de

una evaluación favorable, estas Iniciativas de Inversión son luego postuladas a las distintas instituciones para su financiación.

Por lo tanto, en esta base de datos se encuentran las iniciativas de inversión que fueron adjudicadas y las que no obtuvieron asignación de recursos. Para nuestro análisis se considerarán las Iniciativas que tuvieron asignación de recursos para su ejecución, cuantificando el monto asignado a cada Iniciativa para cada año calendario.

Para esta búsqueda se utilizaron las bases de datos desde el año 2020 a 2023. La selección de estos años se basa en un criterio de factibilidad en relación con el tiempo disponible para el análisis en el marco de esta consultoría y que la base de datos de monitoreo de programas públicos es reciente y posee pocos casos de estudio del año 2019 hacia el pasado.

El proceso de selección de iniciativas de inversión y programas sociales se realizó a través de la búsqueda automatizada de palabras clave relacionadas con movilidades climáticas en el contexto de incendios forestales y sequías en el título y la descripción de estas. La **Tabla 10** presenta las palabras clave utilizadas en la búsqueda.

Tabla 10. Palabras clave búsqueda de programas sociales e iniciativas de inversión

Palabras clave	
Desplazamiento	Movilidad
Migración	Incendio
Sequía	Desastre
Forestales	Reconstrucción
Emergencia hídrica	Rehabilitación productiva
Sustentable	Sustentabilidad
Clima	Adaptación
Climático	Resiliencia

Fuente: Elaboración propia.

Esta primera búsqueda en base a palabras clave dio como resultado 110 registros de programas sociales entre 2020 y 2023 (un registro corresponde a un programa social que posee presupuesto para el año en cuestión, pudiendo existir en la base de datos el mismo programa para años posteriores o anteriores). Por otro lado, esta búsqueda arroja 342 registros de iniciativas de inversión entre los mismos años.

En una segunda etapa, se realizó un análisis cualitativo de los títulos y descripciones de los programas sociales e iniciativas de inversión preseleccionados. Estos registros fueron clasificados en función de los objetivos de la política pública, utilizando las categorías de evitar, minimizar y abordar problemáticas relacionadas con las movilidades climáticas. Para esto se utilizaron como referencia los objetivos de política descritas en la Tabla 6, asociando la contribución de las medidas concretas del programa o iniciativa de inversión en cuestión a estos objetivos. Aquellos registros que no pudieron ser vinculados con estas categorías fueron descartados de la selección.

Luego de esta segunda selección se logró un base de datos de 50 registros de programas sociales y 127 registros de iniciativas de inversión. Los montos de inversión fueron deflactados tomando como referencia el año 2018, que corresponde al último año base de la serie de tiempo del Índice del Precio al Consumidor (IPC) desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística (INE). A continuación, se presentan los resultados del análisis de estos programas e inversiones del sector público.

De estos programas sociales e inversiones públicas la totalidad implementa acciones para evitar desplazamientos y migraciones forzadas en contexto del cambio climático y/o fortalecer la adaptación in situ de las personas. Mientras que no existen políticas, en las identificadas en esta revisión, que directamente aborden o minimicen problemáticas asociadas a desplazamientos y/o la migración forzada en contextos de desastres o impactos del cambio climático.

4.7. Metodología de taller participativo identificación de hotspots de movilidades climáticas en Chile

El taller participativo “Identificación de Hotspots de Movilidades Climáticas en Chile” tuvo por objetivo identificar características de las comunas que podrían ver incrementada la movilidad de sus habitantes dados los impactos del cambio climático (hotspots de movilidades climáticas).

Los **hotspots** de movilidades climáticas son entendidos como zonas que podrían ver incrementada la movilidad de sus habitantes dados los impactos del cambio climático. Movilidades climáticas se relacionan con tres tipos de movimientos: aquellas que ocurren en el contexto de eventos climáticos extremos de inicio rápido (desplazamientos), las movilidades provocadas por eventos de inicio lento y cambios permanentes (migración), y la reubicación planificada. Además, también se considera el fenómeno de las inmovilidades (adaptación in situ vs poblaciones atrapadas).

Para este taller la conversación se enfocó en las amenazas climáticas de sequías, incendios forestales e inundaciones generadas por precipitaciones extremas se conformaron 3 grupos (uno por cada amenaza) de aproximadamente 5 a 6 personas.

El producto esperado de este taller participativo un listado de características que propician un hotspots de movilidad climática. En este sentido, más que identificar casos de estudio específicos en Chile, el resultado consiste en identificar características que dan lugar a arquetipos de hotspots de movilidad climática en nuestro país. Para preparar el material previo del taller participativo se realizó una encuesta de 3 preguntas asociadas a los hotspots de movilidad climática:

- ¿Qué características territoriales naturales se asocian a un hotspot de movilidades climáticas?
- ¿Qué características territoriales socioculturales y económicas se asocian a un hotspot de movilidades climáticas?
- ¿Qué características territoriales de gobernanza se asocian a un hotspot de movilidades climáticas?

Las respuestas a estas preguntas fueron sistematizadas por el equipo consultor antes del taller identificando elementos asociados a los hotspots de movilidades climáticas que fueron utilizados en la discusión por los participantes.

El programa del taller participativo fue el siguiente:

1. Bienvenida (Ministerio del Medio Ambiente – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia) (5 min.)
2. PPT Rubén Calvo: objetivos del taller y productos esperados (5 min.)
3. PPT Hanne Wiegel- Introducción, esquema conceptual y revisión de antecedentes (15 min. + 5 min. QA).
4. PPT Rubén Calvo - Resultados de Encuesta previa (10 min.)
5. Explicar dinámica de discusión (5 min.)
6. Coffee Break (15 min.)
7. Conformación de los grupos y discusión - Ronda Individual (20 min.)
8. Conformación de los grupos y discusión - Ronda Consenso (40 min.) 9) Plenaria de grupos (30 min.)

La pregunta guía de la ronda individual y de consenso fue la siguiente: “La literatura propone la existencia de hotspots de migración o movilidad climática, entendi-

dos como aquellos territorios en donde la movilidad de las personas es mayor a la esperada dado el efecto del cambio climático sobre los medios de vida y la seguridad de las personas.

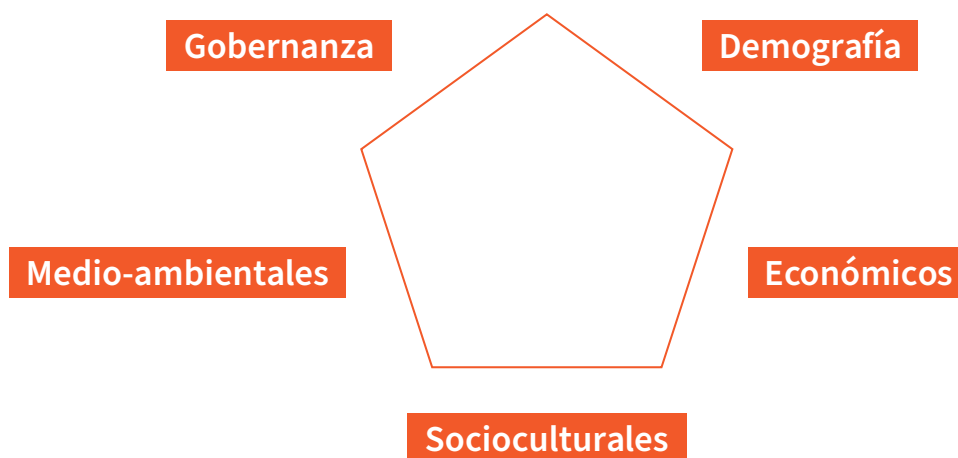
¿Qué factores (medioambiental, gobernanza, demografía, socioculturales, económicos) propician la movilidad climática en relación con (sequía, incendios forestales o inundaciones) en Chile? Use ejemplos si es posible.”

Durante la ronda individual y ronda consenso de discusión grupal se utilizó el esquema conceptual anterior. En este sentido, durante la ronda individual se les pidió a los participantes que identificaran elementos medioambientales, políticos, demográficos, económicos y sociales que propician la movilidad climática y escriban estos elementos en post-it y los posicionen en las casillas correspondientes (ver **Figura 7**).

En la ronda de consenso, los facilitadores del taller dirigieron la discusión avanzando de casilla en casilla, identificando elementos comunes que generaron consenso y elementos que generaron disenso.

Finalmente, se realizó una plenaria de los grupos donde se explicaron los principales elementos identificados en las discusiones grupales.

Figura 7. Esquema conceptual utilizado en la discusión grupal



Fuente: Elaboración propia.

05

Resultados

En este apartado, se revisan las principales dinámicas de movilidad asociadas a eventos climáticos extremos y cambios permanentes en el país, como sequías, incendios forestales y otros desastres socio-naturales. A través de estudios y datos recopilados, se explora cómo estos fenómenos han impactado diversas regiones, provocando desplazamientos tanto temporales como definitivos, y afectando las condiciones de vida de las comunidades. Este análisis permite identificar patrones y tendencias en la relación entre el cambio climático y las movilidades humanas en Chile.

5.1. Evidencia de movilidades climáticas en Chile: estudio de literatura gris y académica

El cambio climático ha impactado con mayor intensidad las últimas dos décadas. Particularmente, incendios destructivos y sequías extensas, extremas y prolongadas han sido una de las caras más visibles del fenómeno en el país. Desde 2010, Chile vive la más extensa y extrema megasequía que ha habido en 700 años (CR2, 2020). Desde el 2019 se ha agravado esta situación, intensificándose la crisis en 2021, debido a que la acción humana ha mostrado una tendencia a utilizar más recursos de los disponibles. Esto ha llevado al agotamiento sostenido de las fuentes de agua tras una intersección de fenómenos: cambio climático, crecimiento de la población urbana, y cambios en los entornos naturales (Hutton & Chase, 2016). Asimismo, aumenta el riesgo de incendios, donde los cambios de uso de suelo han incidido en su magnitud, exacerbada por el cambio climático (González & Sapiains et. al, 2020). En este contexto, las movilidades climáticas se vuelven cada vez más relevantes en Chile, incluyendo desplazamientos ante eventos extremos tal como la movilidad laboral como manera de adaptación a los eventos de inicio lento y la sequía.

En ese contexto, se realizó un sondeo de material producido en base a variables como movilidad, migración interna, desplazamiento, reubicación, e inmovilidades, con foco en la relación con cambio climático. De dicha indagación se rescata que, aunque los casos de movilidad humana ocurren en diversas zonas del país, dependiendo de su vulnerabilidad al cambio climático y sus consecuencias, la mayoría de los informes internacionales y publicaciones académicas se han centrado en la zona norte y centro, con ejemplos como Antofagasta, Monte Patria y Petorca. (Observatorio Ciudadano, 2011; Retamal et. al, 2021; Santos, 2022 y Wiegel, 2023).

En la literatura gris se identificaron 33 experiencias, de las cuales 24 corresponden a casos nacionales registrados entre 2011 y 2024. De estos,

- 7 provienen de informes de ONG,
- 6 de sitios web dedicados a la migración climática,
- 7 de tesis de posgrado,
- 2 de informes de organizaciones supranacionales y
- 2 de policy briefs.

Es importante destacar que 5 de estas publicaciones datan de 2021, siendo este el año con mayor cantidad de aportes. El material se centra en casos chilenos de relevancia nacional e internacional, abordando prácticas comunitarias relacionadas con la reubicación. La mayoría de los documentos incluyen recomendaciones para las instituciones, destacando la necesidad de ampliar la investigación y la sistematización de estas experiencias.

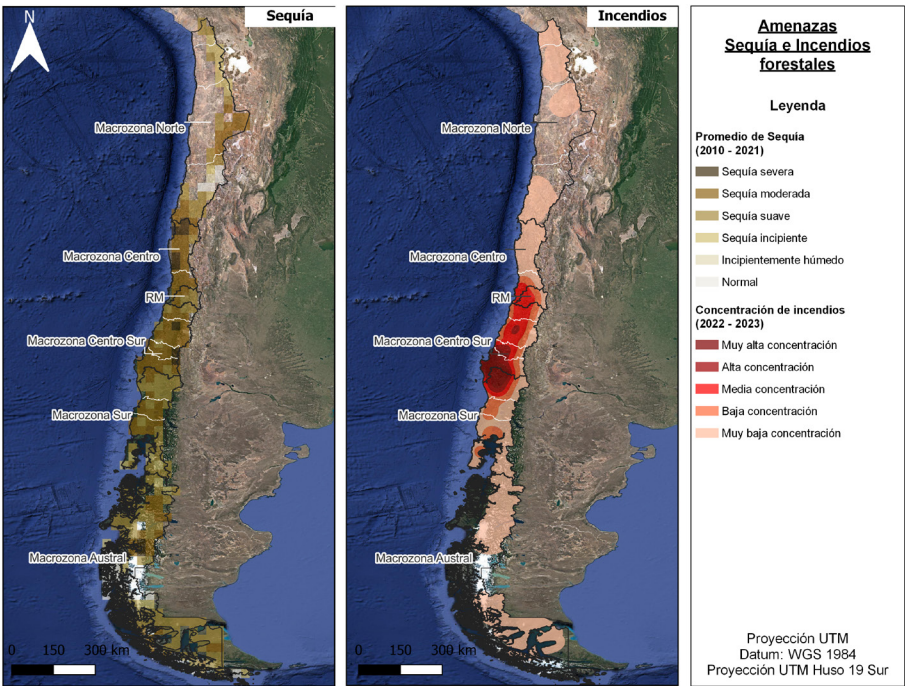
En cuanto a la literatura académica, se identificó una producción más limitada, con un total de 15 publicaciones indexadas que abordan directa o indirectamente la relación entre movilidad y cambio climático. Estos estudios cubren tanto aspectos históricos como eventos recientes de la última década, y se concentran en regiones como Atacama, Coquimbo y Valparaíso. La revisión incluyó bases científicas, revistas académicas y otras publicaciones, abarcando el período de 2014 a 2024, con un mayor número de estudios en 2020 y 2022.

En la literatura, tanto gris como académica, los tipos de movilidad se enfocan principalmente en movilidades e inmovilidades "menos voluntarias", así como en migraciones definitivas y repetidas. Los informes de ONGs, policy briefs y organizaciones supranacionales se cen-

tran en los que Retamal et al. (2021) definen como “desplazamientos forzados por desastres socio-naturales impulsados por el cambio climático”, mientras que los sitios web que hablan de este proceso se enfocan más en migraciones definitivas (por ejemplo, migraciones climáticas.org). Las tesis tratan mayoritariamente sobre movilidades por amenidad, con solo una abordando inmovilidades menos voluntarias. Los artículos académicos, por su parte, se centran en inmovilidades menos voluntarias, migraciones definitivas y movilidades repetidas, siendo estas últimas el tipo más abordado.

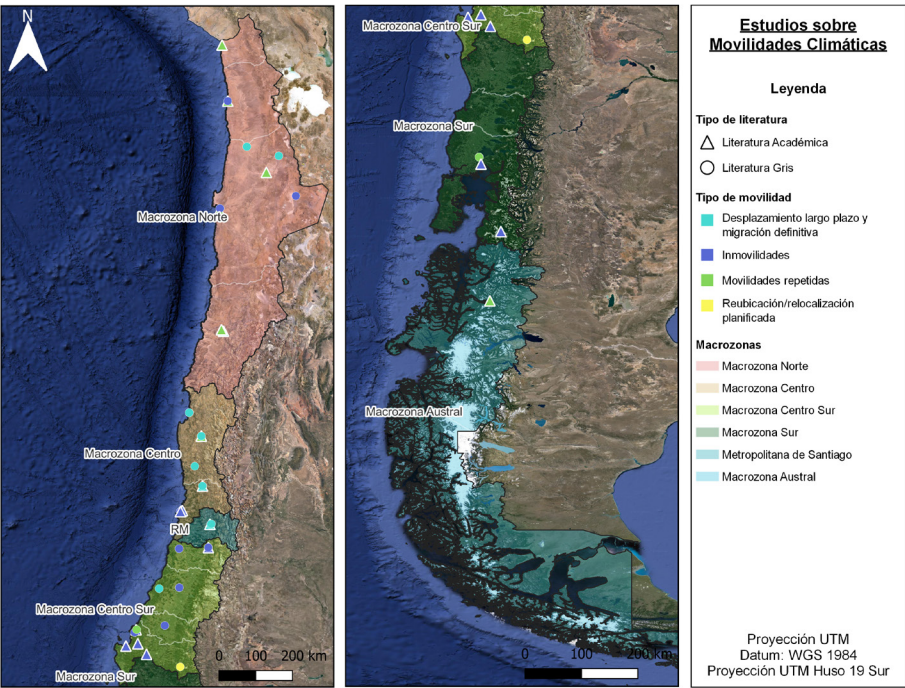
Los resultados de la revisión y búsqueda indican que los temas abordados están relacionados con sequía y escasez hídrica, incendios forestales, remociones en masa e inundaciones. Se evidenció una correlación entre las amenazas climáticas y las distintas zonas del país, observándose que cada región está expuesta a una o más de estas amenazas. Esto se muestra en las **figuras 8 y 9** que muestran las amenazas climáticas del país y los estudios relacionados con movilidades en Chile.

Figura 8. Distribución de amenaza de incendios forestales y sequía en Chile



Fuente: Elaboración propia en base a Minagri (2024) y SADA-CR2 (2024)

Figura 9. Distribución de tipos de movilidades según macrozonas en Chile



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen los hallazgos de la revisión sistemática según los diferentes impactos asociados con el cambio climático.

A) Sequía/ escasez hídrica

La revisión de la literatura mostró que la mayoría de la evidencia existente sobre movilidades climáticas en Chile está relacionada con la sequía y la escasez hídrica, particularmente en zonas dependientes de la agricultura. Un estudio de Retamal y Harris (2021) para la Red Sudamericana para Migraciones Ambientales (RESAMA) enfatiza la sequía y la escasez hídrica como amenazas con importantes implicaciones para la movilidad humana.

En Chile, la severa sequía meteorológica de los últimos años agrava un contexto ya marcado por el acceso desigual al agua. Los documentos analizados resaltan factores como la privatización de los derechos de agua y la insuficiente implementación de las modificaciones al Código de Aguas, particularmente en lo que respecta a la necesidad de reservar agua para la subsistencia y la preservación de los ecosistemas (Acevedo, 2011; Jarpa, 2020). La concentración de los derechos de agua en manos de la agroindustria, la expansión de monocultivos y la industrialización de la agricultura agravan las dificultades de los pequeños y medianos productores agrícolas para adaptarse a la disminución de las lluvias y del acceso al agua (Wiegel, 2023; Santos, 2022; Uribe & Mansilla, 2022). Además de las condiciones de producción agrícola, otros estudios subrayan la falta de acceso regular y seguro a cantidades suficientes de agua potable, e incluso la discontinuidad en el suministro hídrico, como problemas reportados por los participantes en las investigaciones (Mitlin et al., 2019).

Estos factores contribuyen a las movilidades humanas, particularmente desde los contextos rurales. Los documentos analizados que abordan la sequía y la escasez hídrica se concentran en las macrozonas Norte y Centro del país, especialmente en las regiones de Antofagasta, Coquimbo y Valparaíso. El análisis muestra que la sequía está vinculada tanto a movilidades repetidas como a migraciones definitivas. En los informes y artículos analizados, se identificaron 19 casos que destacan principalmente las prácticas comunitarias como respuesta a esta problemática.

Los dos sitios emblemáticos de estudio sobre la relación entre la sequía, la escasez hídrica y las movilidades han sido Petorca, en la Región de Valparaíso, y Monte Patria, en la Región de Coquimbo. En Petorca, Sapiains et al. (2023) señalan que el cambio climático está intensificando el 'complejo escenario socioambiental' (p. 19), lo que incluye un aumento de las desigualdades entre distintos grupos socioeconómicos. En este contexto, un patrón preexistente de migración rural se ha intensificado. Además, las movilidades, principalmente de hombres hacia el sector minero del norte, son frecuentes, al igual que las movilidades estacionales para trabajar en la industria agrícola (véase también Rojas, 2021). Entre la generación más joven, existe un patrón de migración hacia ciudades más grandes en busca de oportunidades económicas y educativas. Los autores señalan: 'las adversas condiciones socioambientales estarían potenciando la decisión de esas personas de no retornar a esta zona' (p. 30).

El informe también destaca las inmovilidades, es decir, aquellas personas que permanecen en Petorca. Aunque se señala un fuerte apego al territorio como motivo para quedarse, los autores enfatizan un marcado patrón de inmovilidad de género, donde generalmente son las mujeres quienes permanecen en el área, mientras muchos hombres en edad de trabajar migran en busca de otras fuentes de ingresos (véase también Santos, 2022).

Este aspecto es explorado en mayor profundidad por Pérez (2024), quien analizó las experiencias de género frente a la sequía y las prácticas de (in)movilidades en Petorca. Centrándose específicamente en las mujeres que permanecen en la zona mientras sus familiares varones se involucran en movilidades laborales, Pérez encontró que la precarización de la vida cotidiana y las labores de cuidado limitan significativamente sus posibilidades de adaptación al cambio climático. La responsabilidad exclusiva del cuidado de los hijos u otros familiares dependientes, junto con las crecientes dificultades asociadas al trabajo reproductivo debido a la escasez hídrica, aumenta la vulnerabilidad de estas mujeres frente a las condiciones climáticas adversas. En general, estas dinámicas están conduciendo a una feminización y envejecimiento de la población local (Rojas, 2021), lo que tiene importantes consecuencias para la resiliencia de la comuna.

En relación con el segundo sitio, la OIM (2017) destacó a Monte Patria como una de las primeras comunas en Chile donde la migración climática era evidente. El informe señaló que aproximadamente el 15% de la población había abandonado la comuna, que depende fuertemente de la agricultura, debido a la sequía. El estudio de Wiegel (2023) en la misma área profundizó la comprensión de estas dinámicas, subrayando la interacción entre factores climáticos, la distribución desigual del acceso a los derechos de agua y la falta de oportunidades laborales no agrícolas locales como razones para la creciente dependencia de ingresos provenientes del sector minero. Esta alternativa es vista por muchos como una opción común e incluso normalizada frente a los ingresos menos confiables que ofrece la agricultura, tanto a corto como a largo plazo. El estudio también destaca cómo los ingresos obtenidos en los sectores minero y de la construcción, a través de movilidades repetitivas y de corto plazo bajo el sistema de turnos, pueden ser una estrategia de adaptación para los hogares, permitiendo sostener las actividades agrícolas de la familia. Esto contribuye a estrategias de ingresos multigeneracionales, multisectoriales y trans-locales (de múltiples lugares).

En su análisis legal comparativo de Monte Patria, Chile, y La Montaña, en Guerrero, México, Arellano y Silva (2020) enfatizan la importancia de las movilidades como una estrategia familiar de adaptación, al tiempo que resaltan la falta de información sobre el tema. Criticando la ausencia de regulación o legislación adecuada, los autores instan a 'consagrar el derecho humano al agua y establecer medidas que, ante situaciones excepcionales como la sequía, garanticen un acceso equitativo al recurso, con principios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático' (p. 253)

B) Incendios forestales

En Chile, la mayor cantidad de incendios y superficie quemada se concentra entre las regiones de Valparaíso y La Araucanía. Entre 1985 y 2018, el 92% de los incendios y el 89% de la superficie quemada del país ocurrieron en esta zona. Entre 2013/2014 y 2018, se registraron 16 megaincendios que afectaron una superficie de 444.000 hectáreas, principalmente entre las regiones de O'Higgins y Biobío, coincidiendo con la megasequía y las temperaturas más altas registradas en la zona central del país (González et al., 2020).

Los años 2013-2014 y 2014-2015 fueron particularmente excepcionales en términos de superficie quemada. Durante estos periodos se afectaron 106.000 y 129.000 hectáreas, respectivamente, duplicando el promedio anual de las últimas cuatro décadas (54.000 ha/año). Los catastróficos incendios de la temporada 2016-2017 superaron todos los registros previos con más de 570.197,4 hectáreas quemadas (González et al., 2020). Se estima que los incendios forestales del período 2018-2019 afectaron 80.064,2 hectáreas. En el período 2019-2020, CONAF informa que se consumieron alrededor de 85.000 hectáreas. En el período 2020-2021, los incendios afectaron 35.601,8 hectáreas, mientras que en 2021-2022 afectaron 125.335,1 hectáreas¹.

El período 2023-2024 también ha sido significativo en términos de pérdidas. El incendio de febrero de 2024, que afectó a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache, está catalogado como uno de los más graves de los últimos 30 años en Chile. Este evento consumió 9.215,9 hectáreas y resultó en 134 fallecidos. Según el Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres (CIGIDEN) y la Secretaría de Planificación (SECPLA), áreas urbanas, agrícolas y forestales fueron afectadas, siendo los bosques los más perjudicados, con un 53% de la superficie total quemada.

En total, se estima que en la última década (2013-2024) se ha visto afectada una superficie aproximada de 1.631.464 hectáreas, según datos de entidades públicas como CONAF, SENAPRED y CIGIDEN. Este análisis incluye los incendios más recientes, como los de 2023 y 2024, los cuales han sido altamente relevantes en términos de pérdidas humanas y territoriales.

En esta revisión, se identificaron tres estudios que abordan el vínculo entre las (in)movilidades humanas y los incendios. En cuanto a los desplazamientos de corta duración, en la Región del Maule se registraron evacuaciones de aproximadamente 6.000 personas en Santa Olga, una localidad que fue completamente destruida por los incendios (DW, 2017). Sin embargo, varios factores dificultaron la evacuación tanto en Santa Olga como en otras localidades del país. Entre estos factores se destacan el miedo a perder propiedades, el apego a animales y cultivos, la precariedad de los caminos en zonas propensas a igniciones, y la falta de recursos socioeconómicos en estas comunidades, lo que com-

plicó la movilidad inmediata de los habitantes. Estos factores fueron confirmados por un estudio de Jara en la comuna de Penco en 2021.

Sapiains, Ugarte et al. realizaron un estudio en 2020, en el que analizaron las percepciones locales sobre el riesgo de incendios y sus implicaciones para las políticas en las colinas de Valparaíso, Chile. El estudio mostró que, para muchas personas que cohabitan con el riesgo de incendios, la preocupación no radica tanto en la probabilidad de que ocurra un desastre, sino en cuándo y cómo sucederá el próximo incendio. Durante un incendio, las barreras psicológicas, comunitarias y estructurales que impiden la implementación de mejores medidas de adaptación se vuelven irrelevantes, y prevalece la cooperación comunitaria. Sin embargo, la evacuación tiende a ser una decisión a nivel de hogar, más que una decisión comunitaria.

Después de un incendio, se ha observado que los habitantes afectados tienden a reconstruir sus hogares en las mismas áreas, a pesar de estar en zonas de alto riesgo. A nivel estructural, las principales barreras para adoptar mejores medidas de adaptación o reubicación fueron la pobreza, la desconfianza en las autoridades y la insuficiencia de recursos municipales (Sapiains, Ugarte et al., 2020)

C) Remoción en Masa

La evidencia sobre movilidades en contextos de remociones en masa es limitada, y solo se encontraron cuatro estudios que abordan el vínculo entre esta amenaza y las movilidades humanas en Chile. Tres de estos casos se sitúan en la Macrozona Norte, y uno en la Macrozona Austral.

Debido al cambio climático, el norte está expuesto a eventos climatológicos inusuales. En 2015, se produjeron aluviones e inundaciones en la localidad de Paipote, con de 22 personas fallecidas. Como consecuencia, el Estado propuso la reubicación planificada de la población. Los aluviones en Paipote no solo trajeron consigo arrastre de gran cantidad de agua, basura y relaves mineros que enterró la ciudad bajo una capa de sedimento de 30 cm. Además, por estrangulación de cauce por un puente ferroviario en abandono y la falta de mantenimiento de obra de mitigación. Los habitantes se negaron a la reubicación a pesar de la crisis en el territorio, algunas de las razones tenían que ver con

sentido de pertenencia, pero también se evidencia que esta reubicación vino de un mecanismo netamente técnico-jurídico. La ausencia de las comunidades en procesos de decisión distancio aún más la posibilidad de movilidad. Su baja confianza en el Estado está también relacionado a experiencias prolongadas de ausencias estructurales como injusticias espaciales y ambientales referidas a marginación urbana, colindancia de industrias mineras, contaminación de aire con episodios que han impactado en la salud de la población, tal como abandono de deberes sobre procesos de mitigación de desastres (Sandoval & Astudillo, 2019).

El estudio de Espinoza (2022) sobre Toconao, una localidad en la Región de Antofagasta habitada principalmente por el pueblo Lickan Antai, destaca que eventos climáticos extremos, como aluviones repetidos y sequías, están afectando la producción agrícola, lo que contribuye a la emigración de las generaciones jóvenes en busca de más oportunidades laborales y educativas. El autor subraya cómo esto tiene efectos significativos en el “traspaso de los conocimientos ancestrales de generación en generación y una pérdida de pertenencia hacia el territorio” (p.3).

Sapiains et al. (2023) analizaron la exposición del macro-campamento ‘Los Arenales’ en Antofagasta a eventos extremos como la remoción de masa. Este campamento está habitado por una población altamente vulnerable, muchos de los cuales son migrantes que, debido a la falta de alternativas seguras y asequibles, se vieron obligados a asentarse en territorios precarizados y expuestos a riesgos ambientales. Este caso enfatiza la importancia de considerar no solo los movimientos internos en el contexto de las movilidades climáticas, sino también la especial vulnerabilidad que enfrenta la población inmigrante, como también se referencia en la nueva Política Nacional de Migración y Extranjería (SERMIG, 2023).

En la Macrozona Austral, Wiegel et al. (2021) analizaron el caso de la localidad de Villa Santa Lucía (Región de Los Lagos). Allí, un aluvión provocado por temperaturas extremas en diciembre de 2017, un evento que podría ocurrir con mayor frecuencia bajo las condiciones del cambio climático, destruyó la mitad norte del pueblo, afectando alrededor del 50% de las viviendas, tiendas y la mayoría de las instalaciones turísticas y edificios públicos, y provocó 22 muertes. La Oficina Nacional

de Emergencia declaró la localidad como inhabitable y ordenó la reubicación del pueblo. No obstante, la percepción de riesgo en la población de la mitad sur del pueblo, y su desconfianza en las autoridades en materia de gestión de desastres (basada en la experiencia de Chaitén, a solo 60 km de distancia, y su fallida reubicación) fueron las razones por las que la población no quiso reubicarse a una corta distancia. Tal como el caso de Paipote, estas situaciones se asocian con lo que se conoce como inmovilidades voluntarias.

D) Inundaciones

Se ha encontrado solo un estudio que aborda el vínculo entre inundaciones y movilidades en Chile. Las inundaciones en la zona norte provocaron contracciones en la producción agropecuaria de comunidades Aymara, generando empobrecimiento familiar, cultural y económico, lo que impulsó procesos de desterritorialización. Estos procesos se reflejan en el envejecimiento de la población rural, la migración rural-urbana y el deterioro de las comunidades (Carrasco & González, 2014). El estudio busca analizar cómo se forman redes translocales (que abarcan múltiples sitios) entre los miembros de la comunidad Aymara, asentados o en movimiento en diferentes lugares, a través de los recursos culturales diseminados.

Los resultados evidencian la relación del cambio climático con procesos migratorios, destacando cuatro amenazas: sequía, incendios forestales, remociones en masa e inundaciones. Estos eventos están vinculados a movilidades climáticas, ya sea por desplazamientos con grados menores de voluntad, o movilidades laborales como formas de adaptación a condiciones adversas. No obstante, el análisis indica que la investigación sobre movilidades climáticas en Chile ha sido escasa, tanto en la literatura académica como aquella gris.

Destaca que la escasez hídrica y la sequía han provocado migraciones definitivas y repetidas, afectando especialmente a jóvenes y mujeres. También se han registrado casos de inmovilidades voluntarias, donde las comunidades, a pesar de los riesgos climáticos, optan por permanecer en sus territorios debido a vínculos emocionales y culturales. Esto resalta la necesidad de fortalecer las políticas públicas para que aborden de manera adecuada la interrelación entre (in)movilidad humana y cambio climático.

5.2 Las potencialidades y brechas de bases de datos públicos para el análisis de las movilidades climáticas en Chile

En este apartado, se examina la disponibilidad y calidad de las bases de datos que permiten evaluar cómo los fenómenos climáticos, como la sequía, los incendios forestales y otros eventos extremos, influyen en los movimientos de población. Se identifican las principales fuentes de información demográfica y climática, como los censos de población y las plataformas hidro-meteorológicas, para comprender mejor las relaciones entre el cambio climático y la movilidad humana. Además, se resaltan las limitaciones de estas bases de datos, como la falta de sincronización temporal y los obstáculos de acceso, y se presentan recomendaciones para mejorar la precisión y disponibilidad de los datos en futuros análisis.

El análisis de las movilidades climáticas, en especial de las migraciones climáticas en contexto de sequías y eventos de inicio lento, es un desafío científico de alta complejidad, ya que se basa en estimar una correlación o atribución de causalidad entre tendencias del clima o eventos extremos (sequía, inundaciones, incendios), y la movilidad humana dentro o entre países.

Parte de esta complejidad deriva de la movilidad humana, ya que corresponde a un fenómeno multidimensional en el que el factor climático es solo uno de los múltiples elementos en la decisión de cambiar de lugar de residencia, como se explicó en el capítulo 3. En este sentido, son los aspectos socioculturales, la existencia de redes de apoyo y la capacidad de adaptación de las personas las que son juegan un papel determinante al momento de decidir cambiar de residencia de manera permanente.

Otra parte de la complejidad deriva de los requerimientos técnicos de las bases de datos necesarios para estimar una correlación o atribuir una causalidad de los fenómenos climáticos sobre la movilidad humana. Podemos distinguir al menos cuatro alternativas:

1. Estimar la magnitud de las movilidades climáticas en base a series de tiempo de fenómenos hidro meteorológicos (precipitación, temperatura, caudales) y de población.

2. Utilizar encuestas o censos de población que contengan preguntas retrospectivas para recoger información de movilidades y factores que llevaron a tomar la decisión de cambiar de lugar de residencia.
3. Utilizar registros administrativos de programas sociales de apoyo a personas relocalizadas o de migración interna debido a fenómenos hidro-meteorológicos o eventos extremos.
4. En caso de no contar con información demográfica que permita estimar movimientos de población, es posible analizar el impacto de fenómenos climáticos en los medios de vida, seguridad alimentaria, la habitabilidad y actividades económicas que podrían generar condiciones de movilidades climáticas mediante el análisis de series de tiempo.

En este apartado se evaluarán las bases de datos disponibles actualmente en Chile para identificar las potencialidades y brechas para evaluar las movilidades climáticas presentes o futuras. En este sentido, se evaluarán las posibilidades o limitaciones de ser utilizadas en alguna de las cuatro alternativas mencionadas.

Información demográfica

La principal fuente de información demográfica en Chile corresponde a los Censos de Población y Vivienda realizados por el Instituto Nacional de Estadística, tanto por su cobertura nacional como por la inclusión de preguntas relacionadas con las condiciones de vivienda, educación, movilidad, entre otras dimensiones. En el caso del estudio de las movilidades climáticas, el principal interés en el Censo radica en la posibilidad de contar con una estimación confiable de población a nivel comunal (o incluso manzanas censales) y en la inclusión de preguntas retrospectivas respecto a la comuna de residencia cinco años anteriores a la entrevista. En base a esto es posible construir una serie de tiempo decadal de población comunal y mapear los movimientos internos de las personas entre comunas, provincias y regiones del territorio nacional. Esto es especialmente relevante cuando se desea estudiar la ocurrencia de migraciones climáticas derivadas de fenómenos de manifestación lenta o la recurrencia de eventos extremos durante un periodo de años coincidente con la aplicación del Censo.

La última actualización del Censo disponible es la de 2017, mientras que versiones anteriores corresponden a las de 1952, 1960, 1970, 1982, 1992 y 2002. Actualmente se encuentran en evaluación los datos del Censo 2024 que se liberarán aproximadamente a mediados de 2025. En base a esto será posible construir una serie de tiempo de población comunal de al menos 50 años (asumiendo la armonización de comunas y regiones entre periodos) con la que será posible estudiar la relación entre fenómenos de manifestación lenta en la movilidad interna.

Sin embargo, dada la alta variabilidad interanual y decadal de las condiciones de precipitación y temperatura en Chile, resulta complejo identificar un periodo con una marcada tendencia climática que coincida con un periodo donde el Censo haya registrado datos. Una excepción a esto corresponde a la megasequía que, a diferencia de las ocasionales sequías propias de un clima mediterráneo, ha sido un evento de gran intensidad y duración que coincide con la aplicación del Censo 2017 y el actual Censo 2024. Por lo tanto, una vez publicadas las bases de datos del Censo 2024 se abre la posibilidad de estimar el efecto de la megasequía en los movimientos internos de población.

En el caso de incendios forestales u otros eventos extremos, su intensificación y ocurrencia en los últimos años (en especial desde el año 2017) también abren la posibilidad de contar con una señal climática de mayor claridad y, por tanto, de estudiar el efecto de estos eventos sobre la movilidad permanente de las personas. De igual manera que la sequía, la información del Censo 2024 es una oportunidad relevante para esta área. Además del Censo de Población y Vivienda, existen pocas alternativas para estimar la población y registrar la movilidad interna en Chile. Una de ellas es el uso de catastros administrativos, donde las personas voluntariamente registran su información al participar en programas sociales u otros registros oficiales. Un ejemplo clave es el Registro Social de Hogares, que contiene información demográfica y socioeconómica proporcionada por los hogares y por registros administrativos de instituciones públicas, como el Servicio de Impuestos Internos, el Fondo Nacional de Salud y las ISAPRES. Esta base de datos permite identificar los movimientos de población entre comunas del país y ofrece una serie temporal sobre la situación económica de los hogares y su acceso a beneficios y programas sociales.

Sin embargo, una limitación importante del Registro Social de Hogares es el sesgo de auto- inclusión, dado que la inscripción es voluntaria, aunque incentivada o requerida para acceder a beneficios sociales. Esto hace que la población de menores ingresos esté bien representada, mientras que los hogares de ingresos medios y altos tienen una representación parcial.

Otra limitación es la irregularidad en la actualización de los datos, que depende de los calendarios de postulación a beneficios sociales, lo que introduce un sesgo adicional, ya que solo los hogares interesados en acceder a ciertos programas suelen actualizar su información. Además, el acceso a esta base de datos no es público; está gestionado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, que solo otorga acceso mediante la postulación o la firma de convenios de colaboración con investigadores o instituciones públicas.

Para el caso de desplazamientos o movilidades climáticas relacionadas con desastres siconnaturales o eventos extremos (entre ellas las sequías), la Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH) y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) entregan relevante información de los impactos que fenómenos climáticos poseen en los hogares. Entre esta información se recoge la composición del hogar, declaración de necesidades especiales, impactos en bienes o la vivienda que obligue a un desplazamiento del hogar. Estas fichas son aplicadas luego de ocurrida una emergencia, por lo que permiten levantar información actualizada y específica a los territorios afectados sobre las condiciones de los hogares luego de la emergencia.

Información hidro-climática y ecológica

Una segunda dimensión en el análisis de las movilidades climáticas es el componente hidro climático y ecológico que generaría condiciones para que los hogares consideren en su decisión de cambiar de residencia de manera permanente o temporal. Ejemplos de estas condiciones o eventos son las sequías, incendios forestales, inundaciones, cambios en el régimen de precipitaciones, entre otros eventos. En esta dimensión Chile posee variadas fuentes de información que son utilizadas para identificar la ocurrencia e intensidad de estas condiciones o eventos.

En primer lugar, se encuentran las 45 estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) que conforman el Sistema de Administración de Datos Climatológicos (SACLIM). Estas estaciones entregan observaciones de parámetros como temperatura, precipitaciones y viento a lo largo del país con al menos una resolución temporal diaria y en algunos casos con una cobertura temporal de más de 50 años hacia el pasado. Además de las estaciones de DMC se encuentran las más de 150 estaciones a lo largo del país que reúne la Red Agroclimática del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), que permiten identificar condiciones hidro-meteorológicas en zonas rurales y, por tanto, con una mayor relevancia para la actividad silvoagropecuaria del país.

En base a estos mismos conjuntos de datos, complementados con análisis geoestadísticos y otras fuentes de información, se construyen otros portales con información hidro- meteorológica del país. Entre ellos está el Explorador Climático CR2 (<https://explorador.cr2.cl>), CAMELS-CL (<https://camels.cr2.cl/>), CR2MET (<https://www.cr2.cl/datos-productos-grillados/>), Plataforma de Sequías y Seguridad Hídrica en Chile (<https://anidsequias.meteodata.cl/>) y el Atlas de Riesgos Climáticos (<https://arclim.mma.gob.cl/index/>).

El Explorador Climático CR2 es una plataforma que consolida información hidro- meteorológica de la DMC y la Dirección General de Aguas (DGA) en una interfaz abierta, donde se puede explorar gráficamente y descargar información dependiendo de los criterios de búsqueda del usuario. Si bien esta plataforma no produce información distinta a la de DMC y DGA, su valor radica en la consolidación de estas bases de datos y su facilidad de uso.

CAMELS-CL presenta información histórica de los caudales diarios, derechos de agua y variables hidro-meteorológicas en múltiples cuencas a lo largo del país en base a la información recabada por la DGA y otras bases de datos. Por otro lado, CR2MET corresponde a un producto grillado, con una resolución espacial aproximada de 5km, que en base a datos de observaciones hidro-meteorológica reconstruye las condiciones de precipitación y temperatura para todo el territorio continental desde 1961 hasta el presente.

La Plataforma de Sequías y Seguridad Hídrica en Chile corresponde a una herramienta que produce estimaciones de sequía meteorológica (por ejemplo, déficit de precipitaciones) para todo el territorio nacional en base a observaciones empíricas y actualizadas con la información más reciente disponible. Por otro lado, entrega información a nivel de cuenca acerca de las condiciones de suelo, cobertura del suelo y usos de agua con alta resolución espacial.

Además de estas bases de datos hidro-meteorológicas, Chile cuenta con un robusto sistema de registro de actividades productivas asociadas a los recursos naturales, y por tanto a las variaciones climáticas. Destaca el Censo Agropecuario, que desde 1965 registra la composición de los usos del suelo, los tipos de plantaciones y animales, sistemas de riego y productividad. Estas cifras, levantadas cada 10 años, se complementan con diversos catastros y encuestas de actualización más rápida, como el catastro frutícola, vitícola, de industria forestal primaria, de uso de suelo y vegetación, entre otros. Esta información se encuentra condensada y ordenada en el Sistema de Consulta Estadístico Territorial (<https://icet.odepa.gob.cl/>) donde se pueden consultar la información sistematizada del sector silvoagropecuario nacional.

Finalmente, el Atlas de Riesgos Climáticos entrega información, a diferencia de los productos anteriores, tanto para el periodo histórico (1971-2010) como para el periodo futuro (2035- 2065) utilizando simulaciones de Modelos de Circulación Global (GCM por sus siglas en inglés). Además de contar con una gran variedad de parámetros relacionados con el clima (precipitación, temperatura, viento, humedad) posee 80 cadenas de impacto de riesgos climáticos en 12 sectores socioeconómicos. Estas cadenas de impacto contienen valiosas estimaciones de las consecuencias de la variación climática en los medios de vida y sectores productivos asociados, considerando las amenazas climáticas, pero también las condiciones de exposición y vulnerabilidad de los sistemas sociales y naturales.

En síntesis, la variedad de bases de datos y plataformas científicas que existen en Chile permiten un análisis robusto de las condiciones climáticas (precipitación y temperatura) y las actividades productivas asociadas.

La existencia de series de tiempo de estas variables, que en algunos casos llegan a más de 60 años, permite contar con un rango de variabilidad histórico requerido para identificar tendencias de precipitación y temperatura, además de las fluctuaciones propias de la meteorología.

Además de las variables hidro-meteorológicas que nos permiten tener información acerca de fenómenos como las sequías e inundaciones, y los registros de sectores productivos asociados y afectados por la variabilidad climática, hay otro tipo de fenómenos relevantes para la movilidad humana, como los incendios forestales. En este marco, la capacidad de la información satelital para identificar zonas afectadas por este fenómeno permite contar con información para todo el territorio nacional de las últimas dos o tres décadas. De este modo es posible la estimación de las cicatrices de los incendios forestales para relacionar estas áreas con características del suelo, clima y vegetación.

Asimismo, es posible contar con información histórica registrada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) sobre los puntos de ignición de incendios forestales mayor a 0,01 hectárea desde 1985 hasta el presente. Esta base de datos contiene localización del incendio, fecha, causas, áreas afectadas, entre otras variables. También existen esfuerzos por parte del INE para sistematizar y actualizar estos datos, expresados en la publicación anual del Informe de Medioambiente, donde además de presentar estadísticas asociadas al aire, agua, biodiversidad, tierras y suelos, se exponen datos relacionados a eventos naturales y antrópicos. Destaca la publicación de estadísticas sobre incendios forestales donde se analiza la ocurrencia, causalidades generales, superficies dañadas, personas afectadas (damnificados, albergados, heridos, evacuados y fallecidos) y viviendas dañadas (daños menores, mayores y destrucción). Estos datos permiten aproximarse a los efectos de dichos desastres en las condiciones de vida y por tanto en posibles movilidades.

A) Información socioeconómica de los hogares

En el caso de que no se cuente con información de las movilidades de los hogares es igualmente relevante contar con información sobre las condiciones socioeconómicas de estas y de la actividad económica local, ya que son estas condiciones las que directamente afectan el bienestar de las personas y pueden dar lugar a decisiones de cambiar su residencia.

El principal instrumento de levantamiento de información socioeconómica de los hogares corresponde a la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) que se ha aplicado en Chile cada 2 a 3 años entre 1990 y 2022. En esta encuesta se obtiene información sobre el perfil demográfico del hogar, sus condiciones de vivienda, trabajo, ingresos, salud, entre otras dimensiones emergentes del bienestar. Vale la pena mencionar también la Encuesta de Bienestar Social (EBS), que como complemento de CASEN, busca indagar en las percepciones ciudadanas de sus condiciones materiales y calidad de vida. Esta encuesta incorpora un módulo de calidad del medio ambiente, además de otros como relaciones sociales o bienestar subjetivo, los cuales podrían aportar en la comprensión de los motivos subjetivos de la movilidad climática.

Utilizando la Encuesta CASEN es posible construir series de tiempo de promedios de ingresos o de condiciones de vivienda a nivel regional entre 1990 y 2022 con el objetivo de analizar cómo han variado estas condiciones en relación con la ocurrencia de sequías, incendios u otros eventos extremos relacionados con el cambio climático. Sin embargo, al tener a las regiones como la unidad espacial de análisis es muy posible subestimar el impacto de estos eventos sobre las condiciones socioeconómicas de los hogares, ya que estos ocurren a una escala mucho menor (por ejemplo, a nivel de cuenca o comuna). En este sentido, solo algunas versiones de CASEN han sido representativas a nivel comunal, siendo la última la del año 2015.

Otros instrumentos que permiten analizar las condiciones socioeconómicas de los hogares son:

- Encuesta Nacional de Empleo (ENE)
- Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)
- Registro Social de Hogares (RSH)

- Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH)
- Ficha Básica de Emergencia (FIBE)
- Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT)

En el caso de la ENE, la ENUTy la EPF, si bien en estos instrumentos se recoge información relevante acerca de las condiciones de empleo, cesantía, ingresos, costos de vida, gastos de los hogares, usos del tiempo y labores de cuidado, estas bases de datos poseen mayores limitaciones en la representatividad espacial que la Encuesta CASEN.

En el caso del Registro Social de Hogares, como fue mencionado anteriormente, posee información declarada por el hogar materializada en registros oficiales sobre sus condiciones socioeconómicas, salud, dependencia, educación, entre otros. Además de esto posee información acerca de los beneficios que los hogares han recibido y sus distintas características. Esta base de datos posee información muy relevante para analizar los posibles impactos que las condiciones climáticas han podido tener sobre los medios de vida y condiciones socioeconómicas de las personas.

Dos de las principales limitaciones de la información del Registro Social de Hogares (RSH) es el sesgo de auto inclusión en la información y en su actualización, y, por otro lado, por la protección de datos, su acceso se encuentra altamente regulado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF).

Finalmente, las Ficha Básica de Emergencia permiten contar con información sobre los impactos de los hogares afectados por un evento extremo o, en el caso de la FIBEH, las de condiciones de déficit hídrico. Esta información es clave para estimar las características de los hogares afectados y también para la apreciación del daño que los hogares declaran. De igual forma que el RSH, la información de estas fichas se encuentra altamente custodiada por el MDSF para proteger la información personal de los hogares.

Del análisis de las bases de datos disponibles se recogen las principales potencialidades y limitaciones de la información analizada para estimar la magnitud de las movilidades climáticas o estimar las relaciones que existen entre las condiciones del clima y la movilidad de las personas.

En el caso de la dimensión hidro-meteorológica, se cuenta con bases de datos que permiten estimar las condiciones de sequía, incendios forestales y eventos extremos que han afectado al país en los últimos años, o incluso proyectarlas en escenarios futuros. La alta resolución espacial y temporal de algunos de estos insumos permiten estimar los impactos naturales de estos fenómenos a escala local. Por otra parte, la robusta medición de los sectores productivos asociados a recursos naturales (principalmente pesca, agricultura y turismo), permitirían generar eventuales cálculos del impacto de los cambios hidro meteorológicos en los medios de vida sustentados por dichas actividades productivas, como ya se hace con algunas cadenas de impacto de ARCLIM.

En la dimensión demográfica, la principal fuente de información pública disponible corresponde al CENSO, ya que integra preguntas retrospectivas que permiten estimar la migración interna. Dado que su última actualización fue en 2017, no coincide claramente con algún episodio de sequía, incendios o eventos extremos que permitan una atribución con mayor robustez. Sin embargo, dado que la nueva versión del CENSO se encuentra en finalización (evaluando la movilidad entre 2019-2024), recogerá información de movilidad durante el periodo de mayor incidencia de sequía y de incremento de recurrencia de incendios forestales de las últimas décadas.

El RSH permite identificar hogares que han cambiado su comuna de residencia y variaciones de condiciones socioeconómicas. Si bien esta base de datos cuenta con las condiciones ideales para atribuir movilidades climáticas (al contener un panel de datos con cada hogar), posee limitaciones al tener un alto sesgo de auto inclusión tanto en la inscripción del hogar en la base de datos como en su actualización. Además, posee altas restricciones en su acceso y utilización dada la existencia de información sensible del hogar que debe ser resguardada.

En resumen, el análisis realizado permite identificar fortalezas y debilidades en las bases de datos disponibles para estudiar la relación entre el clima y la movilidad humana, las que se sintetizan en el siguiente listado:

Potencialidades

Censo de Población y Vivienda: La fuente más relevante para la estimación de movilidad interna relacionada con migración climática, con información retrospectiva sobre el lugar de residencia, lo que permite mapear los movimientos de la población. La próxima publicación del Censo 2024 permitirá estudiar el efecto de la megasequía y otros eventos extremos en las migraciones internas.

Registro Social de Hogares (RSH): Permite identificar cambios de residencia y condiciones socioeconómicas de los hogares, siendo una base de datos clave para estimar movilidades inducidas por fenómenos climáticos.

FIBE y FIBEH: permiten contar con información actualizada luego de ocurrencia de emergencias, con apreciación del daño e impacto en bienes y vivienda del hogar. En casos con pérdida significativa de bienes o medios de vida permitiría identificar desplazamientos luego de desastres socionaturales relacionados con el cambio climático.

Bases de datos hidro-meteorológicas: Fuentes como el Atlas de Riesgos Climáticos y el Explorador Climático CR2 ofrecen datos precisos sobre eventos como sequías e incendios, con alta resolución espacial y temporal, lo que facilita el análisis del impacto climático en las movilidades.

Brechas

Sincronización temporal: La información demográfica y las bases de datos climáticas no siempre coinciden temporalmente, lo que dificulta atribuir los movimientos de población a eventos climáticos específicos.

Acceso limitado: El acceso a bases de datos como el RSH está restringido, lo que limita el análisis detallado. Además, el sesgo de auto-inclusión del RSH afecta su representatividad, principalmente de los sectores de ingresos medios y altos.

Actualización de datos: La periodicidad en la actualización de los datos varía, lo que introduce sesgos y limita la capacidad para realizar análisis en tiempo real.

Si bien existen fuentes robustas para estimar fenómenos climáticos como sequías, incendios y eventos extremos, las fuentes demográficas presentan desafíos en cuanto a la sincronización temporal con estos eventos y el acceso a información detallada. En ese sentido, se configura una dificultad para atribuir los movimientos poblacionales al cambio de las condiciones climáticas y sus repercusiones en los medios de vida. No obstante, la próxima realización del CENSO y el uso potencial del Registro Social de Hogares, sumado a las robustas bases de datos climáticos, representan oportunidades para mejorar la comprensión de las movilidades climáticas en el futuro, aunque persisten limitaciones en cuanto a la precisión, acceso y sincronización de los datos.

5.3 Políticas públicas y programas enfocados en los costos económicos y no-económicos

Este capítulo presenta los resultados de una revisión sistemática de las políticas públicas en América Latina, con el fin de analizar cómo abordan los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad humana derivada del cambio climático, tanto a nivel de hogar como de comunidad.

Este análisis incluye movilidades locales e internacionales, en respuesta a fenómenos climáticos de inicio lento y las sequías, y de inicio rápido, como las inundaciones y los huracanes. Los costos económicos evaluados incluyen la pérdida o interrupción de medios de subsistencia, la destrucción de infraestructuras y la necesidad de reasentamiento, mientras que los costos no económicos comprenden la desintegración familiar, el trauma psicológico y la pérdida de cohesión social.

A través de esta evaluación, se busca identificar políticas y estrategias implementadas a nivel local, estatal y regional, así como recomendaciones formuladas por instituciones públicas y privadas para gestionar de manera efectiva las movilidades humanas en contextos de desastres climáticos, con especial atención a las poblaciones vulnerables. Esta revisión se enfoca en documentos clave producidos por organismos internacionales, gobiernos y expertos locales, poniendo énfasis en la aplicabilidad y efectividad de las intervenciones políticas en las comunidades afectadas por estos fenómenos en América Latina.

Las referencias correspondientes a esta sección se encuentran en el Anexo 4. Se presentan en una tabla que incluye tanto los datos bibliográficos fundamentales (autores, año, título, entre otros) como información adicional relativa a la tipología de los documentos.

Principales Hallazgos

El análisis sistemático de los 39 documentos revisados proporciona una visión exhaustiva de las políticas públicas, intervenciones y programas diseñados para gestionar las movilidades humanas en contexto de cambio climático en América Latina. Estas movilidades, constituyen una respuesta a fenómenos climáticos extremos que están afectando tanto a zonas rurales como urbanas en la región [1].

Una tendencia clara en las políticas públicas es el reconocimiento de la necesidad de invertir en infraestructuras resilientes, particularmente en áreas rurales vulnerables, donde los efectos del cambio climático se manifiestan de manera más pronunciada [2,3]. Los Planes Nacionales de Adaptación al Cambio Climático de países como Argentina, Ecuador y Paraguay destacan por su enfoque en la reubicación planificada de comunidades que residen en zonas de alto riesgo [4, 5, 6]. En estos planes, las intervenciones estatales priorizan la adaptación territorial, con el objetivo de mitigar los costos económicos asociados a las migraciones y los desplazamientos, tales como la pérdida de ingresos agrícolas y la destrucción de infraestructuras [7, 8]. Además de estos costos económicos, los documentos revisados destacan la necesidad de asignar recursos financieros suficientes para implementar medidas preventivas y adaptativas que protejan tanto a las poblaciones desplazadas por eventos extremos de inicio rápido, como aquellas que migran de manera más planificada debido a fenómenos de inicio lento [9]. Estas medidas no solo deben enfocarse en la provisión inmediata de infraestructura y la protección de los medios de vida, sino también en prevenir la fragmentación social y la erosión de la cohesión comunitaria, factores esenciales para construir una resiliencia climática sostenible a largo plazo [10].

Los costos no económicos, como la disolución de redes familiares, el impacto psicológico del desplazamiento y la erosión cultural, también se encuentran ampliamente documentados. Un ejemplo de ello se observa en Petorca, Chile, donde las migraciones en contexto de escasez hídrica han generado un notable deterioro en la estructura social de las comunidades afectadas [11]. En Argentina, la ciudad de Luján fue golpeada por inundaciones recurrentes que dañaron tanto los medios de subsistencia de la población como la cohesión social, lo que provocó el desplazamiento de las familias más vulnerables hacia zonas periurbanas [1]. De forma similar, en el noreste de Brasil, las migraciones asociadas a la desertificación y la degradación de tierras generaron profundas rupturas en las comunidades rurales. Las familias desplazadas enfrentaron el desarraigo cultural y la pérdida de tradiciones locales, lo que resultó en una fragmentación social considerable [9]. En consecuencia, los documentos revisados subrayan la necesidad de que las políticas públicas se enfoquen en mitigar estos efectos mediante la implementación de medidas de apoyo psicosocial y comunitario.

En cuanto a las estrategias de intervención, los documentos revisados subrayan la relevancia de programas intersectoriales que promuevan la coordinación entre actores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado [5,6,7, 11]. Estas estrategias integran un enfoque basado en derechos humanos, indispensable en contextos de movilidad inducida por desastres socio naturales y fenómenos climáticos extremos, como lo destaca la Secretaría Técnica de la Conferencia Suramericana [12, 13, 14]. El apoyo de organismos multilaterales, junto con la colaboración de ONGs, no sólo es esencial para garantizar la protección de las personas desplazadas, sino también para preservar la cohesión social en las comunidades afectadas [15, 16]. Esta colaboración intersectorial resulta crucial en zonas rurales, donde las dinámicas locales, como el acceso limitado a servicios básicos, requieren enfoques diferenciados que consideren las particularidades de cada contexto [17].

Un ejemplo de la implementación de estas políticas se observa en los proyectos de colaboración público-privada en Colombia [7]. Estos proyectos han permitido que las comunidades afectadas por desplazamientos debidos a eventos climáticos extremos, como inundaciones y movimientos en masa, accedan a recursos esenciales para la reconstrucción de sus medios de vida [10]. Precisamente en Colombia, especialmente en regiones como La Mojana, los fenómenos hidrometeorológicos han provocado desplazamientos a corto plazo que ocasionaron la pérdida de viviendas e infraestructuras, así como la disrupción de los medios de subsistencia agrícolas. Además, la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, como iniciativas de reforestación y restauración de ecosistemas, ha impulsado la recuperación económica mientras contribuye significativamente a mitigar los efectos del cambio climático [7, 18]. Estas acciones enfrentan los desafíos inmediatos del desplazamiento por desastres climáticos, al mismo tiempo que fortalecen la capacidad de las comunidades para adaptarse a largo plazo a las condiciones climáticas cambiantes, alineando las intervenciones de políticas públicas con los principios jurídicos normativos de sostenibilidad y resiliencia.

En América Latina, los planes nacionales de adaptación no siempre abordan de manera explícita la movilidad humana vinculada al cambio climático. En los casos donde se aborda, los esfuerzos suelen centrarse en la gestión de riesgos climáticos y la adaptación de

las comunidades a los impactos, más que en estrategias específicas para gestionar la movilidad humana. No obstante, los documentos revisados revelan desafíos persistentes, vinculados a la falta de coordinación interinstitucional. Esta limitación impide una integración efectiva de las políticas de movilidad en los marcos nacionales de desarrollo. Tanto el Plan Nacional de Adaptación de Ecuador (2022-2027) como el de Paraguay (2022-2030) subrayan la necesidad urgente de articular acciones de gobernanza entre los diferentes niveles de gobierno [5,6]. De forma similar, el Plan Nacional de Adaptación de Colombia (2022-2026) ha reconocido explícitamente los riesgos derivados de la movilidad humana inducida por el clima, destacando la importancia de la cooperación interinstitucional y la coherencia entre el gobierno nacional y los subnacionales para hacer frente a estos fenómenos. En Argentina, el Plan Nacional de Adaptación también incorpora medidas relacionadas con la movilidad climática, aunque su enfoque está más orientado a la gestión de riesgos y la adaptación de los territorios a los impactos del cambio climático, sin desarrollar aún un marco integral específico sobre movilidad humana. En conjunto, estos planes ilustran la necesidad de coordinar respuestas a nivel nacional y subnacional para que las respuestas a la movilidad climática sean coherentes, eficientes y sostenibles en el largo plazo [3,4, 5,19].

En definitiva, los principales hallazgos de esta revisión sistemática evidencian una convergencia creciente entre políticas públicas y privadas hacia un enfoque más integral y adaptativo en la gestión de las movilidades humanas en el contexto del cambio climático [20]. Sin embargo, persisten desafíos significativos, particularmente en lo que respecta a la coordinación entre los actores involucrados, la asignación adecuada de recursos y la incorporación efectiva de las dimensiones sociales, culturales y económicas en las políticas de movilidad. Las recomendaciones y la implementación de políticas públicas deben seguir evolucionando para asegurar que las comunidades desplazadas se adapten de manera resiliente y sostenible a los impactos del cambio climático, protegiendo su cohesión social y bienestar económico, al tiempo que se garantiza el respeto de sus derechos fundamentales, integridad cultural y dignidad humana [14, 21].

Resultados de Políticas por Tipo de Movilidad

A) Migraciones climáticas internas

En América Latina, las movilidades internas provocadas por eventos de comienzo lento, como la desertificación y la degradación del suelo, y por las sequías, se manifiestan principalmente en migraciones definitivas y repetidas. Estas movilidades representan una respuesta potencialmente adaptativa frente a la degradación progresiva de los recursos naturales, especialmente en áreas rurales, donde la pérdida de medios de subsistencia impulsa la migración de personas [22]. Un ejemplo representativo de migración definitiva se observa en Monte Patria, Chile, donde la sequía prolongada ha provocado el desplazamiento de cerca del 15% de las familias rurales hacia centros urbanos como La Serena y Copiapó [1]. De manera similar, en México las comunidades agrícolas en Zacatecas y Chihuahua han experimentado migraciones permanentes hacia ciudades como Ciudad de México y Guadalajara debido a sequías recurrentes, en busca de mejores oportunidades laborales y condiciones de vida [24]. Estos movimientos responden a la escasez de recursos ocasionada por sequías prolongadas, y aunque permiten cierto retorno a las comunidades de origen, las condiciones climáticas siguen siendo una fuente de incertidumbre [11].

Por otro lado, las migraciones repetidas son comunes en países como Guatemala, donde los trabajadores rurales se desplazan temporalmente a áreas urbanas para participar en actividades estacionales, como la agricultura y la construcción [10, 25]. Estas movilidades responden a la variabilidad climática, particularmente a las sequías recurrentes, y se caracterizan por el eventual retorno de los migrantes a sus comunidades de origen. No obstante, persisten importantes vacíos en las políticas públicas para gestionar este tipo de migraciones climáticas. Si bien algunos países han implementado programas de subsidios agrícolas y empleo temporal para mitigar el impacto de estos fenómenos, estas medidas han sido insuficientes para abordar las causas estructurales que impulsan las migraciones, como la degradación ambiental y la falta de acceso a recursos hídricos [26].

La falta de políticas integrales que aborden los efectos de eventos de inicio lento revela una brecha importante. Los gobiernos de la región han centrado sus esfuerzos en la mitigación de los daños inmediatos, pero la ausencia de planificación a largo plazo para la adaptación a la desertificación y la sequía sigue siendo una barrera. El desarrollo de marcos normativos que integren estrategias de adaptación antes, durante y después del desplazamiento es esencial para prevenir desplazamientos forzados y reducir la presión sobre las comunidades vulnerables.

B) Desplazamiento

En América Latina, las movilidades en respuesta a eventos extremos (principalmente de comienzo rápido), como huracanes, inundaciones y deslizamientos de tierra han desafiado las capacidades de los gobiernos para gestionar y mitigar los impactos de estos fenómenos. A nivel de políticas públicas, se han implementado diversas medidas para hacer frente a los desplazamientos, sin embargo, la velocidad e intensidad de estos eventos suelen superar la capacidad de respuesta inmediata [27]. Frente a estos hechos, la política de gestión del riesgo de desastres del Estado colombiano ha intentado abordar los desplazamientos causados por fenómenos como las inundaciones de 2010-2011, que afectaron a millones de personas. Las autoridades locales y nacionales implementaron medidas de emergencia, como sistemas de alerta temprana, evacuaciones planificadas y la provisión de albergues temporales [10]. No obstante, la falta de planificación a largo plazo y la capacidad limitada para reconstruir las comunidades afectadas prolongaron el desplazamiento de muchas personas, lo que evidenció la necesidad de políticas de reasentamiento más sólidas y sostenibles [11].

En Ecuador, las políticas públicas han evolucionado para enfrentar los desplazamientos causados por desastres socionaturales como los lahares en la región de Santa Lucía de Chuquipogyo [1]. En este contexto, el gobierno ha adoptado enfoques centrados en la prevención y la mitigación, con la creación de zonas de alto riesgo, y la implementación de mecanismos de evacuación temprana. A pesar de estos esfuerzos, la falta de infraestructura adecuada y los limitados recursos han complicado el retorno de las comunidades desplazadas, lo que evidencia la necesidad de una mayor inversión en infraestructuras resilientes y programas de recuperación [19].

En Brasil, las políticas de respuesta ante los desplazamientos por eventos climáticos en el Amazonas han incluido la creación de refugios temporales y la movilización de recursos a nivel estatal y federal para apoyar a las comunidades afectadas por inundaciones. Sin embargo, la falta de coordinación interinstitucional y la ausencia de planes de reasentamiento a largo plazo han resultado en la reubicación de miles de personas sin garantías de una recuperación efectiva [10].

A nivel de política pública regional, uno de los desafíos clave sigue siendo la necesidad de mejorar los marcos normativos y de coordinación entre los niveles local, estatal y nacional para gestionar los desplazamientos prolongados y temporales [28]. Las políticas centradas en la preparación y la respuesta rápida han mostrado avances, pero su implementación efectiva requiere de mayores recursos y capacidad técnica, además de estrategias a largo plazo que aborden no solo la evacuación, sino también el reasentamiento y la rehabilitación socioeconómica de las personas desplazadas.

C) Inmovilidades en el contexto del cambio climático

En América Latina, la inmovilidad frente al cambio climático afecta a numerosas poblaciones que, ya sea por falta de recursos o por decisión propia, permanecen en zonas vulnerables. Este fenómeno puede manifestarse de manera involuntaria, cuando las personas no disponen de medios para migrar, o de forma voluntaria, cuando eligen quedarse. Un caso destacado de inmovilidad involuntaria se observa en las comunidades rurales de Perú, donde la fragilidad de los ecosistemas, junto con la carencia de infraestructura y recursos, mantiene a muchas personas estancadas en territorios expuestos a riesgos climáticos [29]. La respuesta de las políticas públicas ha sido insuficiente para ofrecer soluciones de adaptación eficaces que permitan a estas comunidades hacer frente a los impactos del cambio climático. De forma similar, en el corredor seco de Guatemala, los pequeños agricultores, gravemente afectados por las sequías, carecen de redes migratorias y recursos necesarios para desplazarse, lo que los obliga a permanecer en regiones con altos riesgos climáticos [15, 30].

En contraste, la inmovilidad voluntaria se observa en algunas comunidades indígenas de Brasil, donde a pesar de los riesgos climáticos, las poblaciones deciden permanecer en sus tierras por motivos culturales y es-

pirituales. Sin embargo, las políticas públicas existentes en la región tienden a enfocarse más en la movilidad o el desplazamiento forzado, sin ofrecer suficientes mecanismos para apoyar la adaptación sostenible de quienes optan por permanecer, lo que incrementa su vulnerabilidad ante desastres ambientales [29, 39].

En este contexto, a nivel regional, las políticas públicas en América Latina han mostrado limitaciones en su gobernanza, centrándose principalmente en la gestión del riesgo de desastres. Sin embargo, marcos normativos como el Sistema Interamericano de Derechos Humanos subrayan la necesidad de proteger a las poblaciones inmóviles, tanto en situaciones de inmivilidad voluntaria como involuntaria [13]. La Corte Interamericana de Derechos Humanos ha enfatizado que estas poblaciones deben tener garantizado el acceso a servicios básicos y recibir apoyo adecuado frente a las amenazas climáticas, asegurando su derecho a no ser desplazadas forzosamente [14].

D) Reubicación planificada

La reubicación planificada en el contexto de las movilidades asociadas a fenómenos climáticos agudos en América Latina ha cobrado relevancia debido a los crecientes riesgos vinculados con desastres como inundaciones costeras, erosión y remociones en masa. En países como Colombia, se han implementado intervenciones que buscan reasentar a las comunidades ubicadas en zonas de alto riesgo a través del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático, que recoge datos sobre familias reubicadas a causa de estos fenómenos [7]. Otros países, como Paraguay, han comenzado a identificar casos puntuales de reubicación planificada en zonas afectadas por inundaciones, como parte del Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai [6]. Un caso emblemático es el de la comunidad indígena guna en Panamá, donde alrededor de 1,300 personas han sido reubicadas desde la isla Gardi Sugdub debido al aumento del nivel del mar. Esta operación, llamada ‘Dulup’, buscó proteger a la población indígena del riesgo climático, lo que permitió reducir el riesgo de sumersión y acceder a mejores servicios básicos en tierra firme. Sin embargo, la reubicación generó costos no económicos significativos, afectando los medios de vida tradicionales como la pesca y la agricultura, y representó un desafío cultural y social al trasladarse a un entorno diferente de su hábitat ancestral [40].

A pesar de estos avances, varios países de la región, como Bolivia, aún carecen de normativas específicas que regulen de manera estructurada la reubicación planificada. Sin embargo, existen plataformas de monitoreo de riesgos, como el GeoSINAGER en Bolivia, que podrían ser utilizadas para identificar zonas en riesgo que demanden procesos de reubicación [30].

Además, Uruguay y Argentina han mostrado avances significativos en la implementación de programas de reubicación planificada. En Uruguay, se han relocalizado familias desde áreas urbanas inundables o contaminadas, y en Argentina, se han registrado procesos de realineación en zonas de riesgo ambiental, como parte de la autoridad de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), un esfuerzo para mitigar el impacto de las amenazas ambientales [4].

En general, los países de América Latina han avanzado en la reubicación planificada como respuesta a los riesgos climáticos, aunque aún enfrentan importantes desafíos en la sistematización de datos y la implementación de políticas que aborden de manera integral la vulnerabilidad social, económica y ambiental de las comunidades reasentadas [19, 31]. Esto resalta la necesidad de fortalecer las políticas públicas y mejorar la coordinación regional para garantizar que los esfuerzos de reubicación no solo minimicen los riesgos climáticos, sino que también fomenten el bienestar y la resiliencia a largo plazo de las comunidades afectadas.

E) Movilidades Transfronterizas

En América Latina, las movilidades transfronterizas relacionadas con el cambio climático incluyen tanto a migrantes laborales como a migrantes climáticos. Estas movilidades, en su mayoría, están reguladas por marcos internacionales y nacionales que promueven la protección de los derechos humanos y brindan asistencia a los migrantes transfronterizos. No obstante, persisten desafíos importantes en la implementación efectiva de políticas específicas [23, 32]. Un ejemplo de regulación normativa es el caso de Brasil, donde se han implementado visas humanitarias para migrantes desplazados por desastres socionaturales, como ocurrió tras el terremoto de Haití en 2010 [23, 33]. Aunque estas visas fueron otorgadas inicialmente por razones humanitarias, la creciente vinculación entre eventos extremos y el cambio climático ha impulsado la expansión del marco normativo para incluir a los migrantes

climáticos. La estrategia de Brasil refleja un enfoque pragmático hacia la integración y protección de estos migrantes, aunque aún existen retos en la coordinación interinstitucional.

Por otro lado, el gobierno colombiano ha comenzado a integrar la movilidad climática en su política pública, especialmente en lo que respecta a la migración de venezolanos. A través del Estatuto Temporal de Protección para los migrantes venezolanos, el gobierno colombiano ha facilitado la regularización de casi dos millones de migrantes, algunos de los cuales también han sido desplazados por desastres climáticos y fenómenos meteorológicos extremos en Venezuela [7, 31]. Este estatuto representa un avance significativo hacia la protección de los migrantes transfronterizos que enfrentan múltiples vulnerabilidades sociales y climáticas.

En el contexto latinoamericano, la Conferencia Sudamericana sobre Migraciones ha jugado un papel esencial en el desarrollo de lineamientos regionales que permiten la admisión y estancia de personas desplazadas por desastres climáticos y naturales [12]. Estos esfuerzos han facilitado la coordinación entre los Estados miembros para garantizar un trato humanitario a los migrantes y desplazados por desastres. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para armonizar las políticas entre los países y lograr el reconocimiento formal de los migrantes climáticos como una categoría jurídicamente protegida [34].

Tópicos Transversales

A) Adaptación, Resiliencia y Movilidad Humana en las Políticas Públicas de América Latina

En América Latina, las políticas públicas enfocadas en la adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático han comenzado a integrarse en las estrategias de movilidad humana, aunque de manera desigual entre los países [35]. La necesidad de crear marcos normativos que promuevan la adaptación y refuercen la resiliencia es cada vez más urgente, ya que la región enfrenta eventos climáticos extremos que obligan a la migración interna y transfronteriza [36]. En este contexto, Colombia se destaca por sus avances significativos en la integración de la movilidad climática dentro de su Plan Nacional de Desarrollo (2022 -2026), que reconoce explícitamente los impactos del cambio climático en la movilidad humana y la necesidad de desarrollar estrategias de adaptación antes, durante y después del desplazamiento. La experiencia colombiana en el manejo del desplazamiento interno debido al conflicto armado ha sido crucial para desarrollar capacidades aplicables a la movilidad climática. Un ejemplo de esto es la implementación, por parte de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), de programas de reubicación asistida para personas desplazadas por fenómenos como inundaciones y deslizamientos [7].

En Paraguay, el Plan Nacional de Adaptación resalta la importancia de fortalecer las capacidades de las comunidades afectadas por eventos climáticos extremos, como las inundaciones, mediante la implementación de infraestructura resiliente y programas de capacitación en adaptación climática. Aunque el país ha comenzado a integrar estos temas en su marco de políticas públicas, aún enfrenta desafíos importantes en la coordinación interinstitucional [6].

Por su parte, Chile ha adoptado un enfoque intersectorial en su Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, que incluye la identificación de puntos críticos de movilidad humana asociados a la megasequía en la región central del país. Esto ha permitido integrar medidas de adaptación que incluyen la capacitación de servicios públicos y la creación de redes de apoyo para fortalecer la resiliencia de las comunidades afectadas [11].

Aunque se han registrado progresos significativos en varios países de la región en la integración de la movilidad climática en sus políticas de adaptación, aún persisten importantes desafíos. La falta de datos desagregados sobre los desplazamientos asociados a eventos climáticos y la limitada capacidad de algunos gobiernos locales para implementar estrategias de adaptación y resiliencia siguen siendo barreras críticas que deben ser abordadas [37]. En cuanto a la incorporación de la movilidad humana en políticas de adaptación, esta ha sido desigual en la región. Aunque ciertos países han dado pasos importantes, aún es necesario mejorar la coordinación e implementación efectiva de estas políticas [38]. Argentina, por ejemplo, a través de su Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, ha incorporado la movilidad humana como un aspecto clave en la planificación de la adaptación. Las estrategias de este plan incluyen mecanismos para fortalecer la capacidad de las comunidades vulnerables y facilitar el acceso a recursos para aquellos que necesitan migrar como respuesta a desastres climáticos. Argentina se destaca por integrar la migración laboral en su estrategia de adaptación, proporcionando canales legales para los migrantes transfronterizos en situaciones de vulnerabilidad [4].

En Perú, la integración de la movilidad humana en las políticas de adaptación se ha centrado en las poblaciones rurales afectadas por la desertificación y la pérdida de tierras agrícolas. El Plan Nacional de Adaptación reconoce el papel que juegan las migraciones temporales y definitivas como mecanismos de adaptación para las comunidades afectadas por el cambio climático [8]. Sin embargo, el principal desafío en Perú sigue siendo la falta de coordinación entre los niveles locales y nacionales, lo que limita la efectividad de las estrategias implementadas [3].

A pesar de los avances logrados en algunos países de la región, muchos aún no han incorporado plenamente la movilidad humana en sus estrategias de adaptación al cambio climático. En Paraguay y Ecuador, se han realizado esfuerzos en la gestión de riesgos y adaptación, pero las políticas nacionales siguen necesitando una estructura más sólida para abordar eficazmente los desplazamientos climáticos. A nivel local, siguen persistiendo desafíos, principalmente por la limitada capacidad técnica y la falta de recursos, lo que dificulta una respuesta efectiva a la movilidad humana en el contexto del cambio climático.

B) Derechos Humanos

En América Latina, las políticas públicas destinadas a gestionar la movilidad humana en el contexto del cambio climático han comenzado a integrar principios de derechos humanos, aunque su implementación muestra variaciones entre los países. Grupos vulnerables como mujeres, niños, niñas y adolescentes (NNA, por sus siglas), poblaciones indígenas y adultos mayores, enfrentan mayores riesgos debido a su vulnerabilidad diferenciada en situaciones de crisis climática. NNA hace referencia a la protección específica de la infancia y adolescencia, cuyas necesidades son reconocidas, pero aún no plenamente atendidas en las políticas de adaptación climática [14, 39].

El Informe de la Consulta Regional de la Fundación Ebert enfatiza que las políticas de movilidad humana deben tener en cuenta las diferencias de género y las necesidades de los grupos más vulnerables, especialmente las mujeres y niñas, quienes representan un alto porcentaje de la población desplazada [25]. Estas políticas deben garantizar la protección contra la violencia y la explotación, así como facilitar el acceso a servicios básicos como educación y salud, que a menudo se ven interrumpidos durante el desplazamiento [32]. Por otro lado, en países como México, los desplazamientos derivados de desastres climáticos no están completamente reconocidos en la legislación, lo que representa un reto particular para los pueblos indígenas y comunidades rurales, quienes dependen de la agricultura y enfrentan condiciones adversas debido a la sequía [10]. Estas comunidades también pueden experimentar limitaciones en su acceso a recursos y asistencia, lo que puede percibirse como una falta de atención diferenciada por parte de las autoridades, particularmente en situaciones de alta vulnerabilidad.

El Sistema Interamericano de Derechos Humanos (SIDH) ha comenzado a explorar cómo abordar la protección de las poblaciones vulnerables en situaciones de movilidad climática [13, 14]. La Opinión Consultiva solicitada por Colombia y Chile en 2023 subraya la necesidad de que los Estados adopten medidas preventivas y de protección para las personas desplazadas por desastres climáticos. Las mujeres, niños, niñas y adolescentes (NNA), así como los pueblos indígenas, son particularmente vulnerables en estos contextos y requieren un enfoque diferenciado para garantizar sus derechos fundamentales [39].

En términos generales, aunque los marcos normativos y las políticas públicas de la región reconocen la necesidad de proteger los derechos humanos de las poblaciones más vulnerables en contextos de movilidad climática, aún queda mucho por hacer para garantizar la equidad social y el acceso a derechos fundamentales. La falta de implementación efectiva, junto con desafíos estructurales como el racismo, la discriminación de género y la marginación de los pueblos indígenas, sigue siendo un obstáculo significativo [16, 25].

C) Costos Económicos y No Económicos

En América Latina, la gestión de la movilidad climática impone elevados costos económicos, como la construcción de infraestructura para reasentamientos, y costos no económicos, como la pérdida de cohesión social. En Colombia, el reasentamiento en zonas rurales afectadas por deslizamientos ha demandado importantes recursos públicos para la construcción de viviendas y la restauración de infraestructura básica [10]. Estos programas han sido cuestionados por no considerar las dinámicas locales de ambos países, lo que ha afectado la productividad y la sostenibilidad a largo plazo.

A esta situación se suma Brasil, donde los costos relacionados con la recuperación post-desastre, como los desplazamientos internos provocados por las inundaciones en la Amazonía, también han sido elevados. Estos incluyen tanto la construcción de viviendas de emergencia como la reparación de infraestructura vial. La falta de planificación preventiva ha aumentado la carga económica, ya que los gobiernos han tenido que recurrir a medidas reactivas en lugar de invertir en prevención y adaptación [10, 15].

Además, en Perú, las políticas de reasentamiento post-catástrofe en zonas rurales han afectado negativamente la productividad económica de las familias, especialmente de aquellas que dependen de la agricultura [10,3]. La falta de adaptación de las nuevas áreas a las condiciones de vida previas ha generado no solo costos económicos, sino también un trauma psicológico profundo debido a la pérdida de sus medios de subsistencia y su forma de vida. En esta línea, uno de los costos no económicos más agudizados tiende a ser la pérdida de cohesión social. En Chile, las reubicaciones tras desastres, como el terremoto de 2010, rompieron redes comunitarias, afectando la recuperación social.

En Bolivia, la reubicación de comunidades indígenas ha generado tensiones por la desconexión con sus territorios ancestrales, lo que ha impactado su bienestar psicológico y cultural [30]. La falta de adaptación a las necesidades locales ha aumentado la desintegración social y el riesgo de exclusión.

En este escenario, las políticas públicas latinoamericanas deben adoptar una planificación más proactiva que considere no solo la viabilidad económica, sino también la sostenibilidad a largo plazo. Estos programas deben diseñarse en función de las dinámicas locales para minimizar el impacto en las redes sociales y comunitarias. La participación directa de las comunidades en la toma de decisiones es clave para optimizar los recursos y fortalecer la resiliencia social [38]. Asimismo, la implementación de políticas de gestión integral que combinen prevención, adaptación y protección social, abordando los costos económicos y no económicos de manera equitativa y eficiente, es un objetivo esencial para asegurar intervenciones sostenibles y justas [15].

D) Participación Comunitaria

A nivel regional, uno de los principales desafíos es asegurar que la participación comunitaria no se limite a consultas formales sin un impacto real en la toma de decisiones [2, 28]. En varios países de América Latina, las políticas públicas incluyen la participación de las comunidades afectadas por el cambio climático, pero la traducción de estas consultas en acciones concretas sigue siendo un reto. Un ejemplo es el Plan Nacional de Adaptación de Ecuador, que ha facilitado espacios de participación comunitaria a través de talleres locales, pero enfrenta dificultades para convertir las propuestas comunitarias en políticas efectivas debido a la falta de coordinación entre los niveles local y nacional [5].

En el caso de Paraguay, los esfuerzos de participación comunitaria en las zonas rurales han permitido identificar soluciones locales para enfrentar inundaciones y sequías. Sin embargo, la implementación de las políticas basadas en estas consultas ha sido limitada, en parte por la falta de recursos financieros y técnicos a nivel local. A nivel de políticas públicas, Paraguay ha intentado fortalecer la participación mediante el desarrollo de comités locales de gestión de riesgos, pero estos comités a menudo carecen del poder de decisión necesario para influir en las políticas nacionales, lo que reduce su efectividad [6].

En Chile, el enfoque en la participación comunitaria ha sido más robusto en ciertas regiones, particularmente en aquellas afectadas por sequías prolongadas. Las mesas de trabajo intersectoriales, organizadas por el SENAPRED, han buscado involucrar a las comunidades locales en el diseño de estrategias de mitigación, con resultados positivos en cuanto a la implementación de soluciones basadas en las propuestas comunitarias [11]. No obstante, se sugiere que, para mejorar la efectividad de estas mesas, se refuerce la capacidad de las comunidades para ejercer un rol más proactivo en la definición de prioridades. En esta dirección, si bien existen mecanismos de participación comunitaria en los marcos normativos de varios países de la región, su efectividad depende de una mejor coordinación interinstitucional y del fortalecimiento de la capacidad de decisión a nivel local. Para asegurar que las políticas públicas respondan a las realidades de las comunidades afectadas por el cambio climático, es fundamental que la participación comunitaria sea un proceso inclusivo y con influencia directa en las políticas a implementar, en lugar de ser una formalidad estatal [2,12,22, 28, 34]

5.4. Resultados del estudio piloto en la Macrozona Centro-Sur

5.4.1. Resultados de las entrevistas cualitativas

En esta sección, resumimos y reflexionamos sobre los temas clave que emergen de las dinámicas de movilidades observadas en el estudio, particularmente en las entrevistas cualitativas. Estos temas son fundamentales para obtener una comprensión más profunda de cómo las amenazas asociadas al cambio climático, como la sequía y los incendios, están vinculadas a las (in)movilidades de las personas, y cómo estas impactan tanto en su vida cotidiana como en sus decisiones sobre dónde vivir. Los temas explorados en esta sección son: impactos de los fenómenos climáticos; el vínculo entre movilidades e impactos del cambio climático; una comprensión dinámica de las 'movilidades climáticas'; las (in)movilidades a lo largo del rango voluntario-forzado, consideraciones de género y otras dimensiones de vulnerabilidad; impactos económicos y no económicos asociados a movilidades; apoyos recibidos y demandas asociadas. Se finaliza con otros hallazgos relevantes asociados a la llegada de nuevos habitantes y migraciones internacionales.

A) Impactos de los fenómenos climáticos

A continuación, se abordarán resultados de las entrevistas con relación a los impactos de los fenómenos climáticos que han vivido de forma situada las personas participantes. Se identifican y describen los impactos de incendios, sequías e inundaciones.

Impactos asociados a incendios forestales

Los incendios forestales han impactado significativamente el área de estudio, con eventos de gran magnitud en San Javier, Empedrado y Paredones, especialmente durante 2017, mientras que Nancagua ha experimentado afectaciones menores. Este análisis aborda los impactos de los incendios en cinco categorías: pérdidas materiales (bienes, propiedades y activos productivos), salud y contaminación ambiental, paisaje, trabajo y medios de vida. El análisis incluye tanto las consecuencias económicas como las no económicas, destacando la complejidad de vivir en zonas afectadas por incendios forestales.

La **pérdida de inmuebles y bienes** es uno de los daños más significativos reportados por las personas afectadas, especialmente en las zonas rurales, donde las viviendas, instalaciones, maquinaria, herramientas e infraestructura clave relacionada con sus medios de vida (maquinaria agrícola etc) son más vulnerables a los incendios. Este impacto se agrava por la magnitud y velocidad inesperada con que los incendios avanzan, superando las expectativas de los habitantes, como evidencian los testimonios. Además, las afectaciones varían según la edad, siendo las personas mayores las más perjudicadas, ya que no solo pierden sus viviendas y maquinarias de trabajo sino también los ahorros e inversiones acumulados a lo largo de su vida. Esto las lleva a depender de pensiones y subsidios estatales, aumentando la presión sobre los sistemas públicos de salud y seguridad social.

"A mí me afectó porque me quemó entera esta casita, se quemó todo donde estaba con el bosque, saltó, nosotros tuvimos que arrancar, quedaron las puras murallas" (N39_SanJavier).

"Bueno, yo sé que ellos se quedaron sin nada y como muchos abuelitos tienden a no confiar en los bancos, entonces invierten. Y si tenían plata en efectivo, ya no la tienen porque se quemó todo" (N15_Empedrado).

Los incendios forestales han generado múltiples **afectaciones en la salud y calidad de vida** de las personas. Un ejemplo de ello es el impacto significativo en la salud mental de los habitantes de las localidades afectadas, quienes han experimentado estrés agudo, traumas y una sensación crónica de ansiedad. Aunque solo el 2% de los hogares entrevistados perdió su vivienda durante los incendios forestales (ambos casos en Empedrado), la experiencia de enfrentar la amenaza, la evacuación y las consecuencias, tanto a corto como a mediano y largo plazo, tuvo un impacto profundo en muchos de los entrevistados.

Varias personas relataron vivir con un miedo constante ante este fenómeno, incluso al realizar tareas cotidianas como encender fuego. Esta situación refleja una percepción de riesgo continuo frente a nuevos incendios, especialmente durante la temporada de verano.

"Después ya les comenzaba a dar una tos y no podían seguir trabajando" (N11_Empedrado).

"Yo me pongo nerviosa cuando me hablan del incendio" (N27_Paredones).

"Da miedo el fuego, a mí me da miedo hasta hacer fuego." (N17_Empedrado).

Por otro lado, durante los incendios forestales, la exposición prolongada al humo provocó irritaciones oculares, dolores de cabeza, tos persistente e incluso casos de intoxicación. Posteriormente, problemas de salud similares afectaron especialmente a quienes trabajaron en áreas quemadas. Se identifican dos tipos de personas afectadas por estas dolencias, quienes habitaban y trabajaban en sus propios predios y los trabajadores de empresas forestales quienes fueron los encargados de talar árboles quemados poco tiempo después de los incendios. Esta actividad, realizada en condiciones donde el humo todavía estaba presente, impactó negativamente la salud de estos trabajadores.

Además, la **calidad del agua** en las comunas afectadas por incendios se ha visto severamente comprometida debido a la **contaminación** de pozos, norias y canales, obligando a los habitantes a depender de agua embotellada o del suministro proporcionado por camiones aljibe, lo que ha incrementado tanto los costos como los esfuerzos necesarios para acceder a este recurso esencial. Este deterioro no solo afecta el consumo humano, sino también el abastecimiento para los animales, agravando las dificultades económicas y sociales en las comunidades rurales.

"Con el tema del incendio se perdieron, porque antes uno hacía una noria no sé en el patio de su casa y le daba agua a los 5 metros, hoy en día está dando a los 25 metros, entonces la vertiente con el tema del incendio disminuyó" (N30_Paredones).

En las localidades afectadas, los incendios forestales han provocado la desaparición de bosques nativos, como el roble, y una **transformación profunda del paisaje**, percibida incluso como la "muerte" de la montaña. Este cambio ha generado un impacto emocional significativo en los habitantes. Además, la regeneración de la naturaleza se ve dominada por especies introducidas, como el pino, reemplazando lo que alguna vez fue un paisaje diverso y característico agravando al largo plazo la escasez de agua y aumentando el riesgo de incendios forestales.

“La montaña ahora se plagó de pino, ya no hay roble, por ejemplo. La montaña nativa, esa ya prácticamente se está terminando” (D19_Empedrado).

“Antes en los cerros la vegetación que había era harta, tenía hartos bosque nativo plantas nativas. Ahora va y está todo mucho más árido encontré muchas menos plantas. Yo me acuerdo yo iba al cerro y que había maqui, boldo, llantén y ahora tú vas y si es que encuentras un maqui y el maqui ya no da es como en ese sentido se nota mucho, pero antes una subida al cerro también pone este en esta fecha era un bosque de plantas nativas, que salían mucha flor, todo bonito y ahora ya no se encuentra nada de eso está todo más seco.” (N28_Paredones)

“Hay muchos bosques a los que no se le ha hecho manejo. Sí, entonces ahora, eso es material de combustión, así que imagínense una chispa o algo intencional o no, o que haya un vidrio que a veces con el calor, se puede encender y queda la embarrada de nuevo. Quedamos como traumatados con esta cosa del incendio, es que siempre estamos pensando en eso, la gente no quiere arreglar mucho sus bosques porque piensan que después puede volver a pasar lo mismo” (N17_Empedrado)

Uno de los impactos más graves de los incendios forestales a mediano y largo plazo ha sido la significativa reducción de oportunidades laborales y medios de vida en actividades primarias. Esto ha afectado especialmente a las comunas de Empedrado, San Javier y Paredones, cuya economía dependía en gran medida del sector forestal, centrado principalmente en los monocultivos de pino.

Aunque tras los incendios se observó un incremento temporal en la actividad laboral, vinculado al procesamiento de árboles parcialmente quemados, las oportunidades disminuyeron drásticamente posteriormente debido al extenso tiempo requerido para la regeneración de las plantaciones forestales, un proceso que puede tardar entre 15 y 20 años.

“Si no hay bosques, no hay empleo. Aquí dependemos completamente de los recursos forestales, y con los incendios, no queda nada [...] El 80% me puedo atrever a decirlo de la mano de obra de Empedrado, depende de los forestales y en el 2017 se acabó toda la materia prima forestal, un 95% de la materia prima forestal se quedó calcinada el año 2017”. (N18_Empedrado).

Además del sector forestal, los incendios también impactaron significativamente al sector agrícola y a algunas viñas en Empedrado y San Javier. Esto provocó una reducción notable en la contratación de trabajadores, especialmente de mujeres, dejando solo equipos mínimos para tareas esenciales. Lo que anteriormente era una fuente estable de ingresos para algunos residentes se ha transformado en empleos temporales, limitados a actividades como la cosecha o la vendimia, con una duración de apenas unos meses.

Asimismo, los incendios afectaron gravemente la agricultura y las plantaciones de pequeña escala. Los entrevistados mencionaron que los incendios destruyeron la producción agrícola destinada al autoconsumo, como huertas e invernaderos, y en algunos casos causaron degradación y erosión del suelo, lo que compromete la producción agrícola a mediano y largo plazo. Estos efectos han incrementado los gastos en alimentación, afectando la seguridad alimentaria de los hogares que antes producían sus propias hortalizas.

La pérdida de ingresos también afectó actividades complementarias, como la recolección de leña y callampas, que eran fundamentales para la subsistencia y generación de ingresos en las comunidades rurales. Esto impactó especialmente a las mujeres, para quienes estas actividades representaban una importante fuente de ingreso.

Junto con ello, los incendios destruyeron plantaciones privadas y pequeñas inversiones destinadas a complementar las pensiones luego de jubilar. Las personas mayores se han visto mayormente perjudicadas por estos impactos. Los incendios destruyeron predios forestales de los que dependían muchas personas mayores para su sustento, colocándoles en una situación de mayor precariedad económica presente y futura.

Paralelamente, la erosión del suelo causada por la eliminación de cobertura arbórea incrementó los costos de rehabilitación tras los eventos de lluvias extremas, afectando especialmente a pequeños agricultores.

“Los incendios mataron todo, ya no sale nada, de 50 bandejas que sacábamos, ahora sale 1. Es como que el fuego le hizo algo a la tierra y los pinos que salen ahora no tienen nada. La mayoría aquí trabajábamos de eso, era gran parte de nuestros ingresos.” (N16_Empedrado).

“Nosotros estamos pensando en el futuro, porque cuando estemos más viejos vamos a poder cosechar y sacarle algo a las cosechas, o sea, dinero. Y se imagina que esto ocurra otra vez, y todos los años que ya llevamos, y que en 10 años más se vuelva a quemar todo... ¿Y viejos quién nos va a recibir trabajando por ahí?” (N17_Empeдрado).

“[Fue] más destructivo el temporal que el incendio, el agua hizo mucha destrucción por la arena donde se derrumban los cerros. Yo tengo un terreno al que le entró como un metro de arena. Ahora no puedo sembrar, entonces perdí, y más encima que tuve que pagar no sé cuánta plata para limpiar un poco la tierra ahora” (N28_Paredones).

Impactos asociados a sequía y escasez hídrica

La sequía y la escasez de agua afectan profundamente a las cuatro comunas estudiadas, cuya dependencia de los recursos naturales y la falta de diversificación económica las hace especialmente vulnerables. Los impactos económicos en los hogares varían según el uso del agua, ya sea para la producción de cultivos destinados a la venta o al autoconsumo. En términos generales, estas localidades enfrentan una escasez estructural de agua, caracterizada por la discontinuidad en el suministro, cortes estacionales y una creciente dependencia de otras localidades para el abastecimiento. Este análisis aborda los impactos de las sequías y la escasez hídrica en tres categorías: impactos domésticos, en actividades productivas y en la salud mental.

La escasez de agua, especialmente en verano, genera **impactos negativos en los hogares** de las comunas estudiadas, obligando a las familias a modificar sus rutinas y adaptarse a la limitada disponibilidad hídrica. Estas adaptaciones incluyen racionar el agua para necesidades básicas, recolectar agua de lluvia y minimizar el riego, lo que afecta tanto las prácticas domésticas como el bienestar personal.

“Gente sin agua y se desespera se dice no es que no tengo para lavar es que no tengo para ir al baño.” (N26_Paredones).

“Aquí tenemos la Copa, pero es para abastecernos a nosotros mismos. Porque no podemos ocupar tanta agua cuando hay mucha sequía para regar nuestras plantas” (N6_Nancagua).

“Cuando estábamos los tres nos duraba el estanque, no nos podíamos bañar todos los días entonces ahí lo teníamos que hacer durar, ese era como el trabajo que hacíamos o juntar agua, las pocas veces que llovía poníamos baldes. (N29_Paredones).

La discontinuidad en el suministro ha llevado a gastos adicionales, como la compra de agua en bidones, generando una carga económica significativa para las familias, especialmente en contextos de bajos ingresos. Además, la calidad deficiente del agua ha impactado la salud física, con casos recurrentes de enfermedades como el cáncer, asociado por algunos entrevistados a factores como la contaminación hídrica y los procesos agrícolas.

“Muchas veces no hay agua en el pozo y eso conlleva que no tenemos agua para lavar, para nada, entonces es una problemática, hay que comprar el agua en bidones” (N30_Paredones).

La sequía ha generado una **disminución significativa en la productividad agrícola y ganadera** en las comunas estudiadas, afectando tanto la producción para autoconsumo como para el mercado. La escasez de agua obliga a las familias a gastar más en alimentos básicos, como frutas y verduras, y a asumir altos costos para acceder al agua, lo que afecta especialmente la seguridad alimentaria de las familias de pequeños agricultores. Muchos enfrentan dificultades económicas debido a los elevados costos de insumos, pozos profundos y riego, lo que ha llevado a algunos a abandonar la agricultura o vender sus tierras.

“esa verdura que usted las plantaba y las cosechaba uno como se dice del huerto a la casa ya no [...] así que nos afecta porque tenemos que estar todo comprando y desgraciadamente uno vive de una pensión en el bolsillo es justamente” (N31_San Javier).

“se han vendido muchas parcelas acá, como los terrenos ya por el tema de la sequía la producción agrícola disminuyó los terrenos lo han ido vendiendo como parcelas” (N30_Paredones).

“a un caballero se le secó todo el maíz, perdió toda la cosecha, todo, todo, todo porque no tenía cómo regar tanto y hay mucha gente cuando tienen recursos pueden hacer pozos profundos, pero eso también sale muy caro, porque un pozo profundo está costando 120.000 pesos el metro” (N3_Nancagua).

La ganadería también se ha visto gravemente afectada, con una disminución de pastizales que obliga a los productores a depender de fardos costosos. La inseguridad hídrica ha llevado a algunos a abandonar la cría de animales por completo. En el sector agrícola industrial, la sequía ha reducido la producción y las oportunidades laborales, debilitando las economías locales.

“Incluso hasta el pasto ahora es menos, antes había unos pastizales grandes, para que pastaran los animales y criar más bonitos los animales, usted los dejaba en el campo y los animales se criaban más bonitos porque había más comida. Ahora hay que estarle comprando el fardo lo que es caro.” (N19_Empedrado)

“...en las viñas y las siembras también falta agua, ya han tenido menos producción en algún momento por el agua, sin agua no hay nada” (N40_SanJavier)

“no, pero los cupos de trabajo por ejemplo son limitados ya, porque antes no se confunde llevaban 50 personas hoy en día, puede que lleven 15 no se los cupos ya son más limitados, pero a él le ha tocado la suerte de estar dentro de los cupos” (N30_Paredones)

La falta de agua ha generado un fuerte **estrés psicológico** en los pequeños agricultores/as, debido a su dependencia económica de este recurso para subsistir. La incertidumbre sobre la disponibilidad de agua provoca angustia, problemas para dormir y agotamiento mental, afectando su bienestar emocional y físico. Además, el racionamiento hídrico obliga a los agricultores/as a regar durante la noche, lo que reduce sus horas de descanso y afecta su salud. Este estrés constante también ha derivado en tensiones sociales y disputas por los recursos hídricos, deteriorando las relaciones comunitarias en estas localidades rurales.

“toda esa relación de cómo habrá o no habrá, será suficiente o no, a uno lo tiene ahí... agotador igual en términos de mente, de cansancio [...] imagínense y cuántos dolores de cabeza, porque usted en la noche no duerme cuando la cuestión está mala.” (N10_Nancagua)

“pero a los agricultores que se quejaban, que había poca agua que estaban prácticamente peleando, porque eso pasa, se pelean el agua en el tiempo de la siembra.” (N7_Nancagua)

“Hubo tiempo en que se vio complicado, porque había que regar por turno y ponte tú a veces como era un hilito de agua el que venía, mi marido terminaba dos tres cua-

tro de la mañana de regar y al otro día había que salir a trabajar, era complicado, difícil, porque aparte todos estábamos desesperados por el agua” (N3_Nancagua).

Impactos asociados a eventos de lluvias extremas e inundaciones

Aunque inicialmente no se consideraron las inundaciones como un tema central del estudio, las entrevistas revelaron su estrecha relación con los cambios extremos de temperatura. Los participantes señalaron cómo las olas de calor intensas suelen preceder lluvias torrenciales que provocan inundaciones inesperadas.

Este análisis aborda los impactos de eventos de lluvias extremas e inundaciones en dos categorías: daños en infraestructuras y pérdida de cultivos y tierras.

Las inundaciones han causado impactos significativos en **infraestructuras viales, fluviales y viviendas**, afectando especialmente a quienes habitan cerca de esteros, ríos y quebradas. Aunque en algunos casos las inundaciones no llegaron directamente a las viviendas, sí afectaron los terrenos circundantes, dificultando el acceso y la evacuación. Estos problemas se ven agravados por la falta de limpieza de canales y la irregularidad de las precipitaciones.

“El exceso de lluvia que destruyó mucho porque crecieron los esteros arrastraron con todo lo que pillaron a su caso, mucha gente construyó muy cerca de los esteros como que eran grandes espacios, entonces si se destruyó mucho” (N26_Paredones).

“Quedamos aislados, porque eran muy malos los puentes” (N2_Nancagua).

Además, el colapso de infraestructuras como caminos y puentes ha aislado a las comunidades, incrementando su sensación de vulnerabilidad. En Paredones, las intensas lluvias también dañaron el suministro de agua potable, con cortes en las matrices que afectaron el acceso al agua en momentos críticos, aumentando las dificultades de las comunidades frente a estos fenómenos extremos.

“Lo otro claro que generó todas estas lluvias que hubo el año pasado fue que rompió la matriz, entonces necesariamente tuvieron que cortar el agua para poder reparar” (N22_Paredones).

Por otro lado, las inundaciones han provocado **pérdidas significativas en la producción agrícola y ganadera**, afectando el de las familias y generando un impacto económico considerable. Estas pérdidas incluyen hortalizas, animales y colmenares, así como terrenos arrasados por el crecimiento de los ríos. Además, las inundaciones destruyeron inversiones en cercos, herramientas y otros recursos esenciales, afectando de manera profunda la actividad agrícola en las comunidades afectadas.

“Mucha agua, antes del año pasado se perdió mucho. Muchas cosas se perdieron, todo: animales, hortalizas” (N24_Paredones).

“Hablo de colmenares, los pequeños agricultores que estaban a la orilla del río, donde regaban, se les quedó, se fue todo: cerco, todo lo que tenía en planta” (N15_Empedrado).

En síntesis, hemos observado cómo los residentes de las comunas estudiadas enfrentan múltiples impactos del cambio climático de manera simultánea, incluyendo sequías, incendios, inundaciones y otros eventos extremos, lo que les coloca en una situación de alta vulnerabilidad. Estos eventos generan efectos acumulativos que afectan especialmente a quienes dependen de recursos naturales, como pequeños productores, agricultores de autoconsumo y trabajadores del sector forestal y agrícola.

Los impactos abarcan tanto pérdidas económicas, como el debilitamiento de las economías locales, el aumento en los costos de vida y la reducción de oportunidades laborales, como también consecuencias no económicas, tales como el deterioro de la salud mental, el estrés, la incertidumbre, el incremento en las labores domésticas, las dificultades temporales para acceder a servicios básicos y los cambios en las prácticas cotidianas relacionadas con el uso de recursos. En este contexto, las comunidades enfrentan una tensión constante al intentar adaptarse y gestionar los efectos persistentes y acumulativos de estas múltiples amenazas.

B) El vínculo entre movilidades e impactos del cambio climático

Basándonos en nuestro análisis de las dinámicas de movilidad en el área estudiada, encontramos que los patrones más importantes en los que las movilidades humanas pueden vincularse con los impactos relacionados con el cambio climático, como las sequías o los incendios, son: movilidades de evacuación; movilidades laborales relacionadas con trabajos en rubros económicos afectados por sequías o incendios; el fortalecimiento del patrón existente de éxodo rural de personas jóvenes en busca de oportunidades de educación y trabajo; y eventos extremos de comienzo rápido que causan interrupciones en las movilidades.

En cuanto a las **movilidades de evacuación**, este patrón es el más evidente, ya que ocurre como consecuencia directa de eventos extremos de inicio rápido, como incendios o inundaciones, que se espera que ocurran con mayor frecuencia e intensidad debido al cambio climático. Este tipo de movilidad se considera un desplazamiento forzado en el contexto de eventos extremos y afecta principalmente a mujeres, niños y niñas, personas con discapacidad y mayores. En nuestra investigación, este patrón se observó en las comunas de Paredones, San Javier y, especialmente, en Empedrado, donde los entrevistados compartieron diversas experiencias de evacuación relacionadas con estos eventos.

“Y yo me arranqué con mi hija para Santiago [...] o sea, nosotros no, nos arrancamos yo lloré de aquí a Santiago fue terrible” (N12_Empedrado).

“Solo evacuaron personas con hijos y con temas de movilidad, ellos se fueron a colegios en Empedrado centro, esos lugares fueron albergues” (N16_Empedrado).

Un segundo patrón, identificado como el más relevante en términos del número de personas afectadas en este estudio, corresponde a las movilidades laborales derivadas de los impactos de las sequías o los incendios en los territorios estudiados. Estas movilidades implican que las personas deban desplazarse fuera de su comuna de residencia en contextos de sequía o postincendio para trabajar en otros lugares, a menudo ubicados a distancias significativas.

Estas movilidades laborales pueden ser diarios, con retornos al hogar al final de cada jornada, lo que puede implicar hasta 6 horas de traslado al día; semanales, con retornos los fines de semana; o por períodos más prolongados, como turnos quincenales o mensuales.

Estas movilidades están principalmente motivadas por necesidades económicas y la búsqueda de medios de vida, y se enmarcan en un contexto de dependencia de los recursos naturales y la limitada diversificación económica en las zonas rurales.

“De acá de este sector hoy día hay mucha gente que se ha ido a trabajar y vuelve todos los días viajan los furgones como se dice [...] en agricultura sí, aquí el embalse ha favorecido a Lolol, pongámosle toda la costa, gente de acá se va a trabajar para esos lados” (N1_Nancagua).

“Claro, porque ya no está trabajando en la comuna, ellos tienen que salir fuera de la comuna [...] un ejemplo acá el trabajo han parado varios aserraderos, ya no es lo mismo” (N15_Empedrado).

“Después del incendio ya la pega jodió, no, no, mi hermano ya tuvo que pensar en salir de acá” (N13_Empedrado).

Las entrevistas revelaron que, en el sector agrícola, tanto hombres como mujeres participan cada vez más en movilidades laborales, aunque los hombres lo hacen en mayor proporción. Esta brecha de género se acentúa en el sector forestal, donde los hombres son quienes se desplazan principalmente en busca de trabajo, mientras que las mujeres permanecen en sus hogares debido a sus responsabilidades domésticas y de cuidado. Como consecuencia, las mujeres enfrentan una mayor dependencia económica, un tema que se analiza con más detalle en la sección 3.1.(e).

En este contexto, es relevante resaltar un hallazgo de nuestra investigación sobre los efectos a largo plazo de los incendios: si bien este tipo de evento de inicio rápido se asocia típicamente con movilidades de evacuación y desplazamiento, nuestro estudio demostró que estos eventos extremos pueden tener consecuencias a largo plazo similares a las de eventos de inicio lento, como las sequías. Específicamente, estos eventos extremos pueden provocar cambios permanentes o prolongados en la composición de recursos y mano de obra en una zona determinada, lo que genera diná-

micas de movilidad más allá de la evacuación inmediata y el desplazamiento. Cabe señalar que este tipo de movilidades prolongadas, las personas suelen no vincularlas con el cambio climático o sus impactos. Como muestra la siguiente cita, la falta de trabajo en la zona se asocia a la pérdida de la producción vitivinícola. Si bien este fenómeno está directamente relacionado con la sequía, tal relación no resulta evidente para la persona entrevistada.

“Aquí mismo hay muchas cosas, gente que se ha ido no por el cambio climático en sí, sino que está la inversión parada en sentido de que aquí mismo la viña Luis Felipe, una viña tremenda, eh cortó la cantidad de gente, que arrancaron una cantidad, porque no han tenido salida de vino. Despidieron una cantidad de gente, le pagaban todos los años, pero ha debido ser que las producciones no están saliendo” (N1_Nancagua).

En tercer lugar, los severos **impactos de las sequías, incendios o multiamenazas** en los medios de vida dependientes de los recursos naturales pueden intensificar la tendencia existente de migración rural, especialmente entre las **generaciones más jóvenes**, en busca de **oportunidades educativas, laborales y estilos de vida urbanos**. Las generaciones actuales crecen en un contexto de estrés climático y económico continuo, observando cómo las oportunidades en los sectores agrícola y forestal disminuyen, y cómo los ingresos generados por la agricultura de pequeña y mediana escala se reducen, en parte debido al aumento de la frecuencia de sequías e incendios. Esto refuerza la percepción de una vida rural "sin futuro" entre los y las jóvenes, moldeando sus aspiraciones hacia un estilo de vida diferente, con mayor seguridad económica. Este fenómeno podría llevar eventualmente a un 'éxodo rural' de jóvenes y al envejecimiento de las comunidades rurales, lo que agudiza las desigualdades y limita el potencial de desarrollo en estas áreas.

“la juventud se va por obviamente buscar mejores opciones de trabajo, porque acá lo que te queda es estudiar agronomía, estudiar algún técnico relacionado a la tierra y no te da tampoco como para recibir tanta gente porque somos sector chico. Entonces, lo otro es que pueden estudiar es la vitivinicultura que es una cuestión que se estudiaba acá en el Liceo para poder trabajar en las bodegas de vino donde tú puedes ayudar, pero son trabajos

donde ganas poco, ganas el mínimo [...] la juventud se va, porque obviamente busca mejores sueldos, mejores oportunidades y aunque a uno le sue-ne feo, pero sí, a veces dicen, Santiago no es Chile, pero sí, sí es en cosa de trabajos” (N3_ Nancagua).

“Sí, porque este sector donde yo vivo es casi pura gente mayor. Ya son muy mayores la gente que hay. Entonces, yo creo que es difícil para una persona de 60 años empe-zar de nuevo en otro lado, entonces al final tú te adaptas y te acostumbras, te quedas y te aguantas a lo que vie-ne, pero los jóvenes sí salen, si salen a buscar oportuni-dades” (N3_ Nancagua)

Un cuarto patrón que vincula las movilidades con los impactos del cambio climático son los **efectos negativos de los eventos climáticos extremos**, como incendios e inundaciones, en las movilidades cotidianas. Estos eventos pueden cortar caminos y aislar localidades durante períodos de tiempo significativos. Este tipo de impacto inmovilizador fue particularmente relevante para las localidades más aisladas del área de estudio, donde la falta de infraestructura y las dificultades para acceder a servicios son aún más pronunciadas. A menudo, estos bloqueos generan altos costos para las reparaciones de infraestructura, lo que retrasa la normalización de la movilidad y agrava las condiciones de vida de los residentes.

“Antes se cultivaba harto y se daban la vuelta el año en el campo y con eso servía para vivir para vivir. Y después como ya se dejó de hacer esos trabajos quedaron como sin trabajo, así que [...] buscar para afuera” (N25_Paredones).

Si bien el primer y último de estos patrones (movilidades de evacuación e inmovilización en contexto de eventos extremos) muestran los impactos del cambio climático de manera muy directa, el segundo y el tercer patrón de movilidades laborales de corto plazo y migraciones permanentes (los más importantes en términos numéricos en el área estudiada) muestran que el vínculo entre los impactos del cambio climático y las dinámicas de movilidad está fuertemente mediado por consideraciones económicas. Estos se refieren tanto al presente (movilidades laborales actuales) como al futuro (buscando mayor estabilidad económica afuera, a través de la educación técnica o superior).

En contraste, los impactos más inmediatos asociados al cambio climático, como la falta de agua potable, las olas de calor o las dificultades para la agricultura campesina, tanto para el mercado como para el autoconsumo, no se mencionaron directamente como motivos de movilidad. En lugar de ser considerados razones para desplazarse, estos impactos fueron percibidos como condiciones a las que las personas debían adaptarse, siempre y cuando la situación económica no se volviera insostenible.

C) La importancia de movilidades laborales en contexto del cambio climático

Gran parte de las movilidades asociadas a impactos del cambio climático en las áreas estudiadas fue motivada por consideraciones y necesidades económicas. Estas toman diferentes formas: mientras que algunos patrones de movilidad implican una residencia prolongada o permanente en otro lugar, la mayoría de quienes participan en movilidades laborales se trasladan por períodos cortos, principalmente de forma diaria o semanal.

“De acá de este sector hoy día hay mucha gente que se ha ido a trabajar y vuelve todos los días viajan los furgones como se dice [...] en agricultura sí, aquí el embalse ha favorecido a Lolol, pongámosle toda la costa, gente de acá se va a trabajar para esos lados”(N1_Nancagua).

“Claro, porque ya no está trabajando en la comuna, ellos tienen que salir fuera de la comuna [...] un ejemplo acá el trabajo han parado varios aserraderos, ya no es lo mismo” (N15_Empedrado).

En sentido estricto, estas movilidades no califican como migración, ya que no implican un cambio permanente de residencia. Sin embargo, representan la forma más prevalente en la que los impactos del cambio climático sobre los medios de vida rurales se asocian directamente con las movilidades humanas. Una gran parte de las familias en las áreas estudiadas (principalmente en Empedrado y Paredones, y en menor medida en San Javier y Nancagua) depende de estas movilidades diarias para su sustento.

En el sector forestal, estas movilidades suelen involucrar a hombres jóvenes o de mediana edad en buen estado físico, dada la naturaleza exigente y agotadora del trabajo. En el ámbito agrícola, también participan

mujeres, particularmente aquellas sin responsabilidades de cuidado infantil o con apoyo familiar que les permite asumir estos desplazamientos laborales.

No resulta sorprendente, por lo tanto, que la dependencia de movilidades diarias, surgida tras la destrucción del sector forestal local en Empedrado y Paredones debido a los incendios forestales, sea considerada por varios entrevistados en estas comunas como un impacto más severo en sus vidas. Esto incluso supera en gravedad a las movilidades de evacuación, que, aunque breves, fueron traumatizantes, así como a la preocupación por posibles evacuaciones futuras.

“Igual cansancio, porque uno llega en la tarde, llega cansado, porque trabajamos con motosierra. Ahí llegábamos en la tarde, a ducharnos no más y a caer y a dormir, y en la mañana, ya a las 5 de la mañana teníamos que estar en pie, porque llega el furgón a buscarnos. Nosotros nos levantábamos a las 4.” (N11_Empedrado).

Aunque muchos describen las movilidades diarias como arduas y como un factor que reduce la calidad de vida familiar, es importante destacar que estas movilidades les permiten, a largo plazo, mantener sus medios de vida rurales en las áreas afectadas por los incendios, a pesar de la transformación de la matriz laboral en la economía local. Este tipo de movilidad les permite evitar la disrupción que implicaría una mudanza más permanente, aunque esta inmovilidad al largo plazo se puede entender como ‘aquiescente’, dado a que muchas familias carecen los recursos para migraciones más permanentes.

Estas dinámicas de movilidades laborales frecuentes, pero de corto plazo, en el contexto de los impactos del cambio climático en economías dependientes de los recursos naturales, como se observó en este estudio, se pueden entender como micro-movilidades (Boas et al., 2022; Zickgraf, 2021). Estos reflejan hallazgos similares en otras partes de Chile, como Monte Patria (OIM, 2017; Wiegel, 2023) o Petorca (Pérez, 2024). En estos lugares también se observa que las movilidades laborales frecuentes hacia los sectores minero, de la construcción o agrícola (a menudo en un sistema de turnos) son el medio preferido para obtener un ingreso más estable sin cambiar necesariamente su residencia rural a largo plazo.

Por lo tanto, este es un patrón de movilidad común en el Chile afectado por el cambio climático. Dado que estas movilidades suelen categorizarse como ‘movilidades laborales’, una categoría que generalmente se considera distinta de las ‘movilidades climáticas’, estos tipos de dinámicas de movilidad, originadas en áreas dependientes de los recursos naturales, frecuentemente quedan invisibilizadas en los debates sobre el vínculo entre cambio climático y migración, los cuales tienden a centrarse en movimientos más permanentes. Como consecuencia, las personas que participan en estas movilidades (así como sus familias y comunidades) a menudo deben asumir los impactos económicos y no económicos significativos de estas movilidades por sí mismas, sin recibir el apoyo público adecuado.

D) (In)movilidades a lo largo del rango voluntario-forzado

Otro elemento transversal en este estudio es la comprensión de las movilidades e inmovilidades a lo largo de un rango de voluntariedad, que va desde las (in)movilidades voluntarias hasta las forzadas. Algunas formas de movilidad son más fáciles de categorizar, como la evacuación por desastres o la inmovilización debido al cierre de carreteras, que se ubican claramente en el extremo forzado de este espectro. Sin embargo, otras formas de (in)movilidad son más difíciles de clasificar, como la residencia continua en áreas y economías locales gravemente afectadas por sequías o incendios, o la migración de jóvenes en busca de educación y oportunidades laborales.

En este apartado, reflexionaremos sobre los diversos factores que limitan y habilitan la autonomía en la toma de decisiones sobre (in)movilidades. Mostraremos que estas decisiones generalmente se sitúan en un punto intermedio, donde las personas enfrentan una mezcla de factores forzados y voluntario

A pesar del enfoque en las movilidades en este estudio, es importante destacar que muchas de las personas entrevistadas expresaron una fuerte preferencia por no cambiar de residencia y permanecer en el lugar a largo plazo. Esto se basa en el apego a la tierra, la familia y la comunidad. Las entrevistas revelaron un fuerte sentido de identidad y pertenencia entre quienes permanecieron, a menudo vinculado a la propiedad de la tierra, la vivienda y al legado familiar. Por ejemplo, varios entrevistados enfatizaron su profunda conexión con la tierra

heredada de sus padres, considerándola no solo como una fuente de sustento, sino también como un pilar de su historia personal y bienestar emocional.

"Porque ya tenía su terreno porque era su terreno que había ella, ella es su terreno, era de su papá. Ya entonces hay como una cosa de memoria. Sí, aquí hay muchas personas que viven en los que sus papás les dejaron." (N23_Paredones).

"[¿Se puede imaginar cambiarse de lugar?] No, no aquí están nuestras raíces. No, lo último no, que aquí no, ya y ya la edad que tengo yo también, ya uno está pensionado y no hay ambición ninguna." (N1_Nancagua).

El estilo de vida rural, caracterizado por la tranquilidad, la seguridad y la cercanía a la naturaleza, fue otro motivo para quedarse. Los residentes mayores, en particular, expresaron la dificultad de imaginarse empezar una nueva vida en otro lugar.

"Es que es difícil que se vayan, aparte que igual yo vivo en Empedrado y ellos tienen la opción también de irse o irse a San Javier y tampoco lo van a hacer porque ya llevan su ritmo de vida aquí en el campo, la tranquilidad impagable." (N17_Empedrado).

Existen obstáculos significativos para mudarse permanentemente a otro lugar, en caso de que las personas deseen hacerlo. Estos obstáculos incluyen limitaciones estructurales o situacionales. Las barreras económicas desempeñan un papel importante, particularmente para aquellos que carecen de los recursos financieros para reubicarse o los niveles de educación y habilidades requeridos para cambiar de rubros laborales.

Por ejemplo, aunque algunos residentes reconocieron que mudarse podría proporcionar mejores oportunidades, los costos y riesgos de comenzar en un lugar nuevo fueron considerados por algunos como superiores a los posibles beneficios. Los precios crecientes de la tierra y la vivienda en áreas urbanas, junto con la pérdida de autosuficiencia que ofrece la vida rural (por ejemplo, cultivar alimentos), representaron obstáculos sustanciales para moverse incluso dentro de la misma comuna. Además, adaptarse a un entorno desconocido y encontrar nuevas fuentes de ingresos fueron citados como desafíos desalentadores, particularmente para personas mayores o aquellas con habilidades especializadas vinculadas a industrias locales, como la forestal o agrícola.

"Si trabaja aquí en lo forestal, no recibe nada. Pero salir de aquí significa empezar desde cero, y no todos pueden hacerlo." (N17_Empedrado).

"No, estar acá y adaptarse, quedarse. Porque tú tienes tu tierra, tienes tu casa y no sabría dónde irme, porque de hecho también las tierras están muy caras, entonces vender en un lado, comprar en otro lado y si tú no conoces cómo es el lugar, no conoces el ambiente, no conoces ni siquiera por dónde va una acequia a uno se le complica y ir a vivir al pueblo sin tener mucho estudio no creo que sea muy beneficioso." (N3_Nancagua).

Las responsabilidades de cuidado también emergieron como un factor crítico en la inmovilidad. Particularmente mujeres entrevistadas señalaron que se sintieron obligadas a quedarse para cuidar a familiares de mayor edad o enfermos, lo que refuerza su arraigo en el lugar a pesar de los crecientes desafíos como sequías, incendios forestales y las oportunidades económicas decrecientes asociadas a estos.

Esto indica que muchos de los entrevistados caen en la categoría aquiescente de no-migración (permanecer en el lugar), donde tanto las preferencias y aspiraciones personales como las limitaciones estructurales o situacionales contribuyen a que permanezcan en el lugar, como se ilustra en la Figura 2 (en capítulo 3 de este informe).

Las movilidades de las generaciones más jóvenes fuera de las comunas rurales para estudiar y/o trabajar en otras áreas, un patrón de movilidad preexistente que se ha visto reforzado por las sequías e incendios en el contexto del cambio climático, también pueden considerarse como aquiescentes. No obstante, la posición de estas movilidades en el rango entre la voluntariedad y la forzosidad varía dependiendo de las características personales y las aspiraciones de cada individuo. En general, las generaciones más jóvenes expresaron un deseo de estudiar y, en varios casos, también gratitud por tener estas oportunidades de asistir a universidades que no estaban disponibles para la generación de sus padres debido a limitaciones geográficas y económicas. Sin embargo, varios entrevistados también lamentaron que no existieran oportunidades similares más cerca de sus hogares y que sintieran que debían salir del área en busca de mejores opciones para lograr estabilidad económica.

"No, a mí me gusta igual el campo, o sea, con mi cambio de allá es súper distinto, el ambiente todo es muy distinto, aquí yo conozco a todo el mundo, además que es chiquitito y allá yo sé llegar de mi casa a la Universidad, nada más, todo sería más fácil si estuviera más cerca" (N8_Nancagua).

De manera similar, las movilidades laborales diarias o semanales en el sector forestal o agrícola están motivadas por la necesidad de ganarse la vida dentro de las limitaciones existentes. Estas movilidades implican aumentos en los desplazamientos diarios y recorridos más largos para trabajar, a medida que disminuyen las oportunidades locales, lo que les permite evitar migraciones más permanentes hacia áreas con una mayor oferta de empleo.

Esto refleja un equilibrio entre el arraigo y la necesidad económica, demostrando que la movilidad y la inmovilidad no son condiciones binarias, sino que forman parte de un continuo moldeado tanto por factores individuales como estructurales.

En conclusión, comprender el rango de voluntariedad y aquiescencia en la toma de decisiones sobre movi- lidades o no-migración resalta la complejidad de las respuestas humanas a las presiones socioeconómicas y ambientales. Si bien fuertes lazos emocionales y culturales atan a muchas personas a sus comunidades, las restricciones prácticas —económicas, sociales y logísticas— a menudo limitan la libertad genuina de elección.

E) Desigualdades de género y otras dimensiones de vulnerabilidad

En el contexto de este estudio, es importante resaltar que los impactos del cambio climático no solo se diferenciaron geográficamente, en función de las características naturales y la matriz económica de cada comu- na, sino que también afectaron de manera desigual a distintos segmentos de la población, dependiendo de sus configuraciones específicas de vulnerabilidad. La dimensión de diferenciación más relevante encontra- da en este estudio fue el género, particularmente en el caso de muchas entrevistadas mujeres, cuya vulnerabi- lidad se entrecruza con las dimensiones de ruralidad y bajos niveles de educación formal. Esta configuración de vulnerabilidades tuvo consecuencias significativas no solo en cómo vivieron los impactos de las sequías o incendios, sino también en sus opciones de sustento,

así como en sus experiencias con las (in)movilidades y los impactos económicos y no económicos asociados a estas dinámicas.

Las entrevistadas señalaron que gran parte del trabajo disponible en los sectores forestal y agrícola requiere actividad física intensa. Al ser estos sectores afectados por sequías e incendios, las oportunidades laborales para las mujeres tienden a ser las primeras en reducirse o eliminarse. En el sector forestal, por ejemplo, los em- pleos están predominantemente ocupados por hom- bres, lo que refuerza las desigualdades de género en el acceso al trabajo. Otros trabajos asociados al rubro fo- restal tales como la recolección de callampas, han dis- minuido significativamente después de los incendios, eliminando una de las opciones más importantes para las mujeres de generar ingresos en la zona. En cuanto al trabajo agrícola, varias entrevistadas señalaron que, debido a las sequías (y también los incendios) que afec- taron las plantaciones, fue especialmente el trabajo de las mujeres el que se vio limitado, reduciendo sus opor- tunidades laborales y afectando su autonomía econó- mica.

"Antes todas las mujeres estaban felices, porque recibes tu sueldo a fin de mes, pero después ya no, el incendio jodió. Antes salíamos a trabajar para todos lados, cerca de Curicó, a San Rafael, para distintos lugares salíamos y teníamos trabajo mucho tiempo, en período de la Ven- dimia, la gente ganaba plata, ahora nada [...] Aquí en el pueblo no hay trabajo para la mujer, solamente lo que yo decía era una viña, pero redujeron personal, ya no, es pura familia, ahora está trabajando pura familia, por- que un jefe contrató a la esposa, a la suegra, al primo" (N19_Empedrado).

La limitación de las oportunidades económicas para las mujeres rurales ha resultado en una reducción del ingreso familiar y en una mayor dependencia econó- mica de las mujeres hacia sus parejas. Las opciones económicas disponibles se reducen principalmente a la producción a pequeña escala de hortalizas o huevos, pero estas actividades a menudo generan ingresos li- mitado especialmente en contextos de escasez hídrica.

"prácticamente dependes del dueño de casa, porque se acabó el trabajo para la mujer de la recolección de la ca- llampa. Hay muy pocos proyectos [de INDAP] aquí, que dan. No le digo que yo tenía un proyecto y yo llevo dos años y todavía nada. Para trabajar uno, por ejemplo,

uno puede hacer un invernadero, puede hacer un gallinero y puede hacer cosas, vender sus huevitos. Pero pocas para la mujer, nada, cero ayuda aquí, es muy poca. Solamente proyecto y dura muy poquito, cuesta mucho para que salgan también. Eso, que yo creo que en eso las mujeres más que nada, nos afectó, también afectó el incendio para trabajar” (N19_Empedrado).

Para muchas mujeres, participar en movilidades laborales, al igual que los hombres en edad productiva, no es una opción viable debido a sus responsabilidades de cuidado del hogar, niños, ancianos u otros dependientes. Como resultado, suelen quedarse solas en las localidades durante el día, mientras los hombres o las mujeres jóvenes sin responsabilidades de cuidado (o aquellas que cuentan con apoyo familiar) trabajan fuera. Esta situación puede generar impactos significativos en el bienestar emocional y social de estas mujeres.

“[Mi mamá es] dueña de casa, no más, está ahí siempre con mi hermano [discapacitado], porque a él no se le puede dejar mucho solo” (N13_Empedrado).

Para las jefas de hogar o personas sin redes de apoyo para el cuidado, las oportunidades de generar ingresos son limitadas, una situación que se ha agravado con los incendios y las sequías recurrentes. Esto ha resultado en una creciente precarización económica y un aumento en la vulnerabilidad de estos hogares. Además, mujeres que antes eran económicamente autónomas se han visto obligadas a depender de sus parejas o del jefe de hogar. A esta realidad se suma la percepción de que las ayudas estatales destinadas a las mujeres son insuficientes o menos accesible.

“Sí, prácticamente dependes del dueño de casa, porque se acabó el trabajo para la mujer de la recolección de la callampa, no hay proyecto, hay muy pocos proyectos, aquí que quedan. Entonces para postular un proyecto no le digo que yo tenía un proyecto y yo llevo dos años y todavía nada. Para trabajar uno, por ejemplo, uno puede hacer un invernadero, puede hacer un gallinero y puede hacer cosas, vender sus huevitos. Pero pocas para la mujer nada, cero ayudas aquí, es como muy poca solamente proyecto, y dura muy poquito cuesta mucho para que salgan también... Ahora mismo estoy postulando un proyecto de jefa de hogar y llevo dos años, está bien, está saliendo ahora harto por las noticias, por la persona que parece que se gastó las lucas no nos han entregado los beneficios, ya llevamos como 2 años.” (N19_Empedrado).

Mujeres jefas de hogar y emprendedoras se han visto afectadas por los incendios y la sequía dado que han reducido la población flotante de trabajadores a los que les ofrecían productos y servicios.

“Yo me quedo sola, tengo mi propio negocio. Yo a veces acá alojan empresa donde tengo que darle pensión completa. Entonces tengo que hacer cena a en la noche, entonces estoy como todo el día ocupada, por ejemplo, tengo que tener hoy día el almuerzo. Entonces a mí las empresas me convienen porque me dan un poquito de estabilidad económica. No es mucho y me dan esta vida yo todavía debo alrededor de unas 6 cuotas más, porque yo también las cabañas las terminé con un crédito. Entonces si no tengo arriendo no puedo pagar el crédito. Entonces se me hace un poco complejo. Entonces sí, yo diría a nivel global, así está como muy difícil todo.” (N31_Paredones)

Asimismo, en su rol como cuidadoras del hogar, son principalmente las mujeres quienes se ven más afectadas por la falta de agua potable para uso doméstico, lo que complica las tareas diarias asociadas con la higiene del hogar, el baño, o el lavado de platos y ropa. “Cuidar el agua doméstica” se convierte, por tanto, en una responsabilidad socialmente codificada como femenina, lo que no solo incrementa su carga de trabajo, sino que también las coloca en una situación de mayor vulnerabilidad cuando los recursos hídricos son limitados.

“la ocupo solamente para lavar el agua en la mañana, una vez hecho agua la lavadora y ya después no, no tengo para lavar en todo el día porque la noria se seca” (N30_Paredones).

Dado que muchas mujeres consideran que hay pocas perspectivas para ganarse la vida y poca esperanza de que esta situación mejore en el futuro, las mujeres jóvenes sin hijos ni otras responsabilidades de cuidado son alentadas por sus familias a dejar la zona para estudiar y encontrar mejores oportunidades laborales, con el fin de lograr una vida más satisfactoria y estable económicamente, como relata esta madre sobre su hija adulta:

“Ella tenía que estudiar. [...] ella es mamá ahora, ¿qué le va a ofrecer a su hijo?, le digo de venir aquí, ¿ir a las callampas?” (N15_Empedrado).

Esto demuestra que la forma en que se experimentan y abordan los impactos del cambio climático en la vida cotidiana depende en gran medida del contexto local, las normas y roles sociales, así como de las situaciones personales, lo que dificulta generalizar sobre sus repercusiones. Por ejemplo, como ha mostrado este estudio, especialmente Nancagua y Paredones han sido sitios clave para la llegada de migrantes internacionales, urbanos y de retorno, y en los últimos años han experimentado una afluencia significativa de nuevos residentes en áreas rurales. Sin embargo, estos recién llegados, que a menudo tienen fuentes de ingresos y necesidades diferentes, no son tan vulnerables a los impactos del cambio climático vivenciados en estas áreas como los residentes locales que dependen mayormente de los recursos naturales. Particularmente las mujeres rurales, con responsabilidades de cuidado y limitadas posibilidades de generar ingresos estables, se ven más afectadas por las dificultades derivadas del cambio climático.

F) Impactos económicos y no económicos asociados a movilidades

Los desastres climáticos, como incendios forestales, sequías e inundaciones, han generado impactos significativos en las dinámicas de movilidad de las comunidades afectadas. Estos impactos no solo se reflejan en costos económicos, sino también en costos familiares y asociados a la salud. En particular, las movilidades laborales han tenido profundas implicancias en la calidad de vida de los individuos y en las relaciones familiares, especialmente en contextos rurales.

El impacto económico negativo más importante de las movilidades asociadas a los desastres climáticos ha sido el aumento de los costos de transporte, tanto para trayectos relacionados con actividades domésticas como para aquellos vinculados a actividades laborales.

Las comunidades rurales más aisladas suelen enfrentar altos costos asociados al transporte, ya que deben recorrer largas distancias para realizar compras domésticas y acceder a servicios que solo están disponibles en los centros urbanos de sus respectivas regiones. Como consecuencia de los incendios forestales y la sequía, ha surgido la necesidad de comprar hortalizas y verduras que antes cultivaban en sus huertos o terrenos para consumo familiar y en algunos casos para generar in-

gresos, lo que ha acentuado la necesidad de trasladarse regularmente a otras localidades en busca de estos alimentos. A esto se suma el aumento de los precios de dichos productos debido a su escasez.

“No tenemos micro para salir, hay que llamar auto, se gasta 12.000 pesos en puro auto, para poder ir a buscar las cosas para el mes. Porque aquí en el campo se compran las cosas para el mes y no como en Santiago, va a la esquina claro y hay negocios. Hay un negocio, ahí el otro allá, nada más.” (N2_Nancagua).

En cuanto a las movilidades laborales, en muchos casos las empresas forestales y agrícolas proporcionan transporte para los trabajadores de estos sectores. Sin embargo, ante la necesidad de realizar actividades laborales complementarias, algunas personas deben trasladarse con recursos propios, lo que representa un alto costo. Quienes tras los desastres han tenido que buscar trabajo en localidades lejanas también se han visto afectados por los costos del transporte, ya sea público o privado. En otros casos, agricultores y agricultoras indicaron que para optar por apoyos de INDAP deben contar con un porcentaje de dinero base para acceder a beneficios, lo que es difícil de conseguir en algunos casos y han decidido no sumarse.

“Por ejemplo, yo estoy en INDAP. Que ahí uno tiene una, entre comillas ayuda, cada cierto tiempo tiene derecho a un proyecto. Entonces ahí tiene una ayuda de máximo 3 millones que le dan de un proyecto a uno, aportando el 30% más de lo que. igual no es malo para una ayuda que venga, pero lo demás tienen que verlo todo uno.” (N5_Nancagua).

“Cómo está el petróleo, \$20.000 pesos por ir en la mañana y volver la tarde y allá tengo que estar trabajando con motosierra.” (N17_Empedrado).

“Ahora como que cuesta más, hay que salir a buscar la pega más afuera [...] porque hay que viajar todos los días y significa un gasto porque usted tiene que tener para poder viajar.” (N35_San Javier).

“Sí, trabajan de martes a sábado, entonces igual salen como a las 4 de la mañana va a poder llegar a la casa. Entonces igual es sacrificado, de aquí se va a un grupo de trabajadores y vuelven en la tarde, entonces igual es complicado, porque aquí trabajo no hay.” (N15_Empedrado).

En una línea similar, los dueños de aserraderos han tenido que lidiar con mayores costos de transporte en los últimos años. Esto se debe principalmente a las mayores distancias que deben recorrer para trasladar materias primas, ya que las plantaciones locales son demasiado jóvenes para ser cosechadas. Estos costos de transporte más altos tienen impactos negativos significativos en las ganancias de sus negocios, como lo describió este dueño de aserradero:

“Y eso sube el valor, porque no es lo mismo trasladar materia prima alrededor de 20 kilómetros como alrededor de 180 a 200 kilómetros. Tenemos gasto de combustible, tenemos una serie de cosas, entonces el transporte se nos encarece, se encarece el tiempo en llegar con ellos y una serie de cosas que todo eso repercute en el cuento, las utilidades ya se van, se van estrechando, al que se estrechan las utilidades y que poco más y yo me veo obligado a disminuir la mano de obra a trabajar con menos gente.” (N18_Empedrado).

Como se señaló, luego de los incendios forestales, varias personas han debido buscar trabajos ubicados en localidades lejanas a sus lugares de residencia. Muchos de los entrevistados en esta situación, especialmente en Empedrado, destacaron las consecuencias de los largos desplazamientos diarios (a menudo de 2 a 3 horas por viaje) para trabajar en el sector forestal. Estas consecuencias afectan a individuos, familias y comunidades. A nivel individual, la combinación de madrugadas, largos desplazamientos y trabajo físico exigente resulta en agotamiento y problemas de salud. Este ritmo de trabajo físicamente intenso se vuelve especialmente difícil con el avance de la edad.

“Igual cansancio, porque uno llega en la tarde, llega cansado, porque trabajamos con motosierra. Ahí llegábamos en la tarde, a ducharnos no más y a caer y a dormir, y en la mañana, ya a las 5 de la mañana teníamos que estar en pie, porque llega el furgón a buscarnos. Nosotros nos levantábamos a las 4.” (N11_Empedrado).

“Y esto se hace muy difícil, muy complicado para la gente de edad, que a las 60 ya no se puede.” (N35 San Javier).

Por otro lado, debido a la mayor duración de los traslados entre el hogar y el lugar de trabajo varios entrevistados lamentaron la falta de tiempo para pasar con sus familias, especialmente con sus hijos pequeños o nieto:

“Así que paso bien poco tiempo con [mis hijos], uno no... antiguamente igual me pasó poco mi primera hija, también pasé mucho tiempo afuera, también salía afuera a trabajar y ahora me está pasando lo mismo. Producto de lo mismo, porque el trabajo está muy malo acá.” (N10_Empedrado).

Las personas que permanecen en sus hogares durante el día, principalmente mujeres, niños y personas mayores, enfrentan impactos no económicos negativos significativos. Entre estos se encuentran la experiencia de soledad y aislamiento emocional, la interrupción de la vida familiar y comunitaria, el incremento de las responsabilidades de cuidado para las mujeres dueñas de casa, y la falta de tiempo para colaborar en las actividades cotidianas.

“Hija: Poca compañía, mi mamá está sola todo el día [...] Madre: Es que ellos tres trabajan, o sea, yo siempre pienso eso. Bueno, ellos, mi hijo los dos trabajan y él igual, así que yo bueno de las 6 de la mañana, hasta las 7 de la tarde estoy sola todos los días del año.” (N17_Empedrado).

“Sí, porque antes uno estaba acá todos los días más fácil [para apoyar a las personas de tercera edad] y ahora no está, es más complicado.” (N15_Empedrado).

La salida diaria de personas que trabajan en otras comunas, así como la migración más permanente de jóvenes en busca de oportunidades educativas y laborales, genera múltiples impactos no económicos en las comunidades locales. Entre estos se encuentran el distanciamiento físico y emocional entre los miembros de las familias, el debilitamiento de las redes de apoyo, la pérdida de conocimientos tradicionales basados en el lugar y una disminución en el sentido de pertenencia, afectando especialmente a las personas mayores o dependientes.

“Claro, se va la juventud, quedamos los puros viejos aquí, entonces [...] se van terminando los sectores [...] Igual triste porque perdimos una hija está acá. No es lo mismo tenerla todos los días a verla de repente una vez al mes o de repente cuando estudiaba a veces lo veíamos una vez al mes cada 15 días. Ahora no, por ahí voy a decir que pasan 4-5 meses y no la veíamos entonces.” (N28_Paredones).

El tamaño de las nuevas viviendas, generalmente de emergencia, de quienes perdieron sus propiedades tras los incendios también ha repercutido en el distanciamiento familiar, dado que el reducido espacio no permite que la familia se reúna cómodamente.

"Nosotros siempre hemos sido una familia unida, pero desgraciadamente ellos mismos cuando vienen ya no tengo donde recibir mi familia porque en el lugar que estoy viviendo es tan pequeño que para una o dos personas entonces ya no puedo atenderlo como era antiguamente." (N31_San Javier).

Estas dinámicas impactan negativamente el tejido social, acentuando el proceso de envejecimiento en las comunidades rurales y poniendo en riesgo su continuidad, particularmente en las zonas menos pobladas de las comunas estudiadas. Esto incrementa la vulnerabilidad de dichas comunidades y reduce su resiliencia frente a eventos extremos asociados al cambio climático, como incendios e inundaciones.

Por otro lado, la dificultad para generar ingresos localmente tras los incendios y la necesidad de participar en movilidades laborales para subsistir afectan de manera desproporcionada a aquellas personas que no pueden participar en dichas movilidades, ya sea por responsabilidades de cuidado (típicamente asumidas por mujeres), restricciones físicas u otros factores. Las personas con movilidad limitada, como familias monoparentales, suelen ser más vulnerables y contar con menor resiliencia. Estas dificultades económicas pueden intensificar la precarización de estas personas o familias, aumentando aún más su vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático.

El análisis muestra cómo los desastres climáticos han implicado diversos costos económicos y no económicos vinculados a movilidades en los territorios afectados. Mientras que el aumento de los costos de transporte afecta directamente a los presupuestos familiares y las ganancias de negocios locales, las largas distancias y las jornadas laborales exigentes también repercuten en la salud y el bienestar de las personas. Además, el limitado tiempo disponible para convivir en familia y las restricciones impuestas por las viviendas de emergencia profundizan los costos emocionales de la movilidad.

G) Apoyos recibidos y demandas asociadas a desastres y movilidades climáticas

En este apartado se presenta un análisis de la información recopilada sobre los apoyos, iniciativas e intervenciones públicas relacionadas con las (in)movilidades. Se identifican tanto los apoyos efectivos recibidos como los obstáculos existentes para acceder a estas iniciativas, además de los apoyos demandados por los entrevistados/as. Se hace una distinción entre los apoyos específicos para emergencias de corto plazo, orientados a cubrir necesidades inmediatas, y aquellos de mediano y largo plazo, diseñados para mejorar las condiciones estructurales relacionadas con la inmovilidad y los desafíos del territorio, en contextos de sequía, incendios forestales y, en algunos casos, ambos fenómenos.

Las comunidades afectadas por **incendios** recibieron **apoyo inmediato** en forma de alimentos, agua y ropa, proporcionado por organismos públicos, privados y particulares. En el corto plazo, se implementaron medidas como la entrega de agua potable y comida, así como la reposición básica de infraestructura. A **mediano y largo plazo**, se ofrecieron soluciones habitacionales de emergencia y permanentes mediante subsidios, reconstrucción de viviendas y programas municipales. Organizaciones como SENAPRED, SERVIU y Fundación Desafío Levantemos Chile jugaron un papel relevante, proporcionando casas amuebladas, materiales de construcción y apoyo económico.

"Venía hasta la municipalidad a entregar agua, estuvimos 2 meses sin agua y sin luz" (N32_San Javier).

"llegaron materiales de construcción, dinero que venían en ayuda para las personas para construir, porque acá las casas quedaron, nada, para empezar de 0, para ayudar a comprar las cosas" (N23_Paredones).

"había personas a las que se les cayeron las casas y no tenían donde arrendaban y no tenían donde vivir, entonces SERVIU les entregó" (N15 Empedrado).

En el caso de la **escasez hídrica**, los municipios y otros organismos gubernamentales han implementado estrategias como la distribución de agua potable mediante camiones aljibe y el fomento de la construcción de pozos. Además, por parte de INDAP se han ofrecido ayudas técnicas como catalizadores de agua de lluvia

y financiamiento para recuperar cultivos afectados por la sequía. A mediano y largo plazo, se han promovido proyectos de riego orientados a una gestión más sostenible del agua y se ha brindado apoyo público para la adquisición de equipos y maquinaria agrícola, fundamentales para las comunidades rurales. En el caso de los Comités de Agua Potable Rural, se destaca que el apoyo recibido se ha centrado principalmente en promover la regularización del uso del agua, así como en la construcción y fiscalización de pozos. Sin embargo, no se ha brindado financiamiento significativo para el desarrollo de infraestructuras. En cambio, la compra de insumos y el mejoramiento de infraestructura han dependido mayoritariamente de la autogestión, llevándose a cabo a través de actividades comunitarias o mediante el pago de cuotas por parte de los socios y socias.

"las veces que no ha habido agua por temas de de trabajo, pero [...] si no hay, pasa el camión de la Municipalidad repartiendo" (N22_Paredones).

"INDAP ayuda con catalizadores de agua de lluvia, les ofrece beneficios." (N34_San Javier).

"hay mucha gente que trabaja con los recursos de los programas públicos como INDAP. A través de ellos también obtienen proyectos. Entonces igual es bueno, o sea, esos apoyos públicos igual son buenos, porque no toda la gente tiene el acceso a comprarse una máquina, o un rotocultivador" (N7_Nancagua).

"No, nosotros solamente APR. Pero igual es potable sí, claro ahí sí cuenta con todo, se le han hecho estudios y gracias a Dios el agua es buena es de calidad, pero la idea es que se conecte también a la a la red local o a lo que tenemos todos" (N15_Empedrado).

Los entrevistados identificaron diversas necesidades para mejorar su calidad de vida, independientemente del tipo de desastre enfrentado. Estas **demandas** incluyen acceso a agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, conectividad, transporte más accesible, y mejoras en la infraestructura educativa en zonas rurales. Se habló de también la importancia de capacitaciones, kits de emergencia y mayor participación comunitaria en la toma de decisiones. Además, destacaron la necesidad de apoyo público más directo y accesible para actividades agrícolas y adaptación climática, simplificando los procesos administrativos y agilizando trámites.

"Pero, ¿por qué [el agua] es más barata?, porque nosotros ni siquiera tenemos alcantarillado. [...] Entonces sí necesitamos con urgencia una alcantarilla, aunque nos salga un poquito más caro, pero si necesitamos." (N3_Nancagua).

"y quizás en que sean más proyectos, que no le pidieran a uno tanta formalización para darle un proyecto, uno para que trabaje [...] Quizás podrían haberse preocupado más de ir a hacer un puerta a puerta, decir de repente usted necesita postular a algún proyecto y no tanta burocracia para darle un proyecto a uno" (N19_Empedrado).

Cabe señalar que algunos entrevistados señalan que el acceso a ayudas para enfrentar la sequía, los incendios forestales y sus consecuencias está limitado por barreras administrativas, burocracia excesiva, distribución desigual de recursos y falta de acceso oportuno a información, lo que afecta especialmente a comunidades rurales con problemas de conectividad. Solo se menciona una experiencia de preparación exitosa, que fue liderada por CONAF.

"No sé yo creo que deberían ver bien a las personas que postulan [...] El Estado, la Municipalidad, porque ellos como que tú ves y uno conoce a la gente de acá, como todos los hijos de ciertas personas tienen y los que realmente necesitan no tienen. Entonces, como que está enfocado muy mal eso, porque uno conoce en realidad, es un pueblo chico uno sabe" (N8_Nancagua).

"la otra vez cuando hubo ese incendio grande vinieron justo días antes, una semana antes sería e hicieron una reunión y nos juntaron a todos en un colegio que hay más abajo y vino el jefe de CONAF chileno. Y parece que sabía que venía el incendio, porque nos preparó bien, porque podía haber un incendio y lo que teníamos que hacer todo eso y justo vino el incendio, a los poquitos días en serio, nos decía que teníamos que evacuar. (N35_Paredones).

En el caso de los **apoyos relacionados con las movilidades laborales** no se identificaron apoyos públicos significativos, aunque algunos contratistas del sector forestal proporcionan transporte, aliviando parcialmente los altos costos que limitan el acceso a empleos fuera de la comuna. En cuanto a las **movilidades diarias**, las y los entrevistados destacaron la necesidad de reducir los costos de traslado, especialmente hacia centros educativos.

En resumen, el análisis da cuenta de la existencia de apoyos para enfrentar emergencias y mitigar los efectos de desastres climáticos, pero también revela importantes limitaciones en su acceso. Si bien las ayudas inmediatas, como la entrega de agua potable, alimentos y reconstrucción de viviendas, han sido esenciales, persisten obstáculos administrativos y desigualdades que dificultan su implementación, afectando especialmente a las comunidades rurales.

H) La llegada de nuevos residentes a zonas rurales afectados por el cambio climático

En este apartado se presentan hallazgos relevantes relacionados con el aumento de nuevos residentes provenientes de áreas urbanas, especialmente Santiago, quienes adquieren parcelas como residencias permanentes o secundarias. Este fenómeno ha generado tensiones relacionadas con el acceso a recursos básicos, como el agua, y la falta de preparación frente a riesgos como incendios forestales. Asimismo, se observa un incremento en la llegada de inmigrantes internacionales, quienes desempeñan labores en el sector agrícola, pero también enfrentan desafíos de integración y acceso a oportunidades en estas comunidades rurales.

En las comunas rurales de San Javier y Paredones, se ha incrementado la llegada de nuevos residentes, especialmente desde Santiago, quienes adquieren parcelas para establecerse de forma permanente o como segundas viviendas. Esto se ha visto potenciado por el hecho de que por los altos costos asociados a la escasez hídrica y de empleo, han llevado a que algunos nuevos residentes opten por vender sus terrenos. Los habitantes originales señalan que algunos nuevos propietarios no son conscientes de la magnitud de los riesgos asociados a los incendios forestales ni de las limitaciones de recursos básicos, como el agua.

“Y la gente que llega de afuera no tiene de conciencia de que el agua es tan valiosa porque si desperdicias por un lado le va a faltar a otro por allá.” (N37_San Javier).

Existe una preocupación latente respecto a la presión adicional que la llegada de nuevos habitantes podría ejercer sobre la ya limitada disponibilidad hídrica en la zona. Esta inquietud se extiende también a otros servicios esenciales, como los de salud, transporte y las escasas oportunidades de empleo, los cuales ya en-

frentan dificultades para satisfacer las necesidades de la población actual. Junto con ello, algunas personas adquirieron parcelas en áreas que históricamente no habían sido habitadas, como antiguas tierras agrícolas que, tras el declive de la producción, fueron convertidas en pequeñas plantaciones forestales y posteriormente fueron vendidas como parcelas. Varios entrevistados destacaron los problemas asociados con vivir en estas zonas tan aisladas, como la falta de acceso a agua potable.

“Yo creo cuando la gente ya tiene una estabilidad y quiere descansar y ya tiene su pensión y tiene como vivir perfecto vienen como preparado, pero la gente que no está preparada se haya una gran desilusión. Mucha gente ha vendido y le ha costado vender. Porque no tienen acceso a agua, no hay tampoco una red ahora” (N26_Paredones).

Por otro lado, se señaló que la falta de conexión entre residentes locales y nuevos habitantes dificulta la integración de estos últimos, limitando su acceso a apoyos y beneficios. Varios entrevistados perciben una sobrecarga en los servicios disponibles, causada por la llegada de nuevas personas a los territorios.

Finalmente, en Nancagua y Paredones, los entrevistados destacaron un aumento de inmigrantes internacionales, principalmente empleados en plantaciones, viñas y recolección de frutas. Aunque valoran su contribución al realizar trabajos bajo condiciones que los locales suelen evitar, también mencionan efectos negativos, como la mayor competencia por empleos agrícolas y preocupaciones sobre delincuencia en las comunidades rurales, atribuidas en parte a la falta de oportunidades para algunos migrantes.

“Por ejemplo en lo negativo que ha llegado más delincuencia, porque como algunos no le dan trabajo, vienen ilegales, entonces hay partes que ya no le dan trabajo ya. Entonces, ellos tienen que vivir, ¿de qué viven?, delinquiendo. Y algunos se dedican a trabajar y créeme que son bien buenos para trabajar.” (N5_Nancagua).

A pesar de estos desafíos, muchos inmigrantes han mostrado resiliencia y adaptabilidad, incluso frente a eventos climáticos extremos como inundaciones, eligiendo reconstruir sus hogares y permanecer en la zona.

“Igual hay harto migrante aquí por el campo, porque hay viña, harta viña. Entonces, no sé cómo mi vecina, ella es migrante, pero ella tampoco se va de aquí, le gustó. Entonces, su casa se inundó, quedaron sin nada, pero igual se quedaron.” (N8_Nancagua).

Los hallazgos presentados reflejan las complejas dinámicas sociales y migratorias en las comunas estudiadas, marcadas por la llegada de nuevos residentes urbanos e inmigrantes internacionales. Estas dinámicas han generado desafíos relacionados con la integración, el acceso a recursos básicos y la presión sobre servicios disponibles.

5.4.2. Resultados la encuesta a hogares

El presente informe cuantitativo analiza las características, razones y efectos asociados a la movilidad climática en la Macrozona Centro-Sur de Chile, una región altamente vulnerable a los efectos del cambio climático debido a su diversidad geográfica y socioeconómica. El objetivo es proporcionar una comprensión integral de las experiencias de las personas y hogares afectados, identificando patrones demográficos, económicos y sociales que caracterizan este fenómeno.

El análisis se basa en una muestra de 634 personas y 412 hogares, distribuidos en áreas urbanas y rurales de las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío. A lo largo del documento, se abordan aspectos como las características sociodemográficas de las personas movilizadas, las razones detrás de los desplazamientos y los impactos no económicos que enfrentan los afectados. Además, se consideran diferencias por región, género, tramo de edad y contexto urbano-rural, lo que permite identificar desigualdades y vulnerabilidades específicas.

Caracterización de los hogares

En esta sección se presenta una descripción detallada de la composición y las principales características de los hogares afectados por la movilidad climática. El análisis incluye información sobre el tamaño de los hogares, la distribución por sexo y edad de sus integrantes, el nivel educativo alcanzado, y las principales actividades económicas y de cuidado. Estos datos permiten identificar patrones específicos según región, zona urbana o rural, y otros factores sociodemográficos, proporcionando un panorama integral de las condiciones en las que los hogares enfrentan los desafíos derivados de la movilidad climática.

Características socioeconómicas de los hogares

La muestra incluye **412 hogares**, con **69,7%** en **zonas rurales** y **30,3%** en **áreas urbanas**. Las cuatro regiones de la Macrozona Centro-Sur de Chile representan equitativamente el 25% cada una de la muestra total (**Tabla 11**).

El desglose comunal de cada región muestra una participación diversa. O'Higgins incluye La Estrella, Lolol, Nancagua, Rancagua y San Fernando. Maule comprende Cauquenes, Constitución, Curicó, Empedrado,

Licantén, Placilla, San Javier y Talca. Ñuble está representada por Chillán, Quillón, San Carlos, San Ramon y Yungay. Biobío incluye Concepción, Florida, Los Ángeles, Negrete, Santa Juana y Talcahuano.

Tabla 11. Hogares según regiones y comunas (%)

Región del Biobío	Región del Maule	Región de O'Higgins	Región del Ñuble
Santa Juana, 24%	Cauquenes, 18%	La Estrella, 23%	Chillán, 30%
Florida, 23%	Constitución, 18%	Lolol, 23%	Yungay, 23%
Negrete, 23%	Curicó, 17%	Nancagua, 23%	San Carlos, 22%
Concepción, 10%	Talca, 15%	San Fernando, 15%	San Ramon, 16%
Los Ángeles, 11%	San Javier, 16%	Rancagua, 16%	Quillón, 10%
Talcahuano, 10%	Empedrado, 13%		
	Licantén, 3%		
	Placilla, 3%		

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los hogares (59%) están compuestos por **2 a 3 personas**. Por otro lado, el **18,7%** de los hogares consta de **una sola persona** y el **17,2%** está conformado por **4 personas**. Solo el 5,1% de los hogares está compuesto por 5 o más personas (Tabla 12). El prome-

dio es de **2,6 personas por hogar**. Además, el **rango**, que varía entre **1 y 8 personas por hogar**, indica una heterogeneidad considerable, aunque los valores más bajos son los predominantes.

Tabla 12. Número de personas por hogar

	Frecuencia	Porcentaje
1 persona	77	18,7%
2 a 3 personas	243	59,0%
4 personas	71	17,2%
5 o más personas	21	5,1%
Total	412	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

La **tabla 13** presenta la distribución de las categorías de situación vivienda de los hogares estudiados. La mayoría de las viviendas son **propias**, representando el **72,8%** del total, lo que indica una alta prevalencia de

propiedad entre los hogares encuestados. Las viviendas **cedidas** constituyen el **17,2%**, mientras que las **arrendadas** representan sólo el **7,3%**. Finalmente, un **2,7%** corresponde a otras categorías de vivienda.

Tabla 13. Situación de vivienda

	Frecuencia	Porcentaje
Propia	300	72,8%
Cedida	71	17,2%
Arrendada	30	7,3%
Otra	11	2,7%
Total	412	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

La **tabla 14** muestra la distribución de los ingresos por hogar entre los encuestados. La mayor proporción de hogares (**46,8%**) reporta ingresos mensuales **menores a \$500.000**, evidenciando una prevalencia de hogares con ingresos bajos. Un **40,3%** de los hogares tiene ingresos **entre \$500.001 y \$1.000.000**, acumulando un

87,1% en este rango y el anterior. Los ingresos más altos son menos comunes: el **11,2%** de los hogares declara ingresos **entre \$1.000.001 y \$2.000.000**, mientras que apenas un **1,7%** reportan ingresos **superiores a \$2.000.000**.

Tabla 14. Tramos de ingresos

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$500.000	193	46,8%
Entre \$500.001 y \$1.000.000	166	40,3%
Entre \$1.000.001 y \$2.000.000	46	11,2%
Entre \$2.000.001 y \$3.000.000	4	1,0%
Más de \$3.000.000	3	0,7%
Total	412	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

Características de las movilizaciones en los hogares

En relación con la pregunta "Desde el año 2017 hasta hoy, ¿algún miembro del hogar ha cambiado de lugar de residencia?", se observa una alta movilidad en un

único miembro del hogar, representando el 46,4% de los casos, seguido por dos o más miembros del hogar con un 34%, y todos los miembros del hogar con un 19,7% (Tabla 15).

Tabla 15. Miembros del hogar que se han movilizad

	Frecuencia	Porcentaje
Sí, solo un miembro del hogar	191	46,8%
Sí, dos o más miembros del hogar	140	34,0%
Todos los miembros del hogar	81	19,7%
Total	412	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

La relación entre región y personas que del hogar que se han movilizad revela patrones distintivos según el territorio. En el Biobío, la proporción de hogares en la que se movilizó solo una persona alcanza el 75,2%, la más alta entre las regiones. En contraste, en el Maule, los cambios de dos o más miembros son los más frecuentes, representando el 60,2% de los casos. La Región del Ñuble destaca con un 41,0% de hogares donde todos los miembros cambiaron de residencia,

siendo esta la proporción más alta para esta categoría. Por su parte, la Región de O'Higgins muestra un patrón más equilibrado, con un 56,3% para un solo miembro, un 28,2% para dos o más, y un 15,5% para todos los miembros. Estos resultados evidencian una variabilidad significativa en los patrones de movilidad según la región, influenciada probablemente por factores territoriales (Tabla 16).

Tabla 16. Miembros que se han movilizad según Región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Sí, solo un miembro del hogar	56,3%	21,4%	33,3%	75,2%	46,4%
Sí, dos o más miembros del hogar	28,2%	60,2%	25,7%	21,8%	34,0%
Todos los miembros del hogar	15,5%	18,4%	41,0%	3,0%	19,7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

El cruce entre los miembros que se han movilizado según la zona de residencia, por otro lado, revela que no hay grandes diferencias entre áreas rurales y urbanas. En ambas zonas, la movilización de **un solo miembro del hogar** es la más frecuente, con un **47,7%** en zo-

nas rurales y un **42,4%** en zonas urbanas, reflejando una tendencia predominante hacia movimientos individuales (Tabla 17). Este patrón de similitud se repite cuando se pregunta por la cantidad de personas que se moviliza.

Tabla 17. Miembros que se han movilizado según Zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Sí, solo un miembro del hogar	47,7%	42,4%	46,4%
Sí, dos o más miembros del hogar	33,0%	36,8%	34,0%
Todos los miembros del hogar	19,3%	20,8%	19,7%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

En torno a las causas de la movilidad, la mayoría de los hogares mencionan los **incendios forestales** como motivo principal del desplazamiento (**69,7%**), mientras que un **9,7% combina incendios e inundaciones**. El **20,6%** restante señala la **subida del nivel del río o las inundaciones** como causa de su desplazamiento (Ta-

bla 18). Cabe señalar que la sequía no sea vista como una causa de movilidad es un dato que coincide con los resultados de las entrevistas cualitativas, donde las personas entrevistadas asocian sus desplazamientos a consecuencias de la sequía (por ejemplo, la pérdida de trabajo) más que a la sequía en sí.

Tabla 18. Causas climáticas de la movilidad

	Total
Incendio forestal	69,7%
Incendio forestal / Inundación	9,7%
Subida de río / Inundación	20,6%
Total	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

La **tabla 19**, revela patrones específicos de causas de movilidad por región. En general, el **69,7%** de los casos en las regiones estudiadas se atribuye la movilidad a **incendios forestales**, siendo esta la causa predominante en todas las regiones, excepto en el Maule, donde representa el **47,6%**. En esta región, la **subida de río o inundación** tiene una proporción significativa, alcanzando el **52,4%** de los casos, lo que contrasta con las demás regiones, donde este fenómeno es marginal o inexistente.

En las regiones de **O'Higgins, Biobío y Ñuble**, los incendios forestales son la causa más común, con proporciones de **69,9%**, **77,2%** y **83,8%**, respectivamente. Además, en las regiones de **Biobío y Ñuble**, se reporta una combinación de **incendio forestal/inundación**, que alcanza el **22,8%** y el **16,2%**, respectivamente, reflejando la interacción de múltiples factores de riesgo.

Tabla 19. Causas climáticas de la movilidad según Región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Incendio forestal	69,9%	47,6%	83,8%	77,2%	69,7%
Incendio forestal / inundación	0,0%	0,0%	16,2%	22,8%	9,7%
Subida de río / inundación	30,1%	52,4%	0,0%	0,0%	20,6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

Por otro lado, las causas climáticas de la movilidad según zona muestran diferencias significativas entre áreas rurales y urbanas. En las zonas rurales, la principal causa de movilidad es el **incendio forestal**, reportado por el **78,9%** de los hogares, mientras que en las zonas urbanas esta proporción disminuye al **49,6%**, aunque sigue siendo relevante.

La combinación de **incendio forestal e inundación** es reportada únicamente en zonas rurales, con una incidencia del **13,3%**, reflejando una mayor exposición a eventos climáticos múltiples en estas áreas. Por otro lado, las **inundaciones** por subida de río son más frecuentes en zonas urbanas, afectando al **50,4%** de los casos, en contraste con el **7,7%** en zonas rurales (**Tabla 20**).

Tabla 20. Causas climáticas de la movilidad según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Incendio forestal	78,9%	49,6%	69,7%
Incendio forestal / Inundación	13,3%	0,0%	9,7%
Subida de río / Inundación	7,7%	50,4%	20,6%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

Impactos económicos negativos de las movilidades en los hogares

El análisis de los efectos económicos negativos asociados al movimiento de hogares indica que el impacto más comúnmente reportado es el surgimiento de **nuevos gastos permanentes** relacionados con salud, educación, vivienda u otros, afectando al **37,6%** de los hogares. Esto es seguido por los **altos gastos de mudanza** asociados al traslado, reportados por el **32,8%**, y la disminución de los ingresos del hogar, que afecta al **31,8%** de los casos. Además, un **27,2%** de los hogares señala

un aumento en los gastos de transporte público en el nuevo lugar, mientras que un **17,5%** menciona incrementos en los costos de combustible para automóviles. Impactos menos frecuentes incluyen la pérdida de medios de subsistencia (**10,4%**) y de subsidios o beneficios públicos (**3,6%**). Finalmente, un **12,6%** de los encuestados señala otros efectos económicos negativos específicos. En conjunto, estos datos evidencian que los efectos negativos más relevantes están vinculados a una precarización de los recursos económicos de los hogares (Tabla 21).

Tabla 21. Causas climáticas de la movilidad

	Total
Surgieron nuevos gastos permanentes en el nuevo lugar (salud, educación, vivienda, etc.)	37,6%
Se realizaron altos gastos de mudanza en el traslado	32,8%
Disminuyeron los ingresos del hogar	31,8%
Aumentaron los gastos de traslado en transporte público en el nuevo lugar	27,2%
Aumentaron los gastos en bencina para el automóvil en el nuevo lugar	17,5%
Perdió medio de subsistencia (terrenos, cultivos)	10,4%
Perdió subsidios o beneficios públicos (Estatales)	3,6%
Otro	12,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

La **tabla 22** muestra el análisis por región revelando diferencias en los efectos económicos negativos reportados tras la movilidad. En la **Región de O'Higgins**, los **altos gastos de mudanza** son el efecto más comúnmente reportado (**38,8%**), seguido por el **aumento en los gastos de transporte público** (**34,0%**) y la **disminución de ingresos del hogar** (**25,2%**). Solo el **20,4%** menciona nuevos gastos permanentes, siendo esta la incidencia más baja entre las regiones.

En el **Maule**, se observan los mayores impactos económicos negativos. Los **nuevos gastos permanentes** afectan al **59,2%** de los hogares, y la **disminución de**

ingresos alcanza el **63,1%**, el porcentaje más alto entre las regiones. También se destacan los **altos gastos de mudanza** (**45,6%**) y el **aumento en los gastos de bencina** (**33,0%**).

En la **Región del Ñuble**, los **nuevos gastos permanentes** son menos frecuentes (**22,9%**) en comparación con otras regiones. Los **altos gastos de mudanza** (**39,0%**) y el **aumento en gastos de transporte público** (**21,0%**) son los efectos más reportados, mientras que la **disminución de ingresos del hogar** tiene una incidencia baja (**10,5%**).

En el **Biobío**, el impacto más relevante es el surgimiento de **nuevos gastos permanentes** (48,5%), mientras que los **altos gastos de mudanza** tienen una incidencia mucho menor (6,9%). Otros efectos significativos incluyen la **disminución de ingresos del hogar** (28,7%) y el **aumento de gastos en transporte público** (18,8%).

Estos resultados reflejan que los efectos económicos negativos son más diversos y severos en el Maule, mientras que las demás regiones presentan patrones menos concentrados.

Tabla 22. Efectos económicos negativos según región (respuesta múltiple)

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Surgieron nuevos gastos permanentes en el nuevo lugar (salud, educación, vivienda, etc.)	20,4%	59,2%	22,9%	48,5%	37,6%
Se realizaron altos gastos de mudanza en el traslado	38,8%	45,6%	39,0%	6,9%	32,8%
Disminuyeron los ingresos del hogar	25,2%	63,1%	10,5%	28,7%	31,8%
Aumentaron los gastos de traslado en transporte público en el nuevo lugar	34,0%	35,0%	21,0%	18,8%	27,2%
Aumentaron los gastos en bencina para el automóvil en el nuevo lugar	5,8%	33,0%	15,2%	15,8%	17,5%
Perdió medio de subsistencia (terrenos, cultivos)	1,9%	22,3%	4,8%	12,9%	10,4%
Perdió subsidios o beneficios públicos (Estatales)	1,0%	13,6%	0,0%	0,0%	3,6%
Otro	10,7%	9,7%	11,4%	18,8%	12,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

En relación con la zona es en las **áreas rurales** donde los impactos más comunes son los **nuevos gastos permanentes** (37,9%) y los **altos costos de mudanza** (32,3%), además de una mayor incidencia en la **pérdida de medios de subsistencia** como terrenos y cultivos (11,2%), algo relacionado con la actividad económica principal en estas áreas. En las zonas urbanas, destacan también los **nuevos gastos permanentes** (36,8%) y los **altos costos de mudanza** (34,4%), junto con un im-

pacto significativo en los **gastos de transporte público** (22,4%) y una mayor diversidad de efectos económicos clasificados como "otro" (21,6%). Estos resultados evidencian que los hogares rurales enfrentan mayores desafíos relacionados con costos directos y pérdida de recursos y medios de subsistencia, mientras que los hogares urbanos experimentan una diversificación de impactos, especialmente en transporte y gastos generales (Tabla 23).

Tabla 23. Efectos económicos negativos según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Surgieron nuevos gastos permanentes en el nuevo lugar (salud, educación, vivienda, etc.)	37,9%	36,8%	37,6%
Se realizaron altos gastos de mudanza en el traslado	32,3%	34,4%	32,8%
Disminuyeron los ingresos del hogar	30,5%	35,2%	31,8%
Aumentaron los gastos de traslado en transporte público en el nuevo lugar	29,5%	22,4%	27,2%
Aumentaron los gastos en bencina para el automóvil en el nuevo lugar	20,4%	11,2%	17,5%
Perdió medio de subsistencia (terrenos, cultivos)	11,2%	8,8%	10,4%
Perdió subsidios o beneficios públicos (Estatales)	4,6%	1,6%	3,6%
Otro	8,4%	21,6%	12,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

Impactos económicos positivos de las movilidades en los hogares

En el caso de los efectos económicos positivos reportados en la tabla 24, el beneficio más comúnmente reportado es la **disminución de los gastos en servicios**, mencionado por el **33,5%** de los hogares. En segundo lugar, un **27,4%** de los encuestados declara haber obtenido **subsidios o beneficios públicos que no tenían previamente**, lo que representa un impacto relevante en términos de apoyo estatal. Sin embargo, un **24,0%** de los hogares indica que no percibió ningún efecto positivo, reflejando una proporción considerable sin beneficios económicos identificables tras el proceso de movilidad.

Otros efectos positivos incluyen el **aumento de ingresos del hogar (18,0%)**, así como la **disminución de los gastos en transporte público (14,3%)** y en **bencina (10,2%)**. Finalmente, un **6,6%** de los hogares reporta otros beneficios no especificados.

Tabla 24. Efectos económicos positivos en los hogares (respuesta múltiple)

	Total
Disminuyeron los gastos en servicios	33,5%
Obtuvieron subsidios o beneficios públicos (Estatales) que antes no tenían	27,4%
Ninguno	24,0%
Aumentaron los ingresos del hogar	18,0%
Disminuyeron los gastos en transporte público	14,3%
Disminuyeron los gastos en bencina	10,2%
Otro	6,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

El análisis por región que se presenta en la **tabla 25** muestra diferencias considerables. En la **Región de O'Higgins**, la **disminución de los gastos en servicios** es el beneficio más frecuente, reportado por el **50,5%** de los hogares. Otros efectos relevantes incluyen el **aumento de los ingresos del hogar (24,3%)** y la obtención de **subsidios o beneficios públicos (15,5%)**.

En el **Maule**, los efectos más destacados son la **obtención de subsidios o beneficios públicos**, que afecta al **46,6%** de los hogares, y la **disminución de gastos en servicios**, con un **15,5%**. Sin embargo, una proporción significativa de hogares (**20,4%**) no reporta beneficios económicos positivos.

En la **Región del Ñuble**, el **45,7%** de los hogares indica que no percibió ningún efecto positivo, el porcentaje

más alto de las cuatro regiones. Los principales beneficios reportados incluyen la obtención de **subsidios o beneficios públicos (35,2%)** y la **disminución de gastos en transporte público (16,2%)**.

En el **Biobío**, predomina la **disminución de gastos en servicios**, con un **56,4%**, siendo el porcentaje más alto entre las regiones. Sin embargo, la proporción de hogares que no perciben efectos positivos alcanza el **20,8%**, y los beneficios por subsidios son reportados solo por el **11,9%**.

Los resultados reflejan que las experiencias de efectos económicos positivos varían significativamente entre las regiones, con una mayor proporción de beneficios reportados en O'Higgins y Biobío, mientras que en Ñuble se observa una mayor ausencia de efectos positivos.

Tabla 25. Efectos económicos positivos según Región (respuesta múltiple)

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Disminuyeron los gastos en servicios	50,5%	15,5%	12,4%	56,4%	33,5%
Obtuvieron subsidios o beneficios públicos (Estatales) que antes no tenían	15,5%	46,6%	35,2%	11,9%	27,4%

Ninguno	8,7%	20,4%	45,7%	20,8%	24,0%
Aumentaron los ingresos del hogar	24,3%	22,3%	17,1%	7,9%	18,0%
Disminuyeron los gastos en transporte público	15,5%	17,5%	16,2%	7,9%	14,3%
Disminuyeron los gastos en bencina	13,6%	5,8%	11,4%	9,9%	10,2%
Otro	11,7%	4,9%	2,9%	6,9%	6,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

Los efectos económicos positivos según zona muestran algunas diferencias relevantes. La **obtención de subsidios o beneficios públicos** significativamente más frecuente en zonas urbanas (**36,8%**) que en rurales (**23,2%**). En zonas rurales, un **28,4%** de los hogares no reporta beneficios económicos, una proporción considerablemente mayor que en áreas urbanas (**14,4%**), lo que evidencia desigualdades en la distribución de beneficios. La **disminución de gastos en bencina**, es más común en zonas urbanas (**13,6%**) que en rurales (**8,4%**) (Tabla 26).

Estas diferencias indican que los hogares urbanos tienen mayores oportunidades de acceder a beneficios económicos, mientras que en las zonas rurales es más frecuente la ausencia de efectos positivos, destacando disparidades entre ambos contextos.

Tabla 26. Efectos económicos positivos según zona (respuesta múltiple)

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Disminuyeron los gastos en servicios	34,0%	32,0%	33,5%
Obtuvieron subsidios o beneficios públicos (Estatales) que antes no tenían	23,2%	36,8%	27,4%
Ninguno	28,4%	14,4%	24,0%
Aumentaron los ingresos del hogar	17,9%	18,4%	18,0%
Disminuyeron los gastos en transporte público	14,7%	12,8%	14,3%
Disminuyeron los gastos en bencina	8,4%	13,6%	10,2%
Otro	5,6%	8,0%	6,6%

Fuente: Elaboración propia. Base: 412 hogares.

En síntesis, la caracterización de los hogares revela **patrones diferenciados según región, zona y características sociodemográficas**. Se observa una diversidad en la composición por sexo y edad, con una **mayor representación de mujeres en tareas de cuidado y en niveles educativos superiores**, mientras que los **hombres predominan en actividades laborales, especialmente en trabajos remunerados con contrato**. Además, las **áreas rurales** concentran **menores niveles educativos y una mayor carga de trabajo no remunerado**, mientras que en las **zonas urbanas** se destacan **mayores oportunidades educativas y económicas**.

En cuanto a los **impactos económicos negativos**, se identifican principalmente el **aumento de gastos permanentes** en salud, educación y vivienda (**37,6%** de los hogares), así como los **altos costos de mudanza** (**32,8%**), con mayor incidencia en áreas rurales y regiones como el Maule. En contraste, los **impactos económicos positivos** incluyen la **obtención de subsidios o beneficios públicos**, reportada por el **27,4%** de los hogares, y la **disminución de gastos en servicios** (**33,5%**), siendo más frecuentes en las zonas urbanas. Estas diferencias reflejan cómo las dinámicas de movilidad climática generan tanto costos significativos como beneficios que dependen del contexto, destacando las disparidades entre regiones y entre áreas rurales y urbanas.

Caracterización de los miembros del hogar

En esta sección se analizan las principales características de los integrantes de los hogares, considerando su distribución por sexo, edad, nivel educativo y actividades realizadas. Estos datos permiten comprender las dinámicas internas de los hogares afectados por la movilidad climática, identificando patrones relacionados con el acceso a la educación, la participación en el mercado laboral y las tareas de cuidado. Este análisis ofrece un panorama integral de las condiciones individuales que influyen en la resiliencia y adaptación de los hogares frente a los desafíos derivados de los eventos climáticos extremos.

La muestra de análisis incluye un total de **1.061 personas** de las cuales el **53,3%** son **mujeres**, mientras que el **46,7%** son **hombres**. Esto refleja una ligera predominancia femenina entre los integrantes de los hogares analizados. Los datos reflejan una representación limitada de personas indígenas entre los integrantes de los hogares analizados, dado que la gran mayoría, **97,6%**, no se identifica como tal.

La distribución por edad de los integrantes del hogar muestra mayor representación en los rangos de **36 a 50 años** (**23,7%**) y **51 a 65 años** (**22,4%**), seguidos de los grupos **19 a 35 años** (**17,7%**) y **1 a 18 años y 66 y más años**, con un **17,6%** y **18,6%** respectivamente (Tabla 27). El **promedio de edad es de 43,9 años**, con una **mediana de 45 años** y una **moda de 30 años**, lo que refleja una mayor concentración en edades intermedias.

Tabla 27. Edad de los integrantes del hogar

Edad en tramos	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 18 años	187	17,6%
19-35 años	188	17,7%
36-50 años	251	23,7%
51-65 años	238	22,4%
66 y más años	197	18,6%
Total	1061	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

En relación con el nivel de educación de las personas la mayoría ha alcanzado **la educación media completa (36,1%) o la educación básica (29,8%)**, reflejando una concentración en niveles educativos básicos e interme-

dios. Un **14,4% tiene educación media incompleta**, mientras que **solo el 9% completó estudios universitarios**. Además, un 6% carece de estudios formales (Tabla 28).

Tabla 28. Nivel de educación de los integrantes del hogar

Nivel de Educación	Frecuencia	Porcentaje
Sin estudios	64	6%
Educación básica	316	29,8%
Educación media incompleta	153	14,4%
Educación media completa	383	36,1%
Educación universitaria incompleta	44	4,1%
Educación universitaria completa	95	9%
No corresponde	6	0,6%
Total	1061	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

El análisis del nivel de educación según sexo que se presenta en la tabla 29 muestra que las mujeres tienen una mayor representación en los niveles educativos superiores, con un **38%** alcanzando la **educación media completa** frente al **33,9%** de los hombres, y un **9,4%**

con **educación universitaria completa**, comparado con el 8,5% de los hombres. Por otro lado, los hombres predominan en los niveles más bajos, como la **educación básica (31,5% frente a 28,3%)** y en la **educación universitaria incompleta (4,6% frente a 3,7%)**.

Tabla 29. Nivel de educación de los integrantes del hogar según sexo

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Sin estudios	6,1%	6%	6%
Educación básica	31,5%	28,3%	29,8%
Educación media incompleta	14,7%	14,1%	14,4%
Educación media completa	33,9%	38%	36,1%
Educación universitaria incompleta	4,6%	3,7%	4,1%

Educación universitaria completa	8,5%	9,4%	9%
No corresponde	0,6%	0,5%	0,6%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

Según tramos de edad el nivel de educación varía significativamente. La **educación básica** predomina en los grupos de **hasta 18 años (49,2%)** y **más de 65 años (52,3%)**. En contraste, la **educación media completa** es más común en los tramos de **19-35 años (45,7%)** y **36-50 años (58,6%)**, consolidándose como el nivel más

alcanzado en la población en edades de actividad económica. La **educación universitaria**, tanto incompleta (**16%**) como completa (**22,3%**), tiene su mayor representación en jóvenes de **19-35 años**, evidenciando un acceso creciente a niveles educativos superiores en las generaciones más jóvenes (**Tabla 30**).

Tabla 30. Nivel de educación de los integrantes del hogar según tramos de edad

	Tramos de edad					
	Hasta 18 años	19-35 años	36-50 años	51-65 años	Más de 65 años	Total
Sin estudios	15%	0,0%	0,8%	1,7%	15,2%	6%
Educación básica	49,2%	4,3%	13,9%	32,8%	52,3%	29,8%
Educación media incompleta	23%	11,2%	9,2%	17,2%	12,7%	14,4%
Educación media completa	11,2%	45,7%	58,6%	39,9%	17,3%	36,1%
Educación universitaria incompleta	0,0%	16%	2,4%	2,9%	0,5%	4,1%
Educación universitaria completa	0,0%	22,3%	15,1%	4,6%	2%	9%
No corresponde	1,6%	0,5%	0,0%	0,8%	0,0%	0,6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

Por otro lado, el análisis por región muestra diferencias clave en los niveles de educación. La **educación básica** es significativamente más frecuente en la **Región del Maule (43,8%)** en comparación con las otras regiones, donde las proporciones oscilan entre **21,0%** (Biobío) y **29,3%** (O'Higgins). La **educación media completa** predomina en el Biobío (**45,4%**) y Ñuble (**40,4%**), superan-

do claramente a la proporción del Maule (**25,9%**). La **educación universitaria completa** es más común en Ñuble (**10%**) en comparación con el resto de las regiones, mientras que la **educación universitaria incompleta** destaca en el Biobío (**7,3%**) frente a valores más bajos en las otras regiones (**Tabla 31**).

Tabla 31. Nivel de educación de los integrantes del hogar según región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Sin estudios	6,0%	7,2%	6,9%	3,8%	6%
Educación básica	29,3%	43,8%	23,5%	21,0%	29,8%
Educación media incompleta	18,5%	10%	16,2%	13,7%	14,4%
Educación media completa	33,7%	25,9%	40,4%	45,4%	36,1%
Educación universitaria incompleta	4,0%	2,4%	3,1%	7,3%	4,1%
Educación universitaria completa	7,6%	9,3%	10%	8,8%	9%
No corresponde	0,8%	1,4%	0,0%	0,0%	0,6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

La **educación básica** es más frecuente en las zonas rurales (32,2%) que en las urbanas (24%). La **educación media completa** tiene una distribución similar en ambas zonas, con un 36,2% en zonas rurales y un 36,1% en zonas urbanas, siendo el nivel educativo más común en general. Sin embargo, la **educación universitaria**

completa es más frecuente en zonas urbanas (15,7%) en comparación con las rurales (5,9%). En resumen, las zonas rurales presentan una mayor prevalencia de niveles educativos menores, mientras que las zonas urbanas concentran los niveles educativos superiores (Tabla 32).

Tabla 32. Nivel de educación de los integrantes del hogar según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Sin estudios	6,1%	5,9%	6%
Educación básica	32,2%	24%	29,8%
Educación media incompleta	15,2%	12,7%	14,4%
Educación media completa	36,2%	36,1%	36,1%
Educación universitaria incompleta	3,9%	4,7%	4,1%
Educación universitaria completa	5,9%	15,7%	9%
No corresponde	0,4%	0,9%	0,6%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

En relación con las actividades de los integrantes del hogar, la principal ocupación es el **trabajo remunerado con contrato**, reportado por el **26,2%** de las personas. Las actividades de **estudio y labores del hogar y de cuidados** tienen similar representación, con un

18,4% y **18,9%** cada una. Un **10,2%** no realiza ninguna actividad económica ni de cuidado. El **8,4%** trabaja sin contrato, y el **6,9%** se dedica a emprendimientos o negocios (Tabla 33).

Tabla 33. Actividad de los integrantes del hogar

	Frecuencia	Porcentaje
Labores del hogar y de cuidados	201	18,9%
Estudia	195	18,4%
Trabajo remunerado con contrato	278	26,2%
Trabajo remunerado sin contrato	89	8,4%
Emprendimiento o negocio	73	6,9%
Ninguna	108	10,2%
Otro	117	11%
Total	1061	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

La **tabla 34** presenta la actividad de los integrantes del hogar según sexo dando cuenta de diferencias significativas en las dinámicas laborales y de cuidado. Las **labores del hogar y de cuidados** son realizadas mayoritariamente por mujeres (**33,6%**) frente a un mínimo de hombres (**2,2%**), reflejando una marcada desigualdad de género en estas tareas. En contraste, los hombres predominan en el **trabajo remunerado con contrato** (**35,4%** frente a **18,2%** de las mujeres) y en el **trabajo**

remunerado sin contrato (**10,7%** frente a **6,4%**). Las actividades de **estudio** tienen una participación equilibrada, aunque ligeramente mayor entre hombres (**19,6%**) que mujeres (**17,3%**). Las categorías de **emprendimientos o negocios** muestran proporciones similares entre ambos sexos (**7,1%** hombres y **6,7%** mujeres). Finalmente, una mayor proporción de mujeres (**11,8%**) no realiza ninguna actividad, en comparación con los hombres (**8,3%**).

Tabla 34. Actividad de los integrantes del hogar según sexo

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Labores del hogar y de cuidados	2,2%	33,6%	18,9%
Estudia	19,6%	17,3%	18,4%

Trabajo remunerado con contrato	35,4%	18,2%	26,2%
Trabajo remunerado sin contrato	10,7%	6,4%	8,4%
Emprendimiento o negocio	7,1%	6,7%	6,9%
Ninguno	8,3%	11,8%	10,2%
Otro	16,8%	6%	11%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

El análisis de la actividad según tramos de edad muestra que **estudiar** es la actividad predominante en el grupo de **hasta 18 años (83,4%)**, mientras que el **trabajo remunerado** con contrato es más frecuente en los tramos de **19-35 años (36,7%)** y **36-50 años (49%)**. Las **labores del hogar y de cuidados** aumentan progresivamente, siendo más comunes en los tramos de

51-65 años (29,4%) y **más de 65 años (28,9%)**. Por otro lado, el emprendimiento o negocio alcanza su mayor representación entre **36-65 años** (alrededor del **10%**), mientras que las actividades no clasificadas (**otro**) son más frecuentes en el grupo de **más de 65 años (39,6%)** (Tabla 35).

Tabla 35. Actividad de los integrantes del hogar según tramos de edad

	Tramos de edad					
	Hasta 18 años	19-35 años	36-50 años	51-65 años	Más de 65 años	Total
Estudia	83,4%	20,2%	0,0%	0,4%	0,0%	18,4%
Labores del hogar y de cuidados	0,0%	11,2%	21,1%	29,4%	28,9%	18,9%
Emprendimiento o negocio	0,0%	4,8%	10,4%	10,5%	6,6%	6,9%
Trabajo remunerado con contrato	0,0%	36,7%	49%	34%	2,5%	26,2%
Trabajo remunerado sin contrato	0,5%	12,8%	10,4%	11,8%	5,1%	8,4%
Ninguno	13,9%	10,1%	4,8%	7,1%	17,3%	10,2%
Otro	2,1%	4,3%	4,4%	6,7%	39,6%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

La actividad de los integrantes del hogar según región muestra diferencias relevantes. Las labores del hogar y de cuidados, son más frecuentes en el **Biobío (27,1%)** en comparación con las demás regiones. El **trabajo re-**

munerado sin contrato se da con mayor frecuencia en la Región del Ñuble (12,3%). Los **emprendimientos o negocios**, son más comunes **en O'Higgins (10,0%)** que en las demás regiones (Tabla 36).

Tabla 36. Actividad de los integrantes del hogar según región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Labores del hogar y de cuidados	19,3%	13,4%	16,5%	27,1%	18,9%
Estudia	16,1%	20%	17,7%	19,5%	18,4%
Trabajo remunerado con contrato	26,5%	23,1%	29,2%	26,3%	26,2%
Trabajo remunerado sin contrato	8,0%	8,6%	12,3%	4,6%	8,4%
Emprendimiento o negocio	10,0%	5,2%	6,5%	6,1%	6,9%
Ninguno	2,8%	21%	11,5%	3,8%	10,2%
Otro	17,3%	8,6%	6,2%	12,6%	11%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

El **trabajo remunerado con contrato** es la actividad más común tanto en zonas rurales (**26,1%**) como urbanas (**26,6%**), con proporciones similares. Las **labores del hogar y de cuidados** son significativamente más frecuentes en zonas rurales (**22,9%**) frente a las urbanas (**12,1%**). Las actividades de **estudio** son más comunes en zonas urbanas (**22,8%**) que en rurales (**16,1%**) y el **trabajo remunerado sin contrato** y los **emprendimien-**

tos o negocios tienen mayor representación en zonas urbanas (**10,1%** y **8,6%**, respectivamente) en comparación con las rurales (**7,8%** y **6,2%**). Estas diferencias evidencian una mayor carga de cuidados en zonas rurales y una mayor diversificación de actividades económicas y educativas en zonas urbanas, reflejando disparidades en las dinámicas ocupacionales entre ambos contextos (Tabla 37).

Tabla 37. Actividad de los integrantes del hogar según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Trabajo remunerado con contrato	26,1%	26,6%	26,2%
Labores del hogar y de cuidados	22%	12,1%	18,9%
Estudia	16,1%	22,8%	18,4%

Ninguno	9,7%	11,2%	10,2%
Trabajo remunerado sin contrato	7,8%	10,1%	8,4%
Emprendimiento o negocio	6,2%	8,6%	6,9%
Otro	12,1%	8,6%	11%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 1.061 personas.

En resumen, la caracterización de los integrantes de los hogares evidencia importantes disparidades en aspectos clave como el nivel educativo, las actividades económicas y las responsabilidades de cuidado. Las mujeres presentan una mayor participación en tareas de cuidado y mayores niveles educativos en comparación con los hombres, quienes predominan en trabajos remunerados. Además, los jóvenes y adultos en edad laboral alcanzan mayores niveles de educación media y superior, mientras que los extremos etarios concentran niveles básicos o sin estudios. Estas diferencias reflejan cómo las dinámicas demográficas y socioeconómicas condicionan la capacidad de los hogares para enfrentar los desafíos asociados a la movilidad climática.

Análisis de las personas movilizadas

Esta sección analiza cómo las dinámicas de movilidad climática afectan de manera diferenciada a las personas involucradas. Este análisis integra características sociodemográficas, como edad, género y nivel educativo, con razones específicas de movilidad y los impactos no económicos resultantes. Además, se exploran las actividades predominantes de las personas movilizadas, proporcionando un panorama de sus experiencias frente a eventos climáticos extremos. Esta sección profundiza en las causas subyacentes y los efectos asociados, subrayando la incidencia de factores contextuales y sociales en los procesos de desplazamiento.

A) Características sociodemográficas

El análisis de las características sociodemográficas de las personas movilizadas, como su distribución por género, edad, nivel educativo y región de residencia, permiten identificar patrones de vulnerabilidad y desigualdad en la experiencia de la movilidad climática.

A través de esta caracterización, se busca comprender cómo las dinámicas de desplazamiento afectan de manera diferenciada a los diversos grupos de población, proporcionando un marco contextual para interpretar los impactos y las necesidades específicas que emergen en estos procesos.

En total, se registraron **634 personas** de los hogares estudiados que desde 2017 a la fecha participaron en procesos de movilidad. Entre estas personas la distribución por sexo refleja una ligera predominancia de las mujeres, quienes representan el **52,8%** del total, mientras que los hombres constituyen el **47,2%**. Solo un **2,7%** de estas personas presentan identificación indígena.

Las personas que se movilizaron reflejan una edad promedio de **41,1 años**, con una **mediana de 42 años**, lo que indica que la mitad de las personas tiene 42 años o menos. La **desviación estándar de 21,8** indica una considerable variabilidad en las edades de las personas desplazadas. La **tabla 38** muestra distribución de edad de las personas que se movilizaron donde destaca una mayor incidencia en el tramo de **36 a 50 años (24,9%)**, seguido de los grupos de **19-35 años (20,2%)** y hasta **18 años (20%)**. Las personas de **51-65 años** representan el **19,7%**, mientras que los **mayores de 66 años** constituyen el **15,1%**, reflejando una menor participación de adultos mayores en la movilidad. Estos datos muestran que la movilidad climática afecta principalmente a personas en edad laboral y jóvenes, con menor incidencia en los tramos etarios de mayor edad.

Tabla 38. Edad de las personas que se movilizaron

Edad en tramos	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 18 años	127	20%
19-35 años	128	20,2%
36-50 años	158	24,9%
51-65 años	125	19,7%
66 y más años	96	15,1%
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

La distribución de las personas movilizadas según región muestra que la mayoría reside actualmente en la **Región del Ñuble (36,8%)** y la **Región del Maule (36%)**, concentrando conjuntamente más del 70% del total de personas movilizadas. La **Región del Biobío** representa

el **15,1%**, mientras que la **Región de O'Higgins** tiene la menor proporción, con un **12,1%**. Estos datos destacan que las regiones del Maule y Ñuble concentran la mayor incidencia de movilidad climática (Tabla 39).

Tabla 39. Región de las personas que se movilizaron

Región	Frecuencia	Porcentaje
Región de O'Higgins	77	12,1%
Región del Maule	228	36%
Región del Ñuble	233	36,8%
Región del Biobío	96	15,1%
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

Según la **tabla 40**, la mayoría de las personas movilizadas (**92,4%**) reside actualmente en la misma localidad donde se realizó la entrevista, lo que indica que la movilidad climática en su mayoría no implica desplazamientos fuera de la comunidad local o es probable que retorne a esta un tiempo después. Un **5,7%** vive en una localidad diferente dentro de la misma región,

mientras que solo el **1,6%** se trasladó a otra región. Los casos de movilidad regular por trabajo o estudio (**0,2%**) y otros motivos (**0,2%**) son marginales. Estos datos reflejan que la movilidad climática tiende a ser de carácter local o intra-regional, con una incidencia mínima de desplazamientos interregionales.

Tabla 40. Lugar de residencia actual de las personas que se movilizaron

	Frecuencia	Porcentaje
En la localidad donde se está realizando la entrevista	586	92,3%
En una localidad diferente en la misma región en la que se está realizando la entrevista	36	5,7%
En otra región	10	1,6%
En diferentes lugares dado que se traslada regularmente para trabajar o estudiar	1	0,2%
Otro	1	0,2%
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

En relación con la zona de residencia actual, la mayoría de las personas que se movilizaron vive en áreas **rurales** (65,3%), mientras que el **33,8%** reside en zonas **urbanas**. Esto evidencia que la movilidad climática afecta predominantemente a personas en contextos rurales,

donde la exposición a riesgos climáticos como incendios forestales o inundaciones puede ser mayor debido a las características del entorno y las actividades económicas vinculadas al territorio (Tabla 41).

Tabla 41. Zona de residencia de las personas que se movilizaron

	Frecuencia	Porcentaje
Rural	417	65,8%
Urbano	217	34,2%
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

El nivel de educación de las personas que se movilizaron muestra que la mayoría tiene **educación media completa** (34,2%) o **educación básica** (31,1%). Un **14,2%** refiere a **educación media incompleta**, mientras que los niveles de **educación universitaria completa** (9,1%) e **incompleta** (4,6%) son menos representativos. Un 6% de las personas no tiene estudios formales (Tabla 42).

Tabla 42. Nivel de educación de las personas que se movilizaron

Nivel de Educación	Frecuencia	Porcentaje
Sin estudios	38	6%
Educación básica	197	31,1%
Educación media incompleta	90	14,2%
Educación media completa	217	34,2%
Educación universitaria incompleta	29	4,6%
Educación universitaria completa	58	9,1%
No corresponde	5	0,8
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

El análisis por región nos muestra que la **educación básica** predomina en las personas que se movilizaron que residen en la **Región del Maule (45,6%)**, siendo considerablemente mayor que en las otras regiones, donde oscila entre **19,8%** (Biobío) y **27,3%** (O'Higgins). La educación media completa es más frecuente en la **Región del Biobío (43,8%)** y en **Ñuble (40,3%)**, destacándose como el nivel educativo más alcanzado en es-

tas zonas. La **educación universitaria completa** tiene su mayor proporción en **Ñuble (10,3%)** y en el **Maule (9,6%)**, reflejando una mejor representación de niveles superiores en estas regiones. Los niveles de **educación media incompleta** son más comunes en **O'Higgins (20,8%)**, mientras que en el **Maule** representan solo el **9,6%** (Tabla 43).

Tabla 43. Nivel de educación de las personas que se movilizaron según Región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Sin estudios	6,5%	4,8%	6,9%	6,3%	6%
Educación básica	27,3%	45,6%	22,7%	19,8%	31,1%
Educación media incompleta	20,8%	9,6%	16,3%	14,6%	14,2%
Educación media completa	28,6%	25,9%	40,3%	43,8%	34,2%
Educación universitaria incompleta	6,5%	3,4%	3,1%	9,4%	4,6%
Educación universitaria completa	7,8%	9,6%	10,3%	6,3%	9,1%
No corresponde	2,6%	1,3%	0,0%	0,0%	0,8%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

En relación con actividad actual de las personas que se movilizaron el **trabajo remunerado con contrato** es la actividad más común, representando el **25,6%** del total. Le siguen las personas que **estudian** (**21,6%**) y aquellas dedicadas a **labores del hogar y de cuidados** (**15,6%**). Un **13,7%** de las personas no realiza ninguna actividad económica o educativa, mientras que el **9,3%**

trabaja sin contrato y el **6,0%** se dedica a emprendimientos o negocios. Por último, un **7,9%** realiza actividades clasificadas como "otro". Estos datos reflejan una diversidad de ocupaciones, con predominancia de actividades remuneradas y educativas entre las personas movilizadas (**Tabla 44**).

Tabla 44. Actividad de las personas que se movilizaron

	Frecuencia	Porcentaje
Estudia	137	21,6%
Labores del hogar y de cuidados	99	15,6%
Trabajo remunerado con contrato	162	25,6%
Trabajo remunerado sin contrato	59	9,3%
Emprendimiento o negocio	38	6,0%
Ninguna	87	13,7%
Otro	52	8,2%
Total	634	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

La **tabla 45** muestra que actividad actual de las personas que se movilizaron según sexo muestra diferencias significativas. Los **hombres** predominan en el **trabajo remunerado con contrato** (**35,8%**) y **sin contrato** (**11,4%**), mientras que las **mujeres** destacan en **labores del hogar y de cuidados** (**29%**) y tienen una mayor

proporción de inactividad (**15,8%** frente a **11,4%** en hombres). Las actividades educativas son más comunes entre los hombres (**23,4%**) en comparación con las mujeres (**20%**). La participación en **emprendimientos o negocios** es similar en ambos sexos, con **6%**.

Tabla 45. Actividad de las personas que se movilizaron según sexo

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Estudia	23,4%	20%	21,6%
Labores del hogar y de cuidados	0,7%	29%	15,6%
Trabajo remunerado con contrato	35,8%	16,4%	25,6%
Trabajo remunerado sin contrato	11,4%	7,5%	9,3%

Emprendimiento o negocio	6%	6%	6%
Ninguno	11,4%	15,8%	13,7%
Otro	11,4%	5,5%	8,2%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

Por otro lado, el análisis de la actividad según tramos de edad refleja dinámicas específicas a lo largo del ciclo de vida de las personas movilizadas. En los **menores de 18 años el estudio (84,3%)** es la actividad más mencionada, mientras que en los tramos de **36-50 años (47,5%)** y **51-65 años (32,8%)** predomina el **trabajo remunerado con contrato**, destacándose como la actividad principal en la población en edad laboral activa. Las **labores del hogar y de cuidados** aumentan progresivamente con la edad, alcanzando su mayor in-

cidencia en los **51-65 años (26,4%)** y en los **mayores de 65 años (22,9%)**. Por su parte, el tramo de **más de 65 años** presenta las mayores proporciones en las categorías de **inactividad (27,1%)** y actividades **no clasificadas (33,3%)**. Estas tendencias reflejan cómo las prioridades y oportunidades laborales, educativas y de cuidado cambian según la etapa de vida, evidenciando transiciones claras en las actividades de las personas movilizadas (Tabla 46).

Tabla 46. Actividad de las personas que se movilizaron según tramos de edad

	Tramos de edad					
	Hasta 18 años	19-35 años	36-50 años	51-65 años	Más de 65 años	Total
Estudia	84,3%	22,7%	0,0%	0,8%	0,0%	21,6%
Labores del hogar y de cuidados	0,0%	9,4%	20,3%	26,4%	22,9%	15,6%
Trabajo remunerado con contrato	0,0%	33,6%	47,5%	32,8%	3,1%	25,6%
Trabajo remunerado sin contrato	0,0%	13,3%	11,4%	14,4%	6,3%	9,3%
Emprendimiento o negocio	0,0%	4,7%	8,9%	8,8%	7,3%	6,0%
Ninguno	15%	12,5%	7%	12%	27,1%	13,7%
Otro	0,8%	3,9%	5,1%	4,8%	33,3%	8,2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

Las actividades de las personas que se movilizaron según región reflejan algunas diferencias menores. Las actividades educativas son más comunes entre los movilizadas de **O'Higgins** (28,6%) y **Biobío** (27,1%), mientras que el **trabajo remunerado con contrato** predomina entre los movilizadas de **Ñuble** (28,8%) y **Maule** (24,6%). El trabajo sin contrato es más frecuente entre los desplazados de **Ñuble** (12%) y **O'Higgins** (11,7%),

pero tiene una baja incidencia en **Biobío** (3,1%). Además, una proporción considerable de movilizadas en **Maule** (20,6%) no realiza actividades laborales o educativas. Estos datos reflejan que los desplazados en Ñuble se concentran en empleos formales e informales, mientras que los de O'Higgins y Biobío destacan en actividades educativas, y los del Maule enfrentan mayores niveles de inactividad (Tabla 47).

Tabla 47. Actividad de los integrantes del hogar según región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Estudia	28,6%	20,6%	18%	27,1%	21,6%
Labores del hogar y de cuidados	13,0%	13,6%	16,3%	20,8%	15,6%
Trabajo remunerado con contrato	19,5%	24,6%	28,8%	25,0%	25,6%
Trabajo remunerado sin contrato	11,7%	8,3%	12%	3,1%	9,3%
Emprendimiento o negocio	7,8%	4,8%	6,9%	5,2%	6,0%
Ninguno	6,5%	20,6%	11,6%	8,3%	13,7%
Otro	13,0%	7,5%	6,4%	10,4%	8,2%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

B) Razones e impactos asociados a la movilidad

En esta sección se examinan las principales razones que impulsaron la movilidad climática de las personas que participaron de estos procesos, tales como las consecuencias de los incendios forestales, la pérdida de terrenos o viviendas, y los cambios en las condiciones climáticas. Asimismo, se analizan los impactos no económicos asociados, que enfrentaron las personas movilizadas, incluyendo afectaciones a la salud mental y física, distanciamiento social, y cambios en las dinámicas del hogar. Este apartado explora cómo estas razones e impactos varían según factores como región, género, edad y zona de residencia, proporcionando una visión integral de las experiencias y desafíos enfrentados por las personas desplazadas.

Las principales razones de la movilidad climática de las personas que la experimentaron están relacionadas con los **incendios forestales** (56,6%) destacándose como el factor más significativo. Otros motivos importantes incluyen la **pérdida de terrenos o viviendas** (20,7%) y los **cambios drásticos en el clima** (20%). Factores como la **búsqueda de empleo** (5,2%) y el **acceso a estudios** (3%) tienen menor incidencia. La **escasez de agua y/o sequía** representa el 2,1%, mientras que un 15% menciona razones clasificadas como "otro". Estos datos reflejan que las catástrofes climáticas, particularmente los incendios forestales, son las principales causas de desplazamiento, con un impacto significativo en las comunidades afectadas (Tabla 48).

Tabla 48. Razones asociadas a la movilidad (respuestas múltiples)

	Frecuencia	Porcentaje
Por las consecuencias de los incendios forestales	359	56,6%
Por qué perdió su terreno o vivienda	131	20,7%
Porque el clima cambió mucho	127	20%
Buscar empleo	33	5,2%
Estudiar	19	3%
Por la escasez de agua y/o la sequía	13	2,1%
No sabe	7	1,1%
Otro	95	15%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

En la **tabla 49** se observa que las razones asociadas a la movilidad según sexo revelan similitudes y ligeras diferencias. Tanto hombres como mujeres identifican como principal causa las **consecuencias de los incendios forestales** (54,5% y 58,5%, respectivamente). La **pérdida de terreno o vivienda** y los **cambios climáticos** son igualmente relevantes para ambos sexos, con proporciones similares (20%-21,1%).

Diferencias menores incluyen una mayor proporción de hombres que se movilizan por **búsqueda de empleo** (6,7% frente a 3,9%), mientras que más mujeres lo hacen por motivos educativos (3,6% frente a 2,3%). Otros motivos, como la **escasez de agua o sequía**, tienen baja incidencia en ambos casos.

Tabla 49. Razones asociadas a la movilidad (respuestas múltiples) según sexo

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Por las consecuencias de los incendios forestales	54,5%	58,5%	56,6%
Por qué perdió su terreno o vivienda	21,1%	20,3%	20,7%
Porque el clima cambió mucho	20,1%	20%	20%
Otro, ¿cuál?	15,4%	14,6%	15%
Buscar empleo	6,7%	3,9%	5,2%
Estudiar	2,3%	3,6%	3%
Por la escasez de agua y/o la sequía	2,3%	1,8%	2,1%
No sabe	0,7%	1,5%	1,1%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

En la **tabla 50** se observa que las razones asociadas a la movilidad según tramos de edad muestran que las **consecuencias de los incendios forestales** son la principal causa en todos los grupos etarios, con mayor incidencia en los tramos de **51-65 años (63,2%)** y **mayores de 65 años (62,5%)**. La **pérdida de terreno o vivienda** es más común en el tramo de **36-50 años (24,7%)**, mientras que los cambios en el clima destacan entre los **mayores de 65 años (24,0%)** y los **menores de 18 años (24,4%)**.

La **búsqueda de empleo** es una causa que se observa principalmente en el grupo de **19-35 años (8,6%)**, mientras que las razones asociadas al **estudio** se concentran en los menores de 18 años (**4,7%**) y jóvenes de **19-35 años (7%)**. Las demás causas, como la **escasez de agua/sequía** y los motivos "otro", tienen menor incidencia, sin variaciones significativas entre tramos.

Tabla 50. Razones asociadas a la movilidad (respuestas múltiples) según tramos de edad

	Tramos de edad					
	Hasta 18 años	19-35 años	36-50 años	51-65 años	Más de 65 años	Total
Por las consecuencias de los incendios forestales	42,5%	57,0%	58,9%	63,2%	62,5%	56,6%
Por qué perdió su terreno o vivienda	23,6%	21,9%	24,7%	17,6%	12,5%	20,7%
Porque el clima cambió mucho	24,4%	20,3%	16,5%	16,8%	24,0%	20,0%
Buscar empleo	0,0%	8,6%	5,1%	7,2%	5,2%	5,2%
Estudiar	4,7%	7,0%	0,6%	0,8%	2,1%	3,0%
Por la escasez de agua y/o la sequía	2,4%	1,6%	1,9%	2,4%	2,1%	2,1%
No sabe	4,7%	0,0%	0,0%	0,8%	0,0%	1,1%
Otro	18,8%	12,7%	16,1%	11,5%	12,0%	14,5%
Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.						

Las razones asociadas a la movilidad muestran que los **incendios forestales** son la causa principal en **Ñuble (85,4%)** y el **Maule (52,6%)**, mientras que en **Biobío** predominan los **cambios climáticos drásticos (57,3%)**. La **pérdida de terreno o vivienda** es más frecuente en **O'Higgins (31,2%)** y el **Maule (22,4%)**, mientras que la **búsqueda de empleo** destaca únicamente en **O'Hig-**

gins (26,0%). Motivos como **estudiar y la escasez de agua o sequía** tienen menor incidencia, alcanzando máximos de **10,4%** y **3,9%**, respectivamente. Estas diferencias reflejan que las dinámicas de movilidad están influenciadas por factores climáticos específicos en **Ñuble** y **Biobío**, mientras que en **O'Higgins** las razones económicas son más relevantes (**Tabla 51**).

Tabla 51. Razones asociadas a la movilidad (respuestas múltiples) según región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Por las consecuencias de los incendios forestales	29,9%	52,6%	85,4%	17,7%	56,6%
Por qué perdió su terreno o vivienda	31,2%	22,4%	18,5%	13,5%	20,7%
Porque el clima cambió mucho	3,9%	23,7%	6,4%	57,3%	20,0%
Buscar empleo	26,0%	0,4%	0,0%	12,5%	5,2%
Estudiar	10,4%	0,4%	0,4%	9,4%	3,0%
Por la escasez de agua y/o la sequía	3,9%	1,8%	1,3%	3,1%	2,1%
No sabe	5,2%	1,3%	0,0%	0,0%	1,1%
Otro	7,8%	17,9%	3,6%	39,6%	14,5%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

En la **tabla 52** se observa que las razones asociadas a la movilidad según zona revelan diferencias considerables. En las **zonas rurales**, la principal causa son las **consecuencias de los incendios forestales**, reportadas por el **72,2%** de las personas movilizadas, mientras que en las zonas **urbanas** este motivo tiene una incidencia mucho menor (**28,0%**). Por otro lado, la **pérdida de terreno o vivienda** es más común en áreas urbanas (**36,0%**) que en rurales (**13,0%**).

Otros factores, como los **cambios en el clima**, son más frecuentes en las zonas urbanas (**26,6%**) en comparación con las rurales (**16,9%**). La **búsqueda de empleo** y el motivo de **estudiar** tienen menor incidencia en ambas zonas, con proporciones de **6,8%** y **3,6%**, respectivamente, en áreas rurales, y valores más bajos en las urbanas.

Tabla 52. Razones asociadas a la movilidad (respuestas múltiples) según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Por las consecuencias de los incendios forestales	72,2%	28,0%	56,6%
Por qué perdió su terreno o vivienda	13,0%	36,0%	20,7%
Porque el clima cambió mucho	16,9%	26,6%	20,0%
Buscar empleo	6,8%	1,9%	5,2%
Estudiar	3,6%	0,5%	3,0%

Por la escasez de agua y/o la sequía	1,2%	2,8%	2,1%
No sabe	0,5%	2,3%	1,1%
Otro	11,4%	20,4%	14,5%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

Los impactos no económicos de la movilidad climática destacan principalmente en el ámbito de la **salud mental**, afectando al **62,6%** de las personas movilizadas, seguido por el **distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos** (**34,2%**) y los efectos en la **salud física** (**31,9%**). Otros impactos incluyen el aumento de las **tareas del hogar** (**25,2%**) y el **distanciamiento de familiares** (**24,1%**). Un menor porcentaje reporta un aumento en las **tareas de cuidado** (**9,3%**) y otras **consecuencias no especificadas** (**9,3%**). Estos resultados subrayan que, además de los efectos económicos, la movilidad climática tiene un impacto significativo en la salud y las dinámicas sociales de los hogares afectados (Tabla 53).

Los impactos no económicos de la movilidad climática destacan principalmente en el ámbito de la **salud mental**, afectando al **62,6%** de las personas movilizadas, seguido por el **distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos** (**34,2%**) y los efectos en la **salud física** (**31,9%**). Otros impactos incluyen el aumento de las **tareas del hogar** (**25,2%**) y el **distanciamiento de familiares** (**24,1%**). Un menor porcentaje reporta un aumento en las **tareas de cuidado** (**9,3%**) y otras **consecuencias no especificadas** (**9,3%**). Estos resultados subrayan que, además de los efectos económicos, la movilidad climática tiene un impacto significativo en la salud y las dinámicas sociales de los hogares afectados (Tabla 53).

Tabla 53. Impactos no económicos de la movilidad (respuesta múltiple)

	Frecuencia	Porcentaje
Afectó su salud mental	397	62,6%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía	217	34,2%
Afectó su salud física	202	31,9%
Aumentaron sus tareas del hogar	160	25,2%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares	153	24,1%
Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar	59	9,3%
Otro	59	9,3%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

El análisis de los impactos no económicos de la movilidad según sexo muestra algunas diferencias que podemos observar en la **tabla 54**. Las **mujeres** reportan con mayor frecuencia afectaciones en su **salud mental** (**66,9% frente a 57,9% en hombres**) y en su **salud física** (**35,8% frente a 27,4%**). También son más propensas a experimentar un **distanciamiento con amigos y vecinos** (**36,7% frente a 31,4%**) y a asumir un aumento en las **tareas del hogar** (**26,6% frente a 23,7%**) y en

el **cuidado de infantes u otras personas** (**11,0% frente a 7,4%**). En contraste, los **hombres** presentan una proporción ligeramente mayor en la categoría "**otro**" (**10,7% frente a 8,1%**). El **distanciamiento con familiares** muestra una incidencia similar entre ambos sexos (**25,1% en hombres y 23,3% en mujeres**).

Tabla 54. Impactos no económicos de la movilidad (respuesta múltiple) según sexo

	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
Afectó su salud mental	57,9%	66,9%	62,6%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía	31,4%	36,7%	34,2%
Afectó su salud física	27,4%	35,8%	31,9%
Aumentaron sus tareas del hogar	23,7%	26,6%	25,2%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares	25,1%	23,3%	24,1%
Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar	7,4%	11,0%	9,3%
Otro	10,7%	8,1%	9,3%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

El análisis de los impactos no económicos de la movilidad según tramos de edad revela diferencias significativas a lo largo del ciclo de vida (Tabla 55). La **salud mental** es el impacto más reportado, afectando principalmente a los **mayores de 65 años (74%)** y a los **menores de 18 años (65,4%)**, mientras que los **adultos jóvenes (19-35 años)** reportan menores niveles de afectación (**50,8%**). La **salud física** muestra un patrón creciente con la edad, afectando al **41,7%** de los **mayores de 65 años** y al **36%** de los **51-65 años**, siendo menos prevalente entre los jóvenes. El **distanciamiento con amigos y vecinos** es más común en los grupos de **36-50 años (39,9%)** y **51-65 años (40,8%)**, mientras que los **menores de 18 años** reportan menor incidencia (**22%**).

El **aumento de tareas del hogar** también crece con la edad, alcanzando su mayor incidencia en los **51-65 años (31,2%)** y en los **mayores de 65 años (25%)**. Por otro lado, el **distanciamiento con familiares** afecta principalmente a los adultos jóvenes (**35,9%** en el grupo de **19-35 años**) y disminuye en los tramos extremos de edad. Las **tareas de cuidado** tienen su mayor representación en los **19-35 años (13,3%)** y son mínimas en los **menores de 18 años (3,1%)**.

Tabla 55. Impactos no económicos de la movilidad (respuesta múltiple) según tramos de edad

	Tramos de edad					
	Hasta 18 años	19-35 años	36-50 años	51-65 años	Más de 65 años	Total
Afectó su salud mental	65,4%	50,8%	63,3%	62,4%	74,0%	62,6%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía	22,0%	37,5%	39,9%	40,8%	28,1%	34,2%
Afectó su salud física	33,1%	21,9%	29,7%	36,0%	41,7%	31,9%
Aumentaron sus tareas del hogar	15,0%	24,2%	29,7%	31,2%	25,0%	25,2%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares	10,2%	35,9%	24,7%	28,8%	19,8%	24,1%
Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar	3,1%	13,3%	10,1%	11,2%	8,3%	9,3%
Otro, ¿cuál/es?	17,3%	10,2%	6,3%	7,2%	5,2%	9,3%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

Los impactos no económicos en las personas que se movilizaron varían significativamente según la región (Tabla 56). La **salud mental** es el aspecto más afectado, especialmente en las personas movilizadas del **Maule** (69,3%) y **Ñuble** (66,5%), mientras que en **O'Higgins** (45,5%) y **Biobío** (51,0%) se reporta con menor frecuencia. El **distanciamiento con amigos y vecinos** impacta a las personas movilizadas de **O'Higgins** (42,9%) y **Ñuble** (41,6%) en mayor medida, mientras que en **Biobío** este impacto es menor (19,8%).

En términos de **salud física**, los efectos son más prevalentes entre las personas movilizadas del **Maule** (39%) y **Biobío** (36,5%), mientras que el **aumento de tareas del hogar** afecta principalmente a quienes se movilizaron en **Biobío** (47,9%) y el **Maule** (36,4%). Por otro lado, el **distanciamiento con familiares** es más significativo para los movilizadas de **O'Higgins** (49,4%), con menor incidencia en **Maule** (18,4%) y **Ñuble** (16,7%).

Estos resultados evidencian que las personas que se movilizan enfrentan múltiples impactos emocionales, sociales y físicos, con variaciones según la región, lo que subraya la necesidad de enfoques diferenciados para atender las consecuencias de la movilidad climática.

Tabla 56. Impactos no económicos de la movilidad (respuesta múltiple) según región

	Región				
	Región de O'Higgins	Región del Maule	Región del Ñuble	Región del Biobío	Total
Afectó su salud mental	45,5%	69,3%	66,5%	51,0%	62,6%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía	42,9%	29,8%	41,6%	19,8%	34,2%
Afectó su salud física	24,7%	39,0%	25,3%	36,5%	31,9%
Aumentaron sus tareas del hogar	11,7%	36,4%	9,4%	47,9%	25,2%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares	49,4%	18,4%	16,7%	35,4%	24,1%
Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar	6,5%	10,6%	5,2%	18,8%	9,3%
Otro	15,6%	7,5%	10,3%	6,3%	9,3%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

La **tabla 57** indica que los impactos no económicos, clasificados por zona, revelan que la **salud mental** es el aspecto más afectado en ambas áreas. La incidencia es mayor en **zonas urbanas (67,8%)** comparada con las **rurales (60,6%)**. El **distanciamiento con amigos y vecinos** también muestra una mayor prevalencia en **áreas urbanas (38,8%)** frente a las **rurales (32,4%)**.

En contraste, los impactos en la **salud física** son más significativos en **zonas rurales (37,7%)** frente a las **urbanas (21,5%)**, al igual que el **aumento de tareas del hogar**, que afecta más en **áreas rurales (27,1%)** que **urbanas (21,5%)**. El **distanciamiento con familiares** y el **aumento de tareas de cuidado** tienen proporciones similares en ambas zonas, con ligeras diferencias.

Tabla 57. Impactos no económicos de la movilidad (respuesta múltiple) según zona

	Zona		
	Rural	Urbana	Total
Afectó su salud mental	60,6%	67,8%	62,6%
Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía	32,4%	38,8%	34,2%
Afectó su salud física	37,7%	21,5%	31,9%
Aumentaron sus tareas del hogar	27,1%	21,5%	25,3%

Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares	25,1%	22,9%	24,1%
Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar	8,0%	12,1%	9,3%
Otro	8,9%	8,9%	9,3%

Fuente: Elaboración propia. Base: 634 personas.

El análisis realizado en esta sección ha permitido evidenciar cómo las características sociodemográficas, las razones de la movilidad y los impactos asociados interactúan para dar forma a las experiencias de las personas desplazadas por eventos climáticos extremos.

Los **incendios forestales** se destacan como la principal causa de desplazamiento, especialmente en las zonas rurales, donde los riesgos climáticos tienden a ser más directos y devastadores. Sin embargo, en las zonas urbanas, otros factores como la **búsqueda de empleo o el estudio** cobran mayor relevancia, destacando la diversidad de motivaciones detrás de la movilidad según el contexto geográfico y social.

Desde una perspectiva de género, las **mujeres** enfrentan impactos como una **mayor carga de labores del hogar y de cuidado**, así como una mayor afectación en su **salud mental y física**, lo que resalta las desigualdades estructurales asociadas a la por la movilidad climática. En términos de edad, los **jóvenes** y los **adultos en edad laboral** se movilizan con mayor frecuencia por razones económicas o educativas, mientras que los **adultos mayores** enfrentan mayores niveles de inactividad y vulnerabilidad física y emocional tras el desplazamiento.

Además, los **impactos no económicos**, como la **afectación a la salud mental**, el **distanciamiento social** y el **aumento de tareas del hogar**, revelan cómo la movilidad no solo implica cambios físicos, sino también transformaciones profundas en las dinámicas familiares y comunitarias.

En síntesis, los hallazgos de esta sección subrayan la complejidad de la movilidad climática como fenómeno multidimensional, que afecta de manera diferenciada a las personas según su género, edad, nivel educativo, región y contexto rural o urbano.

Reflexiones Finales

El análisis de la movilidad climática en la Macrozona Centro-Sur de Chile da cuenta de las complejidades y desigualdades que atraviesan las personas y hogares afectados por este fenómeno. A lo largo del informe, se ha evidenciado que las causas de la movilidad climática, como los incendios forestales, los cambios climáticos y la pérdida de viviendas, están profundamente vinculadas a las características socioeconómicas y demográficas de las personas movilizadas, así como a las particularidades de sus contextos geográficos, ya sean rurales o urbanos.

En las **zonas rurales**, los incendios forestales destacan como la principal causa de movilidad, afectando especialmente a las personas más vulnerables por su dependencia directa de los recursos naturales. Por otro lado, en las **zonas urbanas**, la pérdida de vivienda y las condiciones económicas emergen como factores determinantes. Estas diferencias resaltan la importancia de diseñar estrategias específicas que aborden las necesidades de cada contexto.

Desde una perspectiva sociodemográfica, el informe evidencia desigualdades significativas. Las **mujeres** enfrentan mayores cargas relacionadas con el cuidado y las tareas domésticas, además de una alta incidencia de impactos en su salud mental y física. Por su parte, los **jóvenes** y **adultos en edad laboral** son los grupos más afectados por razones económicas, mientras que los **adultos mayores** enfrentan mayores afectaciones a la salud física y mental.

Los impactos no económicos, como la afectación a la salud mental, el distanciamiento social y el aumento de responsabilidades en el hogar, muestran que la movilidad climática no solo implica cambios físicos, sino también transformaciones profundas en las dinámicas familiares y comunitarias.

En resumen, el análisis de la movilidad climática en la Macrozona Centro-Sur de Chile revela un fenómeno multidimensional, donde los factores ambientales, económicos y sociales se entrelazan para impactar de manera diferenciada a las personas y comunidades afectadas. Las particularidades regionales, junto con las desigualdades de género y las vulnerabilidades asociadas a la edad, subrayan la necesidad de intervenciones adaptadas que atiendan las diversas realidades de los hogares movilizados.

5.4.3. Resultados de los talleres multi-actores

A) Impactos del cambio climático

Las movilidades relacionadas con incendios forestales y sequía han tenido consecuencias en diferentes ámbitos de la vida de las personas y comunidades. En este apartado se realiza una breve descripción de lo levantado por las y los participantes de los talleres, desde cada área temática; lo cual respalda y complementa parte de los hallazgos de las entrevistas.

Es necesario señalar que el estudio no tenía como objetivo analizar los efectos de las inundaciones en la movilidad de las personas; sin embargo, este fenómeno emergió como un tema recurrente en comunas como Nancagua y Paredones. Debido a su relevancia, se incluyen menciones específicas sobre este fenómeno, destacando cómo las inundaciones han impulsado movilidades en estas áreas, relacionadas estrechamente con las sequías e incendios forestales.

Vivienda: De manera transversal, las personas destacan limitaciones en el acceso al agua potable, especialmente durante ciertos períodos del año, como el verano. Esta problemática se atribuye tanto a la prolongada sequía que han enfrentado los territorios como a deficiencias en la infraestructura necesaria para garantizar el acceso al agua en las viviendas. Además, las inundaciones de 2023 agravaron esta situación, afectando a familias que tuvieron suministro limitado durante diversos períodos. Aunque estas dificultades no han sido un desencadenante directo de la movilidad, han contribuido a la inmovilidad. Quienes deciden permanecer en los territorios, ya sea por voluntad o por limitaciones para desplazarse (relacionadas con escasez de fuentes laborales, acceso restringido a la vivienda u otros factores), han enfrentado problemas cada vez más graves en el acceso al agua. Esto se debe principalmente a la falta de incorporación a un Servicio Sanitario Rural o a la insuficiencia de pozos o norias. A esto se suman los efectos de los incendios forestales, que han generado daños significativos en la conectividad con otros lugares (por ejemplo, dificultando el acceso a servicios), problemas durante los procesos de evacuación y la quema de infraestructura clave.

En la otra vereda, se observa la llegada masiva de nuevos habitantes o el retorno de aquellos que decidieron vivir en otros lugares durante un periodo determinado. Las personas señalaron que actualmente hay una mayor disponibilidad de terrenos precisamente por efecto de los incendios, y también dificultades en el acceso al agua, debido a que los Comités de Agua Potable Rural no tienen la capacidad de entregar suministro hídrico a todos los nuevos habitantes. Ello se debe a que este tipo de entidad tiene una posibilidad limitada de proporcionar arranques de agua a las viviendas, lo que está directamente relacionado con la disponibilidad de agua en los territorios y la inversión que pueda hacerse para aumentar este tipo de infraestructura.

Empleo: es una de las áreas con mayor relación con la movilidad de las personas. Las actividades económicas de las comunas han sufrido impactos negativos por la sequía y los incendios forestales, lo que ha afectado el acceso al empleo y al sustento económico. Por ejemplo, la producción agrícola de campesinos y campesinas ha disminuido debido a la escasez hídrica, lo que ha generado una reducción en la cantidad de lo producido, así como cambios en las formas y tipos de producción: desde cambios de cultivos hasta modificaciones en la implementación de sus rubros, como el paso de la cría de animales a cultivos específicos. Esto ha implicado la necesidad de invertir en nuevos insumos, lo que ha supuesto un costo adicional para las familias y emprendimientos. En algunos casos, personas dedicadas a esta actividad que contaban con autonomía económica han tenido que buscar otros tipos de empleo, a menudo en sectores alejados de sus lugares de residencia. Algo similar ocurre con quienes trabajaban en empresas forestales o aserraderos locales, que, debido a los incendios, han debido buscar oportunidades en otras áreas, aumentando sus tiempos de traslado. Las personas indican que, si permanecieran trabajando en sus comunas, sus ingresos se reducirían significativamente. Es necesario indicar que mujeres que trabajan en actividades agrícolas o de recolección (callamperas) también se han visto afectadas en el acceso al empleo, y parte de ellas no ha podido acceder a fuentes laborales fuera de las comunas debido a que tienen otras responsabilidades en sus hogares. En el caso de los jóvenes, parte de ellos han decidido establecerse en otras ciudades, ya que los empleos ofrecidos en sus comunas de origen no están relacionados con sus estudios y los salarios son bajos.

Redes de apoyo: se puede describir desde el plano familiar, comunitario y también desde los apoyos ejecutados desde el sector público o privado. En el primer y segundo caso, el hecho de que las personas migren o se trasladan a otros lugares, de manera diaria, semanal o definitiva, genera impactos en la vida cotidiana de las familias. Destaca que en las áreas rurales hay cada vez una población creciente de personas mayores, quienes indican que los jóvenes se cambian a otros lugares y van quedando con menos apoyo. Esto genera consecuencias a nivel familiar, pero también comunitario, ya que ambos ámbitos de la vida están conectados (sectores, principalmente rurales, están compuestos por personas emparentadas). Desde el sector público las y los participantes en el taller, comentaron que los apoyos brindados no eran suficientes. Sin embargo, en algunos territorios hay programas complementarios, como Servicio País de Fundación para la Superación de la Pobreza que ha sido fundamental para acceder a la estructura de oportunidades y capacitarse en temáticas como emprendimiento, uso del agua y también respuesta ante emergencias.

Salud: las personas señalaron que en sus localidades los servicios de salud son deficientes e insuficientes para atender a las personas, en términos de cantidad y de especialidad. Esta falencia empuja a que las personas se trasladen continuamente a otras ciudades. En este contexto, las afecciones a la salud relacionadas con incendios forestales (enfermedades respiratorias, por ejemplo) o sequía (malestares debido a la calidad de agua), impactan en que las personas deban moverse a otros lugares. La salud mental también fue un tema recurrente durante los talleres, con varios participantes mencionando los efectos emocionales provocados por el incendio de 2017, cuyos impactos siguen presentes en la comunidad. Debido a las limitaciones en los servicios de salud en estas áreas, muchos han encontrado difícil recuperarse de los traumas derivados de estas experiencias.

Otro punto importante que se señaló es que durante las inundaciones de 2023 se produjeron cortes de camino, lo que limitó que las personas pudieran acceder a sus habituales atenciones de salud.

Alimentación: en esta área temática, destacaron que durante las inundaciones antes indicadas hubo un aumento en el precio de los alimentos, principalmente porque hubo cosechas que no se pudieron ejecutar debido a los daños provocados por esos eventos. Si se analiza el acceso a la alimentación a largo plazo, las y los participantes indican que ha habido retrasos en las cosechas por falta de agua. Este tema fue levantado en comunas como Nancagua, donde la actividad agrícola es una de las más desarrolladas. Respecto a los incendios forestales, también hubo pérdidas inmediatas, porque se quemaron invernaderos y huertos que han sido difíciles de recuperar en algunos casos y han sido irre recuperables en otros. Los fenómenos antes mencionados también provocan efectos a largo plazo, como la degradación de suelos, que directamente afectan la calidad y cantidad de productos relacionados con la alimentación. Las personas también indicaron que en algunos periodos la baja calidad del agua generó que alimentos cosechados estuvieran en mal estado o contaminados, afectando su salud, otros fueron contaminados por el humo de incendios forestales, lo que también limitó su consumo. Dada las limitaciones en la producción ante incendios forestales o sequía prolongada, algunas personas han decidido vender, parcelando sus terrenos, pero la mayoría indicó que esperan un tiempo y vuelve a cultivar, consideran que vender no es conveniente para ellos si puede explotar la tierra.

Educación: Su relación con la movilidad radica en que las personas, de manera continua, han decidido migrar desde sus lugares de origen en busca de mayores oportunidades de formación. Principalmente, buscan trabajar en áreas relacionadas con carreras profesionales que les ofrezcan un mayor desarrollo y acceso a recursos, entendiendo que las actividades ligadas a la tierra requieren un alto esfuerzo físico y ofrecen una remuneración menor. Esto está vinculado con la precarización del rubro agrícola, exacerbada por los fenómenos climáticos. Es decir, la decisión de estudiar en otros lugares no está directamente relacionada con los efectos del clima, sino con los impactos territoriales y las formas de vida que han afectado principalmente a las áreas rurales.

Al dialogar sobre este tema, también emergió que la educación o capacitación relacionada con la preparación de las personas ante fenómenos climáticos ha sido escasa. Por ejemplo, no existe un conocimiento significativo sobre los procesos de evacuación, y la preparación comunitaria es limitada.

Agricultura: entre los temas más discutidos destaca el impacto de la sequía y los incendios forestales en las actividades productivas de esta macrozona, evidenciando marcadas diferencias entre la pequeña agricultura y aquella desarrollada por las industrias del sector. Las personas mencionan una competencia desigual por el uso hídrico, donde grandes empresas agrícolas y vitivinícolas consumen una proporción significativa del agua, limitando el acceso a este recurso para campesinos y pequeños empresarios. Esto se vincula también con la intervención de cauces, como lo ejemplifica la gestión del río Tinguiririca (Región de O'Higgins). Estas limitaciones han llevado a una disminución en la pequeña agricultura en sectores rurales, que, aunque no ha dejado de desarrollarse, ha visto reducidos tanto los cultivos como su diversidad. Esto ha afectado las fuentes de alimentación y los ingresos de agricultores y agricultoras. Los incendios forestales también han tenido un impacto significativo, ya que han provocado la pérdida de actividades tradicionales como la cosecha de callampas y la recolección de leña. Esto se debe tanto a la quema de predios como a las mayores restricciones para ingresar a terrenos privados, por temor a que se generen nuevos incendios.

Otros: La llegada de población flotante durante los periodos de vacaciones es percibida como un factor problemático en la ocurrencia de incendios forestales. Las y los participantes señalan que esto podría deberse a que los visitantes no están familiarizados con las medidas necesarias para prevenir incendios, a diferencia de los habitantes locales. Además, desconocen cómo actuar en caso de emergencias en los territorios que visitan, los cuales poseen características particulares que exigen respuestas distintas a las habituales en ciudades u otros lugares. Asimismo, se menciona que durante los meses estivales se produce una disminución en el suministro hídrico debido a la alta demanda generada por el aumento de población flotante, combinada con la menor disponibilidad de agua característica de esta época.

Otro elemento relevante es que hay sectores rurales con bajo acceso al agua, por lo que hay camiones aljibes municipales que se encargan de proporcionar este recurso, sin embargo, algunas áreas poseen una baja conectividad o con caminos en mal estado, lo que dificulta la entrega del recurso hídrico.

B) Impactos del cambio climático en cada comuna

Esta sección presenta los impactos del cambio climático identificados en los talleres y su relación con las movilidades climáticas, especificando las particularidades de cada comuna.

Conectividad: en Nancagua, la instalación de topes en el puente La Gloria evitó el desborde de agua durante las inundaciones. Sin embargo, en la misma comuna, se hace referencia a que hay lugares que no cuentan con puentes para el tránsito de vehículos de emergencia. En San Javier el camión del agua no puede llegar porque los caminos y sus accesos son un problema. Mientras que, en Empedrado, su conectividad es angosta y también tienen malos accesos. Las deficiencias en las infraestructuras de movilidad producen dificultades para el movimiento de camiones de bomberos y para camiones aljibes, lo cual cobra especial relevancia si se considera que una de las medidas reactivas frente a las inundaciones en Nancagua y la sequía en las tres comunas, es la distribución de agua a través de camiones cisterna. Por otro lado, los incendios de 2017 en Paredones, provocaron una disminución en los servicios de transporte para las personas y hubo familias que, por temor, vivieron un período en sus autos al lado de un estero.

Empleo: en términos laborales antiguamente en Paredones los temporeros se iban a otros lugares durante toda la temporada estival, sin embargo, las consecuencias de la falta de agua han provocado que ahora haya menos trabajo para ellos. La disminución en la producción recae en una menor oferta laboral para las personas de la comuna, lo que genera una baja de ingresos a las personas, principalmente aquellas con baja escolaridad. Además, en esta comuna la mano de obra extranjera llevó a una disminución de los sueldos locales, por lo que los agricultores de la zona tuvieron que buscar empleos más lejanos para acceder a un mejor salario.

En Paredones, Empedrado y San Javier, los incendios provocaron una disminución del empleo cerca de sus lugares de residencia, por lo que las personas tuvieron que viajar más lejos de lo que estaban acostumbrados para acceder a fuentes laborales, ya fuera en otras comunas o en ciudades, se hace referencia a un movimiento desde lo rural a lo urbano posterior a los incendios. Sin embargo, para los trabajadores de los rubros agrícola y forestal se implementaron mecanismos de apoyo mediante furgones por parte de las empresas contratistas. Esta medida es considerada como positiva, porque de otra forma no podrían acceder a trabajos que les permita tener mejores ingresos, y a su vez significa una disminución de costos económicos para las familias. Aunque es necesario considerar cómo el traslado a lugares lejanos aumenta el riesgo de accidentes y gran parte de la población se está moviendo a otras partes. En los casos en que no se implementan estas facilidades, como fue mencionado en San Javier, se vuelve necesario la adquisición de un vehículo, muchas veces de tipo 4x4 dadas las condiciones de los caminos, lo genera gastos significativos para las familias.

Salud: en Nancagua se hizo referencia a la relación entre la administración de los tiempos del agua y la generación de enfermedades crónicas, y al hecho de que el hospital no ofrece buenos servicios, por lo que es necesario acudir a servicios privados de salud. Esto a su vez ha provocado que las personas tengan que viajar a adquirir sus medicamentos a otras ciudades, elevando los gastos de las familias. En paralelo, para los vecinos de San Javier la ausencia de servicios de salud también los lleva a desplazarse a lugares lejanos para poder acceder a ellos, lo que experimentan como una forma de precariedad. Enfatizan que no hay contacto con servicios de salud primaria que funcionen en situaciones de emergencia, y que ni siquiera estos son eficientes en la vida cotidiana. En la comuna de Paredones, se planteó cómo la migración de hijos por razones de estudio o laborales ha sido complicado para las familias. Las personas mayores se quedan más solas y tienen necesidades importantes de cuidado. En relación con eso, se reconocen iniciativas de apoyo en traslado de personas para acceso a servicios de salud. Por último, en Empedrado se repiten dos situaciones, los desafíos en torno a los cuidados frente a la población envejecida que se queda, y las dificultades en términos de conectividad para acceder a los servicios públicos de salud.

Educación: ante la falta de acceso a oportunidades educacionales de educación media y técnica o superior, los jóvenes se han visto obligados a salir a otras ciudades. Sin embargo, dentro de las situaciones destacadas se hizo referencia a la incorporación de una escuela técnica profesional en Paredones que cuenta con carreras vinculadas a la gastronomía. Por otro lado, en Empedrado se mencionó el aumento de estudiantes en los liceos, principalmente por dos razones. En primer lugar, debido a que los colegios fueron utilizados como albergues tras el incendio, lo que interrumpió las clases. En segundo lugar, las inundaciones e incendios dejaron muchos colegios aislados o dañados, lo que impidió que los niños pudieran recibir educación en sus establecimientos locales. Esto generó una mayor movilidad hacia liceos más lejanos, donde los estudiantes pudieran continuar con su formación. Otro ejemplo de esto, fue la pérdida de un establecimiento educativo en Los Briones, localidad de Paredones durante los incendios, pero la DAEM impulsó la construcción de otro. En el caso de Nancagua se hace referencia a que actualmente existe educación básica y media en la comuna, disminuyendo la necesidad de desplazarse para acceder a ella. Sin embargo, los cortes de agua relacionados con la sequía han afectado centros educativos, situación que también se repite en Empedrado. Frente a estas situaciones, si bien existen cupos para acceder a internados e ir estudiar más lejos, estos cupos son escasos y hay una gran competencia por ellos. Siguiendo con Nancagua, también se comentó sobre experiencias de estudio en Santiago vinculadas a la Armada, y como desde la municipalidad se han proporcionado becas de alimentación para estudiar en San Fernando.

Movilidades hacia el territorio: en lo que respecta a las movilidades hacia el territorio, en Paredones han llegado nuevos habitantes a las parcelas de la comuna, además todos los años llegan veraneantes que, al no conocer el territorio, ni prácticas de prevención de incendios aumentan el riesgo de incendios forestales. Por otro lado, se ha producido un retorno de aquellos que alguna vez emigraron a otros lugares. En Empedrado el turismo ha sido afectado por motivos de saneamiento asociados a la sequía e incendios. Por último, en el caso de Nancagua, se ha visto un aumento en la venta de viviendas en la comuna.

C) Apoyos deseados y sugerencias de mejoras

Salud: en San Javier los participantes desean establecimientos de salud de emergencias equipados para intervenciones de distinto nivel de gravedad, el mejoramiento de los centros de salud existentes y la actualización del análisis de demanda del servicio, ya que suele ocurrir una saturación del sistema. Por otro lado, les gustaría que se implementaran mecanismos de mejoramiento al acceso al agua en situaciones de desastre, para que, por un lado, no se derive en una crisis sanitaria, y por otro, para que no aumenten los problemas de salud, relacionados a su falta y mala calidad. En el caso de Paredones, también se manifiestan frente a problemas de acceso a servicios de salud por aumento de la población. A pesar de lo anterior, consideran que la calidad de la atención del centro de salud de la localidad es buena, con horarios de atención adecuados. Empedrado alude a la misma situación, frente a la dificultad del acceso a los servicios públicos de salud. Por último, los vecinos de Nancagua hacen referencia positiva al apoyo del GORE para que puedan acceder a inhaladores.

Salud mental: en la comuna de Nancagua las personas consideran que no hubo apoyo en torno a la salud mental después de emergencias y desastres y desearían un tipo de instancia colectiva. En San Javier ese problema se repite, de manera mucho más crítica. Plantearon la falta de apoyo a los adultos mayores que quedan viviendo solos y la relevancia de considerar cómo esta situación afecta en su salud mental. También se habló acerca de la falta de consideración por la salud emocional de las familias que se quedan, especialmente en relación con el impacto de no tener a sus hijos de vuelta. Se mencionaron problemas mentales por estrés generado por la experiencia de los incendios y sequías, y la necesidad de apoyo psicológico para funcionarios municipales que acompañan procesos de emergencia. Los funcionarios comentan que, en emergencia, todos se hacen cargo de labores que no son suyas, y que como les corresponde ir a ver las casa, se tienen que enfrentar a la posibilidad de encontrar a vecinos fallecidos. En este caso, tanto “lo quemado” como “lo perdido” y “lo muerto”, se vuelven temas psicológicos necesarios de apoyar. Los vecinos de Empedrado se mostraron divididos frente a este tema, ya que, aunque a nivel comunal llegaron profesionales para reforzar la red de apoyo y se

brindó más apoyo en el ámbito psicológico, en algunos sectores de la comuna esta ayuda no se hizo efectiva. Por otro lado, el Gobierno Regional implementó programas especiales para abordar la salud mental, que, aunque son bien intencionados y efectivos, carecen de una adecuada difusión. Muchos vecinos no parecían conocer estas opciones de apoyo.

Vivienda: respecto a la pérdida o daños a la vivienda y la necesidad de reconstrucción, en San Javier se comentó sobre la construcción de 50 viviendas en la localidad de Sepultura gracias al financiamiento de la Subsecretaría de Desarrollo Regional. También se hizo referencia a la entrega de viviendas de emergencia, pero que estas se habían demorado, y que las soluciones habitacionales provistas eran de madera o de material ligero. En Nancagua se abordó la entrega de subsidios asociados a las inundaciones, SERVIU entregó \$1.500.000 a algunas personas posterior a las inundaciones para que pudieran realizar arreglos en sus viviendas. En el caso de Empedrado, se hizo referencia a las viviendas entregadas por la minera Collahuasi ante la pérdida total del inmueble. Destacaron que era de buena calidad pensada a largo plazo, y que habían vuelto un año después de la entrega a mejorar el entorno de las viviendas. También se mencionaron las viviendas otorgadas por el gobierno y se apuntó a que eran de materialidad inadecuada y sólo una respuesta parcial, ya que no estaban pensadas para proveer una solución de largo plazo. Por último, frente la pérdida total de viviendas la fundación Techo Para Chile construye mediaguas, que debieran ser provisorias, pero en las que algunos vecinos viven hasta el día de hoy. En la comuna de Paredones a las personas que perdieron sus viviendas durante los incendios la ONG Desafío Levantemos Chile le proporcionó viviendas de emergencia, si bien hay una buena valoración de su quehacer, también se señaló que algunas de estas se transformaron en viviendas definitivas.

Empleo: frente a las dificultades para acceder a empleo, algunos vecinos de Nancagua han aprovechado los cursos del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE), en ellos se capacitan en distintas áreas. Si bien los talleres y capacitaciones se realizan en el centro de la ciudad, y eso limita las oportunidades de las personas que habitan zonas rurales, hubo pago para cuidado de niños y movilización para que las personas pudieran acceder a talleres. A pesar de eso, los resultados no fueron los esperados, las personas no lograron

acceder a más beneficios económicos. Se solicita una vinculación con el mercado laboral luego de la adquisición de nuevos conocimientos y herramientas. Por otro lado, el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) de INDAP, fue uno de los programas más mencionados. PRODESAL apoyó en la recolección de aguas lluvias, con programas de riego y construcción de acequias, en la gestión de visitas veterinarias, apoyó con invernaderos, con la visita de profesionales para apoyar a las personas en la postulación de proyectos a fondos concursables, y por último genera empleo. Sin embargo, a pesar de que su selección de beneficiarios es diversa, los niveles de producción que se solicitan obstaculizan la obtención de beneficios, sus cupos son insuficientes, los beneficios que se entregan no llegan a todas las personas, generando que para algunos habitantes y zonas no haya tantas oportunidades de progreso.

En la comuna de San Javier, respecto al rubro forestal, hubo daños en infraestructura, como aserraderos, que imposibilitaron continuar con la producción forestal, limitando las oportunidades laborales para sus habitantes. En relación con lo agropecuario PRODESAL brindó apoyo en relación con forraje animal y con materiales para la reconstrucción de cercos. Sin embargo, se hace referencia a obstáculos burocráticos para optar a sus beneficios, y que con relación a la recolección de productos silvestres existe una falta de conocimiento de la que nadie se está haciendo cargo.

En el caso de Empedrado, INDAP ha aportado con mercadería, agua, fardos y subsidios y su reorganización de recursos para abordar las nuevas necesidades de la población fue calificada como buena. Además, mediante la capacitación a agricultores, ofreció una solución de reinversión a la agricultura y el autoconsumo después del incendio. Donde antes había bosque, ahora hay avena, trigo y arvejas. En términos productivos, INDAP apoyó a los agricultores para que se pasaran a las frutillas. Sin embargo, ha resultado en una solución parcial al superponerse una segunda problemática asociada a la sequía, la agricultura está limitada por la falta de agua. La Fundación Servicio País, también ha tenido bastante incidencia en la comuna, sus profesionales ayudan a los vecinos a generar proyectos, son evaluados como un gran aporte. Por último, frente al problema de escasez de empleo, el municipio incentivó una reconversión del secano, trabajando con el patrimonio agrario local.

En la comuna de Paredones, PRODESAL apoyó con el suministro de forraje a los agricultores luego de emergencias y desastres, también implementó proyectos asociados con el fortalecimiento del riego, aportando además con fardos, mercadería, agua y subsidios. El problema para algunos vecinos, radica en que los bonos entregados a agricultores por afectación de emergencias y desastres no son suficiente para cubrir daños provocados y, por otro lado, es que INDAP apoya sólo a 250 usuarios. Ante la necesidad, la cantidad de cupos se hace insuficiente y es difícil acceder a sus programas, aluden a que tiene que fallecer alguna persona para que otro pueda ser beneficiario. Además, frente a los incendios, PRODEMU ha realizado talleres de resiliencia en la localidad de Alcántara.

Educación: en Empedrado se abordó como es mucho más difícil ahora que antes estudiar porque es más caro el costo, sumado a las dificultades de acceso relacionadas a la movilización e infraestructura. Se comenta también que hay una falta de material literario y se solicita apoyo para fomentar el interés por leer. En términos de intervenciones efectivas, la Municipalidad apoya a población local joven a acceder a estudios afuera o a vivir en Talca. En el caso de Nancagua se destacan de manera positiva las becas que provee la municipalidad para estudiar en San Fernando. Sin embargo, se comenta de manera negativa como el acceso a becas JUNAEB se ve limitado por las restricciones de porcentaje de mayor vulnerabilidad, la poca cantidad de cupos para acceder a internados, y la ausencia de preparación y protocolos para enfrentar emergencias y desastres. En ese sentido, se requiere una mayor concientización y acceso a información respecto a temas ambientales y efectos de la movilidad. En Paredones se agradece el apoyo en movilización que ofrece el municipio con buses a Talca y Curicó para traslados de lunes a viernes, además de becas de residencia para internados. En términos de mejoras, se desea un mayor desarrollo de capacitación y asesorías para la gestión del agua en APRs. Por último, en San Javier se destaca el transporte escolar subvencionado, que tiene una duración de 15 a 20 minutos.

Alimentación: respecto a la alimentación, en Nancagua se hace referencia a un programa que ha sido muy útil para acceder a alimentos, mas no a qué institución corresponde. Los vecinos desean apoyo económico o directamente canastas de alimentos, frente a la transformación forzada de cultivar lo que comen a tener que comprarlo en el mercado y ver restringida su dieta. En

el caso de Empedrado, se hace referencia a problemas de abastecimiento de alimentos derivados del incendio y del deterioro de los alimentos generados desde la agricultura de subsistencia por la falta de agua y por el deterioro de la tierra que lleva a una disminución de la producción. Producto de ambos fenómenos, el Ministerio de Medioambiente ofreció apoyo a las viñas. También se apunta a un giro a la agricultura sustentable asociado al aumento de suelos disponibles posterior al incendio. En San Javier, ante la pérdida de productividad de los suelos, los vecinos empiezan a necesitar comprar más alimentos, mientras que a la vez sube el precio de las cosas, lo que repercute en un aumento de los gastos familiares. En ese sentido un apoyo económico para poder acceder a los alimentos sería bienvenido por la comunidad. Por último, para el caso de Paredones, durante las inundaciones hubo entrega de mercadería para personas afectadas directamente y adultos mayores por parte del municipio a partir de la ficha FIBE.

Redes de apoyo: frente a las emergencias en la comuna de Empedrado la municipalidad les brindó apoyo en cuanto a agua potable, energía eléctrica por medio de generadores y dos veces por semana de combustible para el generador. Además, se destacó el buen trabajo del encargado de emergencia. Por otro lado, se hizo referencia al apoyo del Estado en el manejo de regeneración, pero este fue considerado insuficiente. Desde la empresa Arauco capacitaron a habitantes sobre cómo enfrentar la lluvia, lo cual fue considerado positivo. Por último, ante la falta de capacitación desde el municipio, los vecinos se unieron y se consolidaron como comunidad, realizando capacitaciones desde las juntas de vecinos. Aun cuando a raíz de eso se fortaleció el tejido social, se solicita más apoyo por parte del municipio.

En Nancagua se dio una dinámica de apoyo entre los vecinos durante las inundaciones, solidaridad. A pesar de este apoyo las personas identifican la falta de organización a nivel rural en términos de juntas vecinales. Esto hace que haya baja comunicación entre ellos y por lo tanto no sean tan efectivas las actividades que buscan beneficiar a la comunidad. Por otro lado, los participantes mencionaron la necesidad de una red de atención para activar norias, las cuales durante los incendios tuvieron problemas, al no tener suficiente potencia y destacaron como el Comité La Gloria apoyó con copa de agua para tener acceso hídrico.

Por último, en el caso de San Javier, relacionado al financiamiento se hizo referencia a la lentitud de los procesos y a la incapacidad de conseguir fondos a nivel individual o comunitario. Se destacó la postulación a un proyecto internacional de 10 millones que les permitió hacer un pozo profundo, la empresa Arauco financió los estudios, mientras que el municipio financió el pozo. Por otro lado, la limpieza de fosas se hace mediante arriendo, las ayudas se canalizan a través del municipio y el Gobierno Regional. Respecto a los incendios, se considera necesario la incorporación de un cuidador o guardia en las faenas después del incendio. Se destacan de forma positiva, la creación de una brigada, las capacitaciones de CORMA en prevención y su iniciativa de reforestación con nativos, y la implementación de piscinas gigantes para combatir incendios por parte de CONAF. También se menciona como una medida que fue útil la realización de catastros de las personas afectadas y la entrega de mangueras. Por último, con relación al acceso al agua, se hace referencia a la necesidad de apoyo para la construcción de pozos, en particular para abastecer a vecinos que se quedan. Se menciona como una intervención positiva la construcción y financiamiento por parte de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, para un pozo profundo de 100 mts.

D) Resumen por cada comuna

En esta sección se realiza un resumen de los hallazgos encontrados en cada comuna, a partir de la actividad práctica y diálogo que se ejecutó durante los talleres. Se destacan aquellos más relevantes y característicos de cada territorio.

Empedrado: esta comuna rural posee una vocación productiva principalmente forestal. Esto conlleva a que la población local dependa -económicamente- de este rubro. Los incendios de 2017 generaron consecuencias que se observan 7 años después, afectando principalmente las fuentes de empleo (y modos de vida), ya que las plantaciones siniestradas demoran años en crecer nuevamente. Esto produjo que las personas tuvieran que trasladarse a otros lugares a trabajar, aumentando sus tiempos de desplazamiento debido, entre otras razones, a que Empedrado es una comuna rural con bajas posibilidades de movilización pública y con una distancia aproximada de 45 minutos a otros centros urbanos de la región, como Constitución y San Javier centro. Las personas indicaron que a pesar de la exposición

ante incendios forestales no buscan asentarse en otros lugares, sino que prefieren traslados diarios o abrirse oportunidades en otras actividades relacionadas a la tierra (de forestal a agrícola en algunos casos) lo que se relaciona a su arraigo con el territorio. Esto ha sido apoyado por instituciones como INDAP, pero ha sido insuficiente para abarcar a todos quienes lo requieren.

San Javier: Se caracteriza por su amplia extensión territorial, con una alta presencia de plantaciones forestales en sectores de la cordillera de la Costa, centros poblados rurales de difícil acceso y grandes distancias al principal centro urbano de la comuna. En este contexto, las personas que habitan en sectores rurales destacan problemas en el acceso y la calidad del agua, lo que genera dificultades en la vida diaria de las familias, como el consumo de agua potable y el riego de huertos. Además, esto se convierte en un obstáculo para trabajar en torno a incendios forestales y afecta el bienestar de las personas debido al constante miedo de que ocurran nuevos eventos que pongan en riesgo sus vidas y medios de subsistencia. Las problemáticas observadas en torno a los desastres están relacionadas con la inmovilidad de las familias y su constante exposición a incendios forestales debido al aislamiento, agravado por la sequía y las deficiencias en la conectividad (camino y transporte). Para abordar problemas como la escasez de agua, los efectos de los incendios forestales y las inundaciones, el programa PRODESAL ha desempeñado un papel fundamental al apoyar a las áreas rurales en distintos ámbitos, como el acceso a alimentación para animales y la implementación de capacitaciones para el uso eficiente del agua. Sin embargo, las personas consideran que este apoyo ha sido insuficiente para cubrir las necesidades de todos los agricultores y agricultoras que requieren asistencia.

Nancagua: En la comuna, los incendios forestales no se consideran un evento significativo, ya que la mayoría de las áreas de cerros conservan vegetación nativa, lo que reduce el riesgo de este tipo de desastres. El foco principal está en la sequía, especialmente en algunos sectores rurales, donde la gestión hídrica se concentra en el abastecimiento de agua para medianas y grandes empresas agrícolas, generando tensiones con pequeños agricultores. Esto se vincula directamente con el manejo del río Tinguiririca, la principal fuente de agua, y con la construcción de pozos, que aparentemente carecen de una regulación adecuada.

En términos de movilidad, las personas suelen desplazarse en busca de oportunidades de estudio, aunque los jóvenes retornan con frecuencia, ya que prefieren no radicarse en sectores urbanos. Durante los periodos estivales, trabajan en empresas agrícolas de la comuna, lo que les permite generar ingresos para invertir en sus estudios. Además, existe un fuerte arraigo con el lugar de residencia, especialmente en sectores rurales compuestos mayoritariamente por grupos familiares.

Nancagua se caracteriza como una comuna de llegada y retorno constante, dado que muchas personas que migraron anteriormente deciden regresar. Esto podría estar relacionado con su buena conectividad y proximidad a centros urbanos importantes, como Santa Cruz, factores que contribuyen a la calidad de vida de sus habitantes.

A nivel rural, se observa una débil organización comunitaria, con juntas de vecinos de baja participación y falta de renovación. Esto limita la capacidad de implementar medidas comunitarias efectivas para enfrentar la sequía, especialmente en lo relacionado con el acceso al agua.

Paredones: se caracteriza por haber vivido incendios forestales significativos durante el último período, cuyo hito más relevante es lo ocurrido en 2017. Durante este desastre hubo procesos de evacuación, traslado a vivienda de familiares, pero las personas indicaron que no buscaron migrar definitivamente a otros lugares, sino que, de manera temporal, retornando hacia sus viviendas. Además, se caracteriza por una creciente parcelación de terrenos que fue impulsada por los incendios, sin embargo, esto ha provocado efectos en el acceso al agua, por un aumento sostenido de la demanda.

Al observar los programas o iniciativas de ayuda a la movilidad e inmovilidad, en Paredones, así como en otras comunas se identifican como insuficientes los apoyos de entidades como INDAP a los pequeños agricultores, ya que son puntuales y específicos (entrega de forraje, mercadería u otros), por lo que no permiten generar una proyección en el quehacer de las personas, perpetuando su dependencia ante este tipo de instituciones.

Una fortaleza que destacar de esta comuna es la organización vecinal que ocurre en las localidades. Hay una alta valoración respecto a las organizaciones comunitarias para el desarrollo de sectores aislados y que también han sido protagónicos durante emergencias y desastres. Esto también es influyente al no buscar migrar a otros lugares.

5.5. Resultados de la sistematización de programas sociales e inversión pública asociada a movilidades climáticas derivadas de incendios forestales y sequía (2020-2023)

Este apartado describe los resultados de la revisión de gasto público asociado a movilidades climáticas derivadas de incendios forestales y sequía en el caso de Chile entre 2020 y 2023. Así también, se complementa este análisis con las entrevistas a actores clave en el proceso de política pública de instituciones que implementan medidas relacionadas con los impactos del cambio climático y las movilidades climáticas.

A) Resultados de entrevistas con actores clave

De las entrevistas con actores clave podemos identificar a las instituciones más relevantes a la hora de implementar inversiones y programas sociales en contexto de incendios forestales y sequías.

En primer lugar, podemos identificar a las instituciones más relevantes en la respuesta y recuperación en el contexto de incendios forestales (asociados, por ejemplo, a los desplazamientos). La primera respuesta en contextos de desastres se atribuye a la Municipalidad de los territorios afectados, sin embargo, dada la falta de presupuesto comúnmente se escala a organismos públicos de mayor envergadura cuando los incendios forestales tienen una magnitud considerable. En este ámbito se reconoce a SENAPRED como el principal actor en la fase de respuesta de incendios forestales de magnitud, dado que cuenta con recursos económicos y atribuciones legales para coordinar la evacuación, financiar las acciones de respuesta y entregar ayuda directa a las personas. En este sentido, el Ministerio del Interior, mediante SENAPRED u otro organismo, tiene la capacidad y las atribuciones de asignar fondos adicionales en contexto de emergencias causadas, por ejemplo, por un incendio forestal de gran magnitud.

Por otro lado, el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF) si bien no cuenta con recursos propios para implementar ayudas en contextos de emergencia juega un rol fundamental en el levantamiento de información de la afectación de las personas y hogares mediante la aplicación de la Ficha Básica de Emergencia (FIBE).

Esta Ficha es la base de información crítica para entregar las ayudas correspondientes y es aplicada a través de las municipalidades y en coordinación con INDAP y el Ministerio de Economía, quienes implementan sus propios catastros específicos en el sector agrícola y económico/productivo, respectivamente.

INDAP es reconocido como un actor clave en la respuesta y recuperación en el sector agrícola, uno de los sectores más afectados por incendios forestales, inundaciones, sequías, entre otros riesgos. En este sentido, las acciones comúnmente implementadas en contextos de incendios forestales corresponden a la entrega de alimentos para producción animal y la entrega de fondos para cubrir la recuperación de infraestructura silvoagropecuaria. Sin embargo, estas ayudas se centran específicamente en la dimensión productiva y agrícola, no incorporando otras dimensiones sociales que se dejan a cargo de instituciones como SENAPRED y el Ministerio de Vivienda. Este último, juega un papel crítico en la recuperación de las viviendas de las personas mediante las políticas de reconstrucción y recuperación de viviendas.

“Los principales usuarios [de la Ficha FIBE] son la Municipalidad, los municipios y SENAPRED. Pensando en este mismo orden escalonado. Y luego si hay, dependiendo si la emergencia es de la magnitud, no sé, de mayor connotación o más grande, por supuesto que se suman otros servicios. Por lo general los otros servicios que se suman en la primera línea de salida es la Subsecretaría del Interior (...). Pero muchas veces la habilitación de los albergues, si bien son de administración municipal, su habilitación pasa por los recursos que entreguen SENAPRED, (...) en esa misma línea de tiempo, a través de la Subsecretaría del Interior, ellos dicen ya, esta emergencia es grande, no sé, vamos a entregar un bono de recuperación a todos esos hogares que estén afectados en estas características.” (Funcionario MDSF)

“En ese momento se activa desde SENAPRED, digamos, los presupuestos extraordinarios, a través de los decretos de emergencia, se liberan, se liberan estos recursos que están dentro del presupuesto. Estos recursos se liberan para hacer frente a la emergencia. Lo mismo pasa con los gobiernos regionales. (...) ¿cómo el gasto que se hace en esos momentos? (...) Sí, principalmente ha sido la compra de instrumentos para los brigadistas. (...) Sí, equipamiento, porque se quema muy rápido. Tanto las

herramientas como la ropa que utilizan se queman muy rápido.” (Académico Gestión del Riesgo de Desastre)

“INDAP y parte del Ministerio de Agricultura, quitando CONAF básicamente hasta el 2024, somos principalmente reactivos, actuamos después de que ocurre el evento, básicamente con medidas de respuesta inmediata y recuperación. Respuesta inmediata le llamamos al apoyo justo después del incendio, que básicamente lo que consiste son entregas de alimento, alimentación animal como alimento para las abejas. Y luego participamos en un proceso que se levante información del daño, del daño económico ocurrido durante el incendio. Y en función a ese daño ocurrido durante incendios se define los bonos entregar y eso se define junto con el Ministerio de Agricultura, particularmente la Subsecretaría de Agricultura.” (Funcionario INDAP)

En relación con la sequía la acción de respuesta y recuperación no sigue la misma estructura que un incendio forestal u otro evento extremo de inicio rápido. Si bien existen similitudes entre los instrumentos de información aplicados (por ejemplo, FIBE y FIBE Hídrica, o la entrega de fardos para productores agrícolas) los entrevistados declaran el límite de las acciones de respuesta y recuperación en un contexto estructural de megasequía. En este sentido, por ejemplo, INDAP posee una acción más enfocada en la adaptación con el co-financiamiento o facilitación para la inversión en riego tecnificado u otras acciones para mantener los medios de vida agrícolas. Mientras que SENAPRED pierde el protagonismo, para dar paso a instituciones como la DGA o la DOH que poseen mayores atribuciones para implementar medidas que aminoran el impacto de la sequía.

“Ahora hay un poco, es mucho más complejo porque no algo que tú puedes ver cuánta afectación realmente ha tenido [con la sequía], que son procesos largos, entonces ahí se genera (...) una distorsión sobre lo que estaba entregando versus lo que en verdad el usuario tuvo afectación y llega un punto en el que ya no vamos a poder nunca volver a por mucho que nosotros le entreguemos plata, si no hay agua. Distinto, quizás un incendio en donde tú puedas hacer varias prácticas para ir mejorando ese suelo, para trabajarlo y que después de que un año esté productiva nuevamente y pueda plantar. Pero si no tenís agua, no espera que tengas, de que hacer un pozo gigante, pero eso ya se escapa...” (Funcionario INDAP)

“...y con esta situación ya de base, de la falta de precipitación o la disminución importante de precipitaciones, se da esta condición de sequía o escasez hídrica o inaccesibilidad al agua potable, como también se ha venido como limpiando un poco la emergencia, como la categorización de esto para poder aplicar este instrumento, porque inicialmente se partió aplicando como la FIBE normal, ya cuando corría el año 2019 por ahí, o antes de eso, porque la FIDE Hídrica se implementó ya de lleno en 2021. (...) ese evento de emergencia está asociado a una declaración de escasez hídrica de la DGA y eso tiene una vigencia de seis meses y la Ficha tiene una vigencia de un año. Si no hay una renovación de ese decreto del MOP, la FIBEH no tiene por qué estar vigente. Entonces la FIBEH, por más que tenga vigencia de un año, de 12 meses, tiene que acotarse también al tiempo de que esté activa ese evento que le da sustento. ¿Ya? Entonces ahí hay hartas complejidades que hemos ido como viendo de cómo poder abordar de mejor manera y esto seguimos trabajando igual con la Subsecretaría del Interior.” (Funcionario MDSF)

“La sequía todavía no está claro cuando comenzó y todavía estamos, pero como sea tan larga, efectivamente ha ido tomando medidas que permiten mitigar el impacto. Fue así que cuando hablamos con los viejos, cuando tenían esas 10 hectáreas regaban a tendido, o sea, abrían el canal y se llenaba de agua. Después seguramente cuando empezamos cuenta que empezaba cada vez menos agua, empezaron a construir estanques, y el estanque lo habían construido hace 10 años, o sea, ya son inversiones para que acumularan agua y no regaran tendido. Como ya tenían estanque acumulador de agua, podían poner riego por tendido. Había menos agua. Hacia tan largo proceso que efectivamente se han ido colocando medidas que permiten mitigar el impacto.” (Funcionario INDAP)

Este tipo de políticas y acciones son las que fueron buscadas en los repositorios de inversiones públicas y programas sociales con el fin de cuantificar el gasto público en este ámbito y su relación con las movilidades climáticas.

B) Iniciativas de inversiones públicas en relación con (in)movilidades climáticas

En relación con los programas sociales sistematizados en el Banco Integrado de Datos (BIDAT) y pertenecientes al Monitoreo de Programas Sociales del MDSF y la DIPRES del gobierno de Chile podemos identificar 17 programas sociales individuales. Algunos de estos 17 programas poseen financiamiento asignado en varios años durante el periodo 2020-2023, dando cuenta de su permanencia en las funciones del Estado. Otra característica de estos Programas Sociales es que en su gran mayoría son iniciativas con cobertura nacional.

En la **Tabla 58** se observa que, de estos 17 programas sociales, 8 de estos fueron financiados durante todo

el periodo de 2020-2023 y la totalidad de estos 8 programas comenzaron su funcionamiento antes del año 2020. Por otro lado, existen 4 programas sociales que fueron financiados por 3 años durante el 2020-2023, mientras que 1 programa social por 2 años y, finalmente, 4 programas sociales fueron financiados por solamente un año.

Los programas sociales con financiamiento permanente entre 2020-2023 corresponden a un conjunto diverso de iniciativas que abordan desde la contratación de seguros agropecuarios, el manejo forestal de bosque nativo y plantaciones forestales, transferencia de recursos para productores de ganado, entre otros.

Tabla 58. Programas sociales por años y primer año de financiamiento en base a BIDAT.

Años de financiamiento	Primer año de financiamiento			
	2020	2021	2022	2023
1	1	0	0	3
2	0	0	1	0
3	1	3	0	0
4	8	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Los 17 programas sociales pueden agruparse en 6 según sus objetivos y sectores de implementación (ver **Tabla 59**). En primer lugar, 6 programas sociales son clasificados bajo el tipo Resiliencia territorial, dado que están diseñados para fortalecer las capacidades locales y territoriales frente a riesgos climáticos y desastres. Estos programas promueven el manejo sostenible de recursos, la adaptación al cambio climático y el fortalecimiento de capacidades frente a eventos extremos, enfocándose en soluciones para comunidades vulnerables. Las iniciativas clave incluyen la resiliencia climática, la gestión de riesgos y el desarrollo de estrategias a largo plazo, destacando su permanencia y compromiso con la seguridad ambiental y social.

En segundo lugar, 3 programas sociales son clasificados como Transferencia – Inversión, ya que están diseñados para apoyar la materialización de inversiones productivas y de servicios, promoviendo la reactivación económica y el emprendimiento. Estas iniciativas incluyen el cofinanciamiento de activos fijos, infraestructura productiva y capital de trabajo, así como el apoyo en situaciones de emergencia a nivel nacional. Los programas se dividen en dos líneas principales: la inversión productiva, que impulsa el crecimiento económico y la generación de empleo en los territorios, y la recuperación de inversiones, que apoya a empresas afectadas por desastres o emergencias naturales para reactivar la actividad económica local.

Los programas sociales clasificados como Transferencia – Manejo agropecuario están diseñados para abordar la baja productividad silvoagropecuaria en predios (con énfasis en pueblos indígenas), especialmente en episodios de sequía que generan pérdidas de producción y reducción de superficies cultivadas. Incluyen tres componentes principales: financiamiento para obras de riego y drenaje mediante concursos públicos y la transferencia de recursos forrajeros en contextos de sequía y la transferencia económica para la adquisición de elementos de mejora de calidad del suelo agrícola.

Los programas clasificados como Transferencia – Contratación de seguros buscan proteger a los productores silvoagropecuarios de los riesgos climáticos y económicos asociados a los efectos del cambio climático mediante la contratación de seguros subsidiados por el Estado. Estos seguros cubren daños a cultivos, ganado y fluctuaciones de precios, permitiendo a los agricultores y ganaderos recuperar los costos de producción en caso de pérdida. El subsidio estatal, que cubre entre el 40% y el 70% del costo de las primas, permite que los usuarios transfieran el riesgo a compañías aseguradoras, quienes indemnizan las pérdidas cuando corresponde.

Los programas clasificados como Transferencia – Manejo forestal tienen como objetivo principal la conservación, recuperación y manejo sustentable de los bosques nativos y plantaciones forestales. Esto incluye medidas para minimizar la degradación y sobreexplotación del recurso forestal a través de planes de manejo, fondos concursables para proyectos de recuperación y restauración en áreas afectadas por incendios forestales y asistencia técnica para pequeños y medianos propietarios. Las actividades destacadas incluyen reforestación, recuperación de suelos, enriquecimiento ecológico, control de erosión, y la construcción o reparación de cercos perimetrales.

Finalmente, existe 1 programa social clasificado como Infraestructura, que tiene como objetivo principal recuperar y renovar la infraestructura de los establecimientos públicos municipales y del sistema de administración delegada (SAD) con necesidades urgentes en infraestructura. Este programa posee una cláusula específica para los establecimientos que sufren pérdidas relacionadas con desastres socionaturales, tales como los incendios forestales.

Tabla 59. Cantidad de programas sociales según objetivos y sectores de implementación.

Objetivos y sectores de implementación	Programas sociales
Resiliencia territorial	6
Transferencia – Inversión	3
Transferencia – Manejo agropecuario	3
Transferencia – Contratación seguros	2
Transferencia – Manejo forestal	2
Infraestructura	1

Fuente: Elaboración propia.

La **Tabla 60** muestra el presupuesto asignado total entre 2020 y 2023 según tipo de programa social. Se observa que los mayores recursos presupuestarios se destinan a programas relacionados con la Resiliencia territorial y la Infraestructura, con asignaciones de 483.549,18 y 385.143,20 millones de pesos respectivamente. Las categorías de Transferencias, como el

manejo agropecuario y las inversiones productivas, cuentan con presupuestos menores, de 143.577,60 y 137.096,94 millones de pesos respectivamente, mientras que iniciativas más específicas, como la contratación de seguros agrícolas y el manejo forestal, reciben asignaciones más bajas, evidenciando una mayor presupuesto en estrategias de alcance más amplio.

Tabla 60. Presupuesto total 2020-2023 según tipo de programa social (MM\$)

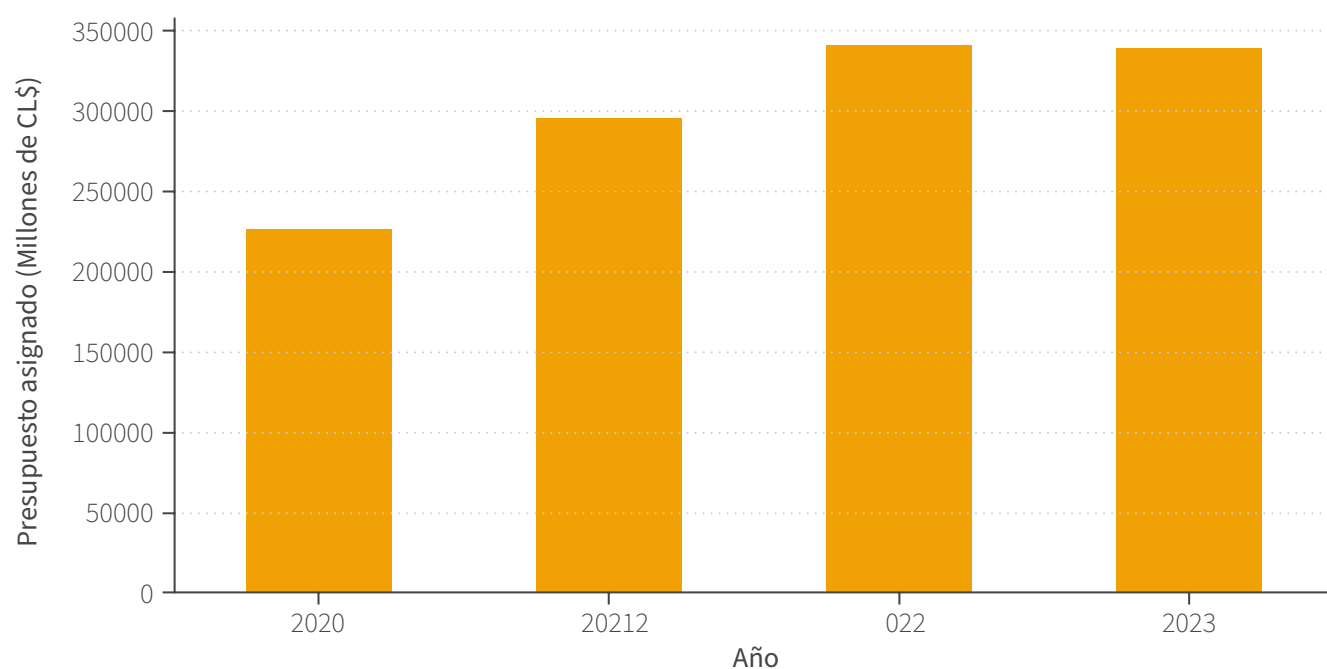
Objetivos y sectores de implementación	Presupuesto Total 2020-2023 (MM\$)
Resiliencia territorial	483.549,2
Infraestructura	385.143,2
Transferencia – Manejo agropecuario	143.577,6
Transferencia – Inversión	137.096,9
Transferencia - Contratación seguros agrícolas	33.134,48
Transferencia – Manejo forestal	15.065,9
No especifica	214,657

Fuente: Elaboración propia.

La **Figura 10** muestra que el presupuesto asignado posee un crecimiento constante desde 2020 hasta 2022, pasando de 225.166 millones de pesos en 2020 a un

máximo de 340.329 millones de pesos en 2022. Sin embargo, en 2023, se observa una ligera disminución a 337.404 millones de pesos.

Figura 10. Presupuesto asignado para programas sociales según año (MM\$).

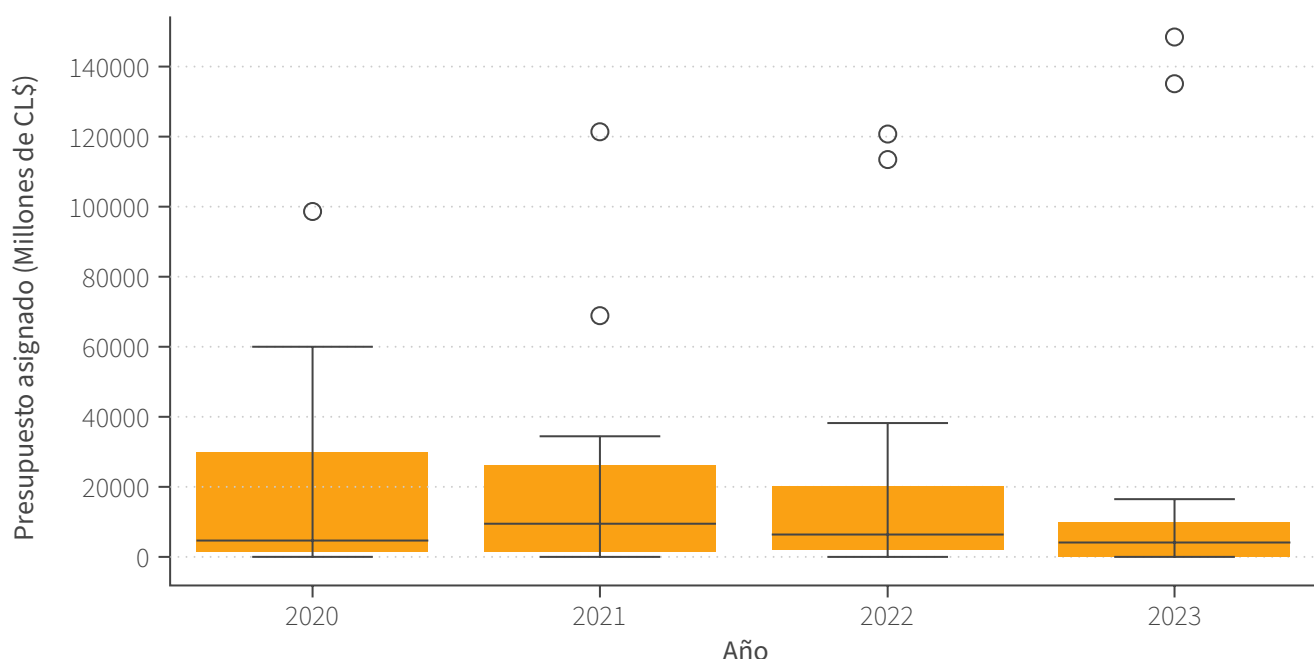


Estos montos totales por cada año se encuentran influenciados por programas con un alto presupuesto asignado, muy por sobre el promedio del resto de las iniciativas. La **Figura 11** muestra la distribución de los montos asignados para programas sociales por año utilizando un gráfico de cajas y bigotes donde es posible apreciar la existencia de casos extremos u outliers (representados por los círculos de color negro). En el caso del año 2020, 2021 y 2024 destaca el Programa de Protección contra Incendios Forestales que posee un monto de 98.397, 121.388 y 148.693 millones de pesos respectivamente. Este programa posee un alcance nacional y actividades diversas, entre las que destacan “acciones de prevención, control y generación de ca-

pacidades en la población, mediante la planificación, dirección, coordinación y supervisión de actividades nacionales y regionales necesarias para organizar y operativizar las brigadas forestales, aeronaves, actividades de educación y difusión para la prevención de incendios forestales, la administración del uso del fuego en faenas agrícolas y forestales, la silvicultura preventiva en predios rústicos, entre otros”.

Para el año 2023 destaca el programa de Infraestructura y equipamiento para la educación pública del siglo XXI, que destina parcialmente sus fondos a establecimientos con daño en el contexto de desastres o emergencias.

Figura 11. Presupuesto asignado para programas sociales por año en (MM\$).



Finalmente, el objetivo de estos programas puede distinguirse entre aquellos orientados a la prevención de impactos asociados a desastres sicionaturales o riesgos climáticos (incendios y sequías), mientras que otros se encuentran orientados a la recuperación de bienes, infraestructura y servicios luego del impacto de estos. Entre estos dos tipos el presupuesto asignado es altamente equitativo, con 600.038,69 para programas sociales orientados a la prevención y 597.743,25 orientados a la recuperación.

C) Discusión y análisis de los resultados

En base a estos resultados podemos identificar los siguientes elementos para la discusión. En primer lugar, ningún programa social ni proyecto de inversión acá analizados se centra directamente en minimizar o abordar problemáticas asociadas a desplazamientos, migraciones o reubicaciones planificadas derivadas de los impactos del cambio climático. En cambio, la totalidad de los programas sociales y proyectos de inversión

están orientados a evitar problemáticas asociadas a las movilidades climáticas, particularmente fortaleciendo la adaptación in situ, la reducción del riesgo de desastres y la recuperación de bienes, infraestructura, servicios y actividades económicas.

Esta conclusión también es fundamentada por las entrevistas a actores clave, toda vez que no identifican una política directamente vinculada con desplazamientos, migraciones o reubicaciones en el contexto de cambio climático. El principal rol identificado en este contexto es el de respuesta y recuperación luego de eventos extremos de inicio rápido (incendios) o fortalecer la adaptación in situ en el contexto de sequía.

“Entonces ahí se ve un poco, ósea, está limitado lo que podamos o no hacer para (...) esas movilidades, la única forma que podemos evitarlo es tratar de que productivamente les dé para que hagan plata y se puedan mantener ahí. Claro. Ahora, igual no es menor el hecho que yo creo que el INDAP mantiene la agricultura en base a esto, que los viejos sigan produciendo ciertos sectores, porque está el INDAP, si tu les quitas las ayudas de INDAP, probablemente van a dejar de producir y quién sabe a que se van a dedicar, pero estamos limitados en ese sentido.” (Funcionario INDAP)

“Y la idea es que ojalá en el mediano plazo sea abordado como con presupuestos regulares. Por ahora va a seguir siendo con fondos de emergencia que ellos administran, con la identificación, la caracterización de los hogares afectados, con esta Ficha Básica de Emergencia Hídrica. Pero la idea es que esto se transite a presupuestos regulares que se asignen y que permitan primero, rebajar el gasto, porque es un gasto importantísimo lo que se gasta en términos hídricos. Y por otro lado, atender de una manera adecuada a la familia. O sea, tampoco es, o sea, es como muy de tercer mundo está recibiendo el agua por camión Aljibe. Y en este país se da mucho. Y yo no niego que, en otros países, quizás de primer mundo, también ocurra en los sectores rurales, pero acá en Chile es mucho, es mucho.” (Funcionario MDSF)

“¿Consulta has escuchado o sabes de alguna política o programa que tenga foco en este problema del desplazamiento? (...) Nosotros estamos trabajando en la búsqueda de caracterizar cómo, cuál es el cambio, cuánto impacta una emergencia en un hogar. Y entonces, buscando solamente eso, yo no logro dimensionar si va a ser posible también ver de esa forma como la movilidad

de los hogares afectados por una emergencia. Y ante tu pregunta si lo he escuchado, no, no lo he escuchado.” (Funcionario MDSF)

En este sentido, entre 2020 y 2023, se financiaron 64 iniciativas de inversión pública relacionadas con las movilidades climáticas, distribuidas principalmente en áreas de infraestructura y equipamiento para enfrentar fenómenos como la sequía y los incendios forestales. En términos generales, las Iniciativas de inversión reflejan un enfoque predominante en la infraestructura hídrica, quedando en segundo lugar de financiamiento de nuevas inversiones en el área de infraestructura y el equipamiento para el combate de incendios.

El análisis del presupuesto muestra un crecimiento constante de los fondos asignados, alcanzando los 64.316 millones de pesos chilenos en 2023. Las categorías relacionadas con infraestructura hídrica y riego recibieron los montos más altos, mientras que iniciativas más específicas, como la capacitación en combate de incendios o tecnologías, presentaron asignaciones menores. En términos territoriales, la Región de Valparaíso lidera en recursos asignados, tanto en términos absolutos como per cápita, reflejando una priorización de esta región probablemente derivado de los incendios forestales ocurridos en años recientes y la intensa megasequía que afecta esta zona altamente relevante para la producción agrícola.

Futuras investigaciones con mayor alcance podrán evaluar si el mayor presupuesto para inversiones relacionadas con los recursos hídricos encontrada entre 2020-2023 se debe a una priorización en materia hídrica derivada de la megasequía, a que los proyectos de combate de incendios forestales son de menor costo que las inversiones hídricas acá detalladas o si la inversión en equipamiento e infraestructura hídrica se realizó con anterioridad a 2020 en gran medida (por ejemplo, hipotéticamente después de los grandes incendios del año 2017).

En el caso de los Programas Sociales, entre 2020 y 2023, se identificaron 17 iniciativas con financiamiento a lo largo del período, con un enfoque predominante en fortalecer la adaptación y resiliencia territorial y atender riesgos climáticos y desastres. La mayoría de estos programas tienen como objetivos la construcción de resiliencia climática, el manejo agropecuario y forestal,

la contratación de seguros agrícolas, y la recuperación de infraestructura pública afectada. Destacan particularmente los programas de resiliencia territorial y de infraestructura, que recibieron los mayores presupuestos, con 483.549 y 385.143 millones de pesos respectivamente, reflejando una priorización de estrategias de adaptación y prevención frente a eventos extremos.

El análisis muestra un crecimiento constante del presupuesto asignado entre 2020 y 2022, alcanzando un máximo de 340.329 millones de pesos, seguido por una leve disminución en 2023. Las iniciativas más financiadas incluyen el Programa de Protección contra Incendios Forestales y Proyectos de Infraestructura Educativa para la recuperación de desastres. Además, se observa una distribución equitativa de los recursos entre programas orientados a la prevención y aquellos enfocados en la recuperación tras desastres.

En términos de limitaciones de este estudio podemos mencionar que la base de datos presente en BIDAT corresponde a una selección de programas sociales que son monitoreados año a año. Aunque estas fuentes son valiosas por su nivel de detalle y actualización, no representan la totalidad de los programas sociales vigentes, lo que limita la amplitud de las conclusiones. Para futuras investigaciones se recomienda incorporar otras bases de datos (internas a cada institución pública) e instituciones que puedan incluir programas sociales no registradas en el BIDAT, especialmente aquellas vinculadas a riesgos climáticos, desastres socionaturales y movilidades climáticas. Por otro lado, dentro del programa de Monitoreo de Programas Sociales se hace recomendación incluir el levantamiento de información específica sobre la relación entre los programas sociales y las (in)movilidades climáticas para incluir estas problemáticas en su monitoreo y facilitar el análisis futuro.

5.6. Resultados Taller Participativo Identificación de Características de zonas hotspots de Movilidades Climáticas en Chile

El siguiente capítulo sistematiza la implementación y resultados del Taller participativo Identificación de Hotspots de Movilidades Climáticas en Chile. El objetivo de este taller fue consensuar un listado de características que propician hotspots de movilidades climáticas. En este sentido, más que identificar necesariamente casos de estudio específicos en el caso de Chile, el resultado esperado consistió en identificar características asociadas que dan lugar a arquetipos de hotspots de movilidades climáticas en nuestro país.

La pregunta guía del taller participativo fue la siguiente: “La literatura propone la existencia de hotspots de migración o movilidades climáticas, entendidos como aquellos territorios en donde la movilidad de las personas es mayor a la esperada dado el efecto del cambio climático sobre los medios de vida y la seguridad de las personas.

¿Qué factores (medioambientales, de gobernanza, demográficas, socioculturales, económicos) propician la movilidad climática en relación con sequía, incendios forestales o inundaciones en Chile? Use ejemplos si es posible.”

Durante el taller participativo se formaron 3 grupos de trabajo que contaron con entre 4 a 6 integrantes, que trabajaron sobre indicadores de hotspots en contexto de sequía, incendios y inundaciones, respectivamente. El trabajo comenzó con una dinámica individual en donde cada integrante del grupo debió sumar conceptos y fenómenos que propician la movilidad climática en cada dimensión. Luego, el trabajo colectivo consistió en una conversación guiada para explicar y consensuar los distintos factores identificados por los participantes. Este trabajo en grupo tuvo una duración aproximada de 45 minutos.

A) Imágenes de registro actividad

A continuación, se presentan imágenes de registro del Taller participativo realizado el día 17 de diciembre de 2024 en dependencias de FAO.



Exposición Rubén Calvo Gallardo



Grupo de trabajo – Incendios



Exposición Hanne Wiegel



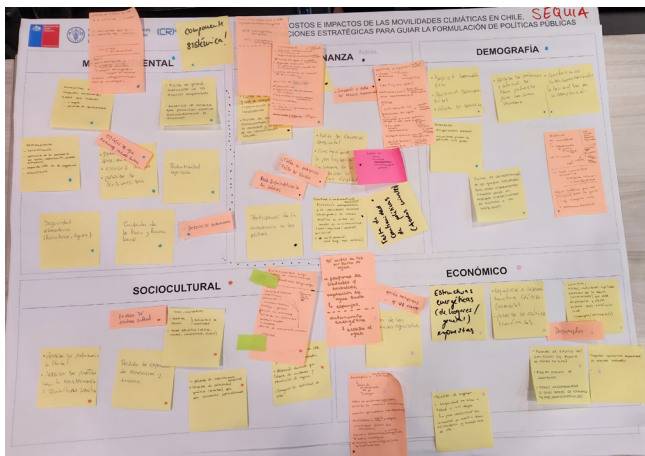
Grupo de trabajo – Inundaciones



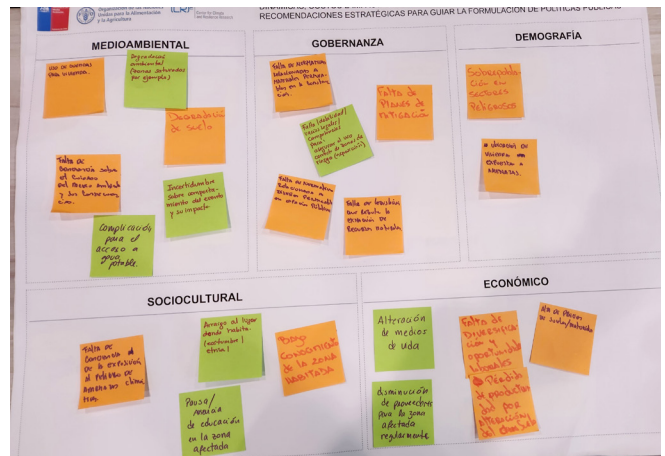
Grupo de trabajo – Sequía



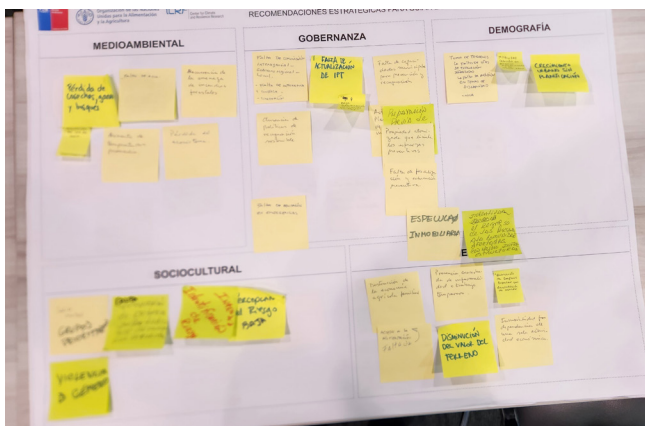
Plenaria presentación esquemas conceptuales



Esquema de Grupo de trabajo riesgo de sequía



Esquema de Grupo de trabajo riesgo de inundaciones



Esquema de Grupo de trabajo riesgo de incendios

B) Resultados encuesta previa

De manera de preparar el taller presencial se envió una encuesta previa a los invitados e invitadas para recoger insumos para la discusión. En esta encuesta previa se consultaron tres preguntas: ¿Qué características territoriales naturales se asocian a un hotspot de movilidades climáticas?, ¿Qué características territoriales socioculturales y económicas se asocian a un hotspot de movilidades climáticas?, y ¿Qué características territoriales de gobernanza se asocian a un hotspot de movilidades climáticas? En base a las 15 respuestas recibidas se construye un esquema como el presentado por la Figura 12.

Recordar que este esquema se deriva del informe “Fo-resight: Migración y cambio climático global. Retos y oportunidades futuras” desarrollado por la Oficina del Gobierno para la Ciencia (Londres). En este esquema se agrupan los drivers a nivel macro en 5 categorías: medioambientales, políticos, demográficos, económicos y sociales. En el caso de la encuesta previa no se incluyó la dimensión demográfica dada la factibilidad de espacio y tiempo para contestar la encuesta, pero si se incluye en la discusión presencial del taller.

Figura 12. Esquema conceptual de factores asociados a hotspots de movilidades climáticas en base a respuestas a encuesta previa.



En este esquema se aprecia que los factores medioambientales (naturales) asociados a los hotspots de movilidades climáticas son las distintas amenazas climáticas asociadas al cambio climático e impactos en la disponibilidad de agua (escasez hídrica), pérdida de productividad y biodiversidad y crisis de los recursos naturales que poseen impactos en las condiciones de sustento de las personas. En relación con los factores económicos, se identifican la dependencia de actividades únicas que dependen de recursos naturales

amenazados (por ejemplo, la agricultura y ganadería), la vulnerabilidad socioeconómica y de género, la falta de recursos económicos para responder o adaptarse y el desempleo.

Un factor que fue mencionado tanto en los factores naturales como en los económicos fue el concepto de extractivismo como expresión del uso intensivo de los recursos naturales asociado a la degradación del medio ambiente y los recursos naturales.

Los aspectos políticos (de gobernanza) asociados a hotspots de movilidades climáticas son la falta de capacidad institucional para la Gestión del Riesgo de Desastre y la adaptación al cambio climático, la ausencia de planificación territorial que se asocia a acciones reactivas que, sin embargo, se evalúan como insuficientes para la magnitud de las pérdidas y daños. Por otro lado, se vincula a la poca participación ciudadana, una débil gobernanza local y una debilidad de políticas asociadas a la migración climática. Finalmente, también se menciona a la corrupción como un aspecto que debilita el accionar institucional de manera transversal.

En la dimensión sociocultural se menciona la existencia de discriminación étnica y cultural que excluye a ciertos grupos del mercado del trabajo, derechos sociales y servicios básicos. Esto se asocia a la segregación urbana y gentrificación de ciertos espacios que van generando movilidades de los sectores con menores recursos hacia la periferia o a asentamientos precarios no regularizados. Por otro lado, se observa la pérdida de la identidad cultural como un fenómeno asociado a las movilidades climáticas, que se asocia a pérdida de medios de vida rural y comunitarios.

C) Presentación de resultados discusión grupal

En esta sección se presentan los resultados derivados de los esquemas conceptuales co-construidos en los talleres participativos, donde se identificaron las características clave de los hotspots de movilidades climáticas asociados a riesgos específicos: sequías, inundaciones e incendios forestales.

La **Figura 13** exhibe el esquema conceptual co-construido en el taller participativo para el riesgo de sequía. En la dimensión medioambiental se identifican como factores que propician las movilidades climáticas la degradación de ecosistemas (vegetación, biodiversidad) y/o recursos naturales (suelo, agua), que poseen efectos en actividades como agricultura y la seguridad hídrica y alimentaria de las personas.

En términos de gobernanza, los factores asociados corresponden a características de una institucionalidad frágil: falta de continuidad de políticas, baja participación ciudadana, corrupción, falta de recursos y falta de políticas públicas de información ciudadana. Estos fac-

tores, entre otros, condicionan la ausencia de una transición socioecológica justa y una educación ambiental consolidada en los distintos territorios del país.

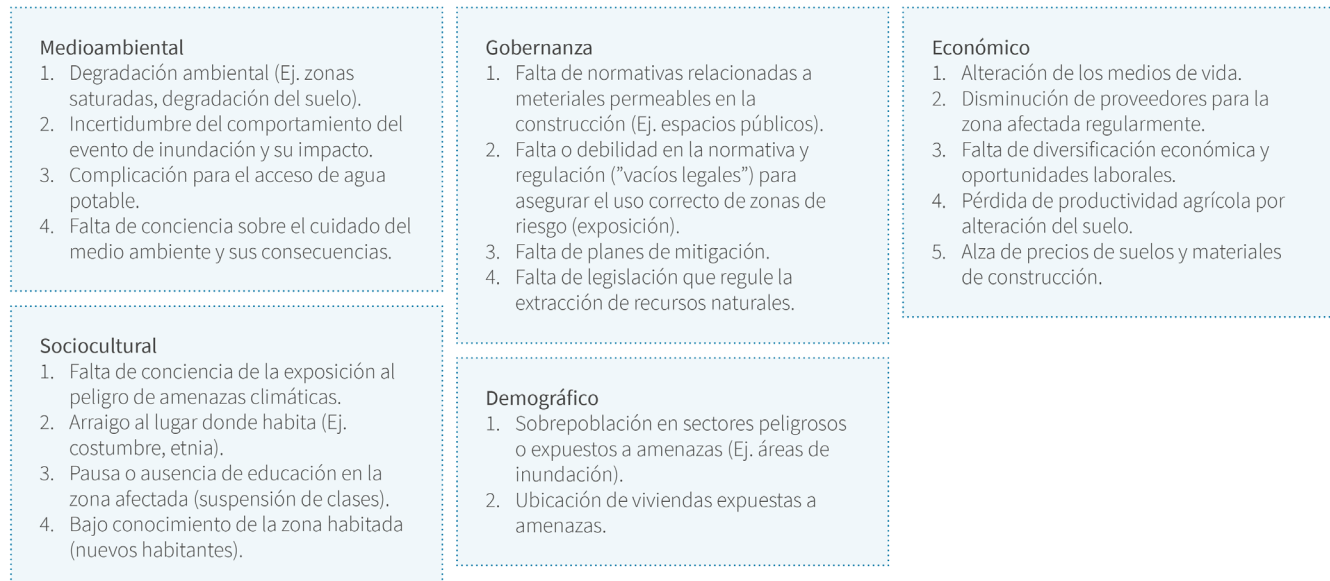
En relación con factores económicos se mencionan a la pérdida de productividad, actividad económica y empleo derivada de la sequía, la desigualdad y relación de poder entre pequeños y grandes agricultores, el aumento de precio y reducción de disponibilidad de alimentos y bienes en general para asegurar el acceso a energía para extracción de agua, la seguridad alimentaria y distintos bienes y servicios.

En términos demográficos, un territorio que propicia la movilidad climática se caracteriza por un déficit demográfico asociado al envejecimiento y emigración de la población joven que tienen como consecuencias problemáticas en el mercado del trabajo y en los servicios básicos.

Finalmente, en términos socioculturales, se destacan factores la pérdida de patrimonio cultural e identidad, conocimientos ancestrales (trashumancia, Agricultura Familiar Campesina), semillas ancestrales, espacios de recreación y turismo. Por otro lado, se asocian un conjunto de características sociales como el bajo nivel educativo, el aumento de la deserción escolar relacionado con labores de cuidado y complicaciones en la salud reproductiva y el desgaste en la calidad de vida en general. Por otro lado, la intersección entre género y pobreza genera complicaciones en la movilidad, por lo tanto, aumentando el riesgo de poblaciones “atrapadas”, es decir, personas u hogares que se quedan en el territorio con bajas posibilidades de adaptación y no pueden migrar a pesar de desearlo.

La **Figura 14** exhibe el esquema conceptual del grupo de trabajo de riesgo de inundaciones. En primer lugar, en la dimensión medioambiental se menciona la ocurrencia de degradación ambiental (suelo, agua), la incertidumbre asociada al área de inundación e impactos de las precipitaciones extremas, las complicaciones del acceso al agua potable y falta de conciencia sobre el cuidado del medio ambiente y sus consecuencias.

En la dimensión de gobernanza, factores que propician la movilidad se identifican como la falta de normativas en relación con los materiales constructivos (infraestructura, vivienda, etc.), la falta o debilidad en la nor-

Figura 13. Esquema conceptual grupo de trabajo de riesgo de sequía.**Figura 14. Esquema conceptual grupo de trabajo de riesgo de inundaciones.**

mativa o regulación que crea áreas grises para efectivamente asegurar la no construcción en zonas expuestas a inundaciones, la falta de planes de mitigación que permitan tener zonas seguras y vías de evacuación, y finalmente, la falta de regulación para la extracción de recursos naturales.

En términos demográficos, más que un perfil etario específico relacionado con la movilidad se identifican la sobrepoblación de personas y viviendas en zonas históricamente afectadas por las inundaciones.

En este sentido, se identifica también en la dimensión sociocultural el bajo conocimiento de personas y hogares nuevas al territorio que habitan zonas de la cuenca con alta probabilidad de inundación. Por otro lado, se mencionan un conjunto de factores que intentan explicar la permanencia de hogares en zonas con alto peligro, entre ellas encontramos la falta de conciencia de la exposición a inundaciones y el arraigo cultural al lugar donde habita. Estos componentes se contraponen en la explicación, ya que el arraigo cultural asume el conocimiento de los riesgos y la elección de habitar zonas de alto riesgo o la necesidad de hacerlo dado factores económicos. En cambio, la falta de conciencia asume el desconocimiento de los hogares o personas de estas dinámicas en el territorio.

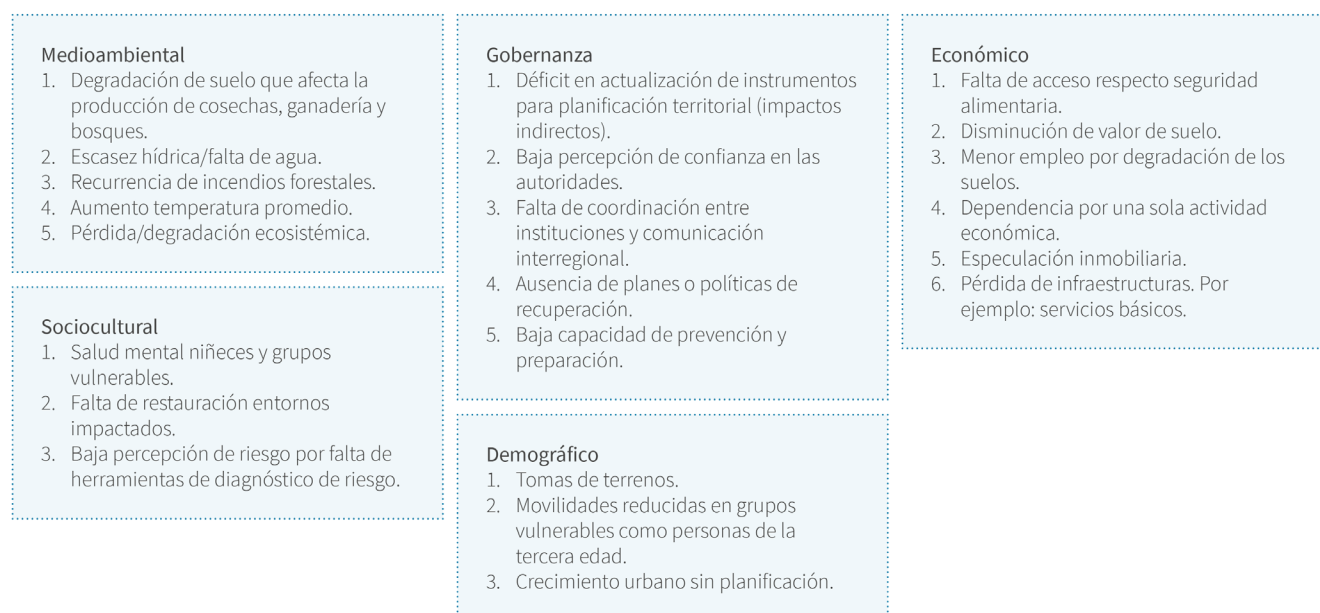
En términos económicos se destaca la alteración de los medios de vida, la disminución de los proveedores en zonas de inundación, la falta de diversidad económica y de oportunidades laborales, la pérdida de productividad agrícola por alteración del suelo luego de una inundación, y, por último, el alza de precios de insumos para la reconstrucción luego del evento.

En la **Figura 15**, en relación con el grupo de riesgo de incendios, se identifican como características de los posibles hotspots de movilidades climáticas la degradación del suelo que posee efectos en la productividad silvoagropecuaria, la existencia de escasez hídrica, la recurrencia de incendios forestales, el aumento de temperatura promedio y la degradación ecosistémica.

En relación con la gobernanza, se identifican el déficit de actualización de instrumentos de planificación territorial, la falta de coordinación de entre instituciones y comunicación interregional, la ausencia de políticas de recuperación, la baja capacidad de prevención y preparación.

En relación con la economía, se menciona las dificultades del acceso a alimentos durante los eventos de incendios forestales, la disminución del valor del suelo, el menor empleo por degradación del empleo, alta

Figura 15. Esquema conceptual grupo de trabajo de riesgo de incendios.



dependencia a actividades económicas afectadas y la especulación inmobiliaria en relación con los terrenos afectados. Por último, se incluye la pérdida de infraestructura de servicios básicos en contextos de incendios forestales.

En relación con la dimensión demográfica, se menciona la existencia de tomas de terreno y el crecimiento urbano sin planificación que se relacionan con mayores impactos de incendios y mayores movilidades (por ejemplo, desplazamientos). Por otro lado, se identifica la existencia de movilidad reducida en grupos más vulnerables (por ejemplo, adultos mayores).

Finalmente, en relación con factores socioculturales se identifican impactos en la salud mental de las niñeces y grupos vulnerables que aumentan la afectación de los incendios forestales, la falta de restauración de los entornos impactados que pueden afectar la calidad de vida de las personas y la falta de información debido a la falta de herramientas de diagnóstico del riesgo.

D) Síntesis de resultados

En base a los resultados de cada grupo de trabajo es posible identificar aspectos comunes a los tres riesgos y aspectos particulares a cada uno con el objetivo de comprender de manera general cuales podrían ser las características de los hotspots de movilidades climáticas en Chile.

En relación con la dimensión medioambiental la degradación de los recursos naturales es un factor transversal a los grupos y visto como un factor fundamental en los hotspots de movilidades climáticas. En todos los grupos de trabajo se menciona la degradación de ecosistemas, como la vegetación, biodiversidad, y los recursos hídricos y el suelo. Esta degradación afecta actividades vitales como la agricultura, la seguridad hídrica y alimentaria, y las condiciones de vida de las personas.

Sin embargo, existen factores específicos identificados por los grupos de trabajo que varían entre los riesgos climáticos. En el caso de la sequía, se destacan la escasez de agua y la pérdida de productividad agrícola, enfocándose en la seguridad hídrica y alimentaria. En la inundación, se mencionan específicamente las complicaciones con el acceso al agua potable, la incertidumbre sobre las áreas de inundación y la falta

de conciencia ambiental. Por otro lado, en los incendios forestales, se resalta la recurrencia de incendios, el aumento de las temperaturas y la degradación de los ecosistemas forestales, así como la afectación a la productividad silvoagropecuaria.

En relación con la dimensión de gobernanza, los grupos de trabajo comparten varios factores relacionados con la debilidad institucional y la gobernanza en el manejo de los riesgos climáticos. En todos se menciona la falta de capacidad de planificación y la adaptación al cambio climático, así como la ausencia de políticas y normativas adecuadas para mitigar los impactos y manejar la movilidad climática. También se destaca la insuficiente participación ciudadana y la fragilidad de las instituciones, asociada a factores como la corrupción y la falta de coordinación entre instituciones.

Aunque todos los grupos de trabajo abordan problemas de gobernanza desde una mirada coherente, el grupo de trabajo sobre sequía se enfoca en la fragilidad institucional y la falta de continuidad en las políticas, mientras que el grupo de inundaciones señala deficiencias en normativas sobre infraestructura y la construcción en zonas expuestas a amenazas. Por otro lado, el grupo de trabajo de incendios destaca la desactualización de los instrumentos de planificación territorial, la falta de coordinación interinstitucional y la ausencia de políticas de recuperación.

En relación con la dimensión económica, los grupos de trabajo comparten factores relacionados con la vulnerabilidad derivada de la dependencia de actividades económicas que dependen a su vez de recursos naturales amenazados por el cambio climático, como la agricultura y ganadería. Todos mencionan la pérdida de productividad y empleo como consecuencias de impactos del cambio climático, y cómo la falta de recursos económicos dificulta la capacidad de adaptación y respuesta. Además, se aborda la desigualdad económica y la vulnerabilidad desde una perspectiva económica y de género.

A pesar de las similitudes entre grupos, el grupo de trabajo de sequía aborda sus impactos la productividad, la relación de poder entre diferentes actores económicos, y el alza de precios de bienes esenciales. El grupo de trabajo de inundaciones se enfoca la pérdida de proveedores locales, la disminución de la diversidad

económica y las dificultades para la reconstrucción debido al aumento de precios de insumos de construcción. Finalmente, el grupo de trabajo de incendios forestales destaca la disminución del valor del suelo, la especulación inmobiliaria, y la pérdida de infraestructura de servicios básicos.

En relación con la dimensión demográfica los elementos comunes entre grupos son los cambios en la estructura demográfica, como el envejecimiento de la población, la migración de los jóvenes, o la sobrepoblación en zonas vulnerables, que incrementan la presión sobre los servicios básicos y genera impactos negativos en el mercado del trabajo. Sin embargo, mientras que en el caso del grupo de trabajo de sequía el foco está en una problemática etaria, en el caso de los incendios y las inundaciones la problemática está más asociada a la distribución espacial de la población, particularmente con la ocupación de terrenos expuestos a amenazas derivados de aspectos como el arraigo, deficiente planificación territorial y precio del suelo.

En términos socioculturales se presentan factores altamente específicos según cada riesgo, pero es posible identificar factores que se encuentran relacionados entre grupos. En el caso de los grupos de inundaciones y los incendios se comparten la falta de información o conciencia del nivel de riesgo al que se encuentra expuesto debido a la ausencia de información oficial, por migración reciente a la zona u otros factores. Por otro lado, estos dos grupos de trabajo también mencionan los efectos de los incendios e inundaciones, por un lado, en la salud mental de niñeces y, en el segundo grupo, la interrupción de los servicios educacionales. Ambos elementos relacionados con derechos de las niñeces.

En cambio, en el grupo de sequía se mencionan aspectos socioculturales ligados con la identidad étnica y territorial, con la permanencia de formas y medios de vida ancestrales que se ven amenazados por la sequía. En este grupo se genera un foco más claro en cómo la sequía impacta progresivamente la calidad de vida e impacta de manera amplificada a grupos vulnerables en función de aspectos económicos, de género, étnicos y etarios.

En síntesis, en base a los aportes de los participantes del Taller, los hotspots de movilidades climáticas en Chile surgen de la interacción de factores medioambientales, de gobernanza, económicos, demográficos y socioculturales. En relación con los factores medioambientales, la degradación de recursos naturales (ecosistemas, agua, suelo) es un factor común que afecta la agricultura, la seguridad hídrica y alimentaria. Sequías, inundaciones e incendios presentan riesgos específicos, como la escasez de agua, la pérdida de productividad o la degradación de ecosistemas. En cuanto a la gobernanza, la debilidad institucional, la falta de planificación y políticas adecuadas incrementan las complejidades de la adaptación a los riesgos climáticos.

En el ámbito económico, la dependencia de actividades vulnerables como la agricultura exacerba la pérdida de empleo y la desigualdad. En relación con los factores demográficos se incluyen migración de jóvenes y envejecimiento en el caso de la sequía, mientras que la instalación de asentamientos y desarrollo urbano son los componentes principales en los contextos de riesgo de incendios e inundaciones. Finalmente, en el caso de la dimensión sociocultural es específica a cada amenaza, en el caso de la sequía ligada a la permanencia de formas y modos de vida rurales, mientras que en los contextos de incendios e inundaciones se observa un mayor foco en la información y los impactos en los servicios básicos y población vulnerable.

06

Conclusión

El estudio ha evidenciado que el cambio climático ha tenido un impacto profundo en las comunidades rurales de Chile, alterando sus formas tradicionales de vida y generando vulnerabilidades significativas. Las sequías prolongadas y los incendios forestales han interrumpido la productividad agrícola y forestal, con impactos no solo en la economía local, sino también en la salud mental y el bienestar de los habitantes, exacerbando problemas como la ansiedad y el estrés.

En este contexto, las movilidades climáticas ya son un fenómeno importante en Chile, y particularmente en contextos rurales económicamente dependiente de los sectores agrícola y forestal, como ha demostrado este estudio. Las movilidades toman formas muy diversas, que van desde evacuaciones y desplazamientos de corto plazo hasta movilidades dinámicas rurales-rurales como respuesta a los impactos económicos a largo plazo de los incendios forestales y las sequías; desde movimientos permanentes de áreas aisladas hacia zonas más centrales dentro de las mismas comunas, hasta migraciones de zonas rurales hacia centros urbanos en busca de oportunidades educativas y laborales. Algunas de estas movilidades ni siquiera implican un cambio de residencia, que típicamente es un indicador de migración, como las movilidades laborales post-incendio en el sector forestal, pero han llegado a caracterizar y afectar severamente la vida cotidiana de las comunidades en las comunas afectadas.

Se mostró que los costos económicos y no económicos asociados con estas movilidades son significativos. En términos de gastos económicos, las familias enfrentan gastos elevados relacionados con las mudanzas,

nuevos gastos permanentes y gastos aumentados del transporte para actividades domésticas y laborales, lo que puede limitar su capacidad para buscar empleo lejos de sus hogares. Además, muchas reportaron una disminución de sus ingresos, lo que aumenta los impactos negativos económicos. Las evacuaciones durante los incendios suelen ser organizadas por las mismas familias, lo que implica que los costos de estas evacuaciones son asumidos por los hogares. En términos de costos no económicos, las experiencias previas de sequías e incendios han incrementado problemas de salud mental, como ansiedad y estrés. Las nuevas formas de movilidad laboral —ya sea en el contexto post-incendio o en situaciones de sequía— han tenido un impacto negativo en la calidad de vida a nivel individual, familiar y comunitario. Hay trabajadores que deben destinar varias horas diarias al transporte (en algunos casos hasta seis horas), además de cumplir con jornadas de labor físicamente exigente, lo que deteriora su bienestar físico y emocional, y contribuye al distanciamiento de sus vínculos familiares y comunitarios.

Las vulnerabilidades específicas de género también se han acentuado en este contexto, como ha mostrado este estudio. Como se observa en los resultados de las entrevistas cualitativas las mujeres tienden a ser las primeras en perder sus empleos en el sector agrícola durante períodos de sequía y enfrentan limitaciones para participar en movilidades laborales debido a responsabilidades domésticas y de cuidado. Esto resulta en una carga de trabajo no remunerada mayor y una dependencia económica más profunda de sus parejas. Además, mujeres reportan niveles más altos de impactos negativos en salud mental y distanciamiento social.

El envejecimiento de la población rural, exacerbado por la migración de generaciones jóvenes hacia oportunidades urbanas de educación y trabajo, y la ausencia prolongada de trabajadores móviles en los sectores agrícolas y forestas, aumenta el aislamiento físico y emocional de estas comunidades, haciendo que sean más vulnerables frente a los impactos del cambio climático y alterando sus formas tradicionales de vida.

En los talleres participativos multi-actores, los dirigentes sociales destacaron la falta de programas sociales específicos que aborden los impactos económicos y no económicos de las movilidades climáticas, lo que resulta en que los hogares asuman la mayor parte de estos costos. Además, varios participantes señalaron la falta de adaptación in situ, diversificación económica y acceso a servicios (educación, transporte público, salud, cuidado infantil), todo lo cual contribuye al creciente éxodo de las generaciones más jóvenes hacia los centros urbanos, resultando en un aumento del envejecimiento de las comunidades rurales y una mayor vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático.

En el análisis de gasto público utilizamos tres categorías de política pública: evitar para políticas que tienen como objetivo reducir o evitar el riesgo de migración forzada o desplazamientos; minimizar para políticas que tienen como objetivo facilitar la migración segura, ordenada y regular; y abordar para políticas que permiten prepararse y responder al desplazamiento o migración cuando este ocurre. El análisis de gastos públicos, incluyendo programas sociales y proyectos de inversión, confirma que actualmente no hay programas abordando directamente los costos de movilidades climáticas una vez estas ocurridas. El principal rol de los programas analizadas es el de respuesta y recuperación luego de eventos extremos de inicio rápido (incendios) o fortalecer la resiliencia territorial en el contexto de sequía a través de inversiones en infraestructura y programas sociales. Esto resalta que la política pública se enfoca en evitar o minimizar las problemáticas asociadas a las movilidades climáticas a través de políticas de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

Los talleres participativos y el análisis de gastos públicos han revelado una clara falta de programas sociales específicos que explícitamente aborden tanto los costos económicos como no económicos de las movilida-

des climáticas. Esta ausencia de apoyo institucional ha llevado a que los hogares asuman la mayor parte de los costos asociados con estas movilidades, lo que contribuye al éxodo de jóvenes y al envejecimiento de las comunidades rurales. Asimismo, puede existir mayor presión por inclusión sobre programas de protección social en contexto de (in)movilidad y la adaptación de criterios de diseño de estos puede ser una estrategia exitosa para incorporar esta problemática emergente. Además, según lo observado en las entrevistas las desigualdades de género se han intensificado, con las mujeres enfrentando mayores desafíos en términos de empleo y responsabilidades familiares.

Frente a esta realidad, es imperativo desarrollar políticas públicas a nivel nacional, regional y local que no solo respondan adecuadamente a movilidades y desplazamientos en eventos extremos, sino que también aborden proactivamente las dinámicas de movilidades climáticas menos visibles, tal como las movilidades laborales o intracomunales, y los costos que estos tienen a nivel individual, familiar y comunitario. Abordar las movilidades climáticas de esta manera es esencial para fortalecer la resiliencia de las comunidades vulnerables en Chile. Se requiere un enfoque integral que contemple tanto la mitigación de riesgos como el apoyo a las familias afectadas, garantizando así un futuro más sostenible y equitativo frente a los desafíos del cambio climático. Unas sugerencias para el diseño de estas políticas públicas están incluidos en el policy brief acompañando este informe.

07

Referencias

- Acevedo, P. Desplazados ambientales, globalización y cambio climático: Una mirada desde los derechos humanos y los pueblos. Observatorio Ciudadano, 2011. https://observatorio.cl/wp-content/uploads/2018/02/doc-trabajo12-desplazados-ambientales_globalizacion-2011.pdf
- ACNUDH (n.f.). Normativa internacional - Relatora Especial sobre los derechos humanos de los desplazados internos. <https://www.ohchr.org/es/special-procedures/sr-internally-displaced-persons/international-standard>
- Adams, H. (2016). Why populations persist: mobility, place attachment and climate change. *Population and Environment*, 37, 429-448.
- Adger, W. N., Safra de Campos, R. S., & Mortreux, C. (2018). Mobility, displacement and migration, and their interactions with vulnerability and adaptation to environmental risks. In R. McLeman & F. Gemenne (Eds.), *Routledge Handbook of Environmental Displacement and Migration* (pp. 71-84). Routledge
- AGNU (2016). Declaración de Nueva York para los Refugiados y los Migrantes. <https://www.acnur.org/media/declaracion-de-nueva-york-para-los-refugiados-y-los-migrantes-0>
- Álamos, N., Monsalve, T., Billi, M., Lefort, I., Allendes, A., Navea, J., Calvo, R., Urquiza, A. (2021). Vulnerabilidad hídrica territorial. Documento de trabajo NEST`-r3 N°3, Santiago, Chile. <https://www.doi.org/10.17605/OSF.IO/AGJ6P>
- Ayeb-Karlsson, S., Chandra, A., & McNamara, K. E. (2023). Stories of loss and healing: connecting non- economic loss and damage, gender-based violence and wellbeing erosion in the Asia-Pacific region. *Climatic Change*, 176(11). <https://doi.org/10.1007/s10584-023-03624-y>
- BCN. (2024). Reporte Comunal Paredones Obtenido de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=6206
- BCN. (2024). Reporte Comunal Nancagua. Obtenido de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=6305
- BCN. (2024). Reporte Comunal Empedrado. Obtenido de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=7104
- BCN. (2024). Reporte Comunal San Javier. Obtenido de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2024&idcom=7406
- Boas, I., Farbotko, C., Adams, H., Sterly, H., Bush, S., ... Hulme, M. (2019). Climate migration myths. *Nature Climate Change*, 9(12), 901-903. <https://doi.org/10.1038/s41558-019-0633-3>
- Boas, I., Wiegel, H., Farbotko, C., Warner, J., & Sheller, M. (2022). Climate mobilities: Migration, im/mobilities and mobility regimes in a changing climate. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 48(14), 3365-3379.

- Bower, E. & Weerasinghe, S (2021) Leaving Place, Restoring Home - Enhancing The Evidence Base On Planned Relocation Cases In The Context Of Hazards, Disasters, And Climate Change. Platform of Disaster Displacement. <https://disasterdisplacement.org/news-events/leaving-place-restoring-home-enhancing-the-evidence-base-on-planned-relocation-cases-in-the-context-of-hazards-disasters-and-climate-change-2/>
- Carrasco Gutiérrez, A. M., & González Cortes, H. (2014). Movilidad poblacional y procesos de articulación rural-urbano entre los aymara del norte de Chile. Si somos americanos, 14(2), 217-231.
- CCMNUCC (n.f.). El Acuerdo de París. <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 (2018) Guía de referencia para la plataforma de visualización de simulaciones climáticas. Proyecto Simulaciones climáticas regionales y marco de evaluación de la vulnerabilidad. Mandatado por el Ministerio del Medio Ambiente: FONDAP 15110009.
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia.(CR)2 (2021). Informe a las Naciones: Gobernanza Climática de los Elementos. Santiago de Chile: ANID/FONDAP/15110009.
- Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR)2. (2020). Informe a las Naciones Incendios en Chile: Causas, Impactos y Resiliencia.
- Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR)2. (2023). Seguridad hídrica en Chile: Caracterización y perspectivas de futuro. Santiago de Chile: ANID/FONDAP/1522A0001
- Clement, V., Rigaud, K. K., De Sherbinin, A., Jones, B., Adamo, S., Schewe, J., ... & Shabahat, E. (2021). Groundswell Part 2: Acting on internal climate migration. Washington, DC: The World Bank.
- CMNUCC (2018). Informe del Comité Ejecutivo del Mecanismo Internacional de Varsovia para las Pérdidas y los Daños relacionados con las Repercusiones del Cambio Climático; FCCC/SB/2018/1. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/1s.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú). <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>
- Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio. (2020). Política Nacional de Desarrollo Rural. Santiago de Chile
- CONAF (2016b). Programa de Acción Nacional de Lucha Contra la Desertificación, la Degradación de Tierras y la Sequía. PANCD-Chile 2016-2030.
- CONAF. (2022). Estadística por incendios forestales 1977-2020
- Conferencia Suramericana sobre Migraciones - CSM (2021). Lineamientos regionales en materia de protección y asistencia a personas desplazadas a través de fronteras y migrantes en países afectados por desastres de origen natural. <https://csmigraciones.org/es/noticias/version-en-espanol-de-lineamientos-regionales-disponible-en-el-sitio-web-de-la-csm>
- Conferencia Suramericana de Migraciones - CSM (2022). Mapeo sobre migración, medio ambiente y cambio climático en América del Sur. Conferencia Suramericana de Migraciones. https://environmentmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd11411/files/documents/mapeo-sobre-migracion-medio-ambiente-y-cambio-climatico-en-america-del-sur_csm.pdf
- Córdova, F., Galaz, S., Miranda, Á., & Palomo, L. (2021). Nota de investigación gasto en cambio climático en la inversión pública: Una aproximación metodológica. DIPRES.
- Cortés, P. y Figueroa, R (s.f). Manual ABCDE para la aplicación de primeros auxilios psicológicos. En crisis individuales y colectivas. Pontificia Universidad Católica de Chile y Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres.

- Cundill, G., Singh, C., Adger, W. N., Safra de Campos, R., Vincent, K., Tebboth, M., & Maharjan, A. (2021). Toward a climate mobilities research agenda: Intersectionality, immobility, and policy responses. *Global Environmental Change*, 69, 102315. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102315>
- de Sherbinin, A. (2014) Climate change hotspots mapping: what have we learned? *Climatic Change*. Vol 123, pp 23–37. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-0900-7>
- Díaz, J. S., & Pizarro, F. A. (2019). Comunidades en movimiento ante el cambio climático. ¿Resistentes o resistentes? El caso de Paipote, Chile. *Ecología Política*, (58), 79-83.
- DIPRES. (2023). Gasto presupuestario en inversión pública en materias relativas a cambio climático, año 2022.
- DW. "Death Toll Rises as Wildfire Consumes Chilean Town." DW.com, 2017. <https://www.dw.com/en/death-toll-rises-as-wildfire-wipes-out-chilean-town-of-santa-olga/a-37295124>
- El-Hinnawi, E. (1985). *Environmental Refugees*. UNEP.
- Escobar, J. Salamanca, D. Silis, A. Mejivar, F. Chacón, N. Fabián, C. (2021). Protocolo para la prevención de riesgos éticos y la contención emocional. Trabajo de campo cualitativo.
- Espinoza, G. Sistema para la autonomía hídrica de Toconao. La ruta del agua como catalizador de vida. Tesis de pregrado, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, 2022. Repositorio Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/189751>
- FAO. (2023). Diseño y ejecución proceso participativo con Grupos Vulnerables Específicos frente al Cambio Climático. Santiago de Chile.
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2019). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019: Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. En FAO eBooks <https://doi.org/10.4060/CA5162ES>
- FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF (2021). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021: Transformación de los sistemas alimentarios en aras de la seguridad alimentaria, una nutrición mejorada y dietas asequibles y saludables para todos. En FAO eBooks <https://doi.org/10.4060/cb4474es>
- Foresight. (2011a) – Migración y cambio climático global - Informe del proyecto final: Resumen ejecutivo. Oficina del Gobierno para la Ciencia, Londres.
- Foresight. (2011b). Migration and Global Environmental Change: Future Challenges and Opportunities (Final Project Report). The Government Office for Science, London.
- Gampp, L. M. (2022). Policy analysis on migration, environment and climate change: Tajikistan. International Organization for Migration (IOM). <https://www.iom.int>
- Garreaud, R. D., Boisier, J. P., Rondanelli, R., Montecinos, A., Sepúlveda, H. H., & Veloso-Aguila, D. (2020). The central Chile mega drought (2010–2018): a climate dynamics perspective. *International Journal of Climatology*, 40(1), 421-439.
- Ghai, D. (2003). Trabajo decente. Concepto e indicadores. *Revista Internacional del Trabajo*, 122(2), 125-160. <https://doi.org/10.1111/j.1564-913x.2003.tb00171.x>
- Gil, M. Cruz, F. Gilbert, H. Campos, K. González, C. Vicuña, M. (2024). Gestión del riesgo de incendios forestales en Chile: aprendizajes y temas emergentes. *Temas de agenda Pública*. ISSN 0718-9745
- Gini, G., Mendonça Cardoso, T., & Pires Ramos, E. (2020). When the two seas met: Preventive and self-managed relocation of the Nova Enseada community in Brazil. *Forced Migration Review*, (64).
- Gini, G., Piggott-McKellar, A., Wiegel, H., Neu, F., Link, A. C., Fry, C., Tabe, T., Adegun, O., Wade, C., Bower, E. R., Koeltzow, S., Harrington-Abrams, R., Jacobs, C., van der Geest, K., Zivdar, N., Alaniz, R., Cherop, C., Durand-Delacré, D., Pill, M., ... Yee, M. (2024). Navigating tensions in climate change-related planned relocation. *Ambio*. <https://doi.org/10.1007/s13280-024-02035-2>

- GIZ. (2017). El Libro de la Vulnerabilidad: Conceptos y lineamientos para la evaluación estandarizada de la vulnerabilidad. Bonn y Eschborn, Alemania: Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo, Alemania.
- Gobierno de Chile (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile – Camino a la Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050. <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/>
- González, M.E., Sapiains, R., Gómez-González, S., Garreaud, R., Miranda, A., Galleguillos, M., Jacques, M., Pauchard, A., Hoyos, J., Cordero, L., Vásquez, F., Lara, A., Aldunce, P., Delgado, V., Arriagada, Ugarte, A.M., Sepúlveda, A., Farías, L., García, R., Rondanelli, R., J., Ponce, R., Vargas, F., Rojas, M., Boisier, J.P., C., Carrasco, Little, C., Osses, M., Zamorano, C., Díaz-Hormazábal, I., Ceballos, A., Guerra, E., Moncada, M., Castillo, I. 2020. Incendios forestales en Chile: causas, impactos y resiliencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Chile.
- González P. (2020). Incendios Forestales. Período 2015-2019. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. N° SUP 124.287
- González P. (2022). Incendios Forestales. Período 2016-2022. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. N° SUP 133.446
- González P. (2023). Incendios Forestales. Período 2016-2021. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. N° SUP 137.60
- Greenpeace México (2024). Comunidad de El Bosque logra primeros pasos para su reubicación, pero preocupan familias que están fuera del padrón. <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/53878/comunidad-de-el-bosque-logra-primeros-pasos-para-su-reubicacion-pero-preocupan-familias-que-estan-fuera-del-padrón/>
- Grigoryan, H. (2023). Policy analysis on migration, environment and climate change: Armenia. International Organization for Migration (IOM). <https://www.iom.int>
- Herrera, C. D. (2018). Investigación cualitativa y análisis de contenido temático. Orientación intelectual de revista Universum. Revista general de información y documentación, 28(1), 119.
- Huerta, L. (2017). Contención emocional mediante la técnica narrativa de respuestas: Propuesta para un uso ético de técnicas cualitativas para la investigación. XXXI Congreso ALAS.
- Hutton, G., y Chase, C. (2016). The Knowledge Base for Achieving the Sustainable development Goal Targets on Water Supply, Sanitation and Hygiene. International Journal of Environmental Research and Public Health, 13(6), 536. <https://doi:10.3390/ijerph13060536>
- Ilustre Municipalidad de Empedrado. (2014). Plan de Desarrollo Comunal 2014 - 2018. Empedrado. Ilustre Municipalidad de Nancagua. (2019). Plan de Desarrollo Comunal 2019 - 2022. Nancagua.
- Ilustre Municipalidad de San Javier. (2022). Plan de Desarrollo Comunal 2022 - 2025. San Javier.
- Internal Displacement Monitoring Center - IDMC (2024). Country Profile – Chile. <https://www.internal-displacement.org/countries/chile/>
- IPCC, 2022. Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Jaque Castillo, E., Castillo, C., Ojeda Leal, C., & Díaz, P. (2019). Vulnerabilidad educativa ante incendios forestales en el Área Metropolitana de Concepción: Caso de estudio: Penco, Chile. Estudios Socioterritoriales, 25, 0-0.
- Jara, N. Análisis de las variables que influyen en el proceso de evacuación ante incendio forestal en la zona de interfaz de la comuna de Penco. Tesis, Universidad de Concepción, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía, 2021. <https://www.magistergeografia-udec.cl/wp-content/uploads/2021/10/2021Trabajo-Final-N-Jara.pdf>

- Jarpa, M. La vulnerabilidad de Chile frente al cambio climático. Migrantes Climáticos, 2020. <https://www.migrantesclimaticos.cl/investigacion2-sequia.html>
- Jeenbaeva, J., & Banerjee, S. (2022). Policy analysis on migration, environment and climate change: Kyrgyzstan. International Organization for Migration (IOM). <https://kyrgyzstan.iom.int>
- Joanna Briggs Institute. (2024.). El enfoque del JBI para las revisiones sistemáticas de métodos mixtos. En JBI Global Wiki. <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MDJPLSDLE/237503240/8.3+El+enfoque+del+JBI+para+las+revisiones+sistem%25C3%25A1ti+cas+de+m%25C3%25A9todos+mixtos>
- Klepp, S. (2017). Climate Change and Migration. In Oxford Research Encyclopedia of Climate Science (pp. 1–37). <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.42>
- Martínez, C., León, J., Bonet, M., Inzunza, S., Guerrero, N., Román, R., Acevedo, R., Araya, E. (2024). Informe de daños. Incendios 02 y 03 de febrero de 2024, Viña del Mar (Región de Valparaíso). Documento CIGIDEN, Santiago, Chile (febrero 2024).
- McMichael, C., Schwerdtle, P. N., & Ayeb-Karlsson, S. (2023). Waiting for the wave, but missing the tide: Case studies of climate-related (im)mobility and health. *Journal of Migration and Health*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.jmh.2022.100147>
- McNamara, K. E., Westoby, R., & Chandra, A. (2021). Exploring climate-driven non-economic loss and damage in the Pacific Islands. In *Current Opinion in Environmental Sustainability* (Vol. 50, pp. 1–11). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.07.004>
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública (2023). Política Nacional De Migración y Extranjería. <https://servicio-migraciones.cl/politica-nacional-de-migracion/>
- Municipalidad de Paredones-Empírica S.A. (2008). Plan de Desarrollo Comunal Paredones. Paredones. Núñez Cobo, J. y K. Verbist (Eds.). 2018. Atlas de Sequía de América Latina y el Caribe. UNESCO y CAZALAC, 204p.
- Oakes, R., Banerjee, S., & Warner, K. (2020). Human mobility and adaptation to environmental change. In *World Migration Report* (World Migration Report, Issue 1). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/WOM3.19>
- OIM (n.f.) Guidelines to Protect Migrants in Countries Experiencing Conflict or Natural Disaster. <https://mici-cinitiative.iom.int>
- OIM (2017). Migraciones, ambiente y cambio climático - Estudios de Caso en América del Sur. In Cuadernos Migratorios No. 8. <https://chile.iom.int/es/news/migraciones-ambiente-y-cambio-climatico-estudios-de-caso-en-america-del-sur>
- OIM (2024). Human Mobility in Loss and Damage Discussions. <https://eastandhornofafrica.iom.int/resources/human-mobility-loss-and-damage-discussions>
- OIT (2017). Informe mundial sobre la protección social 2017-19: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.ilo.org/es/publications/informe-mundial-sobre-la-proteccion-social-2017-19-la-proteccion-social>
- ONU (2017). Nueva Agenda Urbana: Hábitat III, Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- OMS (2024). Lograr el bienestar: un marco mundial para integrar el bienestar en la salud pública utilizando un enfoque de promoción de la salud. Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240084858>
- OMS & UNICEF. (2017). Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines. Organización Mundial de la Salud & UNICEF. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241512893>
- Parry, M. L., Canziani, O. F., Palutikof, J. P., van der Linden, P. J., & Hanson, C. E. (Eds.). (2007). *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar4/wg2>

- Pearse, R., 2017. Gender and climate change. Wiley Interdisciplinary Review of Climate Change 8:e451. <https://doi.org/10.1002/wcc.451>
- Pérez, J. (2024). ¿Cuál es la relación entre escasez hídrica y migración interna para la población de Mujeres de Petorca?. Repositorio Universidad de Chile.
- Piguet, E. (2013). From “Primitive Migration” to “Climate Refugees”: The Curious Fate of the Natural Environment in Migration Studies. *Annals of the Association of American Geographers*, 103(1), 148–162. <https://doi.org/10.1080/00045608.2012.696233>
- Platform on Disaster Displacement – PDD (n.f.). Our Response. <https://disasterdisplacement.org/the-platform/our-response/>
- Regional Platform for Disaster Risk Reduction in the Americas - RPDDRA (n.f.). Cartagena Declaration. <https://eird.org/pr18/docs/cartagena-declaration.pdf>
- Retamal, C. y Harris, J. RESAMA: Observatorio Latinoamericano de Movilidad Humana, Cambio Climático y Desastres. VISIBILIZAR PARA PROTEGER: Un Abordaje de Datos e Información sobre Movilidad Humana en el Contexto de Desastres y Cambio Climático en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y México. 2021. https://move-lam.upeace.org/wp-content/uploads/2022/09/INFORME_2021_Version_2022_Errata-1.pdf
- Rigaud, K., de Sherbinin, A., Jones, B., ... Midgley, A. (2018). *Groundswell: Preparing for Internal Climate Migration*. Washington, DC: The World Bank.
- Rojas, M. "Migración Climática en Chile: Éxodo Hídrico en Petorca." *Migraciones Climáticas*. 2021 <https://migracionesclimaticas.org/exodo-hidrico-petorca/>
- Sakdapolrak, P., Borderon, M., Sterly, H., 2024. The limits of migration as adaptation. A conceptual approach towards the role of immobility, disconnectedness and simultaneous exposure in translocal livelihoods systems. *Climate and Development*, 16(2), 87-96. <https://doi.org/10.1080/17565529.2023.2180318>
- Salinas Camus, M. & Becker Rodríguez, I. (2022). *Guardianas del Agua – (In)Seguridad Hídrica en la vida cotidiana de las mujeres*. Fundación Heinrich Böll.
- Santos, M. Impacto de las migraciones ambientales en la comuna de Petorca, Valparaíso, Chile. 2022
- Sapiains, R., C. Castillo, G. Azócar, E. Vilches, A. M. Rojas, C. Muñoz, B. Seguel, A. Valencia, y J. Pérez. (2023) *Movilidad humana en contexto de cambio climático y desastres socio-naturales: Los casos de la Provincia de Petorca y un Macro-Campamento de Antofagasta*. Plataforma on Disaster Displacement, 2023. ISBN 978-956-414-932-5.
- Sapiains, R., Ugarte, A. M., Aldunce, P., Marchant, G., Romero, J. A., Gonzalez, M. E., & Inostroza-Lazo, V. (2020). Local perceptions of fires risk and policy implications in the hills of Valparaíso, Chile. *Sustainability*, 12(10), 4298.
- Santos Velázquez, M. A. (2022). Impacto de las migraciones ambientales en la comuna de Petorca, Valparaíso Chile. *Conjeturas Sociológicas*, 10(28), 123–138. Recuperado a partir de <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/conjsociologicas/article/view/2346>
- Schewel, K. (2020). Understanding Immobility: Moving Beyond the Mobility Bias in Migration Studies. *International Migration Review*, 54(2), 328–355. <https://doi.org/10.1177/0197918319831952>
- Secretariat of the Platform on Disaster Displacement (2022). *Weaving a Coherent Web of Policy and Action for the Protection of Disaster-Displaced Persons - Climate Change, Disaster Risk Reduction, and Human Mobility*. In S. Behrman & A. Kent (eds.) *Climate Refugees – Global, Local and Critical Approaches*. Cambridge University Press
- SERMIG (Ministerio del Interior y Seguridad Pública) (2023). *Política Nacional de Migración y Extranjería*. <https://serviciomigraciones.cl/politica-nacional-de-migracion/>
- SIT Rural. (2022). *Comuna de Paredones - Recursos Naturales*. CIREN .

- SIT Rural. (2022). Comuna de Paredones – Características Demográficas y Socioeconómicas. CIREN . SIT Rural. (2022). Comuna de Nancagua - Recursos Naturales. CIREN .
- SIT Rural. (2022). Comuna de Nancagua – Características Demográficas y Socioeconómicas. CIREN . SIT Rural. (2024). Comuna de Empedrado - Recursos Naturales. CIREN .
- SIT Rural. (2024). Comuna de Empedrado – Características Demográficas y Socioeconómicas. CIREN . SIT Rural. (2020). Comuna de San Javier - Recursos Naturales. CIREN .
- SIT Rural. (2024). Comuna de san Javier – Características Demográficas y Socioeconómicas. CIREN .
- Tanner, T., Lewis, D., Wrathall, D., Bronen, R., Cradock-Henry, N., Hug, S., Lawless, C., Nawrotzki, R., Prasad, V., Rahman, M. A., Alaniz, R., King, K., McNamara, K., Nadi-ruzzaman, M., Henly- Shepard, S., Thomalla, F., (2015), "Livelihood resilience in the face of climate change" Nature Climate Change, Vol. .
- Thornton, F., James, S., Dun, O., Farbotko, C., McNamara, K., McMichael, C., Coelho, S., Kim, R., Ngo, L., Westbury, T., & Namoumou, F. (2021). Policy developments and options to address human mobility in the context of climate risk in the Pacific Islands region (Pacific Climate Change Migration and Human Security Policy Brief Series).
- Tinmaz, H., Lee, Y., Fanea-Ivanovici, M. y Baber, H. "A Systematic Review on Digital Literacy." Smart Learning Environments 9, no. 1 (2022): 1-18. <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-022-00204-y>
- UNFCCC (n.f.). About the Santiago Network. <https://unfccc.int/es/node/227856>
- UNFCCC (n.d.) Non-Economic Losses. <https://unfccc.int/process/bodies/constituted-bodies/WIMEx-Com/NELs#:~:text=Non%20Deconomic%20losses%20refer%20to,or%20commonly%20traded%20in%20markets>
- UNFCCC (2018). Online Guide on Loss and Damage. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Online_guide_on_loss_and_damage-May_2018.pdf
- Urrutia-Jalabert, R., M. E. González, A. González-Reyes, A. Lara, and R. Garreaud. 2018. Climate variability and forest fires in central and south-central Chile. *Ecosphere* 9(4):e02171. 10.1002/ecs2.2171
- Valdés, V. (2023) Estudio Nacional de Caracterización de los Incendios Forestales en las comunas de Chile 1990-2022. Asociación de Municipalidades de Chile (AMUCH)
- Vidal, M., J. Oramas, y R. Borroto. "Revisiones Sistemáticas." *Educación Médica Superior* 29, no. 1 (2015): 198-207. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-21412015000100019&script=sci_arttext
- Wiegel, H. (2023). Complicating the Tale of 'First Climate Migrants': Resource-Dependent Livelihoods, Drought, and Labour Mobilities in Semi-Arid Chile. *Geoforum* . <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2022.11.005>
- Wiegel, H., Boas, I. & Warner, J. (2019). A mobilities perspective on migration in the context of environmental change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 10(6), e610.
- Wiegel, H., Warner, J., Boas, I., Lamers, M., (2021). Safe from what? Understanding environmental non- migration in Chilean Patagonia through ontological security and risk perceptions. *Regional Environmental Change* 21, 1–21. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01765-3>
- Zickgraf, C. (2021). Climate change, slow onset events and human mobility: reviewing the evidence. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 50, 21-30. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2020.11.007>

08

Anexos

Anexo 1. Definición de Macrozona y territorios

Para definir la macrozona donde se ejecutará el estudio piloto, se establecieron dos criterios. El primero responde a características espaciales de los territorios, identificando el nivel de exposición ante incendios forestales y sequía en alguna de las 6 macrozonas del país. Para ello se realizó una búsqueda de fuentes secundarias a nivel estatal, como CONAF y también desde centros de estudio dedicados a la temática, como (CR)².

El segundo criterio está relacionado con el número de estudios, investigaciones e intervenciones públicas que se han desarrollado en los diferentes territorios, ya que se busca focalizar el servicio en sectores donde haya una menor cantidad de información disponible para aumentar la evidencia científica y apoyar el desarrollo de políticas públicas en relación con movilidades climáticas.

Para la definición de las macrozonas se utiliza la información disponible en el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación, cuya distribución responde a lo indicado en la Ley N° 21.105, Artículo N°8. La subdivisión es la siguiente:

- **Macrozona Norte:** Región de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama;
- **Macrozona Centro:** Región de Coquimbo y Valparaíso;
- **Región Metropolitana;**

- **Macrozona Centro-Sur:** Región de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío;
- **Macrozona Sur:** Región de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos;
- **Macrozona Austral:** Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena.

Este anexo está compuesto por 5 apartados. En el primero se realiza una breve descripción de las macrozonas de Chile, para conocer sus principales características y amenazas climáticas (incendios forestales y sequía). En el segundo, se describe el contexto de movilidad climática en Chile. Luego, se describen con mayor profundidad dos macrozonas que cumplan con los criterios previamente descritos y los datos presentados para, recomendar una de estas. Finalmente se presenta una propuesta de 4 territorios a trabajar que representarán estudios de caso.

Macrozonas de Chile

A continuación, se realiza una breve descripción de las 6 macrozonas del país. Su objetivo es contextualizar, de manera general, sus principales características y dar cuenta de la elegibilidad de cada una de estas para realizar el estudio, de acuerdo con sus particularidades. Se describen elementos como datos geográficos de las macrozonas, población, movilidades internas y externas entre las macrozonas/regiones, como también los principales desastres que han ocurrido.

Macrozona Norte

Se extiende desde Tarapacá hasta Atacama. Su principal característica física es que está compuesta de paisaje desértico con terrenos pedregosos, salares, arenas y lava félsica (Fundación Aquae, 2024), con una alta presencia de cuencas endorreicas. El total de la población es de 1.450.328 habitantes y la región con una mayor proporción de población es Antofagasta con un 42% del total (Censo 2017). Respecto a la movilidad de las personas entre estas regiones y otras del país destaca la elevada proporción de individuos que han inmigrado a Antofagasta desde otras regiones, como la Metropolitana, cuyo habitante trasladado a esta región durante los últimos 5 años es de 10.279, lo que está relacionado con las ofertas laborales del rubro minero (INE, 2021). Si se observa desde la migración intra regional, Tarapacá es la Región que destaca, con 20.580 personas que se han movido al interior de la Región entre las distintas comunas, principalmente hacia Iquique que concentra los servicios. En la totalidad de la macrozona predomina la empleabilidad en el sector terciario, destacando las actividades económicas de servicios, minería y agricultura hacia el sur de esta.

En relación con las amenazas climáticas en la Macrozona Norte, destacan las inundaciones por precipitaciones durante el verano, la exposición de la población a material peligroso -principalmente por el tránsito de camiones-, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, menor disponibilidad hídrica e incendios forestales -pampa de Tamarugal y Copiapó específicamente- (MINAGRI 2021,2022). Entre los desastres de mayor connotación están las inundaciones y aluviones ocurridos en 2015 y 2017.

Macrozona Centro

Abarca las regiones de Coquimbo y Valparaíso. Se caracteriza por estar compuesta de valles transversales con sistemas hidrográficos propicios para el cultivo de uvas, cítricos u otros (chileestuyo.cl). El total de la población asciende a 2.573.488 habitantes, con una predominancia de la Región de Valparaíso que abarca el 71% de la macrozona (Censo 2017). Respecto a la movilidad de las personas intra y extra regional, Valparaíso es la Región con una mayor población que migra desde otras regiones, principalmente desde la Metropolitana (68.894). Además, destaca la migración intrarregional, siendo la mayor entre ambas regiones y la segunda su-

perior en el país (Censo 2017). En Coquimbo, la mayor población que migra desde otra región proviene de Atacama y Metropolitana. Una de las mayores razones de la migración interna y desde otras regiones es la escasez hídrica que ha mermado la actividad agrícola y pecuaria, induciendo a las personas a moverse hacia ciudades, en este caso, La Serena y Coquimbo (INE, 2020). En la totalidad de la macrozona predomina la empleabilidad en el sector terciario, destacando las actividades económicas de servicios y comercio, como también la actividad silvoagropecuaria en sectores rurales.

En relación con las amenazas climáticas de la Macrozona Centro, hay una variada gama de eventos posibles, dadas sus características espaciales y climáticas. Destacan las inundaciones por precipitaciones, incendios forestales, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, sequía, anegamiento, marejadas (MINAGRI 2016, 2019, 2020). Entre los desastres de mayor connotación en esta macrozona están los incendios forestales de Valparaíso en 2014 y 2024, la megasequía de 2010-2023 que abarcó toda la macrozona, entre otras.

Región Metropolitana

Desde una perspectiva geográfica, se caracteriza por poseer altas cumbres montañosas, que propician la disponibilidad de recursos hídricos y mineros. En la cuenca se localiza Santiago, capital regional y nacional, por ello esta región posee solo 18 comunas rurales de un total de 52. Se subdivide en 6 provincias donde habitan 7.112.808 personas (la provincia de Santiago concentra el 78% de la población total). Respecto a la movilidad intra y extra regional de las personas, destaca que la mayor cantidad de población que se traslada desde otra región a esta es desde la Región de Valparaíso, con 46.299 habitantes, que equivale a un 19,9% del total. A su vez, se produce una migración intrarregional de 992.633 personas, la mayor en el país, dada la proporción de población. Esto se relaciona con una migración urbana-urbana, habiendo un flujo de personas entre distintas comunas que ha conllevado efectos como la expansión de Santiago hacia sectores periféricos (INE, 2020), como también la llegada de población desde otras regiones dada alta disponibilidad de servicios. En la macrozona predomina la empleabilidad en el sector terciario, destacando la actividad económica de comercio.

En relación con las amenazas climáticas en la Región Metropolitana, hay eventos asociados con inundaciones, incendios forestales, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, sequía, anegamiento, (MINAGRI 2016, 2022). Entre los desastres de mayor connotación en esta macrozona están los aluviones en quebrada de Macul de 1993, aluviones de San José de Maipo en 2021, inundaciones y eventos de remoción en masa en 2023 en distintos puntos de la región y la megasequía de 2010-2023.

Macrozona Centro Sur

Está compuesta por las regiones de O'Higgins, Maule, Ñuble y Biobío. Se caracteriza por la presencia de valles longitudinales y grandes cauces como el río Tinguiririca, Mataquito, Itata y Biobío, que han propiciado una configuración espacial y de desarrollo económico en torno a estos cuerpos -y otros- de agua. Los complejos volcánicos también han sido protagonistas en la configuración de esta macrozona (emergencia de lagunas en cordillera). Asimismo, la cordillera de la costa es baja y ondulada, a excepción de lo que ocurre en Biobío, donde hay algunas cumbres más elevadas. La población total de esta macrozona asciende a 3.996.919 habitantes, donde la Región del Biobío concentra el 39% de la población (Censo 2017). Respecto a la movilidad intra y extra regional de las personas, destaca que la mayor proporción llega desde la Región Metropolitana (entre 15.000 y 36.000 personas). La mayor migración intraregional ocurre en Biobío, con 106.226 personas trasladándose internamente que responde a una migración mayormente urbana- urbana, dada la oferta inmobiliaria de comunas que se están conformando una conurbación con capitales regionales, como Concepción. Otra razón se vincula con la merma en actividades tradicionales como la agricultura por escasez hídrica (PARCC O'Higgins, 2023).

En relación con las amenazas climáticas en la Macrozona Centro Sur, se observan eventos asociados con inundaciones, incendios forestales, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, sequía, anegamiento, erosión de suelos/desertificación, marejadas (MINAGRI 2015, 2019, 2020). Entre los desastres de mayor connotación en esta macrozona está el mega incendio forestal ocurrido en 2017, las inundaciones de 2023, y la megasequía de 2010-2023 por nombrar algunos ejemplos.

Macrozona Sur

Está compuesta por las regiones de Araucanía, Los Ríos y Los Lagos. Se caracteriza por la presencia de cordones transversales y valles longitudinales, con una actividad volcánica que ha configurado los suelos de esta macrozona. Cuenta con lagos y lagunas de origen volcánico y glacial, relevantes para el desarrollo económico y cultural, entre los principales está el Villarrica, Panguipulli o Llanquihue, como también complejos volcánicos como Villarrica o volcán Osorno. La población total de la macrozona asciende a 2.170.769 habitantes, donde la Región de la Araucanía concentra el 44% de la población total (Censo 2017). Respecto a la movilidad intra y extra regional, destaca que la mayoría de las personas llega desde la Región Metropolitana (entre 12.000 y 32.000 personas), en segundo lugar, predomina la movilidad entre estas tres regiones. La mayor migración intrarregional ocurre en la Araucanía (51.243 personas). Las movilidades se relacionan con ofertas laborales en el área forestal, como también en el turismo, debido a sus atractivos turísticos y de paisaje. Las principales actividades económicas son aquellas silvoagropecuarias.

En relación con las amenazas climáticas en la Macrozona Sur, se observan eventos asociados con inundaciones, incendios forestales, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, sequía, anegamiento, erosión de suelos/desertificación, marejadas como también inundaciones impulsadas por erupciones volcánicas que producen lahares (MINAGRI 2017, 2018, 2020). Entre los desastres de mayor connotación en esta macrozona está el incendio forestal ocurrido en 2024 en Parque Nacional Villarrica y temporales y lluvias intensas de ese mismo año que afectaron la actividad agrícola de la macrozona.

Macrozona Austral

Está compuesta por las regiones de Aysén y Magallanes. Se caracteriza por estar conformada por golfos, penínsulas y canales, donde la Cordillera de la Costa conforma islas y archipiélagos. Un elemento físico relevante es el Campo de Hielo Sur hasta la Cordillera Darwin, y la Cordillera de los Andes Patagónicos, donde hay cumbres superiores a 2000 msnm. La población total de la macrozona es de 269.691, habiendo una mayor proporción en la Región de Magallanes con un 62% (Censo 2017). Respecto a la movilidad intra y extra regional, la mayoría proviene de la Región Metropolitana, como

también Valparaíso y Los Lagos. La mayor migración intraregional ocurre en la Región de Aysén, con 4.072 personas, sin embargo, Magallanes es similar (3.634). Además, estas son las regiones que en cantidad experimentan menor movilidad, después de Arica y Parinacota. La baja movilidad puede estar relacionada con las condiciones climáticas del lugar y también de accesibilidad y la disponibilidad de servicios. Las principales actividades económicas están asociadas con la industria del hidrocarburo, silvoagropecuaria y servicios.

En relación con las amenazas climáticas en la Macrozona Austral, se observan eventos asociados con inundaciones, incendios forestales, remociones en masa de origen gravitacional y por precipitación, como también inundaciones impulsadas por erupciones volcánicas (MINAGRI, 2020). Entre los desastres de mayor connotación en esta macrozona están los incendios forestales ocurridos en Torres del Paine en 2011-2012 y los incendios forestales de 2019 en Aysén.

Incendios forestales y sequía en Chile

En relación con la información sobre sequía, los datos se obtuvieron a partir del Atlas de Sequías de Sudamérica de CR2, seleccionando la información disponible entre 2010 y 2021, periodo que abarca la megasequía, excepto los años posteriores, ya que no se encontraron esos datos. Respecto a las fuentes de información para incendios forestales, se utilizaron los datos disponibles en IDE MINAGRI (2024)e, seleccionando los siniestros entre 2022 y 2023, desde Arica y Parinacota hasta Magallanes, ya que estos datos muestran el contexto más reciente respecto a la ocurrencia de incendios forestales y permiten acceder a información actualizada y en un espacio más amplio de regiones (datos de años previos muestran ciertas regiones). Con ello se creó un mapa de calor (la Figura N°3 del presente informe contiene la especialización de las amenazas). La sequía se concentra entre la Región de Coquimbo y Aysén, lo que está sustentado por el Informe a las Naciones de Seguridad Hídrica de CR2 (Álvarez et al., 2022). En relación con los incendios forestales, estos se han concentrado entre la Región de Valparaíso y de la Araucanía, con una mayor concentración en Biobío y Araucanía.

Ante los antecedentes presentados, las macrozonas recomendables para trabajar son la Centro y Centro Sur. Al integrar al análisis las características territoriales previamente descritas y los desastres más significativos

ocurridos en cada macrozona, se sustenta la idoneidad de las áreas antes indicadas para ejecutar el estudio. Un ejemplo clave, es lo ocurrido en el mega incendio de 2017, donde hubo más de 500.000 hectáreas quemadas y pérdidas aproximadas de USD 350 millones. Estos fueron los eventos más significativos de los últimos 50 años, y ocurrieron entre O'Higgins y Biobío (González, et al., 2020).

Movilidades climáticas en Chile

No existen bases de datos integrales sobre movilidades climáticas en Chile. Particularmente en el contexto de eventos de inicio lento y de las sequías, las movilidades principalmente toman la forma de migración laboral dentro de las fronteras del país, sobre las cuales no hay datos definitivos, ya que en el censo 2017, la migración laboral no es una categoría particular en los datos asociados con migración interna.

En base a una revisión sistemática de la literatura académica y gris, se encontraron 37 estudios (35% académica y 65% gris). De estos, el 53% se enfoca en (in)movilidades en el contexto de sequías; el 19% se enfoca en movilidades en el contexto de eventos de inicio rápido, como incendios forestales o eventos de remoción en masa, un 11% a multiamenazas y un 17% se relaciona con otros impulsores, por ejemplo, eventos de contaminación u oportunidades laborales.

Por otro lado, los estudios identificados se concentran en la Macrozona Centro (38%) y norte (27%), con un escaso desarrollo de investigación en la Macrozona Centro Sur (14%), Sur (8%) y austral (3%), el resto del porcentaje se relaciona con estudios a nivel nacional.

Se han identificado otros datos disponibles respecto al desplazamiento en el contexto de eventos de inicio rápido. En base a datos disponibles en el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC por sus siglas en inglés), encontramos que, en Chile, aproximadamente 153,000 personas se desplazaron entre 2008 y 2013 en el contexto de eventos extremos que pueden asociarse con el cambio climático (inundaciones, incendios, tormentas, remociones en masa, temperaturas extremas; sin considerar terremotos, tsunamis y actividad volcánica). Específicamente, los incendios forestales han causado el desplazamiento de aproximadamente 32,000 personas entre 2013 y 2023, concentrándose en las Macrozonas Centro y Centro sur.

Debido a que los procesos de movilidad se han concentrado en las Macrozonas Centro y Centro Sur, se suma otro factor que sustenta la priorización de uno de estos territorios para ejecutar el estudio, ya que se observa la conjunción entre una alta presencia de los 2 fenómenos climáticos indicados y experiencias de desastres que han empujado el movimiento de personas entre distintas regiones. Sin embargo, las investigaciones ejecutadas en la Macrozona Centro Sur son escasas, y requieren ser reforzados.

Macrozonas recomendadas

De acuerdo con lo descrito en el primer y segundo apartado, se observa que las macrozonas que tienen una mayor vinculación con el propósito de este estudio son las Macrozonas Centro y Centro Sur. Esto se relaciona con la recurrencia y magnitud de incendios forestales, como también la presencia de decretos de escasez hídrica-, que son el instrumento institucional que actúa frente a la baja disponibilidad de agua, movilizandolos recursos en lugares afectados (Álvarez-Garretón, 2023). En la Región del Maule se han publicado 18 Decretos de Escasez Hídrica entre 2008 y 2022, a nivel comunal, provincial y también regional y de cuenca (se levantaron 2 regionales: 1 en 2019 y otro en 2020). En O'Higgins se han publicado 6 Decretos de Escasez Hídrica, también a nivel comunal, provincial y regional y de cuenca (el regional se levantó en 2020). La duración de los Decretos es de 6 meses y algunos de estos se renovaron otros periodos, como lo ocurrido con las provincias de Linares y Talca en El Maule en 2016 y 2017, por nombrar un ejemplo.

En este contexto, se realiza una descripción y análisis de ambas macrozonas dirigido a los efectos de la sequía e incendios forestales en los modos de vida de hogares y comunidades en general para estos territorios y su incidencia en procesos de movilidad asociados al clima.

Macrozona Centro

La Macrozona Centro posee una alta diversidad geográfica, con altas montañas en Los Andes, valles modelados por cauces fundamentales para la ejecución de actividades económicas, y un borde costero donde se localizan la mayoría de los asentamientos humanos, reflejado en ciudades como Valparaíso, San Antonio, Coquimbo o La Serena que albergan la mayor proporción de la población. Sin embargo, los territorios expuestos

a una mayor magnitud de eventos de incendios forestales y sequías son aquellos rurales y los que se ubican en zonas de transición urbano y rural, tales como Vicuña, Limache, Puchuncaví, Petorca o Monte Patria.

Este escenario está estrechamente relacionado con el tipo de actividades económicas que se desarrollan, como también la manera en que se han estructurado los centros poblados.

La escasez de agua se vincula con la megasequía que inició en 2010, como también el uso que se da a este recurso y las modificaciones espaciales que afectan los cursos y cuerpos de agua (Álvarez-Garretón, 2023). Como muestra la figura N°5, la sequía es mayor en la Región de Coquimbo, lo que está influenciado principalmente por la actividad agrícola de la macrozona, que produce tensión en torno al acceso al agua, entre distintos actores. Con ello ha habido repercusiones en la habitabilidad de espacios rurales y también en el desarrollo de actividades que dependen directamente del acceso al agua, como la agricultura campesina².

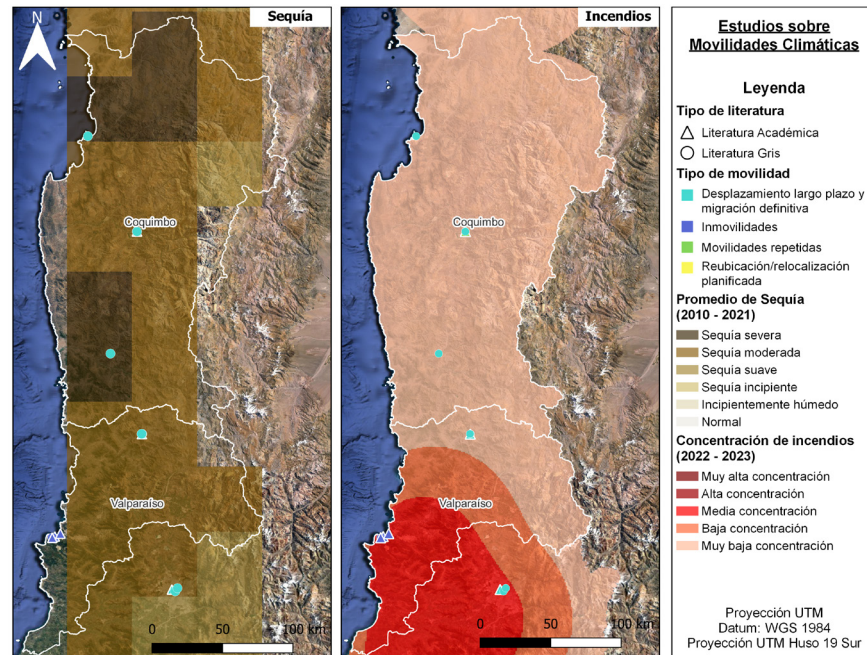
Un ejemplo estudiado es lo ocurrido en Monte Patria, que ha resultado en que personas se desplazaron a otros lugares y/o cambiaron las actividades a las que se han dedicado históricamente (Wiegel, 2023), afectando también sus modos de vida.

Los incendios forestales en esta macrozona se concentran en la Región de Valparaíso (figura N°5), principalmente, en sectores forestales y con vegetación de matorral mediterráneo cercanos a asentamientos -interfaz urbano rural- (Limache, Viña del Mar, Valparaíso, entre otros). De hecho, esta región es una de las que concentra el mayor número de incendios forestales y áreas quemadas entre 1985 y 2018, junto con la Región de la Araucanía (González et. al, 2022), cuya gravedad y gastos de recursos ha sido mayor, dada la cercanía a centros poblados, principalmente en asentamientos informales (Gil et. al., 2024) en cerros de Valparaíso donde ha habido procesos de (in)movilidad, respecto a la resistencia de habitar otros espacios, que confluye con la dificultad de acceder a viviendas en sectores más seguros.

La **figura 16** muestra que la amenaza de sequía es mayor en la Región de Coquimbo, y la de incendios forestales en Valparaíso, por lo que no se identifica una distribución homogénea entre ambos tipos de eventos.

Además, la tendencia de las investigaciones realizadas da cuenta de una predominancia de literatura gris relacionada con desplazamientos a largo plazo y migración definitiva.

Figura 16. Incendios forestales, sequía y estudios de movilidad Macrozona Centro



Fuente: elaboración propia en base a Minagri (2024), para sequía y SADA-CR2 (2024) para incendios forestales

Macrozona Centro Sur

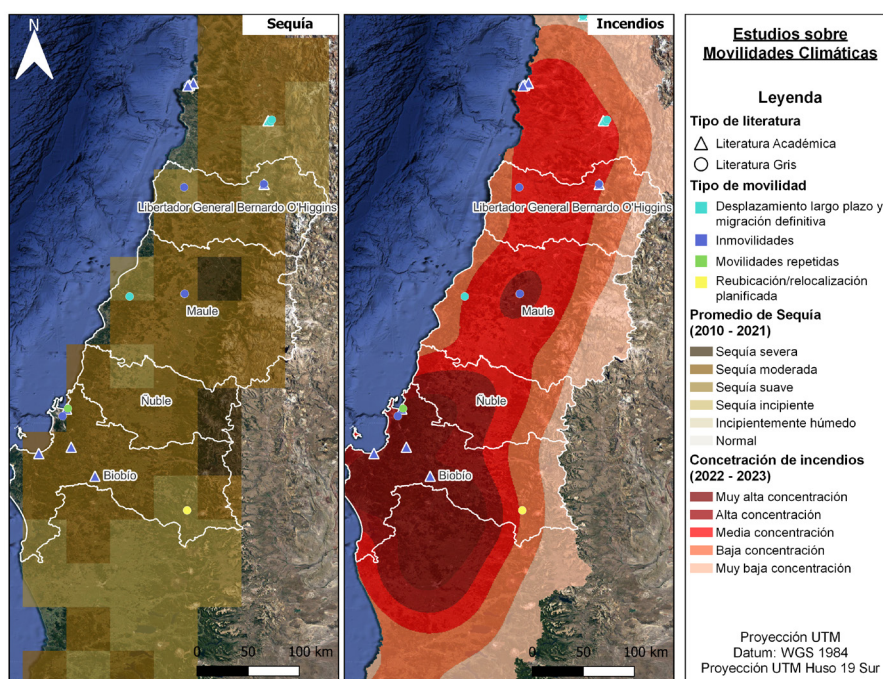
La Macrozona Centro Sur posee particularidades geográficas que generan un escenario propicio para eventos como incendios forestales, principalmente por la configuración de la Cordillera de la Costa y la alta cantidad de plantaciones forestales que alberga. Por otro lado, el valle ha permitido el desarrollo de actividades económicas asociadas con el uso de la tierra, principalmente la actividad agrícola de monocultivo y la forestal. Lo que también ha implicado impactos en el territorio, impulsando procesos de desertificación, sequía y degradación de suelos que han sido gatillantes para eventos de incendios forestales y afectaciones en la acumulación de agua.

Respecto a la configuración de los asentamientos humanos, estos se localizan principalmente en el valle y borde costero, destacando ciudades como Talca y Chillán, o Constitución y Concepción que albergan la mayor proporción de la población. Si bien son centros poblados expuestos a las amenazas consideradas para este estudio, son los territorios rurales los que tienen una mayor exposición y propensión a experimentar eventos de mayor magnitud y sus consecuencias, principalmente porque están rodeados de plantaciones forestales (caso de Empedrado. San Javier) o porque el acceso y distribución de agua depende del Servicio Sanitario Rural (SSR) que cuenta con recursos escasos, que en ocasiones son abastecidos por camiones aljibes en localidades con una infraestructura limitada (por ejemplo, Vichuquén) (Pladeco Vichuquén 2016-2019).

Es preciso indicar que, así como en la Macrozona Centro, la escasez de agua se vincula con la megasequía que inició en 2010, como también el uso que se da a este recurso y las modificaciones espaciales que afectan los cursos y cuerpos de agua (Álvarez-Garretón, 2023). Como muestra la figura N°6, la sequía es mayor en las Regiones de Ñuble y Maule, lo que está influenciado principalmente por la actividad forestal y silvoagropecuaria. Con ello ha habido repercusiones en la habitabilidad de espacios rurales y también en el desarrollo de actividades que dependen directamente del acceso al agua, como la crianza de animales.

Los incendios forestales en esta macrozona se concentran en la Región del Biobío (figura 17), principalmente, en sectores con alta presencia de plantaciones forestales cercanas a asentamientos -interfaz urbano rural- (Santa Juana, Hualañé, por nombrar algunos lugares). De hecho, esta región es la que tiene la mayor proporción de incendios en el país (González et. al, 2022). Respecto a la afectación de sectores rurales, es importante destacar la gravedad de los incendios en este tipo de centros poblados, tal como lo ocurrido en Santa Olga, comuna de Constitución, asentamiento que fue destruido por el fuego, y las familias debieron desplazarse a otros sectores, de manera temporal e incluso permanente en algunos casos.

Figura 17. Incendios forestales, sequía y estudios de movilidad Macrozona Centro Sur



Fuente: Elaboración propia en base a Minagri (2024) y SADA-CR2 (2024).

Macrozona definida

La revisión de antecedentes permitió profundizar en las características físicas, sociales y de amenazas climáticas de las macrozonas de Chile, dando cuenta de que aquellas localizadas en el centro y centro sur del país son las más idóneas para realizar este estudio piloto. Esto se relaciona con que los desastres asociados con incendios forestales y sequía de mayor magnitud se

han concentrado en esta área, lo que ha significado el desplazamiento de familias en distintas magnitudes y temporalidades. Sin embargo, entre las 2 macrozonas seleccionadas hay diferencias que destacan y empujan a recomendar una frente a otra.

Destaca que la Macrozona Centro cuenta con una mayor proporción de estudios asociados con diferentes tipos de movilidades que se vinculan principalmente

con sequía (por ejemplo, el caso de Petorca). Por el contrario, la Macrozona Centro Sur cuenta con una mayor proporción de estudios asociados con inmovilidades, pero hay una brecha de información sobre movilidades en contexto de incendios forestales y sequía, lo que requiere ser reforzado para profundizar y comprender los desplazamientos asociados a ambos fenómenos. Se busca conocer y evaluar los costos (monetarios y no monetarios) a nivel de hogar y personal, teniendo en cuenta factores subyacentes, como los cambios en actividades económicas y las repercusiones a nivel familiar y comunitario. En este contexto, se recomienda trabajar en la Macrozona Centro Sur, ya que es importante que la política pública cuente con una mayor proporción de información acerca de este territorio que pueda extrapolarse a las diferentes regiones del país.

Territorios escogidos

En este apartado se muestra una descripción sintética de los 4 territorios propuestos para realizar el estudio piloto. Su foco es proponer lugares que posibiliten investigar movilidades climáticas como casos representativos de la Macrozona Centro Sur. Un requisito base para su selección es que sean sectores con características de ruralidad y diversos en su conformación. Para ello se utilizó como base la Política Nacional de Desarrollo Rural (2020), que caracteriza un área rural como “aquel (lugar) que se genera producto de la interrelación dinámica entre las personas, las actividades económicas y los recursos naturales, caracterizado por un poblamiento cuya densidad poblacional es inferior a 150 (hab./km²), con una población máxima de 50.000 habitantes, cuya unidad básica de organización y referencia es la comuna” (PNDR, 2020). Es decir, su definición responde a características territoriales por sobre aquellas relacionadas con la proporción de población de los asentamientos. Por otra parte, este instrumento señala que es clave generar estrategias de adaptación ante el cambio climático que consideren el rol y particularidades de estos territorios. Es fundamental integrar en los análisis asociados con esta problemática lo que ocurre en este tipo de lugares y sus efectos para visibilizar sus problemáticas, tales como procesos de (in)movilidad que han estado emergiendo producto de la sequía y los incendios forestales, otorgando relevancia a territorios localizados en áreas de interfaz urbano-rural, dada su mayor exposición ante fenómenos como los últimos mencionados (González, et al., 2020).

Por otra parte, los espacios rurales tienen distinciones entre sí respecto a sus características espaciales (por ejemplo, distribución de la población), número de habitantes, vocación productiva, y amenazas climáticas y desastres asociados. Por ello se escogerán aquellos territorios que puedan ser un estudio de caso representativo en las zonas afectadas por ambos tipos de fenómenos. Teniendo a la base lo indicado, se proponen los siguientes territorios:

En la Región de O'Higgins

1) Paredones: Se localiza en la provincia de Cardenal Caro. La superficie de esta comuna es de 562 km², y de acuerdo con la información del PNDR (2020) esta es una comuna netamente rural. Su población asciende a 6.188 habitantes (Censo, 2017) y su proyección es de 6.259 habitantes para 2024, lo que da cuenta de un bajo crecimiento (BCN, 2024). En relación con la distribución etaria predomina la población entre 45 y 64 años, y luego aquella mayor a 65 años, reflejando un envejecimiento de esta, lo que puede deberse a que las personas están trasladándose a vivir hacia otros lugares. En relación con la pobreza por ingresos y multidimensional ascienden a 14,9 y 21,2 respectivamente, estando sobre el promedio de la región y el país ambos casos (CASEN, 2022), mostrando el nivel de vulnerabilidad de esta comuna. La carencia de servicios básicos también es muy superior a las otras dos escalas con un 37,1%. El abastecimiento de agua proviene de diferentes fuentes, integrando camiones aljibe en algunas zonas, lo que da cuenta de las dificultades en el acceso hídrico (CIREN, 2022). Respecto a las actividades económicas, estas se relacionan con la pesca artesanal en Bucalemu y el ámbito silvoagropecuario, reflejando que el sustento de las familias depende de recursos naturales y su estado. El uso de suelo mayoritario de esta comuna está destinado principalmente al desarrollo forestal, luego la actividad agrícola con el cultivo de cereales, plantas forrajeras y viñedos (PLADECO Paredones, 2008). Las personas del lugar trabajan en pequeñas empresas en rubros agrícolas (CIREN, 2022), lo que es complementar con la actividad campesina tradicional. La migración intrarregional en esta comuna es de un 3,2% y la interregional de 8,6%, lo que da cuenta de una baja movilidad hacia este lugar.

En relación con los desastres que han ocurrido en la comuna, destaca la sequía que afecta estacionalmente a Paredones, y que ha perjudicado principalmente a la actividad campesina, fenómeno que también se ha relacionado con falencias en su gestión y distribución. Esta problemática ha sido publicada en diferentes medios, como TVN en 2019. En relación con los incendios forestales, Paredones se vio ampliamente afectado en 2017, teniendo que evacuar a 200 personas (CIREN, 2022), además está constantemente expuesto por las características geográficas (cordillera de la costa) y cambios en la vegetación.

2) Nancagua: Se localiza en la provincia de Colchagua. La superficie de esta comuna es de 111 km², y de acuerdo con la información del PNDR (2020) esta es una comuna netamente rural. Su población asciende a 17.833 habitantes (Censo, 2017) y su proyección es de 19.725 habitantes para 2024, lo que refleja un crecimiento similar al regional (BCN, 2024). En relación con la distribución etaria predomina la población entre 45 y 64 años, y luego aquella entre 15 y 29 años. En relación con la pobreza por ingresos y multidimensional ascienden a 8,9 y 15,5 respectivamente, donde la pobreza por ingreso es mayor la regional y la multidimensional es similar a ambas escalas territoriales (CASEN, 2022). En relación con servicios básicos, la carencia es de 11,3%, un número similar a lo que ocurre en la región y país. El abastecimiento de agua proviene de diferentes fuentes, integrando camiones aljibe en algunas zonas, lo que da cuenta de las dificultades en el acceso hídrico (CIREN, 2022). Respecto a las actividades económicas, los suelos posibilitan el amplio desarrollo de la actividad agrícola, destacando la presencia de micro y grandes empresas relacionadas principalmente con el rubro agrícola (CIREN, 2022). Con ello se observa también una notoria presencia de actividad campesina apoyada por programas como INDAP. La migración intrarregional en esta comuna es de un 5,5% y la interregional de 6,2%.

En relación con las amenazas climáticas y desastres que han ocurrido en la comuna, destaca la sequía que ha afectado estacionalmente a Nancagua, y que ha perjudicado principalmente a la actividad campesina de áreas rurales. En relación con los incendios forestales, Nancagua ha vivido 10 incendios de distintas magnitudes entre 2015 y 2020, siendo el evento más significativo el mega incendio de 2017. Esto da cuenta de la recurrencia de este fenómeno en la comuna.

En la Región del Maule

3) Empedrado: Se localiza en la provincia de Talca. La superficie de esta comuna es de 565 km², y de acuerdo con la información del PNDR (2020) esta es una comuna netamente rural. Su población asciende a 4.142 habitantes (Censo, 2017) y su proyección es de 4.176 habitantes para 2024, lo que refleja prácticamente un crecimiento nulo (BCN, 2024). En relación con la distribución etaria predomina la población entre 45 y 64 años, y luego aquella entre 15 y 29 años. En relación con la pobreza por ingresos y multidimensional ascienden a 12,6 y 18,1 respectivamente, en ambos casos es superior al nivel regional y nacional (CASEN, 2022). En relación con servicios básicos, la carencia es de 33,7%, un número muy superior a lo que ocurre en la región y país, lo que podría ser un factor impulsor durante emergencias asociadas al clima. El abastecimiento de agua proviene de diferentes fuentes, integrando camiones aljibe en algunas zonas, lo que da cuenta de las dificultades en el acceso hídrico (CIREN, 2022). Respecto a las actividades económicas, el sector silvoagropecuario es el más relevante dada las características físicas de este territorio, que ha propiciado el crecimiento de la actividad forestal, con una vocación agrícola limitada en diversidad de cultivos por la calidad de suelos (PLADECO Empedrado 2014). La actividad campesina continúa vigente, pero con foco en el ecoturismo. La migración intraregional en esta comuna es de un 5,3% y la interregional de 4,8%.

En relación con las amenazas climáticas y desastres que han ocurrido en la comuna, destaca que Empedrado es una de las más perjudicadas por incendios forestales y sequías en la región. En relación con los primeros, el desastre de 2017 quemó una superficie de 280.000 hectáreas en la región, de las cuales 51.947 corresponden a Empedrado, abarcando el 18,6% de la superficie total de la comuna. Es preciso indicar que su afectación fue hacia el sector forestal, pero también aquel agrícola y ganadero (CIREN, 2020), perjudicando a la población y sus modos de vida. En esta comuna se ha producido un entrelazamiento entre estos fenómenos, lo que ha aumentado su magnitud en los dos casos.

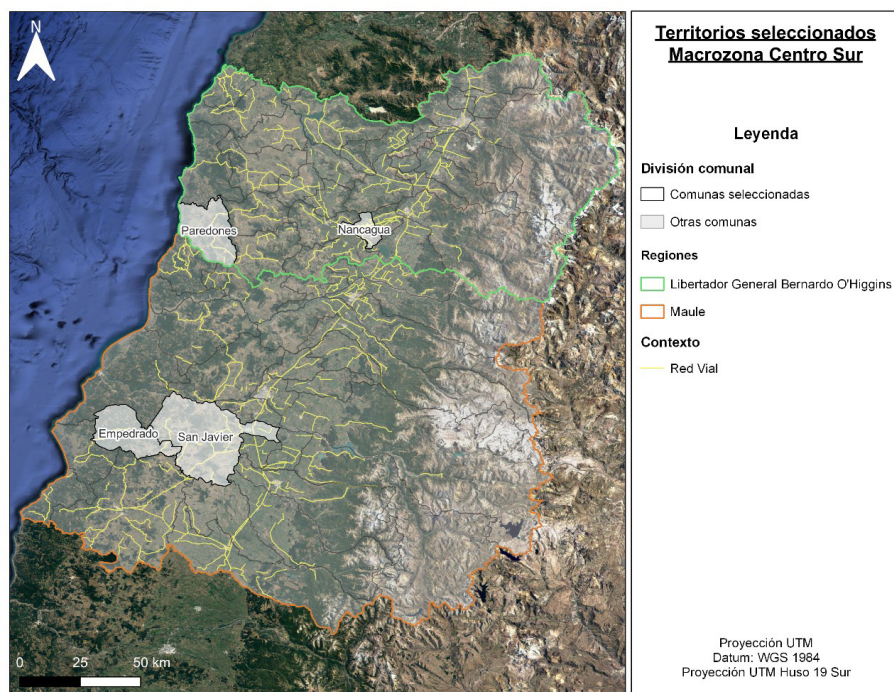
4) San Javier: Se localiza en la provincia de Linares. La superficie de esta comuna es de 1313 km², y de acuerdo con la información del PNDR (2020) esta es una comuna mixta entre lo urbano y lo rural. Su población asciende a 45.547 habitantes (Censo, 2017) y su proyección es

de 51.469 habitantes para 2024, lo que refleja un crecimiento significativo para la comuna (BCN, 2024), lo que puede estar vinculado con sus características urbanas, que deviene, por ejemplo, en una mayor disponibilidad de servicios. En relación con la distribución etaria predomina la población entre 45 y 64 años, y luego aquella entre 0 y 29 años. En relación con la pobreza por ingresos y multidimensional ascienden a 9,7 y 15,5 respectivamente. En el primer caso es superior al nivel regional y nacional y en el segunda es similar (CASEN, 2022). En relación con servicios básicos, la carencia es de 15,1%, un número parecido a lo que ocurre en la región y país. El abastecimiento de agua proviene principalmente de empresas sanitarias, ya que esta es una comuna más urbana que rural (CIREN, 2024). Respecto a las actividades económicas, estas se relacionan principalmente con el comercio y lo silvoagropecuario. Ambas han tenido un crecimiento sostenido en el número de empresas relacionadas entre 2015 y 2019, predominando las pequeñas empresas (PLADECO San Javier, 2022). En la comuna se observan atractivos turísticos ligados con la historia del lugar, sin embargo, es un sector menos explotado en la comuna. La actividad campesina es

un potencial turístico, dado que aún es una actividad que persiste en la comuna. La migración intraregional en esta comuna es de un 5% y la interregional de 6,5%.

En relación con las amenazas climáticas y desastres que han ocurrido en la comuna, resalta que San Javier es una de las más perjudicadas por los incendios forestales en la región. Respecto a la sequía, destaca que ha tenido afectaciones hacia la actividad agrícola lo que ha empujado a declarar emergencia agrícola por enfrentar esta problemática durante algunos periodos. En relación con los incendios forestales, estos se han visto fuertemente influidos por la presencia de plantaciones sobre la vegetación nativa, incidiendo también las características geomorfológicas del territorio. En 2017 se quemaron un total de 45.083 hectáreas (CIREN, 2020). La descripción de los 4 territorios muestra que estos tienen diferencias en los ámbitos sociales y espaciales, lo que posibilitará identificar distinciones entre ellos y enriquecer la investigación respecto a las movilidades que ocurren en la macrozona Centro Sur y los factores impulsores. En la siguiente figura se muestra la localización de las comunas en ambas regiones.

Figura 18. Territorios seleccionados



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2.

Metadatos de la revisión de bases de datos públicas

La metadata para este análisis se pueden encontrar en el siguiente link: Revisión Sistemática Metadatos

El catastro se hizo según las siguientes categorías:

- Nombre de repositorio, Nombre de repositorio, Nombre de base de datos, Institución responsable de base de datos.
- Resolución temporal (Anual, mensual, diaria.), Cobertura temporal (periodo de datos), Resolución espacial (grilla, comuna, región, etc.), Cobertura espacial (Nacional, coordenadas, etc.), Actualización del producto, Intervalo de actualización.
- Variables asociadas a: Demografía, Condiciones socioeconómicas de la población.
- Variables asociadas a cambio climático (hidro-climatología).
- Variables económicas: Sector Agrícola, Sector Pesca, Sector Turismo.
- Variables sociales: Salud/Bienestar Humano, etnicidad, sexo o género.

Anexo 3.

Metodología extensa de la revisión de políticas públicas

Esta revisión sistemática se centró en el análisis de políticas públicas relacionadas con la movilidad humana en contexto del cambio climático en América Latina, con un enfoque particular en cómo las políticas abordan los costos económicos y no económicos a nivel de hogar, comunidad y personas. Para asegurar la rigurosidad y exhaustividad en la identificación, selección, análisis y síntesis de los documentos relevantes, el proceso se estructuró en varias etapas clave, diseñadas para garantizar la calidad y pertinencia de los estudios incluidos. Las etapas clave fueron las siguientes:

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en diversas bases de datos académicas e institucionales, incluyendo CABI Direct—Global Health, CEPAL, CLIMBdatabase, IPCC, iom.int/es/datos-e-investigación, Scopus, Web of

Science (WoS), SciELO y Google Scholar. La búsqueda incluyó tanto publicaciones en inglés como en español, y se centró en estudios que evaluaran o discutieran los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad humana asociada al cambio climático en América Latina.

Los términos de búsqueda fueron seleccionados cuidadosamente para garantizar la relevancia de los estudios, y se organizaron en las siguientes categorías:

- **Intervención:** política, programa social, intervención, gobernanza.
- **Tipos de impactos del cambio climático:** cambio climático, sequía, incendios forestales, inundaciones, aumento del nivel del mar, desertificación, olas de calor.
- **Movilidades humanas:** migración, desplazamiento, reubicación planificada.
- **Impactos/costos:**
- **Económicos:** economía, costos, pérdidas, impacto económico.
- **No económicos:** salud mental, bienestar, cohesión social, estrés, desigualdad de género, alteración social/cultural.

Se consideraron elegibles los estudios publicados entre 2015 y 2024 que examinan políticas públicas relacionadas con la movilidad humana en América Latina. Los documentos seleccionados incluyen artículos científicos, literatura gris, informes de políticas nacionales e internacionales, decretos supremos y boletines técnicos, garantizando así una representación amplia y exhaustiva del estado del arte en este campo.

Criterios de elegibilidad

Esta revisión sistemática incluyó estudios que exploraban la variabilidad de las movilidades humanas potencialmente vinculadas al cambio climático y a fenómenos naturales extremos en América Latina. Se consideraron elegibles aquellos estudios que evaluaran los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad humana derivada del cambio climático, con un enfoque particular en los impactos a nivel de hogar, comunidad y personas. Se prestó especial atención a las recomendaciones, implementaciones políticas y normativas a nivel regional relacionadas con estas movilidades.

Las poblaciones de estudio incluyeron hogares, comunidades y personas afectadas por la movilidad climática, como comunidades emisoras, poblaciones móviles, comunidades de acogida y reubicaciones planificadas con apoyo de actores externos. Además, se consideró la inmovilidad en contextos de riesgo climático. Los artículos seleccionados abarcaron una amplia gama de disciplinas, incluyendo estudios de políticas, análisis normativos, geografía humana, relaciones internacionales y planes estatales de adaptación. Se identificaron documentos adicionales mediante la revisión de las listas de referencias de artículos relevantes.

Selección de estudios

De los 69 documentos identificados mediante la estrategia de búsqueda, se incluyeron 39 estudios elegibles en el análisis. La principal razón para la exclusión de otros documentos fue que muchos no se centraban en el nexo entre las movilidades humanas y los costos económicos y no económicos asociados al cambio climático en América Latina. En su lugar, algunos estudios abordaban exclusivamente los efectos del cambio climático en la región, o se referían a movilidades humanas en otras áreas geográficas como Asia, África o Europa, sin hacer referencia al Sur Global.

Además, se excluyeron aquellos estudios que no presentaban evidencia empírica consistente, limitándose solo a análisis críticos y no propositivos, o que investigaban la migración humana sin mencionar políticas implementadas ni ofrecer recomendaciones específicas para la región. No obstante, se incorporaron algunos documentos clave en el estado del arte que, aunque centrados en otras regiones del mundo, abordaban indirectamente el contexto de América Latina y fueron considerados indispensables para el análisis.

La calidad de los estudios incluidos fue evaluada en función de su enfoque metodológico, relevancia temática y solidez en la implementación y formulación de recomendaciones, en el contexto de la movilidad humana y los costos asociados al cambio climático en América Latina. Se empleó una clasificación de tres niveles (baja, media y alta prioridad de análisis), basada en el rigor metodológico, la coherencia entre los objetivos y los resultados, y la aplicabilidad de las recomendaciones.

De los 39 estudios analizados, el 89.74% (35 de 39) fue clasificado como de alta prioridad, debido a su enfoque específico en América Latina y la consistencia de sus recomendaciones para políticas públicas. El 10.26% restante (4 de 39) fue clasificado como de prioridad media, debido a que, aunque aportaron perspectivas relevantes, su enfoque fue más global o centrado en otras regiones como América Central y el Caribe, contribuyendo de manera complementaria al análisis regional.

Extracción y análisis de datos

Los códigos de extracción se basaron en las recomendaciones e implementaciones relacionadas con políticas, prácticas y futuras investigaciones mencionadas en los estudios seleccionados. El análisis se enfocó principalmente en las recomendaciones vinculadas a políticas y prácticas, con el objetivo de generar sugerencias aplicables y alineadas con los objetivos de esta revisión.

Para el análisis de los datos, se adoptó un enfoque de contenido temático (Herrera, 2018). Las recomendaciones para políticas y prácticas presentadas en los estudios fueron ofrecidas en formato narrativo y mostraron una considerable heterogeneidad. Por este motivo, se empleó un enfoque meta-agregativo (Joanna Briggs Institute, 2024), que permitió realizar un análisis temático exhaustivo de las recomendaciones, identificando patrones a lo largo de todo el conjunto de datos. Este proceso tuvo como finalidad generar resultados prácticos y relevantes para los tomadores de decisiones.

El análisis se llevó a cabo en varias etapas: familiarización con los datos, generación de códigos, identificación de temas, revisión de los temas y, finalmente, la síntesis objetiva de los mismos. Este enfoque demostró ser eficaz para describir de manera clara y coherente los hallazgos generales extraídos de los documentos revisados, sin modificar ni reinterpretar los resultados originales.

En términos metodológicos, los documentos analizados consistieron principalmente en estudios cualitativos, estudios de caso, investigaciones etnográficas, investigaciones-acción participativa, ensayos revisados por pares con enfoques cualitativos y cuantitativos, así como estudios cuantitativos descriptivos.

Contexto geográfico de los documentos

La revisión sistemática reveló que los documentos analizados cubrieron un amplio espectro geográfico dentro de América Latina, con mayor concentración de estudios en países como Colombia, Ecuador, México, Brasil, Uruguay, Paraguay, Argentina, Perú y Chile. Además, se incluyeron investigaciones enfocadas en países de Centroamérica y el Caribe, destacando especialmente a Guatemala, Honduras, Costa Rica, El Salvador y Haití. En menor medida, se identificaron estudios que hacían referencia a Surinam, Bolivia y Venezuela, donde la incidencia y exposición a fenómenos relacionados con la movilidad humana derivada del cambio climático fue más limitada en comparación con otros países.

Esta revisión sistemática se centró en analizar las políticas públicas, programas sociales e intervenciones diseñadas para gestionar la movilidad humana en respuesta a los desafíos climáticos. La inclusión de estos estudios permitió explorar la diversidad de enfoques adoptados en la región, proporcionando una compren-

sión actualizada del estado del arte en las estrategias implementadas para abordar la movilidad humana en diversos contextos políticos y geográficos de América Latina.

Limitaciones

A pesar de la rigurosidad aplicada en la selección de estudios, esta revisión sistemática identificó dos limitaciones clave que deben ser consideradas:

- **Sesgo regional:** Algunos países con menor capacidad de producción académica, así como de documentos técnicos, policy briefs y literatura gris, quedaron subrepresentados, lo que afectó la inclusión equitativa de estudios en toda la región.
- **Diversidad de contextos nacionales:** Las diferencias en las capacidades institucionales y normativas entre los países dificultaron las comparaciones directas, ya que los marcos legales y las respuestas políticas varían significativamente entre las distintas naciones.

Anexo 4. Documentos analizados en la revisión de políticas públicas

Nº	Nombre de autor/a	Título	Cita	Tipo de Documento
1	Priotto G, Aruj S.	Migraciones, Ambiente y Cambio Climático: Estudios de Caso en América del Sur.	Priotto G, Aruj S. Migraciones, ambiente y cambio climático. Estudios de Caso en América del Sur. Cuad Migrat (OIM); 2017.	Literatura Gris/Informe Técnico
2	Puscas IS, Leweniqila A, Rajah C, Wong E. Mesa Redonda 1:	Impacto del cambio climático en la movilidad humana: entre acción preventiva, acción humanitaria y desarrollo.	Puscas IS, Leweniqila A, Rajah C, Wong E. Mesa Redonda 1: Impacto del cambio climático en la movilidad humana: entre acción preventiva, acción humanitaria y desarrollo. París, Francia: Foro Mundial sobre Migración y Desarrollo (GFMD); 2023.	Literatura Gris/Documento de referencia para mesa redonda
3	Organización Internacional para las Migraciones (OIM).	Plan de Acción para Prevenir y Atender la Migración Forzosa por Efectos del Cambio Climático	Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Plan de Acción para Prevenir y Atender la Migración Forzosa por Efectos del Cambio Climático. Lima Perú; 2023.	Documento técnico de planificación
4	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina.	National Adaptation Plan (NAP)	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. National Adaptation Plan (NAP) - Argentina 2023; 2023.	Informe de Políticas

5	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE).	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Ecuador (2022-2027).	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Ecuador (2022-2027). Quito Ecuador; 2023.	Informe de Políticas
6	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Paraguay 2022-2030	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Paraguay 2022-2030. Asunción Paraguay; 2022.	Informe de Políticas
7	Muggah R.	Movilidad Climática Adaptación y Resiliencia: Lecciones de Colombia para América Latina y el Caribe.	Muggah R. Movilidad Climática Adaptación y Resiliencia: Lecciones de Colombia para América Latina y el Caribe. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); 2024.	Informe de Políticas
8	Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).	Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.	Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050. Lima Perú; 2021.	Decreto Supremo
9	Bárcena A, Samaniego J, Peres W, Alatorre JE.	La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿Seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?	Bárcena A, Samaniego J, Peres W, Alatorre JE. La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿Seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?. CEPAL; 2020.	Informe técnico
10	Observatorio Latinoamericano de Movilidad Humana, Cambio Climático y Desastres (MOVE-LAM)	Visibilizar para Proteger: Un abordaje de datos e información sobre movilidad humana en el contexto de desastres y cambio climático en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y México	Observatorio Latinoamericano de Movilidad Humana, Cambio Climático y Desastres (MOVE-LAM). Visibilizar para Proteger: Un abordaje de datos e información sobre movilidad humana en el contexto de desastres y cambio climático en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y México; 2021.	Literatura Gris/Informe técnico
11	Sapiains R, Castillo C, Azócar G, Vilches E, Rojas AM, Muñoz C, Seguel B, Valencia A, Pérez J.	Policy Brief on Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres Socio-naturales	Sapiains R, Castillo C, Azócar G, Vilches E, Rojas AM, Muñoz C, Seguel B, Valencia A, Pérez J. Policy Brief on Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres Socio-naturales; 2023.	Policy Brief
12	Suramericana sobre Migraciones y la Oficina Regional de	Lineamientos regionales para la protección y asistencia a	Secretaría Técnica de la Conferencia Suramericana sobre Migraciones y la Oficina Regional de la OIM para	Literatura Gris/Documento de Orientación

	la OIM para América del Sur.	personas desplazadas a través de fronteras y migrantes en países afectados por desastres de origen natural	América del Sur. Lineamientos regionales para la protección y asistencia a personas desplazadas a través de fronteras y migrantes en países afectados por desastres de origen natural; 2018.	
13	Subía Cabrera AC	Informe a la Opinión Consultiva sobre Emergencia Climática y Derechos Humanos.	Subía Cabrera AC. Informe a la Opinión Consultiva sobre Emergencia Climática y Derechos Humanos. Universidad de Otavalo; 2023.	Informe Académico
14	Open Society Justice Initiative	Opinión Consultiva a la Corte Interamericana de Derechos Humanos: Emergencia Climática y Derechos Humanos	Open Society Justice Initiative. Opinión Consultiva a la Corte Interamericana de Derechos Humanos: Emergencia Climática y Derechos Humanos; 2023.	Informe de Opinión Consultiva
15	Caritas Internationalis	Displaced by a Changing Climate	Caritas Internationalis. Displaced by a Changing Climate. Vatican City State: Caritas Internationalis; 2023.	Literatura Gris
16	RESAMA	Migración, medio ambiente y cambio climático: agenda 2030, buenas prácticas y desafíos para la región suramericana.	RESAMA. Migración, medio ambiente y cambio climático: agenda 2030, buenas prácticas y desafíos para la región suramericana. Informe presentado en la XVI Conferencia Suramericana sobre Migraciones Asunción Paraguay; 2016.	Literatura Gris/Informe Técnico
17	Schwerdtle P, Stockemer J, Bowen KJ, Sauerborn R, McMichael C, Danquah I.	A meta-synthesis of policy recommendations regarding human mobility in the context of climate change	Schwerdtle P, Stockemer J, Bowen KJ, Sauerborn R, McMichael C, Danquah I. A meta-synthesis of policy recommendations regarding human mobility in the context of climate change. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(24):9342.	Artículo Científico
18	Organización Internacional para el Trabajo (OIT).	Movilidad humana y migración laboral en América Latina y el Caribe: Movimientos, tendencias y desafíos de gobernanza	Organización Internacional para el Trabajo (OIT). Movilidad humana y migración laboral en América Latina y el Caribe: Movimientos, tendencias y desafíos de gobernanza; 2024.	Literatura Gris/ Informe Técnico
19	Ruiz SA, Carvajal M	Hacia el desarrollo de políticas públicas locales en movilidad humana en el contexto de desastres naturales y cambio	Ruiz SA, Carvajal M. Hacia el desarrollo de políticas públicas locales en movilidad humana en el contexto de desastres naturales y cambio climático: El caso del Gobierno de la Provincia de Pichincha. Proyecto PRODEM-GIZ Migración y Asilo;	Informe Técnico

		climático: El caso del Gobierno de la Provincia de Pichincha	Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Pichincha. Quito Ecuador; 2015.	
20	Valdez Pérez V, Calderón San Martín MA	Movilidades: análisis de la movilidad humana	Valdez Pérez V, Calderón San Martín MA. Movilidades: análisis de la movilidad humana. Unidad de Política Migratoria Registro e Identidad de Personas Secretaría de Gobernación de México; 2023.	Revista electrónica trimestral (Informe técnico)
21	Felipe Pérez B.	Migraciones climáticas: Avances en el reconocimiento, la protección jurídica y la difusión de estas realidades	Felipe Pérez B. Migraciones climáticas: Avances en el reconocimiento, la protección jurídica y la difusión de estas realidades. Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES); 2021.	Literatura Gris/ Informe de Investigación
22	Serraglio DA, Schraven B, Burgos Cuevas N.	Addressing human mobility in national climate policy: Insights from updated Nationally Determined Contributions (NDCs) in South America	Serraglio DA, Schraven B, Burgos Cuevas N. Addressing human mobility in national climate policy: Insights from updated Nationally Determined Contributions (NDCs) in South America. German Institute of Development and Sustainability (IDOS); 2022.	Briefing Paper
23	Portal de Datos sobre Migración GMDAC de la OIM.	Migración por motivos ambientales.	Portal de Datos sobre Migración GMDAC de la OIM. Migración por motivos ambientales. Portal de Datos sobre Migración. https://www.migrationdataportal.org/es/themes/environmental_migration ; 2023.	Documento de Prensa
24	López Vega R, Reyes Miranda A	Señales Migratorias	López Vega R, Reyes Miranda A. Señales Migratorias Año 1 Núm. 2 Julio-Diciembre 2022. Secretaría General del Consejo Nacional de Población (SGCONAPO); 2022.	Boletín técnico
25	Plataforma de Cambio Climático y Migración Fundación Ebert (Friedrich-Ebert-Stiftung FES).	Reporte de la Consulta Regional: Cambio Climático y Movilidad Humana en América Latina	Plataforma de Cambio Climático y Migración Fundación Ebert (Friedrich-Ebert-Stiftung FES). Reporte de la Consulta Regional: Cambio Climático y Movilidad Humana en América Latina; 2023	Reporte de Consulta Regional
26	Organización Internacional para el Trabajo (OIT).	Movilidad humana y migración laboral en América Latina y el Caribe: Movimientos, tendencias y desafíos de gobernanza	Organización Internacional para el Trabajo (OIT). Movilidad humana y migración laboral en América Latina y el Caribe: Movimientos, tendencias y desafíos de gobernanza; 2024.	Literatura Gris/ Informe Técnico

27	Wilkinson E, Caroca Fernández A, Quevedo A	Special Report on Human Mobility and Disaster Risk in Latin America and the Caribbean	Wilkinson E, Caroca Fernández A, Quevedo A. Special Report on Human Mobility and Disaster Risk in Latin America and the Caribbean; 2021.	Literatura Gris/ Informe Técnico
28	Villarreal Villamar MC	Migraciones ambientales: marcos normativos y políticas públicas en América Latina y el Caribe	Villarreal Villamar MC. Migraciones ambientales: marcos normativos y políticas públicas en América Latina y el Caribe. En: (Re)pensando el vínculo entre migración y crisis: perspectivas desde América Latina y Europa. CLACSO; 2021.	Capítulo de libro/Informe académico
29	Thornton F, Serraglio DA, Thornton A	Trapped or staying put: Governing immobility in the context of climate change	Thornton F, Serraglio DA, Thornton A. Trapped or staying put: Governing immobility in the context of climate change. Front Clim. 2023;5:1092264. doi: 10.3389/fclim.2023.1092264	Artículo Científico
30	Organización Internacional para las Migraciones (OIM).	Mecanismos y fuentes de datos sobre movilidad humana en contexto de cambio climático, desastres y degradación ambiental en América del Sur	Organización Internacional para las Migraciones (OIM). Mecanismos y fuentes de datos sobre movilidad humana en contexto de cambio climático, desastres y degradación ambiental en América del Sur. OIM Buenos Aires; 2023.	Literatura Gris/Informe técnico
31	Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC).	Global Report on Internal Displacement	Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC). Global Report on Internal Displacement 2024; 2024. T	Informe Técnico/ Literatura Gris
32	Cantor DJ.	Desplazamiento transfronterizo, cambio climático y desastres	Cantor DJ. Desplazamiento transfronterizo, cambio climático y desastres: América Latina y el Caribe. Estudio preparado para ACNUR y PDD; 2018.	Literatura Gris
33	Rodríguez Serna N	Human Mobility in the Context of Natural Hazard-Related Disasters in South America	Rodríguez Serna N. Human Mobility in the Context of Natural Hazard-Related Disasters in South America. Prepared for the Nansen Initiative South America Consultation Quito Ecuador; 2015.	Literatura Gris
34	Mijangos Aguilera M	Las migraciones climáticas en América Latina y la protección internacional a los desplazados climáticos.	Mijangos Aguilera M. Las migraciones climáticas en América Latina y la protección internacional a los desplazados climáticos. GeoGraphos. 2023;14(2):91-120. doi: 10.14198/GEOGRA2023.14.155.	Artículo Científico
35	Yamamoto L, Serraglio DA, de Salles Cavedon-Capdeville F	Human mobility in the context of climate change and disasters:	Yamamoto L, Serraglio DA, de Salles Cavedon-Capdeville F. Human mobility in the context of climate change	Literatura Gris/Informe técnico

		a South American approach	and disasters: a South American approach. Int J Clim Chang Strateg Manag. 2018;10(1):65-85.	
36	Rigaud KK, De Sherbinin A, Jones B, Bergmann J, Clement V, Ober K, Midgley	Rigaud KK, De Sherbinin A, Jones B, Bergmann J, Clement V, Ober K, Midgley A. Groundswell. Washington DC: World Bank; 2018. doi: 10(2) 94.	Rigaud KK, De Sherbinin A, Jones B, Bergmann J, Clement V, Ober K, Midgley A. Groundswell. Washington DC: World Bank; 2018. doi: 10(2) 94.	Literatura Gris/Policy note
37	Revista Ecos del Camino	Riesgo y Transversalización Ante el Desplazamiento por Cambio Climático: Movilidad Humana y Cambio Climático.	Revista Ecos del Camino. Riesgo y Transversalización Ante el Desplazamiento por Cambio Climático: Movilidad Humana y Cambio Climático. Sin Fronteras I.A.P.; 2022.	Revista académica en colaboración con la sociedad civil
38	International Organization for Migration (IOM)	Thinking about Tomorrow Acting Today: The Future of Climate Mobility	International Organization for Migration (IOM). Thinking about Tomorrow Acting Today: The Future of Climate Mobility. IOM Geneva; 2023.	Literatura Gris/Policy brief
39	Global Migration Group Working Group on Migration, Human Rights, and Gender	Principles and Guidelines Supported by Practical Guidance on the Human Rights Protection of Migrants in Vulnerable Situations	Global Migration Group Working Group on Migration, Human Rights, and Gender. Principles and Guidelines Supported by Practical Guidance on the Human Rights Protection of Migrants in Vulnerable Situations; 2018.	Literatura Gris / Guía de Principios de derecho internacional
40	Climatetracker	Desplazados climáticos: La historia detrás de las 300 familias que abandonaron su isla en Panamá por el aumento del nivel del mar	Climatetracker. Desplazados climáticos: La historia detrás de las 300 familias que abandonaron su isla en Panamá por el aumento del nivel del mar [Internet]. Climate-tracker Latinoamérica; 2023 [cited 2024 Oct 12]. Disponible en: https://climatetrackerlatam.org/historias/desplazados-climaticos-la-historia-detras-de-las-300-familias-que-abandonaron-su-isla-en-panama-por-el-aumento-del-nivel-del-mar/	Documento de prensa

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 5.

Instrumento para la encuesta

Cuestionario

Presentación

Marcar zona de residencia

1. Urbano
2. Rural

- **¿Dónde se encuentra ubicado su hogar? Indicar localidad y región**
- **Por favor, ¿podría indicarme los nombres de las personas que viven habitualmente en su hogar?**

- Empiece por la jefatura de hogar.
- Escriba el nombre de pila de todas las personas del hogar.
- Incluya guaguas, niñas y niños pequeños y personas mayores que pertenezcan al hogar.
- Incluya a quienes residen transitoriamente fuera del hogar ya sea por estudio, trabajo, negocio, enfermedad, vacaciones u otra razón, siempre que **los periodos de ausencia no superen los 6 meses en el último año.**
- Incluya a personas que se han incorporado de manera reciente al hogar y que tengan la intención de residir en la vivienda **por lo menos 6 meses.**

Preguntas guía

- ¿Ud. y su familia han notado cambios en el clima o medioambiente durante los últimos años? ¿En qué lo han notado? ¿En qué y cómo se han visto afectados?
- ¿Qué han tenido que hacer debido a los cambios en el clima? ¿Cómo han logrado adaptarse a estos cambios? Preguntar por cambios positivos y negativos
- ¿Ud. y su familia se han visto afectados por la sequía y la falta de agua? Hablar de la sequía de los últimos 12 años indagar en impactos directos e indirectos ¿En qué y cómo se han visto afectados? ¿Qué han tenido que hacer o cambiar debido a ello? Preguntar por cambios positivos y negativos, indagar en adaptaciones e impactos en medios de producción, acceso y uso del agua, salud mental, entre otros.

- ¿Ud. y su familia se han visto afectados por los incendios forestales? Hablar los incendios de los últimos años indagar en impactos directos e indirectos ¿En qué y cómo se han visto afectados? ¿Qué han tenido que hacer o cambiar debido a ello? Preguntar por cambios positivos y negativos, indagar en adaptaciones e impactos en medios de producción, acceso y uso del agua, salud mental, entre otros.
- ¿Durante los últimos años Ud. o alguno de los miembros de su hogar han cambiado de lugar de residencia? ¿Desde donde hasta dónde se han trasladado? ¿Por qué han tenido de cambiar de lugar donde vivir? ¿Quién se ha tenido que quedar, por qué? Indagar en la relación entre movilidad y los impactos de la sequía y o incendios forestales.
- Indagar en la situación de los miembros del hogar que han migrado o que se movilizan entre un lugar y otro ¿Qué hacen para ganarse la vida? ¿Dónde viven? ¿Qué desafíos o problemas han tenido que enfrentar? ¿Qué oportunidades tienen en su nuevo lugar de residencia?
- Estos cambios de residencia ¿En qué y cómo les ha afectado cómo familia? Indagar en impactos en la familia/hogar, así como en costos económicos y no económicos (aumento de responsabilidades de hogar o cuidado, efectos negativos en salud mental o física, perdida conexión con familia o comunidad, etc.)
- ¿Qué mejorías, beneficios, oportunidades han tenido desde que se ha generado ese cambio de residencia?
- ¿Recibieron o reciben algún tipo de apoyo o ayuda para el traslado de lugar de residencia? ¿Quiénes les han ayudado?
- ¿Qué tipo de ayudas les habría gustado/ les gustaría recibir para apoyarles en su traslado de lugar de residencia? ¿Quién o quiénes deberían darles esa ayuda?

Consentimiento informado

Título: Estudio Piloto Dinámicas, costos e impactos de las movilidades climáticas en Chile, recomendaciones estratégicas para guiar la formulación de políticas públicas.

Presentación

Mi nombre es, formo parte del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) y actualmente nos encontramos realizando un estudio sobre movilidades climáticas en Chile y su relación con incendios forestales y sequía. Esta investigación está encargada por el Ministerio del Medio Ambiente, financiada por el NDC Partnership Action Fund, con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Le he contactado para solicitar su participación en esta investigación participando de una entrevista sobre estos temas. Para que Ud. pueda decidir si participar en esta entrevista es necesario que cuente con la siguiente información:

El título del estudio es “Dinámicas, costos e impactos de las movilidades climáticas en Chile, recomendaciones estratégicas para guiar la formulación de políticas públicas”. A través de este buscamos analizar los costos económicos y no económicos en los hogares del territorio respecto a (in)movilidades producidas por incendios forestales, sequía y su relación con el cambio climático, indagando en su percepción y experiencias personales y comunitarias en torno a esta problemática. Para ello requerimos entrevistar a hogares que hayan sido afectados directa o indirectamente por este tipo de fenómenos. Es por ello por lo que le estoy solicitando esta entrevista.

La entrevista toma un máximo de 60 minutos. Si Ud. lo autoriza me gustaría grabarla (audio) para luego transcribirla. Esto es necesario para poder analizar adecuadamente la información. La grabación y transcripción de la entrevista serán guardadas en los computadores personales del equipo junto con otras similares y, luego de 1 año de culminado este estudio, será eliminada. Durante la entrevista conversaremos sobre sus conocimientos sobre el cambio climático y su visión sobre los costos económicos y no económicos relacionados con la movilidad de las personas y familias ante incendios forestales y sequía en el territorio que usted habita. Le

solicitaremos su opinión sobre estos temas, pero Ud. no se encuentra obligado(a) a responder preguntas sobre las cuales no tenga claridad o no desee responder. Ud. puede terminar esta entrevista en cualquier momento si así lo desea.

Le informo que el proyecto no contempla una compensación económica por su participación en esta entrevista ni algún tipo de beneficio directo para Ud. Se espera, sin embargo, que los resultados de esta investigación contribuyan a ampliar los conocimientos sobre cómo afrontar las movilidades climáticas en Chile, apoyando el desarrollo y mejoramiento de políticas públicas de esta temática.

Si decide participar, la información que usted nos entregará será trabajada con absoluta confidencialidad. Su información personal no será publicada ni difundida por ningún medio, se mantendrá su anonimato.

Toda la información que usted proporcione será tratada de manera confidencial de acuerdo con la ley N°19.628 (1999) sobre Protección de la vida privada y datos personales y la Ley N°20.120 (2006) sobre Investigación científica con seres humanos. Sólo tendrá acceso a esta información el equipo de trabajo (6 personas). Para proteger la confidencialidad de los datos recopilados, se utilizará un pseudónimo autoseleccionado por usted que permitirá resguardar su identidad. La entrevista será analizada en conjunto con otras similares y se generará un informe con la información agregada de todas ellas. Se realizará un total de 40 entrevistas de este tipo.

De este estudio se desarrollarán los informes correspondientes a la investigación y posiblemente se escribirán dos más publicaciones científicas en las que sólo se presentarán resultados generales del conjunto de entrevistas y otras técnicas de recolección de información. Los resultados nos serán utilizados con fines que no hayan sido autorizados por Ud. a través de este consentimiento informado y que sean ajenos a los fines de este estudio.

Para resolver cualquier inquietud sobre su participación en este estudio Ud. puede contactarse directamente conmigo escribiendo al mail o llamando al teléfono indicado.

S.i Ud. siente que su participación en esta investigación vulnera alguno de sus derechos puede contactarse con Gabriela Azócar de la Cruz, jefa de proyecto del estudio e investigadora principal del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2), cuyos datos de contacto son gazocarde@uchile.cl, teléfono 5699919 4025.

**Consentimiento informado
(2 copias: para entrevistado/a y
entrevistador/a)**

Se me ha informado que este estudio busca indagar y analizar cómo las personas que habitan en las comunidades de la macrozona (por definir) perciben los costos económicos y no económicos de las movilidades asociadas con incendios forestales y sequía y su relación con el cambio climático, indagando en sus experiencias en torno a estos problemas. Se me ha indicado que para ello se requiere entrevistar a hogares que han tenido experiencias directas o indirectas a partir de estos fenómenos y que en ese marco me han contactado solicitándome esta entrevista.

Sé que esta información será utilizada en el marco del estudio piloto “Dinámicas, costos e impactos de las movilidades climáticas en Chile, recomendaciones estratégicas para guiar la formulación de políticas públicas” y que será tratada con absoluta confidencialidad. Se me ha informado que la investigación contempla la realización de un total de 40 entrevistas de este tipo y que los resultados se utilizarán en forma agregada.

Se me ha dicho expresamente que, con excepción del equipo de trabajo (6 integrantes), ninguna persona ten-

drá acceso a la información que yo provea. También se me ha dado la posibilidad de no responder la entrevista si no deseo hacerlo o detenerla y que esto no vulnera ninguno de mis derechos como persona.

Se me ha informado que la entrevista no implica ningún tipo de beneficio directo para mí.

Se me ha informado sobre el uso y forma de difusión de los resultados de este estudio y que estos no serán publicados con objetivos ajenos a este estudio que no hayan sido autorizados por mí en este consentimiento informado.

Sé que la transcripción de la entrevista en la que participaré será guardada en los computadores personales del equipo de investigación, que solo este tendrá acceso a la información y que será eliminada luego de 1 año de finalizada esta investigación.

Se me ha indicado que en caso de sentir que alguno de mis derechos como persona se vea vulnerado por mi participación en esta investigación me puedo contactar con Gabriela Azócar de la Cruz, jefa de proyecto del estudio e investigadora principal del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2), de quien me han entregado sus datos de contacto.

Ante cualquier duda o inconveniente se me ha solicitado contactar conmigo a los datos de contactos proporcionados.

Luego de conocer y comprender esta información y accedo voluntariamente a contestar esta entrevista.

Acepto contestar esta entrevista:	Si		No	
Acepto que el audio de esta entrevista sea grabado	Si		No	
Deseo aparecer bajo un pseudónimo (con otro nombre) en el la entrevista	Si		No	
Pseudónimo (nombre de fantasía) propuesto:				
Nombre y Firma de la persona entrevistada				

Santiago, 2024

Componente ético de entrevistas

La investigación está alineada con principios éticos que buscan garantizar el respeto por los derechos, autonomía y dignidad de los participantes. Además, se deben incorporar de manera integral los pilares del Acuerdo de Escazú (2018), que promueven el acceso a la información, la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales, y el acceso a la justicia en esta temática.

En primer lugar, es necesario reconocer la dignidad y autonomía de las y los participantes asegurando que sean tratados con respeto en todo momento. Una vez identificados los actores a entrevistar, que corresponden a hogares de territorios que hayan experimentado algún tipo de (in)movilidad, se establecerá un contacto inicial días previos al comienzo del terreno para comentarles de manera verbal en qué consiste el estudio, por qué han sido seleccionadas como personas de interés, invitándoles a participar, esclareciendo las implicancias de su participación.

En terreno, antes de iniciar la entrevista, se solicitará a las personas leer y firmar un consentimiento informado indicando su aceptación a participar de la entrevista y de que esta sea grabada. Este documento debe ser claro, permitiendo a las y los participantes comprender el propósito del estudio, sus alcances, las metodologías empleadas y sus derechos, incluyendo la posibilidad de omitir cualquier pregunta y de retirarse del estudio en cualquier momento, si así lo estiman. Esta posibilidad será destacada antes de comenzar la entrevista y reforzada si se detecta algún síntoma de incomodidad o malestar durante ella.

Sumado a lo anterior, es fundamental mantener la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, protegiendo su identidad en todas las etapas de la investigación, desde la recolección de datos hasta la publicación de resultados. Sin embargo, algunos participantes podrían querer ser representados en el estudio, ya sea como personas naturales o como representantes de una organización, por lo que el consentimiento ofrece la posibilidad de elegir si las personas quieren ser identificadas o no, y la forma de identificación.

De acuerdo con el principio de no maleficencia, se debe minimizar cualquier daño posible o malestar que la participación en la investigación pueda causar. Dado que el estudio se basa en la interacción con personas, a través de la indagación en opiniones, percepciones y también emociones, es necesario velar por el respeto y bienestar en el proceso de investigación, ya que es probable que las personas hayan vivido experiencias traumáticas de movilidades gatilladas por desastres. Por ello, durante el proceso de consentimiento informado se explicita que su participación en la entrevista era una acción voluntaria. Frente a eso, se desarrolló un protocolo que facilitará al equipo en terreno anteponerse a esta posibilidad, y a la vez brindar apoyo emocional si se desencadenan respuestas emocionales intensas.

Por otro lado, el principio de beneficencia refiere a la obligación de maximizar los beneficios de la investigación, tanto para los participantes como para la sociedad. Esto incluirá el uso de los resultados para promover políticas públicas que aborden las causas y consecuencias de la movilidad climática y los costos asociados a ella de manera equitativa y efectiva. Así como también consideren las iniciativas individuales o colectivas para enfrentar la situación.

En términos de justicia y equidad, se debe asegurar una distribución equitativa de las oportunidades y cargas de la investigación. Esto implica que la diversidad de grupos afectados por la movilidad asociada al cambio climático sea representada de manera justa, prestando especial atención a grupos vulnerables, entre los que se consideran a jóvenes y adultos mayores; a mujeres y cuidadores/as; y a personas pertenecientes a pueblos indígenas. El objetivo de esto es asegurar que sus voces sean escuchadas y consideradas, mientras que al mismo tiempo se resguarde que no sean explotados. Frente a esto, el pilar de justicia ambiental del Acuerdo de Escazú (2018), que reconoce que las comunidades afectadas tienen derecho a participar en los procesos de toma de decisiones que afecten su entorno y sus modos de vida, se constituye como una guía fundamental.

El Acuerdo también plantea como esencial que los procesos de investigación sean transparentes y accesibles para los participantes. Esto implica que los resultados deben ser compartidos con las comunidades afectadas

de manera comprensible, facilitando que se utilicen en procesos de organización y toma de decisiones locales. Por último, en relación con la participación pública, involucrar a los participantes en las diferentes etapas de la investigación, desde la planificación hasta el análisis de resultados, fortalece la legitimidad del estudio y asegura que las conclusiones reflejen la realidad y necesidades de las comunidades afectadas.

Protocolo de resguardos éticos y contención emocional

Preparación del entrevistador

Los entrevistadores deben estar atentos a reconocer señales de malestar en los participantes. Esto incluye prestar atención al lenguaje corporal, cambios en el tono de voz o señales de incomodidad.

Antes de comenzar con el proceso de recolección de información, se sugiere llevar a cabo una prueba piloto entre los miembros del equipo simulando la situación. Esto con el objetivo de considerar aquellos elementos que puedan servir para mejorar la conducción de la entrevista en términos de resguardo emocional.

Previo a la entrevista

Los entrevistadores deben sentirse seguros y familiarizados con el instrumento y deben tener preparados todos los materiales a utilizar.

Se contactará a las personas para citar días antes y también 2 o 3 horas previo a la entrevista para recordar el lugar y hora del encuentro, esto con el objetivo de sentar bases de comodidad y confianza.

Minutos antes de la entrevista

Para el correcto desarrollo de la entrevista, se debe crear un clima de confianza. Este comienza desde el momento del saludo, con una breve conversación casual.

Para evitar posibles intervenciones de terceros, se sugiere presentar la investigación a estos en términos generales, sin revelar mayores detalles sobre lo que se discutirá en la entrevista con el/la participante. Para reforzar lo anterior, se sugiere que se entreviste una persona por hogar o departamento, en el caso de municipios.

Durante la sesión

Frente a señales de malestar emocional, una estrategia de contención son los Primeros Auxilios Psicológicos (PAP), que consiste en una técnica con estructura y elementos a considerar que pueden ser útiles para el presente protocolo. Uno de sus objetivos es reconfortar a la persona ayudándole a sentir calma, lo que puede contribuir al proceso de resguardo emocional en el trabajo de campo.

Los PAP se componen de los siguientes elementos:

- Contacto psicológico: comunicar al participante que no se están ignorando sus emociones, y que no se está poniendo por encima de las mismas la recolección de información.
- Evaluar la dimensión de la emoción: identificar si el nivel de emocionalidad implica signos de alta carga emocional, desborde o crisis.
- Analizar posibles soluciones: a partir de la identificación del nivel emocional, se decide cómo proceder, evaluando la posibilidad de pausar o suspender la sesión.
- Realizar la acción más adecuada a partir del paso previo.
- Seguimiento: evaluar si tras haberle proporcionado recursos en el paso anterior, la persona requerirá un seguimiento especial. Esto implica asegurarse que se ha logrado vincular a la persona con una red de apoyo o un centro de asistencia adecuado a las necesidades surgidas a partir de la entrevista.

Para aplicar de manera adecuada los PAP durante el trabajo de campo se plantean una serie de acciones.

En primer lugar, el monitoreo consiste en evaluar en todo momento a través de la observación el posible estado emocional del/la participante. Si se presentan signos de afectación emocional, es importante reflejar la emoción identificada y consultarle cómo le gustaría proceder el resto de la entrevista.

a. Si el/la participante desea continuar se le recordará que no debe sentirse obligado/a hablar de algo que no le agrada o que le resulte incómodo, y que puede concluir la sesión sin que esto implique ninguna consecuencia. También se le puede ofrecer la alternativa de tomar una pausa de la sesión.

b. Si el/la participante no desea continuar se le indicará que no hay ningún problema y se le propondrá una actividad para finalizar la sesión.

En caso de descarga emocional alternativas para tomar una pausa pueden incluir proponer una ida al baño, salir del espacio donde se está llevando a cabo la entrevista por unos minutos o conversar de otro tema.

En caso de desborde o crisis emocional se puede apelar al sentido de agencia y resiliencia de los participantes, retomando de su relato aquellas estrategias que utilizó en su momento para sobreponerse a situaciones dolorosas (Huerta, 2017).

Otra opción podría ser implementar una técnica de respiración. Para ello se busca un lugar cómodo y se le pide a la persona que adopte una postura relajada con los pies sobre el suelo, sus manos reposando en su regazo y la espalda recta. A continuación, le solicita a la persona que cierre los ojos y que inspire en cuatro tiempos, sostenga el aire en cuatro tiempos, y exhale en cuatro tiempos. Este ejercicio se puede repetir durante unos minutos o hasta que el participante manifieste estar más tranquilo (Cortés y Figueroa, s.f.).

Tras la sesión de recolección de información

concluida la sesión, si esta ha sido muy intensa, se puede apelar a lo conversado con el participante en el momento de establecer el vínculo inicial. Esto con el objetivo de ayudar al participante a volver al presente

o al punto donde se encontraba previo a la entrevista. Posterior a las primeras sesiones es importante revisar el instrumento para identificar posibles temas o preguntas que generen malestar de forma recurrente, ajustando la pauta de ser necesario para futuras entrevistas.

Anexo 6. Metodología taller transdisciplinario

Propuesta Metodológica y estructura Taller Transdisciplinario

Se realizarán cuatro talleres transdisciplinarios, uno por cada territorio seleccionado. En cada una de estas instancias se espera que participen 20 a 30 personas, incluyendo a representantes de comunidades locales, sector público, privado y técnico científico que tengan alguna relación con (in)movilidades climáticas asociadas con incendios forestales y sequía, considerando experiencias, estudios y acciones en torno a esta problemática.

Objetivos:

1. Identificar y caracterizar problemáticas relacionadas con movilidades climáticas asociadas con incendios forestales y sequías.
2. Registrar y priorizar intervenciones públicas, actividades comunitarias e iniciativas privadas que aborden las problemáticas identificadas.
3. Evaluar las intervenciones e iniciativas priorizadas.

Cronograma Taller

Horario	Actividad
10 minutos	Acreditación y bienvenida
10 minutos	Introducción al taller
5 minutos	Rompe hielo
45 minutos	Identificación de problemas e intervenciones
15 minutos	Pausa
45 minutos	Evaluación de intervenciones
15 minutos	Plenaria y cierre

Fuente: Elaboración propia.

Duración

2 horas y 25 minutos.

Requerimientos del espacio

El lugar donde se desarrollará la actividad debe ser lo suficientemente amplio para albergar a 35 personas, considerando el número de participantes que se espera convocar y las investigadoras que facilitarán la actividad. Debe considerar también un espacio para Coffe.

- Es necesario contar con al menos 4 mesas para desplegar matrices de tamaño A1 durante el trabajo grupal, más 1 mesa para Coffee, 1 mesa para acreditación y 40 sillas para las y los asistentes.
- Debe contar con enchufes para conectar proyector, con un muro liso de color claro para proyectar presentaciones, y con algún sistema que permita oscurecer la sala.

Materiales

- Proyector
- Computador portátil
- 4 matrices de trabajo (1 por grupo)
- Plumones
- Lápices pasta
- Post its de tres colores distintos
- Grabadoras
- Masking tape

Equipo

Se requerirá un profesional del equipo que lidere la actividad (bienvenida, presentación inicial, cierre y control de tiempos durante actividades grupales) y cuatro profesionales que se encarguen de la facilitación de los talleres.

Proceso de convocatoria

- Elaboración de mapa de actores para identificar actores territoriales (mismo insumo que se utilizará para el proceso de entrevistas, véase sección 6.3.2.).

Mecanismos de contacto

- Primer llamado para explicar en qué consiste la actividad e invitar a participar (mínimo 5 días de anticipación).

- Segundo llamado para confirmar participación (1 a 2 días antes del taller).

Preparación de insumos

Previo a la sesión el equipo investigador elaborará:

- Lista de asistencia para la acreditación de los participantes.
- Tarjetas para la identificación de los participantes.
- Listado de participantes a partir de las confirmaciones para asignación de grupos.
- Documento con el cronograma del taller y con los conceptos clave para desarrollar el trabajo para entregar durante la acreditación.
- Presentación PPT para facilitar el trabajo del taller que integre el contexto del taller, cronograma de la actividad, contenidos abordados y descripción de actividades.
- Documento que contenga problemas derivados de las movilidades climáticas por sequía e incendios y las intervenciones públicas que podrían asociarse a estos, para tener ejemplos y poder guiar la conversación en caso de que haga falta durante el taller.
- Matriz para utilizar como insumo de trabajo.

Estructura del Taller

• Preparación del espacio

Las integrantes del equipo llegarán al lugar una hora antes del inicio de la actividad para ordenar el espacio de acuerdo con los requerimientos del taller.

• Acreditación y bienvenida (10 minutos)

La actividad inicia con el ingreso y registro de las y los participantes en una lista de asistencia, dos integrantes del equipo estarán a cargo de este proceso. A cada persona se le entregará una tarjeta con su nombre, organización y grupo asignado, procurando que cada mesa de trabajo sea diversa (se contará con una lista previa de acuerdo con las confirmaciones durante la convocatoria). Además, se entregará material de apoyo que contendrá el cronograma del taller y los conceptos necesarios de conocer para el desarrollo de la actividad.

• Introducción al taller (10 minutos)

La profesional que lidera la actividad da la bienvenida a las y los participantes, contextualizando el taller dentro del proyecto y presentando la agenda de la jornada. A continuación, presenta a los/as demás miembros del equipo y especifica sus funciones.

PPT

- Objetivos del taller.
- Cronograma del taller
- Contextualización
 - Afiliaciones institucionales de los investigadores a cargo del estudio y contexto.
 - Propósito y motivaciones de la investigación.
 - En qué va a aportar su participación y qué pueden esperar al respecto.
 - Descripción de la actividad y metodología a utilizar: Tabla de problemas, intervenciones y evaluación.
 - Un primer momento de identificación de problemas y priorización de los más relevantes.
 - Un segundo momento de asociación de problemas priorizados con las intervenciones públicas, privadas o comunitarias
 - Un tercer momento de evaluación de las intervenciones, bajo el criterio de impacto.
 - Un cuarto momento de síntesis y cierre para presentar el trabajo realizado y compartir las conclusiones.
- Conceptos clave para el desarrollo del taller: movilidad climática, intervención pública e impacto.
- Encuadre del taller: principios de participación.

• Rompe hielo (5 minutos)

Antes de iniciar el trabajo, se invitará a los participantes a que se ubiquen en el centro del espacio. Se realizará una breve actividad de comunicación para que las personas se inserten en el taller y puedan comenzar a conversar entre ellos/as.

• Primera actividad: Identificación de problemas e intervenciones (45 minutos)

Las y los participantes se dividirán en cuatro grupos mixtos (de distintos tipos de organizaciones) con 6 a 7 personas. A cada uno de los grupos se les entregará una matriz de trabajo, post its de tres colores, plumones y lápices pasta.

Al iniciar el trabajo en grupos cada facilitadora se presentará nuevamente, explicando de forma acotada, en qué consistirá esta primera parte, luego se solicitará a cada participante que también se pueda presentar indicando nombre y organización o lugar que representa.

Antes de dar paso a la actividad práctica, la facilitadora explicará de forma simple 2 conceptos clave:

¿Qué entendemos por movilidades e inmovilidades climáticas?

Movilidades que van desde el desplazamiento forzado de carácter temporal -evacuación durante los desastres- o permanente -cuando los lugares se vuelven inhabitables-, hasta formas más voluntarias de movilidad que pueden considerarse una forma de adaptación. Las formas voluntarias pueden implicar la migración de todo el hogar a un nuevo lugar, o sólo de una parte del hogar que migra para obtener ingresos, pero que regresa de manera regular a su lugar de residencia original. Esto se explicará con ejemplos empíricos.

Por el lado de las inmovilidades, estas pueden ser involuntarias, donde las personas carecen de los recursos económicos, políticos y/o socioculturales para moverse desde una ubicación afectada por el clima; y voluntarias, donde los hogares o comunidades deciden permanecer en su lugar a pesar de los riesgos climáticos u órdenes de abandonar el lugar, lo que se vincula a diversas razones, como identidad, apego, red de apoyo, entre otras.

¿Qué entendemos por intervención pública?

Conjunto de acciones desarrolladas por el Estado, para resolver problemas o atender las necesidades de la población mediante la provisión de servicios públicos. Estas intervenciones pueden incluir políticas, programas, proyectos, leyes o acciones específicas que buscan mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Luego se procederá a trabajar en la matriz. La primera columna contiene los ejes temáticos que facilitarán la reflexión y ubicación de problemas.

El eje vivienda hace referencia a una amplia gama de temas. En primer lugar, a elementos relacionados con la disponibilidad y accesibilidad económica de viviendas adecuadas para la población, lo que implica consideraciones como precios, políticas de subsidios y planes de urbanización. También incluye la calidad física de las viviendas, asociadas a políticas de mejoramiento, ampliación y reconstrucción de los espacios habitacionales. Considera las condiciones del entorno en términos de la ubicación de la vivienda en relación con servicios y equipamientos esenciales. Por último, se vincula a políticas de vivienda, que refieren a las normativas y regulaciones que afectan la planificación, el desarrollo de viviendas asequibles y la reducción del

hacinamiento, entre otros elementos (ONU, 2017).

El eje empleo considera los aspectos relacionados con el trabajo remunerado que realizan las personas, así como las condiciones y regulaciones que lo rodean. Dentro de los elementos que incluye se enfatiza el acceso al empleo, que refiere a la capacidad de las personas para encontrar un trabajo adecuado, lo que abarca factores como la disponibilidad de oportunidades laborales, la formación y habilidades requeridas y la igualdad de oportunidades en el mercado. Otro elemento que considerar es la calidad del empleo, que implica las condiciones laborales bajo las cuales se desempeña el trabajo, lo que incluye aspectos como la estabilidad, la seguridad laboral, la remuneración, la jornada, y los derechos asociados. El desempleo y subempleo también son relevantes, y se refieren a cuando las personas carecen de trabajo o trabajan menos de lo que desearían o podrían (Ghai, 2003).

El eje redes de apoyo incluye a los sistemas formales e informales que proporcionan asistencia emocional, social, económica o material a personas en situaciones de necesidad. Abarcan todas aquellas relaciones, instituciones y recursos que las personas pueden movilizar para recibir ayuda en situaciones cotidianas o extraordinarias. Algunas de ellas son los vínculos familiares; las redes sociales informales, que incluyen a amigos, vecinos o compañeros de trabajo; las redes comunitarias que consideran organizaciones comunitarias como iglesias, asociaciones vecinales o clubes; las redes institucionales, que refieren a las organizaciones y servicios públicos que proveen apoyo de manera más estructurada, lo que incluye a programas gubernamentales, ONG o fundaciones que pueden ofrecer ayuda en áreas específicas de la vida; y redes de apoyo en crisis, que responden ante situaciones de emergencia o catástrofe y que consideran desde voluntarios hasta organismos internacionales que gestionan ayuda humanitaria (OIT, 2017).

El eje salud abarca aspectos relacionados al bienestar físico, mental y social de las personas, así como los servicios, políticas y factores que inciden en su mantenimiento y mejora. En este caso, cobran relevancia dimensiones asociadas a la salud pública, destacando el saneamiento básico, referido a los servicios e infraestructuras que garantizan un entorno limpio y saludable a partir del acceso al agua potable, la presencia de sistemas de alcantarillado y disposición de desechos

humanos, y el manejo de residuos sólidos. También se vuelve importante el acceso a servicios de salud, lo que incluye la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios de atención médica. Por último, considera aspectos asociados a la salud mental que implican el bienestar emocional, psicológico y social de la población (OMS & UNICEF, 2017; OMS, 2024).

El eje alimentación hace referencia al conjunto de aspectos relacionados con la disponibilidad, acceso, calidad y aprovechamiento de los alimentos necesarios para una vida saludable. Se destaca el elemento asociado a la seguridad alimentaria entendido como la garantía de que las personas tengan acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y preferencias alimentarias. La posibilidad de acceder a los alimentos implica que las personas tengan los medios suficientes para adquirir los alimentos, lo que puede depender del ingreso, la disponibilidad de mercados, y la infraestructura de distribución, especialmente en zonas rurales. Otra dimensión relevante que considerar son las políticas alimentarias, que refieren a las normativas gubernamentales que afectan la producción, distribución y consumo de alimentos, y que pueden incluir subsidios agrícolas y programas de ayuda alimentaria (FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF, 2019; 2021).

El eje educación incluye todos los procesos, instituciones, políticas y prácticas que tienen como objetivo la enseñanza y el aprendizaje. En este caso, se vuelve importante la posibilidad de acceder a oportunidades educativas sin importar condición socioeconómica, género, edad, etnia o ubicación geográfica, considerando los distintos niveles educativos. Otra dimensión que considerar corresponde a la calidad de la educación, que abarca la efectividad del proceso educativo en términos de conocimientos, habilidades y competencias adquiridas.

La segunda columna es para identificar 2 a 3 problemas asociados a cada eje, a partir de la pregunta ¿cuáles son los problemas asociados a las amenazas climáticas de incendio y sequía que se han vivido en su territorio?, guiando sus respuestas hacia efectos del cambio climático en (in)movilidades.

En la tercera columna las personas deberán identificar las intervenciones que han dado o pudieran dar solución a los problemas planteados, a partir de la pregunta ¿qué intervenciones conocen que respondan a los problemas levantados?, ¿cuáles han sido las organizaciones a cargo? pudiendo añadir la escala territorial en la que operan.

Para llevar a cabo este ejercicio la facilitadora irá recogiendo las opiniones de cada uno de los y las participantes, registrándolas en post its. Respecto al levantamiento de intervenciones, los colores de los posts its estarán asociados a si son públicas, privadas o comunitarias. Durante la conversación se integrará un enfoque de género de manera transversal a las preguntas.

Tabla 61. Matriz de identificación de problemáticas

	Problemas	Intervenciones	Evaluación	
Ejes temáticos	Identificación y priorización		Impacto	
	¿Cuáles son los problemas asociados a las amenazas climáticas de incendio y sequía que se han vivido en su territorio?	¿Qué intervenciones conocen que responden a los problemas levantados?, ¿cuáles han sido las organizaciones a cargo?	Pertinencia ¿Cuán adecuada es la intervención para abordar la(s) problemática(s)?	Eficacia ¿Es la intervención capaz de resolver el problema? ¿por qué?
Vivienda				
Empleo				
Redes de apoyo				
Salud				
Alimentación				
Educación				
Otros				

Fuente: Elaboración propia.

Se agradecerá a las personas por su participación en la primera actividad y se les invitará a la pausa, indicando que luego se trabajará en una segunda parte.

- **Pausa (15 minutos)**

Una vez finalizada la priorización, corresponderá un momento de pausa, distensión y café, para retomar la segunda parte de la actividad con energías renovadas.

- **Segunda actividad: evaluación de intervenciones (45 minutos)**

Pasado el tiempo de descanso se volverá a los grupos para iniciar la parte evaluativa de la actividad. En este momento, a partir de la variable impacto.

Antes de iniciar la actividad se explica lo siguiente:

¿Qué entendemos por impacto?

Los efectos que una política, programa, proyecto, ley o acción específica puede tener sobre la sociedad. Usualmente se refiere a la cantidad de personas beneficiadas que genera una acción, iniciativa o proyecto. Pero también se pueden incorporar otros criterios como el acceso a bienes o servicios básicos, o la equidad, donde se pone en valor las necesidades de grupos que se encuentran en situación de exclusión o mayor vulnerabilidad en comparación con la población general.

En la matriz se abordarán las dimensiones de pertinencia, y eficacia para cada una de las intervenciones. Esto se llevará a cabo mediante las siguientes preguntas. ¿Cuán adecuada es la intervención para abordar la(s) problemática(s)?, ¿es la intervención capaz de resolver el problema?, ¿por qué? Estas preguntas servirán para

generar una discusión en torno a la calidad de las intervenciones, identificando debilidades y oportunidades de mejora. La información se registrará a través de post its. Se utilizarán post its de distintos colores para distinguir opiniones de los distintos sectores.

Tabla 62. Matriz de identificación y evaluación de intervenciones

	Problemas	Intervenciones	Evaluación	
Ejes temáticos	Identificación y priorización		Impacto	
	¿Cuáles son los problemas asociados a las amenazas climáticas de incendio y sequía que se han vivido en su territorio?	¿Qué intervenciones conocen que responden a los problemas levantados?, ¿cuáles han sido las organizaciones a cargo?	Pertinencia ¿Cuán adecuada es la intervención para abordar la(s) problemática(s)?	Eficacia ¿Es la intervención capaz de resolver el problema? ¿por qué?
Vivienda				
Empleo				
Redes de apoyo				
Salud -Saneamiento básico (electricidad, agua y alcantarillado) -Alimentación				
Alimentación				
Educación				
Otros				

Fuente: Elaboración propia.

Una vez evaluadas las intervenciones, se designará a un/a representante por grupo para que comparta con los demás participantes las conclusiones de discusión en torno a las intervenciones y las razones detrás guiado por las preguntas: ¿De qué forma podrían mejorarse las intervenciones para apoyar los procesos de movilidades? ¿Cuáles se deben potenciar? Esto permitirá destacar las coincidencias y diferencias entre los grupos.

Beneficios: el carácter transdisciplinar y la diversidad de actores permitirá la circulación de conocimientos desde distintos sectores, zonas e instituciones. fortaleciendo por un lado una comprensión más integral del alcance de las intervenciones, y por otro la toma de conciencia de oportunidades para enfrentar problemáticas particulares.

- **Plenaria y cierre (20 minutos)**

La persona que modera la actividad invita a cada grupo para que en 3 o 4 minutos expongan lo trabajado. Luego

ella misma realizará un cierre del taller con las principales conclusiones. Se agradece su participación y se les invita a estar atentos a los resultados del estudio.

Anexo 7.

Listado entrevistas anonimizadas

Nº	Hombre Mujer	Rango edad	Indigenas	Fecha entrevista	Comuna	Localidad	Amenaza
1	Hombre	51-60		11-10-2014	Nancagua	Puquillay Alto	Sequía
2	Mujer	71-80		10-10-2024	Nancagua	Tierra Chilena	Multi-amenaza
3	Mujer	41-50		11-10-2024	Nancagua	Callejon del Río	Sequía
4	Hombre	61-70		10-10-2024	Nancagua	Tierra Chilena	Sequía
5	Hombre	61-70		11-10-2024	Nancagua	Puquillay	Multi-amenaza
6	Mujer	61-70		11-10-2041	Nancagua	Callejon del Río	Multi-amenaza
7	Mujer	41-50		11-10-2024	Nancagua	Puquillay Alto	Sequía
8	Mujer	18-30		10-11-2024	Nancagua	Callejon del Río	Multi-amenaza
9	Mujer	41-50		11-10-2024	Nancagua	Callejon del Río	Multi-amenaza
10	Hombre	61-70		11-10-2024	Nancagua	Puquillay Alto	Sequía
11	Hombre	41-50		19-10-2024	Empedrado	Santa Elena	Multi-amenaza
12	Mujer	41-50		19-10-2024	Empedrado	La Orilla	Multi-amenaza
13	Mujer	18-30		19-10-2024	Empedrado	Centro	Multi-amenaza
14	Mujer	81-90		19-10-2024	Empedrado	Centro	Incendio
15	Mujer	41-50		20-10-2024	Empedrado	Centro	Multi-amenaza
16	Mujer	51-60		19-10-2024	Empedrado	Villa Emanuel	Multi-amenaza
17	Mujer	41-50		20-10-2024	Empedrado	Pellines	Multi-amenaza
18	Hombre	61-70		19-10-2024	Empedrado	Pellines	Multi-amenaza
19	Mujer	41-50		20-10-2024	Empedrado	Santa Elena	Multi-amenaza
20	Hombre	61-70		19-10-2024	Empedrado	Villorrio en la Orilla	Multi-amenaza
21	Mujer	61-70		12-10-2024	Paredones	Los Barros	Multi-amenaza

22	Hombre	51-60		14/10/2024	Paredones	Cutemu	Multi-amenaza
23	Mujer	51-60		13/10/2024	Paredones	El Casuto	Incendio
24	Hombre	71-80		13/10/2024	Paredones	Cutemu	Multi-amenaza
25	Hombre	51-60		13/10/2024	Paredones	La Población	Multi-amenaza
26	Mujer	51-60		13/10/2024	Paredones	El calvario	Multi-amenaza
27	Mujer	51-60		13/10/2024	Paredones	La Población	Multi-amenaza
28	Hombre	61-70		13/10/2024	Paredones	Los Barros	Multi-amenaza
29	Hombre	31-40		13/10/2024	Paredones	El Calvario	Sequía
30	Mujer	41-50		13/10/2024	Paredones	Cutemu	Multi-amenaza
31	Hombre	71-80		17/10/2024	San Javier	Palgua	Multi-amenaza
32	Hombre	51-60		17/10/2024	San Javier	Chamorro	Multi-amenaza
33	Mujer	41-50	Sí	18/10/2024	San Javier	Cuesta Chamorro	Multi-amenaza
34	Mujer	71-80		18/10/2024	San Javier	Cuesta Chamorro	Multi-amenaza
35	Mujer	41-50		17/10/2024	San Javier	Cajón de los Gonzalez	Multi-amenaza
36	Hombre	71-80		17/10/2024	San Javier	Palgua	Multi-amenaza
37	Hombre	71-80		18/10/2024	San Javier	Centro	Multi-amenaza
38	Mujer	41-50	Sí	17/10/2024	San Javier	Sepultura	Multi-amenaza
39	Hombre	61-70		17/10/2024	San Javier	Cajón de los Gonzales	Multi-amenaza
40	Mujer	61-70		17/10/2024	San Javier	Carrizales	Multi-amenaza
41	Mujer	51-60		10/10/2024	Nancagua	Tierra Chilena	Multi-amenaza

Anexo 8.

Categoría y códigos para el análisis de las entrevistas

Categoría	Código	Descripción
Impactos del CC y respuestas locales	Impactos Negativos Incendios	Todo tipo de daño generado por incendios (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario.
	Impactos Positivos Incendios	Todo tipo de impacto positivo generado por incendios (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario
	Impactos Negativos Sequía	Todo tipo de daño generado por la sequía (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario.
	Impactos Positivos Sequía	Todo tipo de impacto positivo generado por sequía (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario.
	Impactos Negativos Inundaciones	Todo tipo de daño generado por inundaciones (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario.
	Impactos Positivos Inundaciones	Todo tipo de impacto positivo generado por inundaciones (directo e indirecto) que han observado en su entorno, o que les ha afectado directamente, como hogar, individual o comunitario.
	Respuestas Incendios	Medidas que han tomado a nivel comunitario, hogar o individual para responder, mitigar o adaptarse a los impactos de incendios (medidas más concretas, acciones ante la amenaza misma, no en relación a movilidades).
	Respuestas Sequías	Medidas que han tomado a nivel comunitario, hogar o individual para responder, mitigar o adaptarse a los impactos de sequías (medidas más concretas, acciones ante la amenaza misma, no en relación a movilidades).
	Respuestas Inundaciones	Medidas que han tomado a nivel comunitario, hogar o individual para abordar/responder/ adaptarse a los impactos de inundaciones (medidas más concretas, acciones ante la amenaza misma, no en relación a movilidades).
	ICC Impactos en género	Los impactos de sequía o incendios en la distribución de trabajo por género, en las responsabilidades para enfrentar amenazas etc.
	ICC (Mal) manejo de recursos	Información sobre cómo los impactos de sequía e incendios fueron causadas o intensificados por decisiones privadas o políticas sobre el manejo de recursos como el agua.
Dinámicas de (in) movilidades	Caracterización Movilidades	Caracterización de movilidades: Todo tipo de información sobre quién se mueve, destinos, duración, actividad en lugar de destino (estudiar, trabajar), nivel de voluntad, razones de movilidad.
	Caracterización Inmovilidades	Caracterización de inmovilidades: Todo tipo de información sobre quién se queda, si es por voluntad u obligación, razones de inmovilidad.
	Vínculo Sequía Movilidades	Cómo las personas entrevistadas ven la relación entre sequía y movilidades (causal o correlacional, al corto a al largo plazo). Sequía como causa de movilidad.

	Vínculo incendios movilidades	Cómo las personas entrevistadas ven la relación entre incendios y movilidades (causal o correlacional, al corto a al largo plazo). Incendio como causa de movilidad.
	Movilidades inmigración	Información sobre todo tipo de ‘inmigración’ a la zona: Casos de llegada (nacional), retorno (de ex residentes) e inmigrantes (internacionales): Quién, por qué, impactos en la comuna, cómo las personas se adaptan al lugar.
	Movilidades Históricas	Información sobre casos históricos de movilidades, especialmente si se mencionaron en relación con sequías o incendios en el pasado (otras generaciones).
	Movilidades futuras	Información sobre movilidades planificadas e hipotéticas en las que se aspira a cambiar de lugar de residencia en el futuro y las razones asociadas.
Impactos y costos de movilidades	Movilidades Impactos económicos negativos	Impactos/costos económicos negativos de movilidades: Disminución de ingresos o aumento de costos (principalmente a nivel de hogar)
	Movilidades Impactos económicos positivos	Impactos económicos positivos de movilidades (principalmente a nivel de hogar)
	Movilidades Impactos no económicos negativos	Impactos/costos no-económicos negativos de movilidades (a nivel comunitario, de hogar e individual)
	Movilidades Impactos no económicos positivos	Impactos no-económicos positivos de movilidades (a nivel comunitario, de hogar e individual)
Impactos y costos de inmovilidades	Inmovilidades Impactos económicos negativos	Impactos/costos económicos negativos de inmovilidades (principalmente a nivel de hogar)
	Inmovilidades impactos económicos positivos	Impactos económicos positivos de inmovilidades (principalmente a nivel de hogar)
	Inmovilidades impactos no económicos negativos	Impactos/costos no-económicos negativos de inmovilidades (a nivel comunitario, de hogar e individual)
	Inmovilidades impactos no económicos positivos	Impactos no-económicos positivos de inmovilidades (a nivel comunitario, de hogar e individual)
Apoyo para lograr (im)movilidades deseadas	Apoyo Recibido	Apoyo estatal, del sector privado/de la sociedad civil que recibieron para lograr o moverse o disminuir dificultades al quedarse
	Apoyo Deseado	Apoyo estatal, del sector privado/de la sociedad civil que les gustaría recibir para lograr o moverse o disminuir dificultades al quedarse
	Apoyo Obstáculos	Todo tipo de información sobre obstáculos para acceder apoyos (estatales, del sector privado)

Anexo 9.
Encuesta

Marcar zona de residencia

- 1. Urbano
- 2. Rural

¿Dónde se encuentra ubicado su hogar?

Indicar localidad y región

Por favor, ¿podría indicarme los nombres de las personas que viven habitualmente en su hogar?

- Empiece por la jefatura de hogar.
- Escriba el nombre de pila de todas las personas del hogar.
- Incluya guaguas, niñas y niños pequeños y personas mayores que pertenezcan al hogar.
- Incluya a quienes residen transitoriamente fuera del hogar ya sea por estudio, trabajo, negocio, enfermedad, vacaciones u otra razón, siempre que **los periodos de ausencia no superen los 6 meses en el último año.**
- Incluya a personas que se han incorporado de manera reciente al hogar y que tengan la intención de residir en la vivienda **por lo menos 6 meses.**
- Para cada miembro del hogar por favor indíqueme la siguiente información.

Nº	Nombre de Pila	Relación con jefe de hogar	Edad	Sexo	Identificación indígena	Nivel de educación	Actividad principal	Actividad
		<ul style="list-style-type: none">• Jefe/a de hogar• Esposo(a)• Hijo(a)• Padre o madre• Suegro(a)• Yerno o nuera• Nieto(a) 8.• Hermano(a).• Cuñado(a).• Otro familiar.• No familiar		<ul style="list-style-type: none">• Hombre• Mujer• Prefiere no contestar	<ul style="list-style-type: none">• Sí• No	<ul style="list-style-type: none">• Sin estudios• Educación básica• Educación media incompleta• Educación media completa• Educación universitaria incompleta• Educación universitaria completa• No corresponde	<ul style="list-style-type: none">• Trabajo remunerado con contrato• Trabajo remunerado sin contrato• Emprendimiento o negocio• Labores del hogar y de cuidados• Estudia• Otro• Ninguno	Solo para quienes trabajan remuneradamente anote la actividad que realiza

Anexo 10.

Invitaciones talleres multi-actores

Empedrado



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Center for Climate
and Resilience Research

INVITACIÓN TALLER

El Ministerio del Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) tienen el agrado de invitarle a participar en el **Taller Participativo** sobre los impactos de los incendios forestales y la sequía en las condiciones de vida de las personas en la comuna de Empedrado, Región del Maule. Esta actividad se realizará el **martes 12 de noviembre de 2024, de 18:30 a 20:30 horas en el Salón María Inés Pérez, ubicado en Bernardo O'Higgins N°422, Empedrado.**

El taller se desarrolla en el marco de un **Estudio de Movilidades Climáticas Macrozona Centro Sur** y su propósito es identificar los principales problemas familiares y comunitarios relacionados con el cambio climático y sus efectos en la **movilidad** o desplazamiento de las personas.

Su asistencia es muy relevante para este estudio, ya que nos permitirá conocer sus experiencias.

Si tienen consultas, no dude en escribir a Hanne Wiegel, al correo: hanne.wiegel@uchile.cl



San Javier



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Center for Climate
and Resilience Research



SAN JAVIER
MUNICIPIO

INVITACIÓN TALLER

El Ministerio del Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) tienen el agrado de invitarle a participar en el **Taller Participativo** sobre los impactos de los incendios forestales y la sequía en las condiciones de vida de las personas en la comuna de San Javier, Región del Maule. Esta actividad se realizará el **lunes 18 de noviembre de 2024, de 17:00 a 19:00 horas en el Parque Jerónimo Lagos Lisboa, Avenida Balmaceda N°930, San Javier.**

El taller se desarrolla en el marco de un **Estudio de Movilidades Climáticas Macrozona Centro Sur** y su propósito es identificar los principales problemas familiares y comunitarios relacionados con el cambio climático y sus efectos en la **movilidad** o desplazamiento de las personas.

Su asistencia es muy relevante para este estudio, ya que nos permitirá conocer sus experiencias.

Si tienen consultas, no dude en escribir a Hanne Wiegel, al correo: hanne.wiegel@uchile.cl



Nancagua



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Center for Climate
and Resilience Research



INVITACIÓN TALLER

El Ministerio del Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2), y Don Mario Bustamante Salinas, Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Nancagua, junto al Departamento de Medio Ambiente, Aseo y Ornato así como PRODESAL, tienen el agrado de invitarle a participar en el Taller Participativo sobre los impactos de los incendios forestales y la sequía en las condiciones de vida de las personas en la comuna de Nancagua, Región del O'Higgins. Esta actividad se realizará el **martes 19 de noviembre de 2024, de 10:00 a 12:00 horas en la Sala Cine de la Casona Municipal**, ubicada en Armando Jaramillo N°21, Nancagua.

El taller se desarrolla en el marco de un **Estudio de Movilidades Climáticas Macrozona Centro Sur** y su propósito es identificar los principales problemas familiares y comunitarios relacionados con el cambio climático y sus efectos en la **movilidad** o desplazamiento de las personas.

Su asistencia es muy relevante para este estudio, ya que nos permitirá conocer sus experiencias.

Si tienen consultas, no dude en escribir a Hanne Wiegel, al correo: hanne.wiegel@uchile.cl



Paredones



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Center for Climate
and Resilience Research

INVITACIÓN TALLER

El Ministerio del Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) tienen el agrado de invitarle a participar en el **Taller Participativo** sobre los impactos de los incendios forestales y la sequía en las condiciones de vida de las personas en la comuna de Paredones, Región de O'Higgins. Esta actividad se realizará el **miércoles 20 de noviembre de 2024, de 18:30 a 20:30 horas en el Auditorio de la Municipalidad de Paredones**, Doctor Moore N°15, Paredones.

El taller se desarrolla en el marco de un **Estudio de Movilidades Climáticas Macrozona Centro Sur** y su propósito es identificar los principales problemas familiares y comunitarios relacionados con el cambio climático y sus efectos en la **movilidad** o desplazamiento de las personas.

Su asistencia es muy relevante para este estudio, ya que nos permitirá conocer sus experiencias.

Si tienen consultas, no dude en escribir a Hanne Wiegel, al correo: hanne.wiegel@uchile.cl



Taller Hotspot



INVITACIÓN

El Ministerio del Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), y el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) tienen el agrado de invitarle al **Taller Participativo Identificación de Hotspots de Movilidades Climáticas en Chile**, a realizarse el **martes 17 de diciembre de 2024**, de **09:00 a 12:00 horas** en Avda. Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura, Sala Pierre Brunori, Oficina Regional de la FAO, Santiago, Chile.

Como parte de las actividades de preparación de este taller le invitamos a contestar una encuesta previa, disponible hasta el día 12 de diciembre: <https://forms.gle/8Y9eNEUBroZQGaiNA>

Esperamos contar con su valiosa presencia.

Si tiene consultas, diríjelas a Hanne Wiegel, correo: hanne.wiegel@uchile.cl



Anexo 11.

Registro fotográfico de los talleres multi-actores

Empedrado



San Javier



Nancagua



Dinámicas, costos e impactos de las movilidades climáticas en Chile:

Recomendaciones estratégicas para
guiar la formulación de políticas públicas

