



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

NDC  
PARTNERSHIP

(CR)<sup>2</sup> | Center for Climate  
and Resilience Research  
[www.CR2.cl](http://www.CR2.cl)

## Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC): Marco Conceptual, Implementación y Hoja de Ruta





## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Glosario .....  | 3  |
| Introducción.....   | 4  |
| 1. Marco Internacional de Políticas Públicas Relacionados con Movilidades Climáticas .....  | 6  |
| 2. Definiciones centrales: movilidades y costos .....   | 7  |
| 3. Propuesta para el Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC) .....                                 | 8  |
| 4. Proceso de Implementación del Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC) .....                     | 10 |
| 4.1 Sistema Nacional de Medición.....   | 10 |
| 4.2 Sistema Regional de Medición.....   | 13 |
| 4.3 Integración de nivel nacional y regional en el Sistema de Medición.....   | 15 |
| 5. Propuesta de Hoja de Ruta de la Implementación de Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC). .... | 17 |
| 6. Anexos.....  | 19 |

## Glosario

- **Adaptación al cambio climático:** La ley Marco de Cambio Climático (2022) define la adaptación como aquellas acciones, medidas o procesos de ajuste al clima actual o proyectado o a sus efectos en sistemas humanos o naturales. Su propósito es moderar o evitar los daños, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia o aprovechar las oportunidades beneficiosas
- **Costos económicos de las movilidades:** Se refieren a la disminución de ingresos y/o al aumento de costos asociados a la movilidad climática. Incluyen la pérdida de remesas, la interrupción o pérdida de empleos habituales y el incremento de gastos en vivienda, transporte y otros bienes y servicios derivados del desplazamiento.
- **Costos no económicos de las movilidades:** Comprenden las consecuencias sociales e individuales derivadas de la movilidad climática. Se asocian a la disrupción de redes comunitarias, la reducción de la resiliencia social y la pérdida de patrimonio cultural immaterial (Ayeb-Karlsson et al., 2023; UNFCCC, s.f.). Además, pueden afectar la distribución de responsabilidades dentro del hogar y generar impactos en la salud física y mental, tanto por la exposición a eventos extremos como por cambios en la habitabilidad a mediano y largo plazo.
- **Desplazamiento forzado:** Movimiento involuntario de personas o grupos de población debido a desastres, eventos climáticos extremos o degradación ambiental que imposibilita la permanencia en el lugar de residencia (Adger et al., 2018). Un ejemplo de esto son las movilidades de evacuación.
- **Evacuación:** Desplazamiento temporal de personas ante la inminencia u ocurrencia de un evento extremo que representa una amenaza para su seguridad y bienestar.
- **Inmovilidades:** Se refieren a la permanencia en un territorio afectado por eventos climáticos, ya sea de manera **voluntaria** (cuando las personas, los hogares o comunidades deciden permanecer a pesar de los riesgos) (Adams 2016) o **involuntaria** (cuando las personas carecen de recursos económicos, políticos o socioculturales para trasladarse, o poseen limitaciones de salud). (Foresight, 2011b)
- **Interfaz urbano-rural:** Área de transición entre entornos urbanos y rurales caracterizada por la coexistencia de usos del suelo mixtos, donde las dinámicas de movilidad climática pueden ser más complejas debido a la interdependencia entre ambos sistemas (Miranda, 2020).
- **Movilidad climática:** hace referencias a las movilidades humanas en contexto del cambio climático, que incluyen a) desplazamientos forzados por eventos repentinos, b) migraciones permanentes y movilidades temporales que cuentan con más voluntad y planificación y que suelen ser motivados por los impactos adversos del cambio climático en las medias de vida, c) e inmovilidades, que también pueden ser más o menos voluntarias. Movilidades climáticas impactan tanto los aspectos económicos como no económicos de los hogares y las comunidades.
- **Resiliencia comunitaria:** Capacidad de un sistema o sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse o recuperarse de los efectos adversos del cambio climático, manteniendo su función esencial, conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (Ley Marco de Cambio Climático, 2022).
- **Reubicación o relocalización planificada:** Hace referencia al traslado **coordinado y permanente** de personas desde territorios que están, o estarán próximamente, expuestos a impactos climáticos severos. Este proceso suele involucrar la intervención de autoridades estatales y actores externos. Se busca garantizar las condiciones adecuadas en los nuevos asentamientos (Gini et al, 2024).
- **Riesgo vinculado con cambio climático:** Refiere a las consecuencias potencialmente adversas para sistemas humanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos asociados con tales sistemas. En el contexto del cambio climático, pueden surgir riesgos de los impactos potenciales del cambio climático, así como de las respuestas humanas (Ley Marco de Cambio Climático, 2022).
- **Vulnerabilidad climática:** propensión o predisposición a ser afectado negativamente por efectos adversos del cambio climático. La vulnerabilidad integra una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación de los ecosistemas, comunidades, territorios o sectores (Ley Marco de Cambio Climático, 2022).

## Introducción

El **Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC)** es una propuesta desarrollada por el equipo consultor orientada a la cuantificación y caracterización de las movilidades inducidas por eventos climáticos extremos y cambios ambientales derivados de cambios en el clima y degradación ambiental de evolución gradual en Chile. Su propósito es proporcionar información detallada sobre los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática, contribuyendo a la toma de decisiones basadas en evidencia y al fortalecimiento de las políticas públicas de adaptación y gestión del riesgo. Para su validación e implementación, esta herramienta requiere ser revisada por las instituciones indicadas en la propuesta de este sistema, como también otros actores vinculados con la temática.

La creciente incidencia de fenómenos como incendios forestales, sequías prolongadas e inundaciones ha generado la necesidad de contar con un sistema de medición que permita identificar los patrones de movilidad, evaluar sus impactos y diseñar estrategias de respuesta adecuadas. Actualmente, la información sobre movilidad climática en Chile se encuentra dispersa en distintos instrumentos de medición, sin una integración que permita comprender la magnitud del fenómeno de manera sistémica. El SIRMECC busca articular y mejorar estos instrumentos, generando indicadores estandarizados y consolidando una plataforma de monitoreo que facilite la planificación territorial y la formulación de políticas de protección social, adaptación al cambio climático y gestión de riesgos asociados con emergencias y desastres.

Este informe se estructura en cinco secciones que presentan el marco conceptual, metodológico e institucional del **Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC)**, así como su implementación y planificación estratégica. La **Sección 1** analiza el contexto internacional y los marcos normativos relevantes para la movilidad climática, identificando lineamientos clave para su gestión en Chile. La **Sección 2** establece las definiciones centrales sobre movilidad climática y sus costos económicos y no económicos. La **Sección 3** describe la estructura y funcionamiento del SIRMECC, detallando su diseño metodológico, fuentes de información y mecanismos de coordinación interinstitucional. La **Sección 4** presenta las fases de implementación del sistema, los hitos clave y los mecanismos de fortalecimiento institucional. Finalmente, la **Sección 5** expone la hoja de ruta para la implementación del SIRMECC, definiendo plazos, acciones prioritarias y recomendaciones para su sostenibilidad dentro de la política pública.

El desarrollo del SIRMECC representa un paso fundamental para comprender y gestionar la movilidad climática en Chile, permitiendo mejorar la capacidad de respuesta del Estado y promover una gobernanza climática más efectiva. Este informe establece las bases metodológicas y operativas del sistema, con el objetivo de fortalecer la integración de la movilidad climática en la planificación territorial y las estrategias de adaptación ante el cambio climático.

# 1. Marco Internacional de Políticas Públicas Relacionados con Movilidades Climáticas

Los debates políticos y académicos sobre la relación entre el cambio climático y la migración humana se remiten al informe del PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) elaborado por El-Hinnawi y publicado en 1985, que introdujo el término “refugiados ambientales”. En el Marco de Adaptación de Cancún de 2010 se comenzó a hablar de movilidades humana y en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se consolida este fenómeno como efecto del cambio climático. Un análisis más detallado se presentó en el informe Foresight (2011b), encargado por el gobierno del Reino Unido, que se basó en investigación empírica y desarrolló un modelo multicausal de la migración relacionada con el cambio climático.

Destaca el Pacto Mundial para una Migración Segura, Ordenada y Regular y el Pacto Mundial sobre Refugiados, ambos adoptados en 2018, como también las Directrices Voluntarias de la Iniciativa Migrantes en Países en Crisis y la Conferencia Suramericana sobre Migraciones, que desde 2010 incorpora el tema de la migración ambiental. Desde lo práctico, en 2024 UNFCCC publica la “Technical guide on integrating human mobility and climate change linkages into relevant national climate change planning processes”, que busca proporcionar información operativa y herramientas para aquellos actores interesados en trabajar en la planificación asociada a movilidad humana relaciona con cambio climático.

Asimismo, 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). El 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. Otros marcos internacionales relevantes incluyen el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la Plataforma Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres en las Américas y los Principios Rectores sobre el Desplazamiento Interno de 1998.

En América Latina, los Planes Nacionales de Adaptación de países como Argentina, Ecuador y Paraguay han priorizado la reubicación planificada de comunidades en zonas de alto riesgo y en instrumentos relacionados con Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), la movilidad

humana por cambio climático es referida solo de manera sucinta, como uno de los efectos de este fenómeno. Estas estrategias buscan mitigar los costos económicos asociados a migraciones y desplazamientos, además de promover la asignación de recursos suficientes para implementar medidas preventivas y adaptativas. Dichas acciones buscan proteger tanto a las personas desplazadas por eventos extremos como a aquellas que migran de manera más planificada debido a fenómenos de inicio lento

En términos de estrategias de intervención, es fundamental la implementación de programas intersectoriales que fortalezcan la coordinación entre actores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Estos programas deben centrarse en preservar la cohesión social de las comunidades afectadas y adoptar un enfoque basado en derechos humanos, indispensable en contextos de movilidad inducida por desastres y fenómenos climáticos extremos. Un ejemplo de este enfoque es la política implementada en Colombia, donde se han desarrollado proyectos de colaboración público-privada para la reconstrucción tras inundaciones y eventos de remoción en masa. Estas iniciativas han sido complementadas con soluciones basadas en la naturaleza, las cuales han contribuido tanto a la recuperación económica como a la mitigación de los efectos del cambio climático.

En general, en América Latina se observa una creciente convergencia entre políticas públicas y privadas hacia un enfoque más integral y adaptativo en la gestión de la movilidad humana. Sin embargo, persisten desafíos en cuanto a la coordinación interinstitucional, la asignación de recursos adecuados y la incorporación efectiva de dimensiones sociales, culturales y económicas en las políticas de movilidad climática.

En Chile, el conocimiento sobre las dimensiones, patrones e impactos de la movilidad climática sigue siendo limitado. No obstante, su relevancia ha ido en aumento. Documentos clave como las *Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional* (GOB, 2020) y la *Estrategia Climática de Largo Plazo* (GOB, 2021) han subrayado la necesidad de desarrollar una comprensión sistemática de la movilidad climática en las macrozonas del país, con el fin de diseñar políticas públicas más sólidas.

Sin embargo, instrumentos clave como la *Ley Marco de Cambio Climático* no mencionan explícitamente la migración climática. Como consecuencia, sus normativas derivadas tampoco abordan este tema, lo que evidencia la necesidad de incorporarlo en futuras actualizaciones, especialmente en aquellos lineamientos dirigidos a la gestión regional y comunal.

Distintos organismos, tanto públicos como privados y desde la academia, han desarrollado herramientas estadísticas para el análisis de amenazas y riesgos climáticos, destacan algunas como:

- ARCLIM.CAMELS-CR2.
- Plataforma de Sequías y Seguridad Hídrica en Chile.

Asimismo, existen bases de datos sobre migración y condiciones sociales, como:

- CASEN.
- CENSO de Población y Vivienda.
- SERMIG.
- FIBE.

Sin embargo, los instrumentos disponibles no integran el análisis de riesgos climáticos con sus efectos en la migración, por lo que este fenómeno se ha estudiado de manera fragmentada y sin una visión unificada.

En cuanto a la inversión pública, los recursos destinados a enfrentar sequías e incendios forestales se han concentrado principalmente en infraestructura, como el mejoramiento de sistemas de Agua Potable Rural (APR) y de riego. En contraste, ha habido poca inversión en el fortalecimiento de capacidades para enfrentar la movilidad climática.

De maneras similar, los programas sociales vinculados al cambio climático han priorizado estrategias de resiliencia territorial y mecanismos de transferencia (manejo agropecuario, seguros, manejo forestal). No obstante, el enfoque de estas inversiones ha estado centrado en evitar la movilidad de las personas, sin financiamiento específico para abordar la reubicación planificada o la gestión de desplazamientos climáticos.

## 2. Definiciones centrales: movilidades y costos

Las movilidades climáticas, entendidas como aquellas migraciones inducidas por eventos climáticos, afectan los aspectos económicos y no-económicos de las comunidades. A continuación, se describen brevemente las distintas formas de movilidad, desde desplazamientos forzados hasta migraciones planificadas, y los costos asociados, como la pérdida de ingresos, el estrés psicológico y los impactos sobre las redes sociales.

**a) Movilidades Climáticas:** Refiere a movilidades que ocurren en el contexto de eventos de inicio lento (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 suelen estar 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).

**b) Desplazamiento:** Refiere a la evacuación o desplazamiento causado por eventos climáticos extremos que típicamente tienen inicio rápido, como inundaciones, incendios, ciclones o deslizamientos de tierra. Generalmente, 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).

**c) Reubicación o relocalización planificada:** este tipo de movilidad implica el traslado organizado y definitivo de personas desde zonas que ya están, o estarán próximamente, expuestas a impactos climáticos severos, como inundaciones fluviales y costeras, el derretimiento del permafrost o la

pérdida de territorio habitable. Generalmente, la reubicación planificada se lleva a cabo a nivel comunitario, con la intervención de actores externos y bajo la coordinación del Estado, manteniéndose dentro de los límites del país. (Gini et al, 2024, p.1, traducción propia). Está precedida por una etapa de planificación, en la que se delibera sobre el traslado, la futura ubicación, el acceso a una 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.

**d) Inmovilidades:** aunque pueda parecer contradictorio, la inmovilidad es un aspecto clave en la relación entre cambio climático y migración, y puede manifestarse de distintas maneras. Por un lado, existen las inmovilidades involuntarias, que afectan a personas que carecen de los recursos económicos, políticos o socioculturales necesarios para abandonar un área expuesta a riesgos climáticos, fenómeno conocido como *poblaciones atrapadas* (Foresight, 2011b). Por otro lado, algunas comunidades o familias optan voluntariamente por permanecer en sus territorios, incluso cuando enfrentan amenazas climáticas significativas o han recibido órdenes de evacuación. Es importante señalar que movilidad e inmovilidad no son fenómenos excluyentes, sino que suelen estar interconectados y depender de múltiples factores contextuales.

#### e) Tipos de costos asociados a las movilidades

**Costos económicos:** los impactos económicos asociados a la movilidad climática pueden derivarse tanto de la reducción de ingresos como del aumento de gastos. Entre los efectos más comunes se encuentran la pérdida de remesas y la interrupción de empleos habituales como consecuencia del desplazamiento. Además, cuando las personas o los hogares abandonan su lugar de residencia, pueden perder temporalmente el acceso a subsidios de protección social. El incremento de costos permanentes abarca aspectos como vivienda, salud, educación y transporte, los cuales pueden elevarse tras una migración, especialmente cuando se mantiene más de un hogar o se pasa de un entorno rural a uno urbano. En muchos casos, el potencial aumento de ingresos generado por la movilidad no logra compensar estos costos adicionales, lo que puede derivar en una disminución del bienestar económico del hogar.

Es importante señalar que los costos pueden aumentar tanto para quienes migran como para quienes permanecen en zonas afectadas. Por ejemplo, si un incendio forestal destruye fuentes laborales cercanas, un miembro de la familia podría verse obligado a trasladarse a otra ciudad para trabajar, generando un aumento en los gastos de transporte y afectando la economía familiar.

**Costos no económicos:** los costos no económicos asociados a las movilidades climáticas abarcan una amplia gama de

impactos tanto a nivel comunitario como individual. En términos sociales, el aumento de la migración, especialmente desde zonas rurales, puede generar una disrupción en las redes sociales y comunitarias, debilitando los lazos de apoyo y contribuyendo al aislamiento social. Esto, a su vez, puede reducir la resiliencia comunitaria y acelerar el envejecimiento de la población en las áreas de origen. Asimismo, la migración puede llevar a la pérdida de patrimonio cultural inmaterial, afectando prácticas, conocimientos y tradiciones arraigadas en los territorios (Ayeb-Karlsson et al., 2023; UNFCCC, s.f.). Estas consecuencias son particularmente visibles en desplazamientos prolongados.

Por otro lado, las zonas receptoras de migración también pueden enfrentar desafíos. Aunque las ciudades suelen tener una mayor capacidad de absorción de nuevos residentes, las áreas rurales con recursos e infraestructura limitados pueden experimentar tensiones debido al aumento de la población. A nivel familiar, las movilidades pueden debilitar los vínculos entre sus miembros y afectar significativamente la distribución de responsabilidades dentro del hogar, especialmente en relación con el trabajo doméstico y de cuidados (Pearse, 2017). Además, pueden generar impactos en la salud física y mental, tanto por el efecto inmediato de eventos como evacuaciones, como por las dificultades derivadas de un cambio en las condiciones de vida a mediano y largo plazo.

Cuando las personas carecen de los recursos necesarios para migrar de manera segura y se ven obligadas a asentarse en zonas de alta vulnerabilidad, su exposición a riesgos climáticos aumenta y su capacidad de adaptación se reduce, lo que puede agravar su situación de precariedad y aumentar su vulnerabilidad estructural (McMichael et al., 2023).

### 3. Propuesta para el Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC)

El **Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC)** se ha diseñado como un mecanismo integral para evaluar los costos económicos y no económicos derivados de la movilidad climática en Chile. Su propósito es generar información confiable y actualizada que permita comprender los impactos de la movilidad climática en los hogares, con especial énfasis en sectores rurales y de interfaz urbano-rural, donde la exposición a fenómenos climáticos es mayor y el acceso a información local es más limitado.

El SIRMECC facilitará el levantamiento de datos, el seguimiento de impactos y la interconexión entre distintos instrumentos e instituciones clave, promoviendo una medición más precisa y articulada. Para ello, trabajará en coordinación

con entidades como el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), los municipios, que disponen de información local, y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), que cuenta con herramientas de aplicación periódica para la caracterización de hogares. A través de esta articulación interinstitucional, será posible identificar a las personas que se desplazan debido a eventos climáticos—de manera directa o indirecta—y comprender los efectos que estos desplazamientos generan en los hogares, lo que permitirá diseñar e implementar políticas públicas más alineadas con sus necesidades.

Desde una perspectiva estratégica, el SIRMECC aspira a fortalecer la capacidad del país para medir y gestionar los efectos de la movilidad climática, asegurando que la información recopilada contribuya a la formulación de estrategias de adaptación y respuesta ante el cambio climático. Para ello, incorporará la movilidad climática en instrumentos de planificación vinculados a la acción climática, tales como planes sectoriales, regionales y comunales, promoviendo una integración transversal y sostenible de esta problemática. De este modo, el SIRMECC se consolidará como una herramienta clave para mejorar la preparación y respuesta ante la crisis climática, optimizando la toma de decisiones y la asignación de recursos en los distintos niveles de gobierno.

Este sistema se enfocará en integrar y fortalecer la medición de los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática dentro de la política pública. A continuación, se describe sus características y enfoques:

**Levantamiento de datos:** la medición de la movilidad climática debe integrarse en los instrumentos existentes, priorizando la recopilación de datos sobre migraciones a corto plazo, ya que estos son más factibles de registrar en comparación con los de largo plazo. Las movilidades asociadas a cambios permanentes, como las provocadas por sequías, presentan mayores desafíos para su estimación, debido a la naturaleza progresiva de estos fenómenos y la dificultad de identificar sus impactos directos en la movilidad. En muchos casos, los costos derivados de estas movilidades son asumidos por los propios hogares y permanecen invisibilizados en la política pública.

Es importante reconocer que los costos asociados a la movilidad climática no se limitan únicamente a la pérdida o cambio de empleo, el aumento en el costo de servicios u otros impactos económicos. También incluyen costos no económicos, como el estrés y la disruptión del tejido social. Por esta razón, los instrumentos de medición deben combinar enfoques **cuantitativos y cualitativos**, permitiendo una evaluación integral de los efectos de la movilidad climática en los hogares y comunidades afectadas.

**Foco en la movilidad sobre la inmovilidad:** el SIRMECC se enfocará en la medición de las migraciones inducidas por eventos climáticos, tanto de manera directa como indirecta. Para ello, desarrollará herramientas que permitirán identificar

cómo y por qué las personas se están moviendo debido a eventos extremos, a partir de un enfoque sistemático a nivel nacional y regional.

Sí bien comprender las razones de la inmovilidad es un aspecto relevante, su medición requeriría una inversión considerable en términos de tiempo, recursos financieros y desarrollo metodológico, ya que implicaría la creación de instrumentos específicos y estudios focalizados exclusivamente en este fenómeno. Por ello, en una primera etapa, el SIRMECC priorizará la caracterización de la movilidad climática, con el objetivo de generar datos que orienten la formulación de políticas públicas y estrategias de adaptación.

**Foco en la modificación e implementación de instrumentos:** el SIRMECC incluye una estrategia de articulación con instrumentos de medición ya existentes, permitiendo evaluar la movilidad climática desde una escala local y proyectarla a un diagnóstico a nivel nacional. Este enfoque facilitará la incorporación de nuevas variables en herramientas previamente establecidas, a través de la inclusión de preguntas específicas sobre movilidad climática. Esta metodología permitirá fortalecer los sistemas de información actuales sin la necesidad de desarrollar instrumentos completamente nuevos, promoviendo la integración de la movilidad climática dentro de un marco más amplio de caracterización social y ambiental. Además, su incorporación en distintos niveles institucionales facilitará la coordinación entre actores locales, regionales y nacionales, asegurando que la medición de la movilidad climática sea transversal y útil para la formulación de políticas públicas.

**Temporalidad:** dado que esta herramienta modificará instrumentos institucionales existentes, la actualización de la información sobre movilidades climáticas se realizará según los períodos en que estos sean nuevamente aplicados. Esto permitirá contar con datos actualizados en distintas temporalidades, fortaleciendo el conocimiento sobre las diversas formas en que los hogares experimentan la movilidad climática, incluyendo evacuaciones. El valor de esta metodología radica en su capacidad para identificar desde dónde se están moviendo las personas, hacia dónde y en qué períodos, al vincular la información obtenida de distintos instrumentos, como el Registro Social de Hogares (RSH) y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE).

**Foco en la mejora de instrumentos públicos existentes:** El SIRMECC tiene como objetivo fortalecer y mejorar los instrumentos públicos existentes para evaluar con mayor precisión el impacto de los desastres asociados al cambio climático y la movilidad. Estos eventos no solo afectan a las familias que requieren migrar, sino también a sectores económicos fundamentales como la agricultura, la pesca y el turismo, lo que implica un aumento del gasto público en medidas de respuesta, tales como la distribución de agua mediante camiones aljibe, la provisión de forraje para animales, la construcción de albergues o viviendas temporales, planes de reconstrucción y transferencias

monetarias a los afectados. Actualmente, la magnitud de estos impactos no ha sido claramente establecida, lo que dificulta un diagnóstico preciso sobre la movilidad climática, y, en consecuencia, la distribución eficiente de la ayuda. Como resultado, muchas familias que requieren apoyo no pueden acceder a él debido a su exclusión o escasa consideración en los instrumentos públicos. A través del **SIRMECC**, se busca no solo optimizar la asignación de recursos públicos, sino también generar información clave para la articulación con otras áreas, como el sector privado, facilitando una respuesta más efectiva y coordinada ante los desafíos que impone el cambio climático.

## 4. Proceso de Implementación del Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC)

A continuación, se describe la implementación del Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC). Este se basa en la integración de instrumentos nacionales y regionales, permitiendo la construcción de estadísticas sobre personas y hogares que han cambiado parcial o completamente su lugar de residencia debido a eventos climáticos. A nivel nacional, el sistema recopila datos de fuentes consolidadas, como el Registro de Información Social, la Encuesta CASEN y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE), para estimar la cantidad de hogares desplazados anualmente e identificar aquellos que aún no cuentan con una solución definitiva. A nivel regional y local, se complementa con información del Registro Social de Hogares (RSH) y el levantamiento de datos específicos que permitan estimar los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática.

Para su funcionamiento, el sistema requiere una coordinación interinstitucional entre el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), el Ministerio del Interior, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Hacienda, el Instituto Nacional de Estadísticas, los Gobiernos Regionales y las Municipalidades. Estas instituciones ya han trabajado en coordinación, particularmente en la aplicación de la Ficha Básica de Emergencia en contextos de desastres por eventos extremos y la Ficha Básica de Emergencia Hídrica en contextos de sequía. En el caso del Ministerio de Hacienda se requiere la coordinación de asegurar el financiamiento de los distintos instrumentos de información e instituciones asociadas en el tiempo. Sobre esta base, la propuesta del SIRMECC busca ampliar y fortalecer dichas capacidades, extendiendo las atribuciones de estas instituciones para la implementación de un sistema de información sobre movilidades climáticas de los hogares en Chile.

A nivel Nacional el SIRMECC se enfocará en la medición de desplazamientos y migraciones parciales o completas, ya que presentan una mayor factibilidad para el levantamiento de información. Mediante la FIBE, la Encuesta CASEN y registros administrativos consolidados en el Registro de Información Social, se podrá al menos:

- Estimar el número de hogares movilizados anualmente.
- Identificar a aquellos que aún no han encontrado una solución definitiva.
- Determinar la cantidad de hogares que han cambiado de comuna de residencia, ya sea de manera parcial o con todos sus integrantes.

Asimismo, a nivel regional y local, el SIRMECC permitirá una medición más detallada de los costos económicos y no económicos asociados a la movilidad climática, a través de la implementación de instrumentos cuantitativos y cualitativos.

En una primera etapa, el sistema permitirá cuantificar los costos derivados de desplazamientos y migraciones parciales o completas utilizando datos del Registro de Información Social, la FIBE y el Registro Social de Hogares. Con esta base de información, se desarrollarán herramientas específicas para la estimación de los costos económicos y no económicos que enfrentan los hogares en procesos de movilidad climática. Además, el SIRMECC incluirá levantamientos muestrales a nivel comunal, regional o macrozonal, con el propósito de recopilar información que no se encuentra en los registros administrativos.

La implementación del SIRMECC proporcionará una visión integral y dinámica de la movilidad climática en Chile, permitiendo una mejor planificación de políticas públicas y estrategias de adaptación ante los impactos del cambio climático.

### 4.1 Sistema Nacional de Medición

El SIRMECC se articulará a través de cinco instrumentos de medición ya consolidados en el sistema estadístico nacional. En primer lugar, se incorporarán indicadores en el Censo, lo que permitirá la identificación de cambios de residencia a gran escala y el análisis de patrones migratorios internos asociados a fenómenos climáticos. Adicionalmente, la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) incluirá módulos específicos sobre movilidad climática, permitiendo una evaluación periódica de las condiciones socioeconómicas de los hogares afectados por estos procesos.

Asimismo, se utilizará la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) para la recopilación de datos sobre desplazamientos forzados inducidos por desastres, facilitando la caracterización de los impactos inmediatos en las personas y hogares afectados. De manera complementaria, se analizarán los registros administrativos de salud y educación para

identificar variaciones en la localización de la población en función del acceso a estos servicios, permitiendo detectar dinámicas de movilidad asociadas a cambios ambientales progresivos. Finalmente, se ejecutarán adaptaciones en la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT) implementada por el Instituto Nacional de Estadísticas, con el fin de captar información sobre movilidad laboral y cambios en los patrones de desplazamiento diario relacionados con alteraciones en el entorno climático.

La implementación del SIRMECC a través de estos instrumentos contribuirá a mejorar la capacidad del Estado para monitorear y responder a la movilidad climática, facilitando la toma de decisiones informadas y la asignación eficiente de recursos.

#### **a. Medición de movilidad interna a través CENSO de hogares y personas**

El Censo de Hogares y Personas, aplicado cada diez años a toda la población, constituye un instrumento clave para la medición de la movilidad de hogares e individuos. Este incluye una pregunta específica, sobre la residencia de las personas cinco años antes de la aplicación del CENSO, que permite analizar la migración interna en tres escalas territoriales: interregional, intraregional e intercomunal.

Dado que esta pregunta es ampliamente utilizada en estudios demográficos sobre migración interna, el instrumento no requiere modificaciones estructurales. Sin embargo, para establecer una relación entre estos movimientos y factores ambientales o climáticos, será necesario complementar los datos censales con investigaciones cuantitativas y cualitativas en zonas prioritarias, así como con la integración de variables que permitan evidenciar los impactos medioambientales en los territorios afectados. Estas variables deberán cumplir dos requisitos fundamentales: tener representatividad a nivel comunal y contar con mediciones previas al período de cinco años de residencia anterior que identifica el Censo, asegurando así una adecuada correlación temporal entre movilidad y factores ambientales.

Si bien el Censo proporciona información detallada sobre migración interna, su periodicidad decenal constituye una limitación para el monitoreo oportuno de la movilidad climática. Para mitigar esta restricción, se recomienda complementar los datos censales con otros instrumentos de medición de mayor frecuencia, los cuales se detallan en las secciones siguientes.

#### **b. Medición de movilidad parcial o completa utilizando la encuesta CASEN**

A nivel nacional, se estimarán estadísticas sobre movilidad parcial (uno o más miembros del hogar) o completa (todos los miembros del hogar) de los hogares cada dos años, utilizando la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), implementada por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF). Para ello, se propone

reincorporar la pregunta sobre movilidad interna (referida a la residencia de las personas 5 años anteriores a la aplicación de la entrevista) incluida en versiones anteriores de la encuesta (por ejemplo, 2017 y 2022), incorporando los siguientes ajustes:

**Ajuste del período de referencia:** Se establecerá un período de referencia de dos años previos a la aplicación de la encuesta, lo que permitirá identificar cambios recientes en la movilidad y realizar un monitoreo más acorde a la rapidez y magnitud de los impactos climáticos, tales como sequías, incendios e inundaciones.

**Identificación de razones de movilidad:** En caso de que un encuestado reporte un cambio de residencia, se incluirá una pregunta para determinar los factores que motivaron la movilidad. Será fundamental distinguir las movilidades atribuibles a impactos de los desastres (afectación de la vivienda, pérdida de empleo debido a sequías, inundaciones, incendios, entre otros fenómenos climáticos) de aquellas motivadas por razones laborales, educacionales, personales o sociales. Este ajuste evitará la sobreestimación de la movilidad climática, asegurando una mayor precisión en la identificación de los desplazamientos inducidos por el cambio climático (ver Anexo I).

**Inclusión de movilidades intracomunales:** Actualmente, la medición de la movilidad en la CASEN se centra en cambios de residencia entre comunas, lo que puede subestimar el nivel real de movilidad. Se propone ampliar la medición para incluir movilidades dentro de una misma comuna, especialmente en comunas de gran extensión territorial con sectores rurales y urbanos diferenciados. Evidencia reciente sugiere que los movimientos más comunes en contextos climáticos adversos son de corta distancia, por ejemplo, desde áreas rurales hacia centros urbanos cercanos.

**Reincorporación de la representatividad comunal:** Se recomienda recuperar la representatividad comunal de la CASEN para permitir la construcción de estimaciones directas de movilidad de los hogares. A diferencia de la medición de la pobreza comunal, en este caso no es factible utilizar una Estimación de Área Pequeña debido a la falta de un modelo sintético que explique las movilidades de los hogares. Para viabilizar esta mejora, se propone una implementación progresiva, comenzando con comunas altamente afectadas por fenómenos climáticos como sequías, incendios forestales, inundaciones y aumento del nivel del mar, permitiendo así un monitoreo más preciso de las dinámicas de movilidad climática a nivel territorial.

#### **c. Estimación de hogares desplazados utilizando la Ficha Básica de Emergencia (FIBE)**

Uno de los principales tipos de movilidad climática corresponde a los desplazamientos forzados ocasionados por desastres, amplificados o causados por el cambio climático. Este fenómeno ocurre principalmente dentro de

las fronteras nacionales y se caracteriza por el abandono voluntario o involuntario del hogar o lugar de residencia habitual debido a eventos climáticos extremos.

Actualmente, la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) permite estimar el nivel de afectación de los hogares tras un evento extremo, identificando si una familia ha perdido parcial o totalmente su vivienda y se encuentra en condición de desplazamiento. Sin embargo, el instrumento no realiza un seguimiento posterior, por lo que no es posible conocer la duración del desplazamiento ni monitorear el retorno de las familias a sus lugares de origen o la obtención de soluciones habitacionales definitivas. Para abordar esta brecha, se propone la implementación de una FIBE de Seguimiento, que permita monitorear la condición del hogar después de un período determinado, verificando si ha recibido una solución de vivienda definitiva o si persiste en situación de desplazamiento.

La aplicación de la FIBE de Seguimiento requiere la expansión de la colaboración interinstitucional entre el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF), las municipalidades, los gobiernos regionales y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Su implementación se recomienda mediante la integración de la FIBE con el Registro Social de Hogares (RSH), lo que permitiría:

- Contar con información detallada y actualizada del hogar antes del evento, a partir del RSH.
- Incorporar datos de contacto previamente levantados por el RSH o registrados directamente en la FIBE inicial, facilitando el seguimiento.
- Mantener el contacto telefónico o remoto con las familias desplazadas que se han trasladado a otras comunas, reduciendo los costos de aplicación de la encuesta.

Esta innovación permitirá disponer de estadísticas anuales sobre hogares y personas desplazadas debido a eventos climáticos extremos, diferenciando tres categorías principales:

- Evacuados (personas desplazadas durante el evento).
- Desplazados con solución habitacional definitiva.
- Desplazados que continúan en esa condición.

Adicionalmente, la FIBE de Seguimiento podrá incorporar preguntas sobre costos económicos y no económicos asociados al evento extremo y al desplazamiento, lo que permitirá una evaluación más completa de los impactos (ver Anexo I).

La integración de la FIBE inicial y de seguimiento con el RSH es clave para la implementación del sistema a nivel regional y local. La identificación de hogares afectados por eventos extremos posibilita, en una segunda etapa, el levantamiento de información cuantitativa y cualitativa más detallada,

fortaleciendo la capacidad de respuesta y adaptación frente a la movilidad climática.

#### **d. Uso de registros administrativos para la estimación de movilidades**

A nivel nacional, la utilización de registros administrativos de salud y educación representa una alternativa para estimar la cantidad de personas y estudiantes que han experimentado movilidad. Esta metodología utiliza como proxy la información sobre el Centro de Salud o Establecimiento Educativo en el que una persona está registrada, permitiendo cuantificar los cambios de ubicación a lo largo del tiempo.

En el ámbito de la salud, las personas se inscriben voluntariamente en el Centro de Salud más cercano a su lugar de residencia o trabajo. Por su parte, los registros educacionales reflejan la matrícula de los estudiantes en los distintos establecimientos educativos del país, lo que permite identificar cambios en la ubicación de los hogares en función del traslado de los niños, niñas y adolescentes a nuevos establecimientos.

Esta estimación de movilidad se basa en la premisa de que los cambios en la inscripción de Centros de Salud y Establecimientos Educativos están asociados a un cambio de residencia parcial o completa del hogar. Sin embargo, esta suposición puede ser menos precisa en casos donde la movilidad ocurre dentro de una misma zona geográfica y la distancia entre los centros es reducida. No obstante, la validez del supuesto se refuerza en situaciones de movilidad de mayor distancia física, ya que disminuye la probabilidad de que el cambio de centro o establecimiento responda a otros factores, como la conveniencia, la calidad del servicio o cambios en el lugar de trabajo.

Para mejorar la precisión de esta estimación, garantizar la calidad de los datos y atribuir los movimientos a factores relacionados con el cambio climático, es necesario complementar esta información con la aplicación de instrumentos cualitativos y cuantitativos a nivel local. Al igual que la articulación entre la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) y el Registro Social de Hogares (RSH) descrita anteriormente, la integración de los registros administrativos de salud y educación permitirá la identificación de casos de estudio, los cuales podrán ser analizados en mayor profundidad para comprender las dinámicas específicas de movilidad climática.

#### **e. Estimaciones de movilidades laborales utilizando la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT)**

El análisis de la movilidad laboral en relación con fenómenos climáticos extremos evidencia cambios significativos en las dinámicas ocupacionales, particularmente en sectores rurales afectados por sequías e incendios forestales. Estos impactos se traducen tanto en la pérdida de empleos locales, como en la destrucción de infraestructura productiva. Como consecuencia, la población afectada se ve obligada a buscar

ocupaciones en zonas más alejadas de sus lugares de residencia, lo que genera un incremento en los tiempos de traslado laboral.

Como consecuencia de los fenómenos climáticos extremos también se ha observado un aumento en los desplazamientos para el acceso a alimentos, debido a la reducción de cosechas locales. Este tipo de movilidad se vincula estrechamente con la pérdida de fuentes de producción y la consecuente alteración de los mercados locales de abastecimiento.

Estos cambios en la movilidad laboral pueden ser medidos e identificados mediante instrumentos existentes, como la Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT). Esta encuesta permite analizar la distribución temporal de las actividades diarias de la población, con especial énfasis en el trabajo no remunerado, el tiempo dedicado a la ocupación principal y otras actividades personales. La ENUT se ha aplicado en dos ocasiones, en 2015 y 2023, con cobertura nacional y un enfoque centrado en los principales centros urbanos del país.

Una de las innovaciones introducidas en la última versión de la ENUT fue la medición de los tiempos de traslado hacia distintos destinos, incluyendo lugares de trabajo, establecimientos educacionales, centros de salud y comercios. Esta información ha permitido una evaluación más precisa de la Carga Global de Trabajo, considerando el impacto de la movilidad en la distribución del tiempo de las personas.

Para que la ENUT pueda ser utilizada como una herramienta efectiva en el análisis de las movilidades laborales asociadas a factores climáticos, es necesario ampliar su cobertura y representatividad a zonas rurales, donde los efectos del cambio climático en la movilidad laboral son más pronunciados. Además, el análisis de la información proporcionada por la ENUT debe complementarse con datos cuantitativos y cualitativos específicos de las localidades afectadas, con especial énfasis en territorios impactados por incendios y sequías.

Finalmente, es crucial considerar las limitaciones metodológicas de la encuesta en el análisis de estos fenómenos. Variables como la calidad del transporte disponible en estos territorios pueden incidir significativamente en los tiempos de desplazamiento, por lo que su efecto debe ser controlado en los análisis y correlaciones que se realicen.

## 4.2 Sistema Regional de Medición

A nivel regional y local, SIRMECC se basa en la integración de información proveniente del Registro Social de Hogares (RSH), la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) y registros administrativos, con el fin de identificar hogares afectados por desplazamientos. A partir de esta información, el sistema implementa instrumentos cualitativos y cuantitativos que permiten estimar con mayor precisión los costos económicos

y no económicos asociados a la movilidad climática.

En aquellas regiones y comunas con impactos significativos de eventos extremos, el sistema implementa nuevas encuestas de monitoreo que permiten evaluar una amplia gama de dinámicas de movilidad, incluyendo desplazamientos parciales o completos, inmovilidades voluntarias o involuntarias y movilidades laborales sin cambio de residencia. Este enfoque posibilita la estimación detallada de los costos económicos y no económicos asociados a los impactos del cambio climático, así como la identificación de fenómenos emergentes en el territorio, fortaleciendo la capacidad de respuesta y adaptación a nivel local.

### a. Estimación de costos económicos y no económicos a través de la vinculación RSH - FIBE.

La integración del Registro Social de Hogares (RSH) y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) a nivel nacional permite la identificación de hogares y personas afectadas por desplazamientos asociados a fenómenos climáticos extremos. Este vínculo posibilita la implementación de instrumentos cualitativos y cuantitativos para estimar el impacto de estos desplazamientos, tanto en términos económicos como no económicos.

En particular, resulta fundamental recopilar información sobre el aumento de costos asociados a la movilidad climática, considerando aspectos como vivienda, transporte, educación, salud, mudanza, alimentación y reconstrucción. Asimismo, es clave identificar los impactos no económicos, tales como la pérdida de redes sociales, la alteración en la calidad de vida y los efectos psicosociales del desplazamiento.

Para la caracterización cualitativa de estos impactos, se recomienda la aplicación de entrevistas en el proceso de caracterización de hogares desplazados (ver anexo II). Se sugiere una entrevista con la siguiente estructura:

- Identificación de los impactos de los fenómenos climáticos en los hogares.
- Indagación sobre movilidad: desplazamiento del hogar o de algún miembro, razones del traslado y efectos en su bienestar.
- Evaluación de los efectos positivos y negativos del cambio de residencia.
- Percepción sobre los programas de apoyo recibidos, sugerencias de mejora y necesidades no cubiertas.

### b. Protección de Datos y Uso Responsable de la Información

Dado que la información integrada del RSH-FIBE contiene datos sensibles de los hogares y personas afectadas, se requiere garantizar su protección y acceso regulado bajo la administración del Ministerio de Desarrollo Social y

Familia (MDSF), como custodio del RSH. Además, debido a la sensibilidad de estos datos, es fundamental establecer objetivos precisos en el levantamiento de información, minimizando los riesgos de filtración y la sobreexposición de los hogares desplazados.

### c. Enfoque y Aplicabilidad del Levantamiento de Información

El objetivo principal de este levantamiento es cuantificar a nivel regional y local los impactos económicos y no económicos de las movilidades climáticas. No obstante, dado que la metodología de identificación de hogares a través del RSH y la FIBE se basa en registros voluntarios y no posee representatividad estadística, se recomienda que su aplicación se oriente hacia la creación y fortalecimiento de programas sociales dirigidos a hogares y personas desplazadas.

Bajo esta lógica, la información recopilada puede servir para:

- Diseñar o fortalecer programas específicos de apoyo a la movilidad climática.
- Ajustar ponderaciones en la priorización de beneficiarios dentro de programas sociales transversales.
- Optimizar la articulación interinstitucional, asegurando que los hogares desplazados tengan acceso efectivo a la asistencia necesaria.

Esta integración permitirá no solo generar un diagnóstico más preciso de la movilidad climática en el país, sino también potenciar la formulación de políticas públicas más eficientes y adaptadas a las realidades territoriales.

### d. Implementación de encuestas sociales de costos económicos y no económicos de movilidades climáticas a nivel regional o local.

Para lograr un monitoreo más completo y detallado de los costos económicos y no económicos asociados a las movilidades climáticas, así como para capturar la diversidad de movimientos posibles, se hace necesaria la implementación de encuestas sociales especializadas en esta temática.

Se sugiere el desarrollo de una encuesta específica sobre movilidad climática, diseñada para medir los impactos económicos y no económicos en hogares afectados por incendios forestales, sequías y otros fenómenos climáticos extremos. Esta herramienta permitiría recopilar información sobre los movimientos residenciales de los miembros del hogar, su relación con eventos climáticos extremos y evaluar las condiciones socioeconómicas y el bienestar de las familias afectadas. Para asegurar su representatividad, la encuesta debería aplicarse en áreas urbanas y rurales, considerando regiones con alta exposición a fenómenos climáticos adversos.

Dada la complejidad logística y el costo económico de implementar este tipo de encuestas, se recomienda su articulación con los Planes Regionales y Comunales de Acción al Cambio Climático. La integración de mediciones de movilidad climática en estos planes fortalecería su implementación y permitiría que la información generada sea utilizada en el diseño y evaluación de medidas de adaptación locales. Además, sugerir que los Planes Regionales y Comunales incluyan una estimación de movilidades climáticas y sus costos asociados contribuiría a dar viabilidad a la aplicación de este tipo de mediciones.

Dado que la incidencia de las movilidades climáticas varía en función de la frecuencia e intensidad de eventos extremos, se recomienda iniciar su implementación en comunas o regiones con mayor presencia de movilidad climática, identificadas mediante los instrumentos nacionales mencionados en el Sistema Nacional de Medición. Este enfoque progresivo permitiría optimizar la asignación de recursos y garantizar una mejor capacidad de respuesta en los territorios más vulnerables a los efectos del cambio climático.

### e. Desafío e Incentivos para la implementación del Sistema Regional

El desafío de incentivar la implementación del Sistema Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC) a nivel regional es clave para garantizar su efectividad y sostenibilidad en el tiempo. Dado que algunas regiones pueden enfrentar limitaciones económicas, de tiempo o de interés institucional, se requiere diseñar estrategias que viabilicen su aplicación y fomenten su adopción en los territorios.

Una opción para facilitar su implementación es vincular el sistema con programas de financiamiento climático y de Pérdidas y Daños ya existentes, así como con mecanismos que permitan el acceso a fondos internacionales y nacionales en la materia. Esto permitiría que las regiones accedan a los recursos necesarios para su ejecución sin que ello implique una carga financiera adicional. En paralelo, se recomienda ofrecer asistencia técnica y capacitación a los gobiernos regionales, asegurando que cuenten con apoyo metodológico para la aplicación del sistema y puedan fortalecer sus capacidades en la materia.

Otra alternativa es generar un reconocimiento institucional que visibilice los esfuerzos de los gobiernos regionales en la implementación del sistema. Este reconocimiento podría adoptar la forma de una certificación oficial y vincularse con iniciativas internacionales o con criterios de cumplimiento dentro de otras estrategias nacionales o locales, incentivando su adopción como parte de las políticas climáticas regionales.

Adicionalmente, se debe explorar cómo la implementación del sistema podría traducirse en beneficios concretos en términos de políticas públicas. Una opción es priorizar a las regiones que implementen el sistema en la asignación de

recursos para proyectos climáticos, así como en la toma de decisiones sobre planificación territorial, movilidad humana y adaptación al cambio climático.

Por último, es fundamental fomentar alianzas estratégicas con universidades, centros de investigación y el sector privado, lo que permitiría acceder a recursos y conocimientos adicionales, facilitando una implementación más sostenible del sistema en las regiones. En todos los casos, los incentivos deben diseñarse de manera que no representen una carga administrativa adicional, sino que se integren dentro de las prioridades y oportunidades existentes en la agenda climática y de movilidad humana, considerando siempre las particularidades de cada territorio.

#### **4.3 Integración de nivel nacional y regional en el Sistema de Medición.**

El Sistema Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC) se estructura a partir de la integración de niveles nacional y regional/local, permitiendo un monitoreo detallado de las movilidades climáticas y sus costos económicos y no económicos.

A nivel nacional, se establecen las instituciones clave para coordinar el funcionamiento del sistema, en función de sus atribuciones y capacidades para implementar y analizar los instrumentos de recolección de información existentes. En la sección 4.1, se detallan las modificaciones recomendadas en los instrumentos de información social, con el fin de construir estadísticas nacionales sobre desplazamientos y migraciones parciales o completas.

A nivel regional y local, el sistema permite la identificación de hogares afectados a partir de instrumentos como el Registro Social de Hogares (RSH) y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE). Con esta información, se pueden aplicar instrumentos cualitativos y cuantitativos que faciliten la estimación de costos económicos y no económicos derivados de la movilidad climática. Se recomienda que esta cuantificación de costos se realice principalmente a nivel regional o local, ya que ello permite contar con mayor factibilidad de implementación y mayor nivel de detalle en la información recopilada.

Para los hogares que han experimentado migración parcial o completa (cambio de residencia), movilidades laborales (sin cambio de residencia) y fenómenos de inmovilidad, su identificación y cuantificación se realizará a través de instrumentos cuantitativos implementados a nivel local. Este enfoque permitirá realizar estimaciones estadísticamente representativas, capturando con mayor precisión los distintos tipos de movilidad y sus costos asociados.

Tanto las estimaciones nacionales como regionales/locales tienen como objetivo contribuir a la política climática de Chile, en particular a los Planes de Adaptación sectoriales, regionales, comunales y nacional, proporcionando

información actualizada sobre hogares y personas desplazadas, migrantes o inmovilizadas, así como los costos asociados a estas movilidades.

#### **Implementación y Vinculación con la Política Climática Nacional**

Para garantizar que la información generada por el SIRMECC aporte de manera oportuna a los instrumentos de política climática, es fundamental definir plazos de implementación alineados con el próximo ciclo de actualización de estos instrumentos, previsto para 2030. En este sentido, se recomienda desarrollar productos específicos, tales como:

- Reporte Nacional sobre Movilidad Climática, que consolide las estadísticas clave a nivel país.
- Reportes Regionales, con información específica para la toma de decisiones a nivel territorial.
- Plataforma de Datos Abiertos, que mantenga a la población informada sobre los datos disponibles, en línea con los principios del Acuerdo de Escazú.

A mediano plazo, se propone la incorporación de criterios de ponderación y/o modificaciones en los criterios de acceso a programas sociales de protección social, así como el diseño de nuevas iniciativas, con el objetivo de reconocer la movilidad climática como un fenómeno relevante dentro de la política social del país. Esto permitirá abordar las problemáticas de los hogares afectados, aumentando la factibilidad y el dinamismo del sistema de medición. Integrar este sistema con programas sociales generará incentivos tanto para los hogares como para las instituciones públicas, promoviendo la construcción de información confiable, actualizada y útil.

#### **Vinculación con la Investigación Científica y la Innovación**

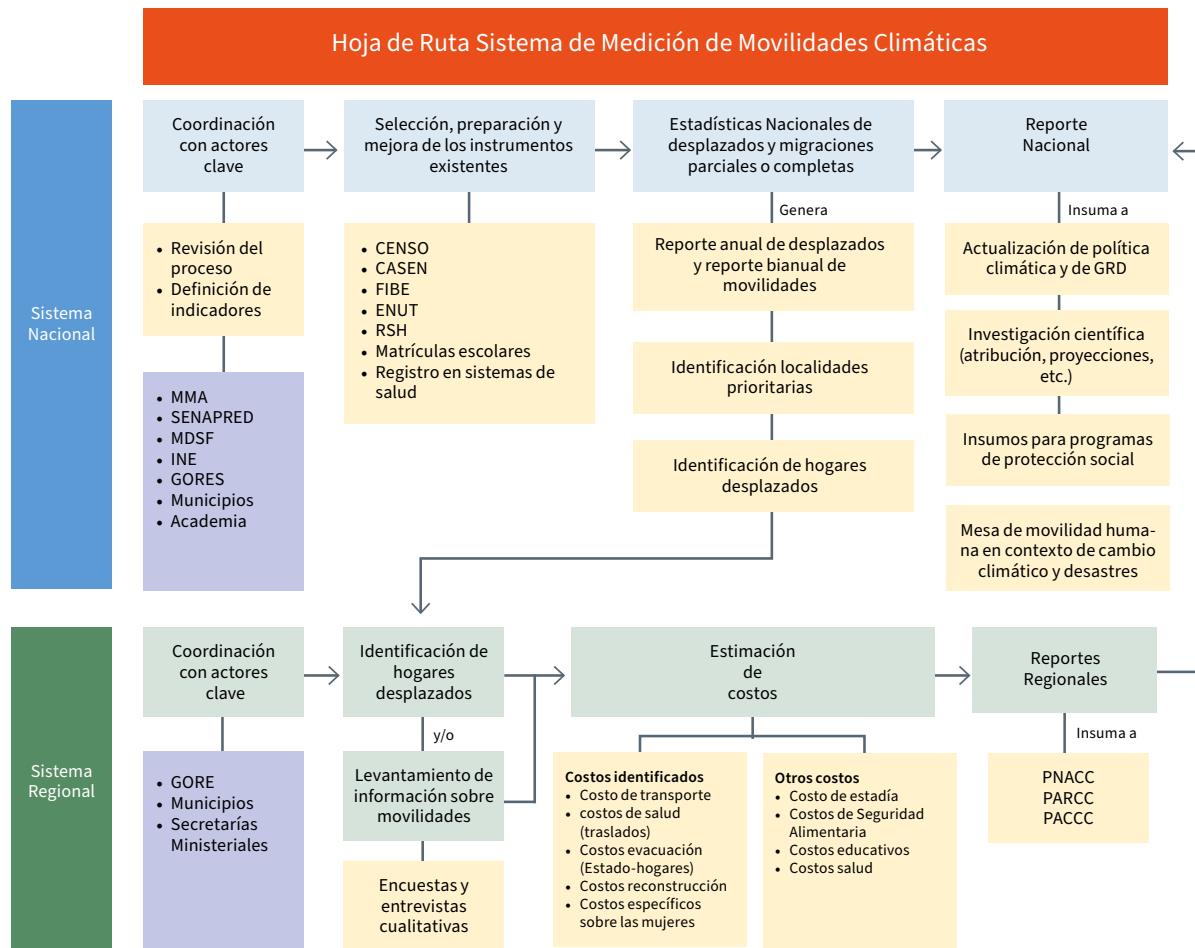
Un componente estratégico del sistema es la investigación científica, que permitirá enriquecer las estadísticas y registros con información de mayor complejidad mediante metodologías innovadoras. Por ejemplo, el uso de datos móviles podría facilitar el análisis de desplazamientos poblacionales posteriores a eventos climáticos extremos, proporcionando evidencia clave para la planificación territorial y la adaptación climática.

Además, estudios científicos permitirán proyectar la movilidad climática bajo distintos escenarios de cambio climático, contribuyendo a la anticipación de tendencias y la formulación de estrategias de respuesta. Este enfoque dinamiza e incentiva la innovación dentro del Sistema de Medición, asegurando su relevancia científica y política en el tiempo y fortaleciendo la capacidad del país para abordar los desafíos asociados a la movilidad climática.

La implementación del Sistema Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC) representa un avance fundamental en la comprensión y gestión de las movilidades climáticas en Chile. Al integrar datos a nivel nacional y regional, fortalecer la coordinación interinstitucional y articular el sistema con políticas públicas y programas sociales, se busca no solo cuantificar los impactos económicos y no económicos del desplazamiento, sino también generar insumos estratégicos

para la planificación territorial y la adaptación al cambio climático. La incorporación de metodologías innovadoras y la vinculación con la investigación científica permitirán mejorar la precisión del monitoreo y anticipar escenarios futuros, contribuyendo a un enfoque más integral y dinámico de la movilidad climática. De esta manera, el SIRMECC se posiciona como una herramienta clave para fortalecer la resiliencia de las comunidades y mejorar la respuesta del Estado frente a los desafíos socioambientales del siglo XXI.

**Figura 1. Integración Nacional y Regional del Sistema de Medición de Movilidades Climáticas.**



## 5. Propuesta de Hoja de Ruta de la Implementación de Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC).

En la Tabla 1 se presenta una propuesta desarrollada por el equipo consultor del listado de hitos clave para la implementación, funcionamiento y mejora del Sistema Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC). La ejecución de este sistema está estructurada en fases progresivas, asegurando la consolidación de un marco metodológico sólido y su integración en la política pública chilena.

### Primer Año de Implementación (2025): Configuración del Sistema y Planificación Estratégica

Durante el primer año de implementación, se espera conformar una mesa coordinadora interinstitucional encargada de co-diseñar el sistema de medición. Dado que el SIRMECC requiere el compromiso de múltiples instituciones, esta instancia será fundamental para garantizar una coordinación efectiva, manteniendo la autonomía y atribuciones de cada entidad responsable de los instrumentos de medición y los reportes asociados. Hacia fines de 2025, la mesa coordinadora deberá revisar y definir la hoja de ruta y el plan estratégico del SIRMECC, estableciendo los lineamientos operativos para los años siguientes.

### Segundo Año de Implementación (2026): Adaptación de Instrumentos y Primer Reporte Nacional

Entre 2025 y 2026, se implementarán las modificaciones y mejoras en los instrumentos clave de medición, particularmente en la Encuesta CASEN y la Ficha Básica de Emergencia (FIBE), incluyendo el desarrollo de la FIBE de Seguimiento. Este último es uno de los principales desafíos de implementación, ya que requiere la creación de nuevos procesos organizacionales dentro del MDSF, SENAPRED, municipios y gobiernos regionales.

Unodeloshitosmásrelevantesdeestafaseeslapublicacióndel primer Reporte Nacional de Personas y Hogares Desplazados, programado para el segundo año de implementación. Este informe tiene un alto impacto comunicacional y representa un paso clave en la consolidación del SIRMECC dentro de la política pública nacional. Se sugiere que la redacción de este reporte se realice en colaboración con el Internal Displacement Monitoring Center (IDMC), organización internacional con experiencia en el monitoreo y reporte de desplazamientos forzados.

A finales de 2026, se incentivará la realización de estudios regionales y locales sobre los costos económicos y no

económicos de la movilidad climática, priorizando zonas con alta incidencia de incendios forestales, sequías, inundaciones y erosión costera.

### Tercer Año de Implementación (2027): Estimaciones de Costos y Consolidación del Sistema

En 2027, se publicarán las primeras estimaciones de costos económicos y no económicos de la movilidad climática, basadas en estudios regionales y locales. Estos reportes deberán integrar actores locales, consultorías científicas y la academia, permitiendo la aplicación de metodologías cuantitativas y cualitativas con mayor nivel de detalle.

Además, con la información actualizada de la Encuesta CASEN 2026, se elaborará el primer Reporte Nacional de Movilidades Climáticas, que evaluará la cantidad de personas que atribuyen su cambio de residencia a factores climáticos. Este reporte consolidará al SIRMECC como un referente en la generación de estadísticas nacionales sobre movilidad climática.

### Cuarto Año de Implementación (2028): Síntesis de Información y Evaluación del Sistema

Hacia 2028, con al menos una versión de cada producto generado por el SIRMECC, se elaborará el primer Reporte Nacional de Movilidades Climáticas, que integrará información de los siguientes documentos:

- Reportes de Personas y Hogares Desplazados (2026, 2027).
- Reportes Regionales o Locales de Movilidades y Costos Asociados.
- Reporte Nacional de Movilidades Climáticas derivado de CASEN 2026.

Este informe permitirá consolidar una síntesis de información clave para la actualización de los instrumentos de política pública sobre cambio climático, tales como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), el Plan Nacional de Adaptación y los Planes Sectoriales de Adaptación.

Al finalizar este primer ciclo de implementación, se recomienda llevar a cabo una evaluación integral del sistema, mediante la conformación de una Comisión Transversal compuesta por actores del sistema, representantes políticos, técnicos y de la sociedad civil. Este mecanismo, similar a las comisiones de evaluación y mejora de la medición de la pobreza en Chile, permitirá incorporar múltiples perspectivas y realizar los ajustes necesarios para mejorar la operatividad y efectividad del SIRMECC en los años siguientes.

| Hoja de Ruta de Implementación del SIRMECC  |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Hitos   | Año                   | Actores relevantes   |
| Conformación de la mesa coordinadora de SIRMECC. Revisión y co-diseño conjunto de la hoja de ruta y plan estratégico        | 2025                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa de Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres</li> <li>• MMA</li> <li>• SENAPRED</li> <li>• Ministerio de Agricultura</li> <li>• MDSF</li> <li>• INE</li> <li>• GORES</li> <li>• Municipios</li> <li>• Academia</li> </ul> |
| Modificación de Cuestionario CASEN para inclusión de movilidades parciales y completas.                                     | 2025-2026             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• MDSF</li> </ul>  |
| Creación e implementación de Ficha Básica de Emergencia Seguimiento que permite estimación de desplazamientos.              | 2025-2026             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• SENAPRED</li> <li>• MDSF</li> <li>• Municipios</li> </ul>  |
| Primer reporte anual de hogares y personas desplazadas. Alianza con la Internal Displacement Monitoring Center (IDMC).      | 2026                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• SENAPRED</li> <li>• IDMC</li> </ul>  |
| Implementación de estudios regionales o locales de movilidades climáticas y estimación de costos económicos y no económicos | Anualmente desde 2026 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa de Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres</li> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• GORE</li> <li>• Municipalidades</li> <li>• Academia</li> </ul>   |
| Publicación de primeros reportes regionales o locales de costos económicos y no económicos de movilidades climáticas        | 2027                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa de Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres</li> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• GORE</li> <li>• Municipalidades</li> <li>• Academia</li> </ul>   |
| Primer reporte bianual de movilidades parciales y completas   | 2027                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• MDSF</li> </ul>  |
| Reporte nacional de movilidades climáticas en coordinación con desarrollo de NDC y Plan de Adaptación Nacional              | 2028                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa coordinadora SIRMECC</li> <li>• MMA</li> <li>• SENAPRED</li> <li>• INE</li> <li>• MDSF</li> </ul>  |
| Evaluación de SIRMECC y diseño de mejoras en Comisión transversal.  | 2028-2029             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa de Movilidad Humana en contexto de Cambio Climático y Desastres</li> <li>• MMA</li> <li>• SENAPRED</li> <li>• MDSF</li> <li>• INE</li> <li>• GORES</li> <li>• Municipios</li> <li>• Academia</li> </ul>                                      |

## Anexos

### Propuestas de preguntas a integrar en las metodologías actuales

#### 1. Razones para migrar (CASEN)

En Chile algunas de las encuestas que integran una pregunta respecto a las razones para migrar, corresponden principalmente a procesos de migración internacional. Entre ellas, el Catastro de Campamentos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del año 2022<sup>1</sup> contempló una pregunta con 15 razones para migrar, sumado a una alternativa abierta. Considerando entre las razones: 12. *Por desastres naturales repentinos en su país de origen* (terremoto, erupción volcánica, inundación, huracán, etc.); 13. *Por deterioro ambiental en su país de origen* (sequías, deforestación, erosión costera, olas de frío, etc.) y 14. *Dificultad para acceder a agua, alimentos u otros recursos en su país de origen*.

Por su parte, la Agencia de Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), el Fondo de Naciones Unidas para las Infancias (UNICEF) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) cuentan con una pregunta sobre razones para migrar del Monitoreo de Movimientos Mixtos. Sin embargo, este instrumento no identifica razones ambientales o climáticas entre las alternativas.

A partir de ello, se recomienda integrar la siguiente pregunta en la encuesta CASEN sobre las razones para migrar, la cual debe ser de alternativa múltiple para captar la multicausalidad de este tipo de fenómenos.

#### ¿Cuáles fueron las razones por las que usted o su familia se trasladaron a residir a esta comuna?

(Seleccione todas las opciones con las que se identifique)

- Búsqueda de mejores oportunidades laborales
- Acceso a vivienda más asequible o adecuada
- Educación (propia o de algún miembro del hogar)
- Reunificación familiar
- Acceso a servicios de salud
- Seguridad (contexto de violencia, delincuencia u otras amenazas)
- Mejor calidad de vida (infraestructura, transporte, acceso a bienes y servicios)
- Cambio en la situación económica (crisis, pérdida de empleo, etc.)
- Por causa de algún desastre (terremotos, tsunami, erupción volcánica)
- Por causa de inundaciones
- Por causa de incendios forestales
- Por causa de un aluvión
- Por la sequía
- Condiciones ambientales adversas (contaminación, degradación del entorno)
- Dificultad de acceso a recursos básicos o al agua
- Ninguna de las anteriores

<sup>1</sup>MINVU. *Catastro de Campamentos 2022. Cuestionario*.

Disponible en: <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2022/11/Cuestionario-CNC-2022-221114.pdf>

## 2. Pregunta para el seguimiento a situación de personas desplazadas (FIBE)

Estas preguntas de seguimiento deben aplicarse únicamente a las personas identificadas en la ficha FIBE como personas desplazadas. Las preguntas descritas a continuación buscan monitorear la situación de estas personas y la búsqueda de soluciones duraderas:

**a. ¿Actualmente vive en el mismo lugar donde residía antes de la emergencia que provocó su desplazamiento?**

(Seleccione una opción)

- Sí (pasar a pregunta b)
- No (pasar a pregunta c)

**b. Si regresó al mismo lugar, ¿cómo es su situación de vivienda actualmente?**

(Seleccione una opción)

- Pude reconstruir mi vivienda de manera definitiva
- Actualmente vivo en una solución habitacional temporal

**c. ¿Tiene intenciones de regresar al lugar donde residía antes de la emergencia que provocó su desplazamiento ?**

(Seleccione una opción)

- Sí
- No

## 3. Preguntas sobre costos de movilidades permanentes (CASEN, RSH)

Para la integración de la estimación de costos, se sugiere incorporar la pregunta relacionada a la estimación de costos del instrumento aplicado.

**El cambio de lugar de residencia ¿Qué impactos negativos tuvo en su hogar económicoamente?**

(Seleccione todas las alternativas que considere adecuadas)

- Se realizaron altos gastos de mudanza en el traslado
- Aumentaron los gastos de traslado en transporte público en el nuevo lugar
- Aumentaron los gastos en bencina para el automóvil en el nuevo lugar
- Surgieron nuevos gastos permanentes en el nuevo lugar (salud, educación, vivienda, etc.)
- Disminuyeron los ingresos del hogar
- Perdió subsidios o beneficios públicos (Estatales)
- Otro

#### 4. Preguntas sobre costos de desplazamientos forzados (FIBE)

##### ¿Qué tipo de costos ha enfrentado debido al desplazamiento causado por el evento extremo?

(Puede seleccionar todas las opciones que correspondan)

- Costos asociados a la evacuación (transporte de emergencia, estadía en refugios, compra de suministros urgentes, etc.)
- Pérdida total o parcial de la vivienda
- Gastos en arriendo o alojamiento temporal
- Gastos en transporte para trasladarse a un nuevo lugar
- Pérdida de empleo o reducción de ingresos
- Gastos en reconstrucción o reparación de la vivienda
- Pérdida de cultivos, ganado u otros medios de subsistencia
- Gastos adicionales en salud o atención médica
- Costos educativos adicionales (matrícula, traslado de escuela, etc.)
- Otro

#### Pauta de entrevista aplicada

##### Entrevista en profundidad

Presentación

Caracterización hogar

- ¿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 períodos 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/a de hogar   | Edad | Sexo  | Identificación indígena | Nivel educacional  | Actividad principal   | Discapacidad o persona en situación de dependencia |
|----|----------------|--|------|---|-------------------------|--|---|--|
|    |                | 11. Jefe/a de hogar<br>12. Esposo/a<br>13. Hijo/a<br>14. Padre o madre<br>15. Suegro/a<br>16. Yerno o nuera<br>17. Nieto/a<br>18. Hermano/a<br>19. Cuñado/a<br>20. Otro familiar.<br>No familiar |      | 4. Hombre<br>5. Mujer<br>6. Prefiere no contestar | 3. Sí<br>4. No          | 8. Sin estudios<br>9. Educación básica<br>10. Educación media incompleta<br>11. Educación media completa<br>12. Educación universitaria incompleta<br>13. Educación universitaria completa<br>14. No corresponde | 8. Trabajo remunerado con contrato<br>9. Trabajo remunerado sin contrato<br>10. Emprendimiento o negocio<br>11. Labores del hogar y de cuidados<br>12. Estudia<br>13. Otro<br>14. Ninguno | 3. Sí<br>4. No                                     |

## Preguntas

1. ¿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?
2. ¿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
3. ¿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.
4. ¿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.
5. ¿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.
6. 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?
7. 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.)
8. ¿Qué mejorías, beneficios, oportunidades han tenido desde que se ha generado ese cambio de residencia?
9. ¿Recibieron o reciben algún tipo de apoyo o ayuda para el traslado de lugar de residencia? ¿Quiénes les han ayudado?
10. ¿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?

**CUESTIONARIO****Presentación****Marcar zona de residencia**

1. Urbano
2. Rural

**¿Dónde se encuentra ubicado su hogar? Indicar localidad y región****1. ¿Desde el año 2017 hasta hoy? ¿Algún miembro del hogar ha cambiado de lugar de residencia? Respuesta única**

- Sí, solo un miembro del hogar
- Sí, dos o más miembros del hogar
- Todos los miembros del hogar
- No, ningún miembro del hogar (Cerrar la encuesta)

**2. 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 períodos 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**.

**3. Para cada miembro del hogar por favor indíqueme la siguiente información**

| Nº | Nombre de pila  | Relación con jefe/a de hogar | Edad | Sexo  | Identificación indígena | Nivel educacional   | Actividad principal   | Quienes trabajan remuneradamente, anote la actividad que realiza |
|----|---|------------------------------|------|---|-------------------------|---|---|--|
|    | 1. Jefe/a de hogar<br>2. Esposo/a<br>3. Hijo/a<br>4. Padre o madre<br>5. Suegro/a<br>6. Yerno o nuera<br>7. Nieto/a<br>8. Hermano/a<br>9. Cuñado/a<br>10. Otro familiar.<br>No familiar |                              |      | 1. Hombre<br>2. Mujer<br>3. Prefiere no contestar | 1. Sí<br>2. No          | 1. Sin estudios<br>2. Educación básica<br>3. Educación media incompleta<br>4. Educación media completa<br>5. Educación universitaria incompleta<br>6. Educación universitaria completa<br>7. No corresponde | 8. Trabajo remunerado con contrato<br>9. Trabajo remunerado sin contrato<br>10. Emprendimiento o negocio<br>11. Labores del hogar y de cuidados<br>12. Estudia<br>13. Otro<br>14. Ninguno |  |

#### 4. Actualmente ¿Dónde reside cada miembro del hogar? Respuesta única

- En la localidad donde se está realizando la entrevista
- En una localidad diferente en la misma región en la que se está realizando la entrevista
- En otra región
- En diferentes lugares dado que se traslada regularmente para trabajar o estudiar
- En otro país
- Otro

**Sí contesta 1 o 2 solicitar señale qué miembros del hogar han cambiado de lugar de residencia y registrar el número de la tabla anterior y en la siguiente tabla registrar las respuestas a las preguntas que vienen a continuación.**

**Para cada miembro del hogar que ha cambiado de lugar de residencia solicite el nombre del lugar donde residía antes indicando el nombre de la localidad y la región.**

#### 5. ¿Por qué razones cambió de residencia ese miembro o el hogar completo? Respuesta Múltiple

1. Buscar empleo
2. Estudiar
3. Por la escasez de agua y/o la sequía
4. Por las consecuencias de los incendios forestales
5. Por las inundaciones
6. Por qué perdió su terreno o vivienda
7. Porque el clima cambió mucho
8. Otro
9. No sabe

#### 6. El cambio de lugar de residencia de esa persona ¿cómo afectó al hogar? Respuesta Múltiple

- Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con familiares
- Hubo un distanciamiento o pérdida de comunicación con amigos y vecinos del lugar donde residía
- Afectó su salud física
- Afectó su salud mental
- Aumentaron sus tareas del hogar
- Aumentaron sus tareas y tiempo dedicado al cuidado de infantes u otras personas del hogar
- Otro
- Ninguno

| Nº | Nombre de Pila | Donde resides actualmente | Donde residía hace antes | Razones por las que cambió de lugar de residencia | ¿Cómo afectó a cada uno de sus miembros? |
|----|----------------|---------------------------|--------------------------|---|--|
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |
|    |                |                           |                          |   |  |

**7. El cambio de lugar de residencia ¿Qué impactos negativos tuvo en su hogar económicamente?**

- Se realizaron altos gastos de mudanza en el traslado
- Aumentaron los gastos de traslado en transporte público en el nuevo lugar
- Aumentaron los gastos en bencina para el automóvil en el nuevo lugar
- Surgieron nuevos gastos permanentes en el nuevo lugar (salud, educación, vivienda, etc.)
- Disminuyeron los ingresos del hogar
- Perdió subsidios o beneficios públicos (Estatales)
- Perdió medio de subsistencia (terrenos, cultivos)
- Otro
- Ninguno

**8. El cambio de lugar de residencia ¿Qué impactos positivos tuvo en su hogar económicamente?**

- Aumentaron los ingresos del hogar
- Obtuvieron subsidios o beneficios públicos (Estatales) que antes no tenían
- Disminuyeron los gastos en servicios
- Disminuyeron los gastos en transporte público
- Disminuyeron los gastos en bencina
- Otro
- Ninguno

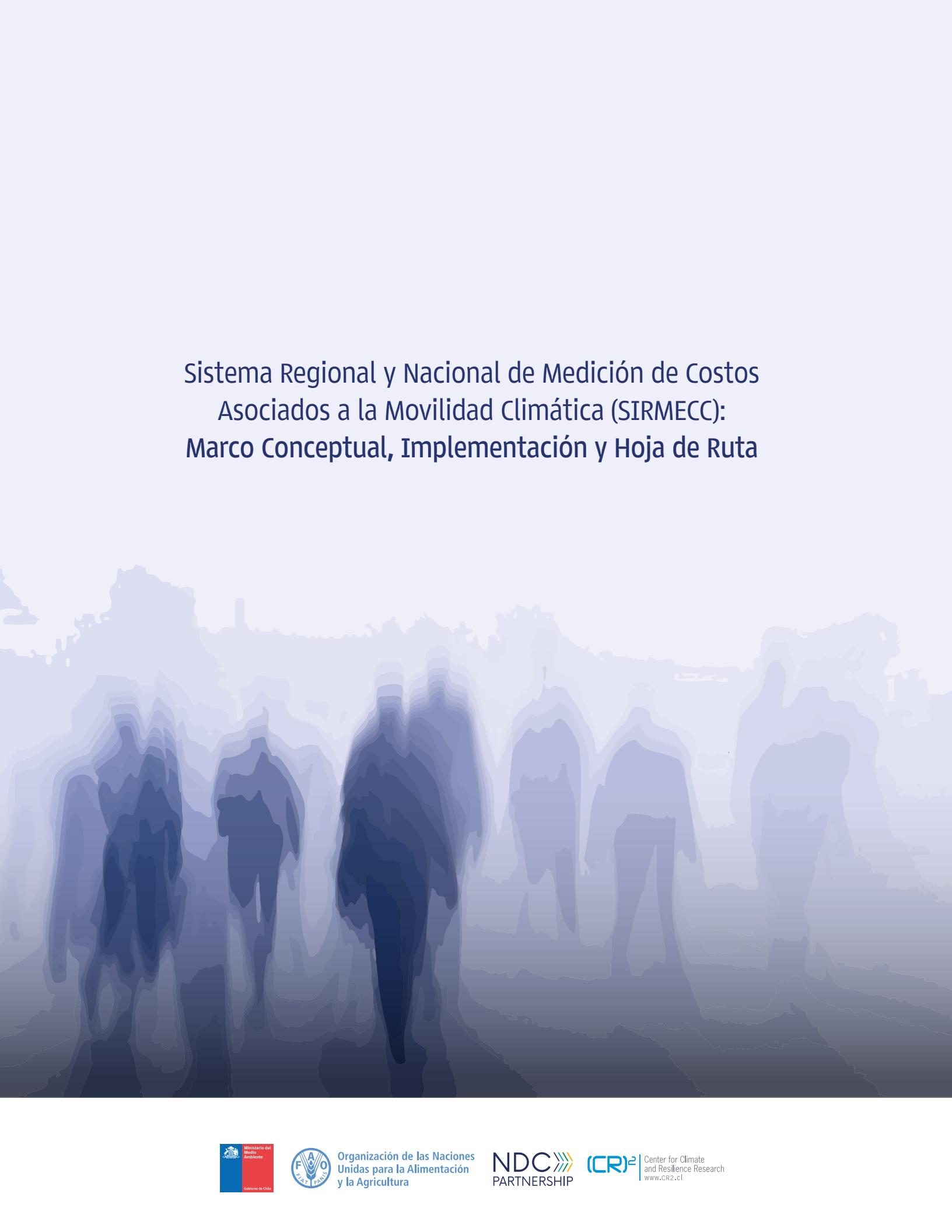
**9. Aproximadamente ¿en qué rango se encuentran los ingresos totales de su hogar?**

- menos de \$500.000
- entre \$500.001 y \$1.000.000
- entre \$1.000.001 y \$2.000.000
- entre \$2.000.001 y \$3.000.000
- más de \$3.000.000

**10. ¿La vivienda en que reside la mayoría de los miembros del hogar en cual de estas situaciones esta?**

1. Propia
2. Arrendada
3. Cedida
4. Otra





# Sistema Regional y Nacional de Medición de Costos Asociados a la Movilidad Climática (SIRMECC): Marco Conceptual, Implementación y Hoja de Ruta



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

NDC  
PARTNERSHIP

(CR)<sup>2</sup>  
Center for Climate  
and Resilience Research  
[www.CR2.cl](http://www.CR2.cl)