

NOTA TÉCNICA N° IDB-TN-02824

# Hacia una política habitacional preventiva

Identificación de hogares de la  
ciudad formal con probabilidad de  
traslado a asentamientos  
informales vía pareamiento por  
puntaje de propensión

Clemente Larraín  
Rosario López  
Fernando Toro

Banco Interamericano de Desarrollo  
División de Vivienda y Desarrollo Urbano

Junio 2024



# Hacia una política habitacional preventiva

Identificación de hogares de la  
ciudad formal con probabilidad de  
traslado a asentamientos  
informales vía pareamiento por  
puntaje de propensión

Clemente Larraín  
Rosario López  
Fernando Toro

Banco Interamericano de Desarrollo  
División de Vivienda y Desarrollo Urbano

Junio 2024

**Catalogación en la fuente proporcionada por la  
Biblioteca Felipe Herrera del  
Banco Interamericano de Desarrollo**  
Larraín, Clemente.

Hacia una política habitacional preventiva: identificación de hogares de la ciudad formal con probabilidad de traslado a asentamientos informales vía pareamiento por puntaje de propensión / Clemente Larraín, Rosario López, Fernando Toro.  
p. cm. — (Nota técnica del BID ; 2824)

1. Housing-Chile. 2. Rental housing-Chile. 3. Housing subsidies-Chile. 4. Rent subsidies-Chile. 5. Human settlements-Chile. I. López D., Rosario. II. Toro, Fernando. III. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Vivienda y Desarrollo Urbano. IV. Título. V. Serie.  
IDB-TN-2824

**Palabras clave:** Subsidio de Arriendo, Política de vivienda, Subsidio preventivo, Modelo econométrico, Asentamientos precarios.

**Código Jel:** R21, R31, C50, O28

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID.

En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



## Resumen

Esta Nota Técnica presenta una propuesta metodológica estadística con el objetivo de identificar qué hogares que habitan la ciudad formal en Chile tienen una mayor probabilidad de traslado a asentamientos informales, conocidos en el país como “campamentos”. Junto con ello, se presenta un análisis cualitativo para evaluar la viabilidad de los subsidios de arriendo como una política habitacional de enfoque preventivo para estos hogares. Esta metodología se desarrolló en el marco de un estudio encargado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU)<sup>1</sup> que propuso un Subsidio de Arriendo especial para reducir el flujo de hogares hacia campamentos, para lo cual fue necesaria la identificación de los hogares con un mayor riesgo de traslado. De esta forma, este trabajo supone que existen factores asociados a la conformación de los asentamientos precarios y que las políticas de arriendo pueden ser una herramienta preventiva para su crecimiento en Chile y otros países de la región.

A partir de la unificación de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2020 y el Catastro Nacional de Campamentos 2022, se estimó un “*propensity score*” o puntaje de propensión basado en una regresión logística que determina -a

partir de un conjunto de covariables- qué hogares de la ciudad formal presentan características observables similares respecto a los que se trasladaron a campamentos, constituyéndose como la población objetivo para las políticas habitacionales preventivas. El modelo propuesto demostró una buena capacidad predictiva, con sobre un 92% de precisión en la validación cruzada y acertando sobre un 94% para los hogares que efectivamente se trasladaron a asentamientos informales al año posterior. De forma complementaria, se realizaron entrevistas semi estructuradas y grupos focales a residentes de campamentos para comprender la proximidad y expectativas con la política habitacional e identificar de qué manera un arriendo protegido podría ser una alternativa preventiva y viable antes de la llegada a un campamento. Así, tras la presentación de los principales resultados cuantitativos y cualitativos, esta Nota Técnica finaliza recogiendo los principales aprendizajes asociados a la metodología propuesta e identificando su potencial de replicabilidad dentro de Latinoamérica y el Caribe (LAC), con miras a servir como insumo para el diseño y ajuste de políticas de arriendo de la región.

---

<sup>1</sup> Consultoría Estudio Subsidio de Arriendo de Vivienda del Ministerio de Vivienda y Urbanismo para el Programa de Integración Urbana de Campamentos. Proceso de selección # CH-T1259-P005 | Proyecto # CH-T1259.

## Agradecimientos

Agradecemos a Pía Mora, de Fundación Alcanzable; Alejandro Barriga, consultor del Banco Interamericano de Desarrollo y a Ricardo Schulz, coordinador de innovación y estudios del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, por su contribución en el proceso de desarrollo de esta nota técnica, así como también a Kenzo Asahi, académico de Escuela de Gobierno de la Pontificia Universidad Católica de Chile, quien fue asesor de la Nota Técnica y contribuyó al perfeccionamiento de la metodología cuantitativa diseñada y presentada.



# Tabla de contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes</b>	<b>4</b>
2.1. Revisión bibliográfica: Causas de la conformación de asentamientos informales	4
2.2. El Subsidio de Arriendo en Chile	7
<b>3. Metodología</b>	<b>9</b>
3.1. Base de datos para el análisis cuantitativo	9
3.2. Técnica estadística: Puntaje de propensión	14
3.3. Análisis cualitativo: entrevistas y grupos focales a residentes de campamentos	15
<b>4. Resultados</b>	<b>17</b>
4.1. Regresión logística	17
4.2. Pareamiento por puntaje de propensión	21
4.3. Identificación y caracterización de la población <sup>25</sup>	22
4.4. Resultados cualitativos: viabilidad del arriendo como solución habitacional.	27
<b>5. Conclusiones</b>	<b>29</b>
5.1. Síntesis y consideraciones sobre la metodología y sus resultados	29
5.2. Replicabilidad en la región	29
5.3. Lineamientos para el diseño de estrategias preventivas basadas en el arriendo	30
<b>6. Referencias bibliográficas</b>	<b>32</b>
<b>7. Anexos.</b>	<b>37</b>
<b>Anexo 1:</b> Preguntas utilizadas en la construcción de la base de datos unificada: Comparativo de preguntas para construcción de variables	37
<b>Anexo 2:</b> Indicadores de desempeño para definir la ponderación de la regresión logística	38
<b>Anexo 3:</b> Factor de inflación de varianza	39
<b>Anexo 4:</b> Análisis de transformación de variables	40
<b>Anexo 5:</b> Comparación entre hogares chilenos e inmigrantes que se trasladaron durante el 2020 a asentamientos informales	42
<b>Anexo 6:</b> Análisis para la interacción con inmigración	43
<b>Anexo 7:</b> Regresión logística múltiple preliminar	44
<b>Anexo 8:</b> Efectos marginales sin la normalización de las variables contínuas	45
<b>Anexo 9.</b> Distribución regional hogares	46





## 1. Introducción

Los asentamientos informales constituyen uno de los principales desafíos para las ciudades de Latinoamérica y el Caribe. Estos se definen como aquellas áreas residenciales que presentan una tenencia irregular del terreno, carecen de servicios básicos e infraestructura y sus viviendas se construyen al margen de la planificación urbana y regulación normativa (ONU-Hábitat, 2015). Su relevancia radica en que concentran una mayor exclusión habitacional y socioeconómica: inseguridad en la tenencia del suelo, precariedad material de las viviendas, carencias de saneamiento y confort, riesgos ambientales, pobreza y vulnerabilidad social (Acevedo *et al.*, 2021). Hoy más de un 20% de la población urbana de LAC vive en asentamientos precarios, superando en 2014 los 100 millones de habitantes (Sandoval y Sarmiento, 2020). Así, tanto por su masividad y características, conforman el rostro informal de todas las grandes áreas urbanas del continente.

Cada uno de los países de LAC cuenta con términos para referirse a los asentamientos informales: favelas, barrios precarios, tugurios, villas, champas, entre otros (Sandoval y Sarmiento, 2020). En Chile, históricamente fueron llamados “poblaciones callampa” y, más recientemente, “campamentos”. A inicios de la década de 1970<sup>1</sup> los habitantes de campamentos de la capital Santiago superaba el medio millón, equivalente a un 18% de su población total (De Ramón, 1990). Luego, durante décadas, Chile se posicionó en la región como un referente en la disminución del déficit habitacional y los asentamientos informales a través de la producción masiva de viviendas y erradicación de campamentos; así, en 2011 la población en campamentos alcanzaba apenas los 27 mil hogares<sup>2</sup> (ver Figura 1).

Sin embargo, durante los últimos 10 años se comenzó a observar un crecimiento leve y persistente tanto de los hogares en campamentos (4,4% anual) como el déficit habitacional nacional<sup>3</sup>, lo que se agudizó durante la pandemia por Covid-19: entre el 2019 y el 2022 el número de campamentos creció en un 37% y de los hogares en ellos en un 63%. De esta forma, se estima que para marzo de 2023 existen 113.887 hogares en campamentos en Chile

(Techo-Chile, 2023), lo que representa un retroceso equivalente a 30 años.

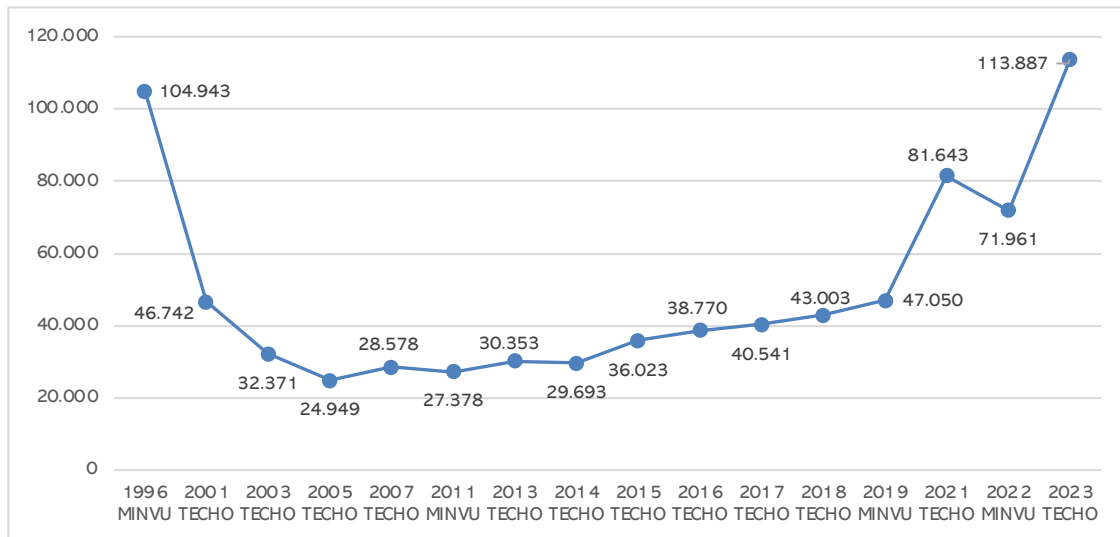
El traslado de hogares a los asentamientos precarios ocurrió en un contexto de empeoramiento significativo de la asequibilidad de la vivienda (Reyes y Silva, 2020). Por una parte, desde 2009 hasta finales de 2021 existió un alza sostenida en el precio de la vivienda, muy superior a la de los ingresos de los hogares (Larraín y Razmilic, 2019). Por otra, la mediana de la proporción del pago del arriendo sobre los ingresos de los hogares creció en más de un 11% entre 2009 y 2022 (Déficit Cero, 2023). De esta forma, el acceso a la vivienda se ha hecho cada vez más difícil.

---

<sup>2</sup> Esta política habitacional, pese a que redujo el déficit de viviendas y los campamentos, implicó la construcción de grandes y densos conjuntos de viviendas sociales en la periferia de las ciudades, lo que produjo la segregación socioespacial y desintegración de las comunidades de los campamentos (Morales y Rojas, 1986; Ducci, 1997; Rodríguez y Sugranyes, 2004)

<sup>3</sup> En Chile, el déficit habitacional cuantitativo se compone por los requerimientos de vivienda nueva a partir de la suma de hogares que viven en viviendas irrecuperables, en allegamiento interno con hacinamiento y en allegamiento externo. A estos, podrían sumarse los hogares en campamentos y los en situación de calle. Al 2023, se estima que todos éstos suman aproximadamente 650 mil hogares (Déficit Cero, 2023).

**Figura 1: Hogares en campamentos en Chile**



**\*MINVU y Techo utilizan distintas metodologías para la medición, lo que explica parte de las diferencias observadas.**

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Catastro de Campamentos MINVU (2022) y Techo-Chile (2023)

El actual contexto socioeconómico indica que estas dificultades sólo irán incrementándose, por lo que para enfrentar el desafío es necesario diversificar las estrategias de atención al déficit habitacional. Así como debemos contar estrategias reactivas para abordar el déficit habitacional y los asentamientos informales ya conformados, es fundamental contar también con estrategias preventivas que permitan disminuir el flujo de hogares que pueden caer en déficit habitacional y, específicamente, trasladarse a campamentos. Así, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (Minvu) en conjunto al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) trabajan en diferentes estrategias de intervención en campamentos, que permitan, por un lado, la radicación y la entrega de soluciones habitacionales a las familias residentes en ellos<sup>4</sup> y, por otro lado, prevenir la llegada de más hogares a los asentamientos informales.

En este contexto, el BID encargó un estudio a tres organizaciones de la sociedad civil (Fundación Alcanzable, Déficit Cero y Equidad Urbana) con el objetivo de identificar brechas y potencialidades

del programa Subsidio de Arriendo<sup>5</sup> como una herramienta para la reducción del aumento del flujo de hogares hacia campamentos. La relevancia de este programa como estrategia preventiva radica en que estos apoyos económicos disminuirían el shock negativo que los hogares pueden experimentar en contextos críticos (Selman, 2022). Para lograr el objetivo, se requirió (i) realizar un diagnóstico del Programa Subsidio de Arriendo, (ii) identificar un perfil de hogar que habita en la “ciudad formal” pero que reúne las características que lo transforman en un potencial poblador de campamentos y, así, (iii) elaborar propuestas para el diseño de un llamado especial del Subsidio de Arriendo enfocado en la población en “riesgo” de traslado.

<sup>4</sup> Esta alianza se formaliza a través de una operación de préstamo “Programa de Integración Urbana de Campamentos (CH-L1163)” que busca contribuir a la disminución de los hogares en campamentos.

<sup>5</sup> El programa Subsidio de Arriendo de Chile es un voucher temporal que entrega el Estado a familias mayormente vulnerables que arriendan o desean arrendar una vivienda. El subsidio, traducido en aportes mensuales, debe ser complementado con un copago por parte del hogar. El programa, en su versión regular, tiene una duración aproximada para el hogar de 3 años.

De esta forma, una de las etapas del estudio, que fija el primer objetivo de esta nota técnica, consistió en diseñar e implementar una metodología que permita identificar y caracterizar a los hogares de la ciudad formal que presentan mayores probabilidades de trasladarse a campamentos, con el propósito de orientar los componentes, requisitos y la prelación del programa hacia este grupo. Esta nota técnica recoge como antecedentes esta sección del estudio, y presenta una versión mejorada y profundizada del modelo cuantitativo utilizado y sus resultados. En síntesis, a partir de una base de datos construida con la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2022 (conocida en el país como Encuesta CASEN) y el Catastro Nacional de Campamentos 2022, el modelo econométrico desarrollado en esta nota técnica realiza un pareamiento por puntaje de propensión, para reconocer qué hogares de la ciudad formal se asemejan en sus características observables a los que se trasladaron a campamentos, constituyendo así la población potencial de traslado a asentamientos informales. Así, la hipótesis es que en los hogares que se trasladan a campamentos prevalecen ciertas características demográficas, socioeconómicas y territoriales que pueden ser detectadas y cuantificadas.

Luego, se complementan los resultados con un análisis cualitativo a partir de entrevistas semiestructuradas y grupos focales a residentes de campamentos de las cuatro regiones del país con más hogares en campamentos. Así, el segundo objetivo de la nota es comprender la proximidad y expectativas con la política habitacional e identificar de qué manera un arriendo con apoyo puede ser una alternativa preventiva y viable antes de la llegada a un campamento. El supuesto es que las políticas de arriendo, bajo ciertas condiciones, podrían constituir una herramienta para disminuir el flujo de hogares hacia asentamientos precarios, como también que el programa en su versión regular resulta insuficiente desde la perspectiva de los hogares. Así, tanto los resultados cuantitativos como cualitativos constituyen antecedentes claves para la entrega de lineamientos y propuestas de mejora al Subsidio de Arriendo.

En síntesis, el objeto de estudio son los hogares que habitan la ciudad formal y presentan riesgo de trasladarse a campamentos. Las preguntas de

investigación se pueden formular como: (i) ¿cuáles son sus características observables? y (ii) ¿puede el subsidio de arriendo ser una política adecuada y eficaz para este grupo? Tanto la metodología propuesta como los resultados obtenidos son un antecedente relevante para los países de LAC donde se propongan desarrollar estrategias de prevención de formación y crecimiento de los asentamientos precarios en sus áreas urbanas consolidadas. La relevancia de las estrategias preventivas radica en su impacto social, económico y ambiental considerando los siguientes elementos: (i) resguardo de la calidad de vida urbano-habitacional de los hogares, (ii) asegurar un desarrollo urbano inclusivo y sostenible y (iii) optimización de los recursos públicos, derivado de que las estrategias preventivas serían más costo-efectivas que las que se deben utilizar para afrontar el déficit ya conformado y la generación de soluciones de emergencia (Flatau et al., 2008; Parsell & Marston, 2012; Murillo, 2016; Fowler, 2019).

Este estudio se organiza en cinco capítulos, comenzando por la presente introducción. A continuación, se presentan antecedentes relevantes, junto a la síntesis de la revisión bibliográfica en torno al traslado a asentamientos precarios en Chile y LAC. En el tercer capítulo se detalla la metodología utilizada, profundizando en la elección y unificación de la base de datos utilizada y la construcción del puntaje de propensión. En el cuarto capítulo se presentan los resultados: el pareamiento del puntaje de propensión, las características de la población identificada, algunos ejercicios de validación y los hallazgos de la aproximación cualitativa. Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio: reflexiones y consideraciones sobre la metodología y sus resultados, su potencial replicabilidad a otros países latinoamericanos y sugerencias para el diseño de Subsidios de Arriendo con enfoque preventivo.

De forma complementaria a la presente Nota Técnica, se procederá a la realización de un estudio de evaluación de impacto del Programa de Arriendo en Chile, el cual permitirá complementar los hallazgos ya obtenidos sobre el subsidio como herramienta preventiva, con sus resultados de impacto en términos de vulnerabilidad y estrés habitacional de los beneficiarios, al igual que otros aprendizajes de carácter cualitativo.

## 2. Antecedentes

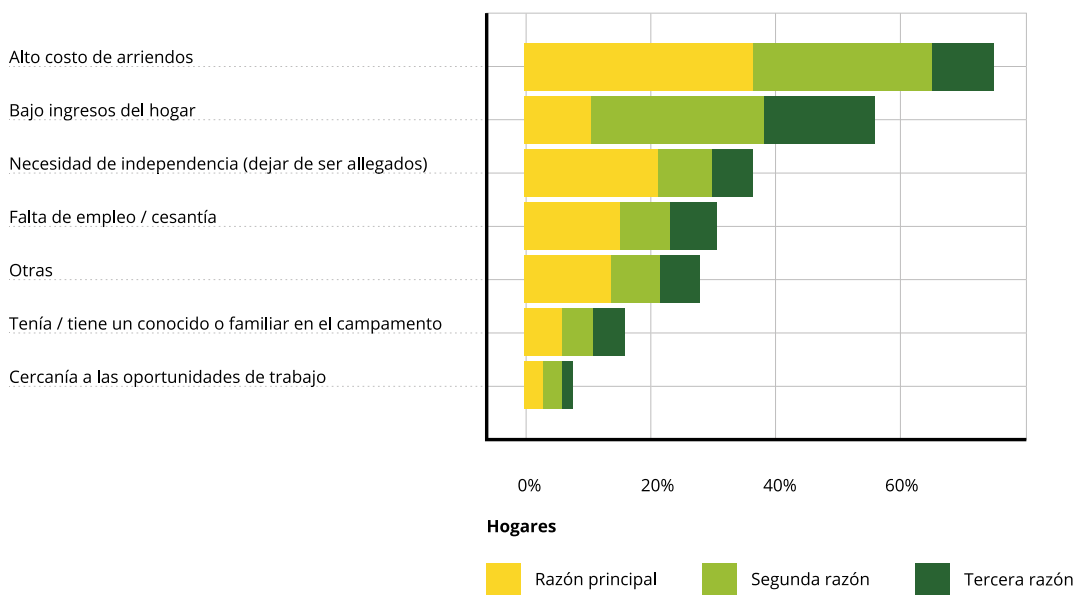
### 2.1. Revisión bibliográfica: Causas de la conformación de asentamientos informales

La conformación de asentamientos informales ha sido una de las mayores preocupaciones de la política habitacional de los países de la región. En el caso chileno, se entiende por *campamento*:

“Asentamientos precarios de 8 o más hogares que habitan en posesión irregular un terreno, con carencia de al menos 1 de los 3 servicios básicos (electricidad, agua potable y sistema de alcantarillado), y cuyas viviendas conforman una unidad socio territorial definida” (MINVU, 2019).

En el Catastro de Campamentos 2022 se preguntó a los hogares cuáles fueron las principales razones por las cuales se trasladó a un campamento (Figura 2): Se observa que tres de las cuatro razones más declaradas son económicas: alto costo de los arriendos, bajos ingresos y falta de empleo, las que interactúan entre ellas. En tercer lugar está la necesidad de independencia (dejar de ser allegados), la que también destaca por indicarse en un alto porcentaje como primera razón. Más atrás quedan otras razones, como tener un conocido o familiar en el campamento y estar cerca de las oportunidades de trabajo. Ahora bien, cabe señalar que un 75% indica que llegó al campamento por un dato de un conocido o pariente.

**Figura 2: Motivos declarados para el traslado a campamentos**



**Fuente:** elaboración propia a partir del catastro de campamentos Minvu (2022)

Por otra parte, al realizar un análisis de texto de “otra razón”, se observa que la palabra más mencionada es “pandemia” y cómo ésta afectó las condiciones socioeconómicas del hogar. Seguida de aquella, aparecen otras de carácter más social, tales como: familiares, problemas, tranquilidad, salud, cuidar, enfermedad, incendio, fallecimiento, alcohol,

terremoto, hijos/as, nacimiento y embarazo, etc. Palabras que, en general, refieren a una situación de vulnerabilidad multidimensional, donde los factores económicos interactúan con los sociales.

En este marco, como antecedente para esta nota técnica, es relevante revisar qué dice la evidencia sobre las posibles causas que originan el traslado de hogares hacia asentamientos informales. A continuación, se expone y sintetiza la literatura respecto a la confirmación de asentamientos informales y otros países, con foco en América latina y el Caribe.

La evidencia coincide que las causas tras este tipo de movilidad residencial son variadas e interrelacionadas: (i) crecimiento demográfico por migración nacional e internacional -voluntaria y forzada-, (ii) falta de viviendas asequibles y gobernanzas débiles, (iii) bajos ingresos e informalidad laboral, (iv) preferencia por ciertas localizaciones en la ciudad, (v) trayectorias previas de vulnerabilidad social y residencial y (vi) disponibilidad de redes que facilitan la llegada e instalación en el campamento. Así, por ejemplo, el aumento de asentamientos informales tendría como causa el aumento de flujos migratorios que no van acompañados de un crecimiento del empleo formal ni de la capacidad del Estado para proveer viviendas asequibles (Dovey & King, 2011; Hofman et al., 2015; Martlulle, 2017).

#### **a. Crecimiento demográfico y flujos migratorios.**

Tanto los primeros como los últimos análisis sobre este fenómeno acusan al crecimiento demográfico de las ciudades por flujos migratorios como uno de los principales motivos del surgimiento y aumento de los asentamientos informales (Mangin, 1967; Cobos, 2003; Wakesa et al., 2011; Elrayies, 2016; Amelie et al., 2015; Sandoval y Sarmiento, 2020; Córdoba y Pérez, 2020). En la mayoría de los casos, los “nuevos residentes”, provenientes de localidades nacionales más pequeñas o de otros países, no llegan directamente a vivir a un campamento, sino que provienen de barrios precarios de la ciudad donde realizan su primera inserción a las redes sociales y laborales locales (Mangin, 1967; Baqai & Ward, 2020; Brain, Prieto y Sabatini, 2010).

En Chile, el nuevo escenario de migración internacional obliga a repensar el fenómeno:

el 2011 apenas un 1% de los hogares que vivían en campamentos eran migrantes, cifra que asciende a un 25% para el 2018 y a un 40% para el 2022 (López-Morales et al., 2018; MINVU; 2022). En este contexto, autores indican que dificultades asociadas al proceso de regulación migratoria y la discriminación no permitirían la inclusión laboral y residencial de esta población (Contreras et al., 2015; López-Morales et al., 2018).

#### **b. Gobernanzas débiles para la gestión del suelo y la provisión de vivienda asequible.**

De manera transversal, diversos autores indican que la falta de viviendas sociales o asequibles en América Latina sería la causa estructural en la generación de asentamientos informales al interactuar con los otros factores identificados. Así, sistemas de gobernanza lentos y verticales, limitadas capacidades locales y desarrollos urbanos desequilibrados, deficiente gestión pública del suelo, restricciones jurídicas y presupuestarias no permitirían llegar a tiempo para proveer un sistema de viviendas adecuadas y asequibles a la población con mayores riesgos de traslado (Sandoval y Sarmiento, 2020; Tilaki et al., 2011; Fernandes, 2011; Hofman et al., 2015; Alemie et al., 2015; ONU Hábitat, 2015; Elrayies, 2016; Martlulle; 2017).

#### **c. Bajos ingresos e informalidad laboral**

**d.** La evidencia muestra que la población que se traslada a campamentos es la de bajos ingresos y generalmente en situación de informalidad laboral, lo que dificulta su acceso al mercado de vivienda formal (Fernandes, 2011; Campos, 2017; Martlulle; 2017; MINVU, 2017; Sandoval y Sarmiento, 2020). Ahora bien, cabe señalar que la literatura también sugiere que los asentamientos informales pueden crecer más rápido que la pobreza, dando cuenta que los bajos ingresos no explicarían por sí solo la aparición de asentamientos informales y que en último momento el problema radicaría en la falta de políticas públicas y de viviendas asequibles para esta población (Fernandes, 2008;

Brain, Prieto y Sabatini, 2010; Smolka & Biderman, 2011; Ravanales, 2019).

#### **e. Trayectorias habitacionales precarias y de vida vulnerables.**

Diversos estudios indican que la mayor parte de los hogares en asentamientos informales provienen de situaciones habitacionales precarias dentro de la “ciudad formal”, donde se presenta una alta inseguridad de la tenencia, arrendadores abusivos, altos índices de allegamiento y hacinamiento, una relación desequilibrada entre precio-calidad de la vivienda, y la imposibilidad de ahorrar y enviar remesas -en el caso de migrantes- (Corbos, 2003; Cravino, 2010; Campos, 2017; López-Morales et al., 2018; Ravanales, 2019). López-Morales et al. (2018), en un estudio cuantitativo realizado en Chile, muestra que el porcentaje de los ingresos familiares destinados a los gastos de vivienda (*housing cost burden*) disminuyen de un 40% a un 19% tras trasladarse a un campamento entre los hogares que antes eran arrendatarios.

A su vez, los bajos ingresos podrían combinarse con eventos detonantes (*shocks*) que favorecen el desplazamiento a campamentos, dado los menores recursos y oportunidades para enfrentarlos: experimentación de violencia, incendios, problemas de salud, cambios en la composición familiar, cometer delitos, entre otros (MINVU, 2017). Dicho esto, y lo considerado en (c), un 78% de los hogares catastrados en el último Catastro de Chile indica que su calidad de vida ha mejorado en el campamento.

#### **f. Disponibilidad de redes en los asentamientos informales.**

La motivación para llegar a vivir al campamento no se explica solamente por factores económicos. Existen dos factores no económicos que se muestran como determinantes: el despliegue de las redes familiares y la posibilidad de tener agencia sobre la localización de la propia residencia. Las redes sociales

tienden a ser las encargadas de poner en contacto a los hogares con el campamento, ya sea para comunicar la disponibilidad de un lugar o porque en el mismo campamento habitan familiares que pueden recibir al hogar (MINVU, 2017). En Chile y Argentina, para el caso de migrantes internacionales, la evidencia muestra que las redes familiares, de amistad y laborales facilitan la llegada e instalación a un campamento, ya sea a través de la ocupación, el arriendo, compra o allegamiento, mientras que la informalidad e irregularidad inhabilita el acceso formas de tenencia formales (Cravino, 2010; Campos, 2017).

#### **g. Preferencias de localización residencial.**

La decisión de trasladarse a un campamento podría también entenderse como una estrategia para ejercer las preferencias de vivienda y localización (Brain, Prieto y Sabatini, 2010). Así, moverse a un campamento permitiría que los hogares se queden en la comuna de origen o migren a zonas en las cuales existen mayores oportunidades; en Chile, los campamentos tenderían a estar mejor localizados que las viviendas sociales, en términos de valor del suelo, cercanía a servicios básicos y redes de apoyo y en términos de lo que se entiende como geografía de oportunidades (Ibid). Ahora bien, las tendencias recientes muestran que los nuevos campamentos se están ubicando en zonas urbanas periféricas, comunas fuera del área metropolitana consolidada y de mayor riesgo de desastres socio naturales (MINVU, 2022).

La síntesis presentada permite comprender en términos generales el estado actual de la discusión respecto a los gatillantes de la conformación de campamentos. Ahora bien, existen dos vacíos que este estudio busca abordar: primero, identificar a través de metodologías cuantitativas las características reveladas que presentan los hogares que se mueven a campamentos, que los distinguen del resto de los hogares que habitan en la ciudad formal; los hogares pueden compartir contextos socioeconómicos similares, pero sólo algunos toman la decisión de movilizarse y localizarse en un

asentamiento informal. Segundo, en cuanto a la deficiente provisión de vivienda asequible, identificar, desde la perspectiva de la población objetivo, qué mecanismos de apoyo al arriendo se perciben como útiles y viables para prevenir el traslado a campamentos.

## 2.2. El Subsidio de Arriendo en Chile<sup>6</sup>

El Subsidio de Arriendo, inaugurado el año 2013 y regulado a través del Decreto Supremo N° 52, es un “voucher” temporal que entrega el Estado a familias de ingresos bajos para ayudar a pagar el arriendo de una vivienda del mercado privado de alquiler. El hogar recibe un monto total (\$7.150 dólares a diciembre de 2023) que se distribuye en aportes mensuales (\$176 a \$206 dólares a diciembre de 2023, según la zona geográfica en la cual se emplaza la vivienda) que, si se usa de manera consecutiva, tiene una duración de entre 34 y 40 meses. El subsidio debe ser complementado con un copago por parte del hogar para completar el valor del arriendo, el cual no puede superar el tope establecido por el programa (\$462 a \$546 dólares a diciembre de 2023, según la zona geográfica en la cual se emplaza la vivienda).<sup>7</sup>

Los apoyos al alquiler disminuirían el shock negativo que pueden experimentar los hogares en contextos críticos. Existe evidencia reciente (Selman, 2022) sobre el rol e impacto positivo de este instrumento durante la pandemia por COVID -mismo contexto que precipitó a muchos hogares a un campamento-: los beneficiarios del DS 52 experimentaron menos movilidad no deseada y fue menos probable que no pagaran el arriendo, que recortaran gastos de alimentación o que acudieran a otros programas o políticas de apoyo de emergencia.

Los asignatarios del Subsidio de Arriendo Regular<sup>8</sup> son en su mayoría hogares jóvenes del 40% de menores ingresos (media de ingresos familiares de \$446 USD), monoparentales (56%), con presencia de menores de edad (92%) y muchos son migrantes (18% de los beneficiarios del año 2022 son migrantes; para postular al programa, solo exige tener cédula de identidad vigente, a diferencia de los programas en propiedad que exigen residencia definitiva).

Según datos del MINVU, desde su inauguración, se han entregado 85 mil subsidios regulares, sin embargo, solo un 46% ha utilizado, situación aún más compleja en regiones con mercados de arriendo más elevados, donde la aplicación desciende a un 29% en la capital del país; el aumento del subsidio y del tope del valor del arriendo permitido en estas zonas no parece mitigar las condiciones de estos mercados. La literatura existente alerta sobre las barreras, tanto de la oferta como de la demanda, que dificultan su aplicación, las que se resumen en 4 tipos:

- **Precios y disponibilidad de los arriendos:**

La mayor parte de la oferta formal no cumple con los topes de arriendo del programa, con el presupuesto de las familias ni con sus necesidades residenciales (Toctoc, 2022; Escalona, 2022; Santa María, 2022; MINVU, 2018; Link et al., 2021; González, 2021).

- **Disposición de arrendadores a participar del programa:**

Los arrendadores rechazarían arrendar a hogares con un subsidio de arriendo por: i) formas y fechas de pago del programa, ii) desconfianza en el Estado, iii) desconocimiento general del programa, iv) preferencia por la informalidad del arriendo, v) los trámites y alta percepción de burocracia para su aplicación, vi) el incumplimiento de requisitos del programa (tanto del arrendador como de la vivienda), vii) el incumplimiento de los requisitos solicitados a los arrendatarios y viii) discriminación a la población beneficiaria (Link et al., 2021; MINVU, 2018; González, 2021; Fundación Alcanzable, 2022; Bogolasky, 2020).

- **Costo económico de un nuevo arriendo:**

Tanto hogares allegados como arrendatarios que no pueden aplicar el subsidio donde ya viven, prefieren no optar por un nuevo arriendo ya que probablemente implicaría elevados costos de entrada: arriendos más costosos, incertidumbre tras el término del Subsidio y altos costos de transacción (búsqueda de vivienda, mudanza, pago de garantía y corretaje) (Link et al., 2021; Santa María, 2022; MINVU, 2018; González, 2021).

- **Desinformación:** Se identifican déficits importantes en la transmisión de información necesaria para postular y aplicar el subsidio: saber la existencia y obtención misma del subsidio, sobre su duración, montos y condiciones de funcionamiento, respecto a cómo aplicarlo y subsanar requisitos, etc. (Link et al., 2021; MINVU, 2018; Alcanzable, 2022; González, 2021).

Una de los supuestos que mandató el estudio que origina esta nota técnica es que los hogares en -y en riesgo de- campamentos serían similares a los postulantes y asignatarios del DS 52; sin embargo, los requisitos, la prelación y/o componentes del programa no estarían alineados del todo con el perfil de los primeros. Es por ello que el estudio busca (i) identificar y caracterizar a la población en riesgo de traslado y (ii) comprender de qué manera el programa Subsidio de Arriendo puede ser una opción preventiva y viable desde la perspectiva de los hogares.

---

6. Durante la década, otros países de la región también han incorporado estrategias de apoyo al arriendo: Brasil, Perú, Argentina, México, Ecuador, Uruguay y Colombia.

7. También existe el Subsidio de Arriendo Adulto Mayor, que tiene mayores aportes mensuales (hasta 95% del valor del arriendo) y una duración indefinida.

8. Datos administrativos del MINVU (2014-2022) entregados en el marco de este estudio.



### 3. Metodología

La metodología utilizada en este trabajo es mixta, basada mayormente en un análisis cuantitativo que se complementa con investigación cualitativa. El estudio original previo incluyó ambos componentes, pero en esta nota técnica se presentan mejoras significativas respecto a la metodología cuantitativa.

El trabajo cuantitativo realizado es contingente a la disponibilidad de datos existentes y a la factibilidad de las metodologías. Como profundizan Acevedo et al. (2021), existe una significativa falta de datos sobre los asentamientos precarios de las ciudades de LAC, lo que limita fuertemente la calidad del diagnóstico y el diseño de las políticas habitacionales. Así, no es sorprendente que los países de la región no cuenten con una base de datos ideal para identificar con precisión a los hogares con mayor riesgo de traslado a asentamientos informales.

En principio, un escenario óptimo para alcanzar el objetivo sería contar con un panel de hogares, en los que una proporción significativa de ellos se mueva a un campamento durante el período de estudio (variable dependiente). Así, se podría construir un modelo a partir de algún experimento natural o aleatorio en torno a una serie de variables independientes que podrían haber causado el traslado (por ejemplo: ingresos, empleo, nacionalidad, tipo de hogar, etc.).

Ante la ausencia de dicho escenario, una alternativa factible es utilizar encuestas o censos nacionales, donde éstas cuenten con algún identificador (variable) que indique quienes se han trasladado a un asentamiento precario en un período próximo a la muestra. A partir de una base de datos de este tipo, es posible realizar un análisis estadístico inferencial utilizando las variables relacionadas con los motivos del movimiento hacia los asentamientos precarios. Aunque un ejercicio de este tipo no demuestra causalidad, sí permite evaluar la correlación estadística de un conjunto de factores respecto a los hogares que se trasladan y posteriormente identificar qué hogares que habitan la ciudad formal presentan estas características.

A continuación, se presentará la base de datos elegida y la técnica estadística utilizada para el caso de Chile, a partir de la información disponible en este país. Posteriormente, se presenta un resumen de los instrumentos utilizados para la recolección de evidencia cualitativa, así como también de las preguntas que se buscaba responder mediante su aplicación.

#### 3.1. Base de datos para el análisis cuantitativo

Chile no cuenta con un panel de hogares que considere e identifique a hogares que se hayan trasladado a campamentos. Tampoco cuenta con una encuesta o censo cuyo marco muestral incorpore y distinga a hogares de la ciudad formal y a hogares de asentamientos informales conformados recientemente. Como se observa en la Tabla 1, todas las fuentes de información disponibles presentaban una o más dificultades respecto al escenario óptimo y factible.

Pese a que ninguna base de datos por sí misma reúne las condiciones necesarias para el objetivo propuesto, se propone construir una base consolidada a partir de dos fuentes de información complementarias. Por un lado, se tiene la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2020 (CASEN), realizada a los hogares que habitan viviendas particulares ocupadas entre noviembre de 2020 y febrero de 2021. El diseño de su muestra es probabilístico, estratificado, por conglomerados y en múltiples etapas. Su marco muestral está construido en base al Precenso 2016, sobre el cual se realizó una selección aleatoria de viviendas enumeradas en junio de 2019, por lo que no considera las viviendas construidas desde esa fecha hasta su aplicación. Tiene representatividad nacional, urbano-rural y regional y fue aplicada a 62.540 viviendas donde residían 62.991 hogares.

**Tabla 1: Alternativas de fuentes de información y sus problemas asociados.**

FUENTE DE INFORMACIÓN	INSTITUCIÓN RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN GENERAL	LIMITANTES
Censo 2017	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Censo de población o vivienda a nivel nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No identifica nombre, por lo que no permite realizar un estudio panel</li> <li>- No captura alza reciente de campamentos</li> <li>- No cuenta con variables socioeconómicas (por ejemplo, ingresos)</li> </ul>
Registro Social de Hogares (RSH)	Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF)	Sistema de información que apoya los procesos de selección de beneficiarios de subsidios y programas sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura es incompleta y sesgada respecto a los inmigrantes</li> <li>- Solo considera ingresos formales de los hogares y tendencia a la sub-declaración</li> <li>- Datos privados de acceso muy limitado</li> </ul>
Panel de campamentos COVID-19	Techo-Chile y Escuela de Gobierno UC	Panel de hogares en campamentos aplicado durante la pandemia del Covid-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólo considera hogares que ya están en campamentos</li> <li>- Cuestionario focalizado en variables económicas</li> </ul>
Catastro de campamentos Techo-Chile	Centro de Estudios Socioterritoriales (CES) y Techo-Chile	Catastro de campamentos del país con información demográfica y territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Información a nivel de campamento, ya que entrevista se realiza sólo a informante clave (no desagregada a nivel de hogares)</li> </ul>
CASEN: Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional 2020	Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSF)	Encuesta nacional cuyo objetivo es caracterizar socioeconómicamente a los hogares del país	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco muestral no considera a los hogares que se trasladaron a campamentos desde junio de 2019 en adelante, posterior a la numeración de las viviendas</li> </ul>
Catastro de Campamentos Minvu 2022	Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu)	Censo de hogares en campamentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sólo se aplica a hogares en campamentos</li> </ul>

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, se cuenta con el Catastro de Campamentos MINVU 2022. Este corresponde a un censo de los hogares que residen en asentamientos (i) conformados por 8 o más hogares, (ii) presentan posesión irregular del terreno, (iii) no tienen acceso a uno o más servicios básicos y (iv) presentan viviendas precarias, agrupadas y contiguas. Su metodología de recolección se basa en la identificación vía imágenes satelitales de cada sitio y vivienda y la aplicación de un cuestionario a los hogares, visitando el campamento en al menos tres oportunidades. Se actualiza progresivamente desde 2011, realizando un censo de los nuevos campamentos a partir de un cuestionario cada vez más extenso. El Catastro comprende 1.091 campamentos, donde se identificaron 66.663 viviendas; sin embargo, una parte de ellas estaban desocupadas, sus moradores estaban ausentes o no quisieron contestar, por lo que sólo contestan el cuestionario 51.038 hogares. Las magnitudes de este catastro son menores a las mediciones presentadas anteriormente

según Techo-Chile (113.887 hogares para marzo 2022), lo que se explica por diferencias en sus objetivos<sup>9</sup>, la metodología de recolección de datos<sup>10</sup> y temporalidad<sup>11</sup>.

Así, se construyó una base de datos unificada a partir de ambas fuentes de información. Por una parte, la Encuesta CASEN comprende los hogares que habitaban en la ciudad formal entre noviembre 2020 y febrero 2021. Por otra, el Catastro del MINVU registra a los hogares que se trasladaron a campamentos en 2020, los que fueron censados desde mayo de 2021 en adelante. En la tabla 2 se presenta una síntesis de las observaciones unificadas y la justificación de su complementariedad: se compara a hogares encuestados que no se trasladaron a campamentos, con quienes efectivamente sí lo hicieron, pero que fueron catastrados el año siguiente.

**Tabla 2: Unificación temporal de las bases de datos**

T		2019 O ANTES	2020	2020 NOVIEMBRE	2021 FEBRERO	2021 MAYO	2022 MARZO
Encuesta casen							
Catastro de campamentos	Fecha catastro						
	Año de llegada						

Fuente: elaboración propia

<sup>9</sup>. El catastro Minvu se enfoca en caracterizar y registrar a los hogares que habitan en campamentos, por lo que es más preciso respecto a la información demográfica y socioeconómica de los hogares. En cambio, Techo-Chile busca identificar los campamentos y monitorear la evolución en la magnitud de hogares que viven en ellos, por lo que posiblemente presenta cifras más actualizadas respecto a estas variables,

<sup>10</sup>. El catastro de Techo-Chile se realiza a través de informantes clave que declaran un número de hogares estimado, mientras que en el catastro Minvu se cuentan solamente los hogares encuestados.

<sup>11</sup>. El catastro Minvu se terminó de realizar en marzo de 2022, mientras que el de Techo en marzo de 2023.

Con todo, esta unificación de bases de datos presenta problemas y limitaciones significativas, que se deben explicitar y resolver en cuanto sea posible. En primer lugar, el Catastro de Campamentos es un censo y la CASEN una encuesta. Pese a que ambos instrumentos fueron aplicados por la misma institución<sup>12</sup>, cada una de las observaciones tiene diferente representatividad y presentan sesgos en su recolección. En términos estadísticos, la unificación se puede justificar por los marcos muestrales excluyentes de ambos instrumentos. Mientras que el marco muestral de la CASEN 2020 comprende viviendas enumeradas en junio de 2019, el Catastro se aplica a viviendas de asentamientos precarios construidas durante el 2020. Así, se puede conservar la representatividad de las observaciones de la encuesta CASEN respecto a la población nacional, mientras se supone que cada observación del catastro de campamentos sólo se representa a sí mismo.

En segundo lugar, existen desajustes temporales. Por una parte, puede que los hogares encuestados en CASEN entre noviembre y diciembre de 2020 se hayan trasladado a campamentos antes de fin de año, por lo que existirían algunas observaciones repetidas (por tanto, estaría indeterminada la variable dependiente). Ahora bien, esto sería improbable dado el muestreo de la encuesta: de acuerdo con CES-Techo (2021) más del 96% de los campamentos nuevos formados durante 2020 lo hicieron antes de noviembre de 2020, lo que indica que el flujo de hogares se concentró principalmente en la primera parte del año. Por otra parte, los hogares de campamentos fueron catastrados desde marzo de 2021 hasta marzo de 2022, por parte de sus características demográficas y socioeconómicas podrían variar respecto a su situación previa en la ciudad formal durante el 2020. Para resolver lo anterior, se excluyeron de la base unificada las variables que podrían presentar mayor variación temporal, se incorporaron aquellas preguntas del catastro sobre la situación de los hogares previo a su llegada al campamento y se ajustó la variable de ingresos de acuerdo con el índice nominal de remuneraciones del INE. Así y todo, no fue posible realizar un ajuste para las variaciones de las transferencias monetarias del Estado en el contexto de la pandemia del COVID-19<sup>13</sup>, debido a que la variable de ingresos del

catastro de campamentos no distingue los tipos de ingresos, lo que representa una de las limitaciones importantes del trabajo.

Finalmente, luego de realizar los ajustes temporales y descartando los hogares con valores faltantes, la base de datos unificada se compone de 68.358 observaciones. Estas se dividen en: (i) 61.218 correspondientes a las encuestas CASEN 2020, que representan a 6.441.865 hogares y (ii) 7.140 correspondientes al catastro de campamentos del MINVU, que sólo se representan a sí mismos. En la Tabla 3 se presentan todas las variables que constituyen esta base (el Anexo 1 muestra los cuestionarios originales de los instrumentos a través de los cuales se construyó la base). Se incorporaron también algunas variables contextuales relacionadas con los motivos revelados del traslado a campamentos de acuerdo con el catastro (Figura 1), tales como la asequibilidad, informalidad laboral y la pre-existencia de campamentos en la comuna.

---

<sup>12</sup>. Para ambos instrumentos, el organismo ejecutor fue el Centro de Encuestas y Estudios Longitudinales de la Universidad Católica de Chile.

<sup>13</sup>. Durante el período de aplicación de ambos instrumentos se entregaron transferencias monetarias a los hogares vulnerables (Ingreso Familiar de Emergencia, Bono Covid, Bono Covid Navidad, entre otras)

**Tabla 3: Variables de la base de datos unificada**

Fuente: elaboración propia

TIPO	VARIABLE	DESCRIPCIÓN O CATEGORÍAS
Características del jefe de hogar	Nacionalidad	- Chile - Bolivia - Venezuela - Haití - Colombia - Perú - Otra ~ Otra nacionalidad
	Edad	Variable continua
	Mujer	0 ~ Hombre 1 ~ Mujer
Características del hogar	Ingresos	Ingreso monetario del hogar por persona equivalente el último mes, ajustado por el índice nominal de remuneraciones del INE [miles \$ noviembre 2020]
	Personas	Número de personas en el hogar
	Tipo	- Unipersonal - Nuclear biparental sin hijos - Nuclear biparental con hijos - Nuclear monoparental - Extenso ~ Presencia de familiares no nucleares - Censal ~ Presencia de personas no familiares
	Menor de 5 años	0 ~ No hay menores de 5 años en el hogar 1 ~ Hay algún menor de 5 años en el hogar
	Menor de 18 años	Menor de 18 años 0 ~ No hay menores de 18 años y menores de 5 años en el hogar 1 ~ Hay algún menor de 18 años y menores de 5 años en el hogar
	Mayor de 60 años	0 ~ No hay mayores de 60 años en el hogar 1 ~ Hay mayores de 60 años en el hogar
	Situación habitacional - Previa (Catastro) - Actual (Casen 2020)	- Propia - Arrendada con contrato - Arrendada sin contrato - Allogamiento - Cedida - Ocupación irregular o usufructo
Territorial - Contextual	Macrorregión - Previa (Catastro) - Actual (Casen 2020)	Antofagasta, Arica y Parinacota, Tarapacá, Atacama y Coquimbo ~ Norte Metropolitana ~ Metropolitana Valparaíso ~ Valparaíso Regiones de O'Higgins a Magallanes ~ Sur
	Incidencia campamentos	Porcentaje de hogares en campamentos el año anterior respecto al total de viviendas en la comuna (Fuente: Catastro de Campamentos MINVU 2022)
	Asequibilidad	Mediana de la carga financiera del arriendo imputado en los ingresos monetarios del hogar (Fuente: CASEN 2020)
	Informalidad laboral	Fracción de informalidad regional (Fuente: Encuesta Nacional de Empleo 2020)

**Tabla 3:** Variaron en sus montos y cobertura. Se intentó realizar un ajuste de estas transferencias de acuerdo al período encuestado, sin embargo, la información del Catastro de campamentos era insuficiente para predecir la magnitud de la transferencia percibida, que dependía de la magnitud de los ingresos formales, la composición del hogar

en el Registro Social de Hogares (RSH), entre otras. Por otra parte, una parte significativa de los hogares de campamentos que se trasladaron durante el 2020 son inmigrantes, que presentan una menor cobertura del RSH y por tanto percibieron en menor medida estos beneficios.

### 3.2. Técnica estadística: Puntaje de propensión

Construida la base de datos, resta determinar la técnica estadística adecuada para la identificación de los hogares que podrían trasladarse a asentamientos precarios; se propone realizar un pareamiento por puntaje de propensión (*propensity score matching*). Este análisis se utiliza comúnmente para estimar la probabilidad de que un participante de un estudio sea asignado a un grupo de tratamiento o control, basado en sus características observables. Sin embargo, el puntaje de propensión también permite comparar dos grupos poblacionales ajustando por las covariables más relevantes.

De esta forma, se estimó un puntaje de propensión a partir de una regresión logística (*logit regression*). Ésta analiza la relación entre una variable dependiente categórica dicotómica (en este caso, si el hogar se trasladó o no a un campamento) y una o más variables independientes explicativas (características del hogar y contextuales). Al realizar el pareamiento de las variables, el puntaje de propensión refiere a la probabilidad de pertenencia de una observación (hogar) a cada uno de los grupos. Así, se puede predecir qué hogares de la ciudad formal tienen una mayor probabilidad de haber sido asignados al grupo que se trasladó a campamentos.

Previo a la construcción del modelo, se debe resolver un problema común en las regresiones logísticas: el desbalance de los grupos. Debido a que las observaciones de la encuesta CASEN representan casi 6,5 millones de hogares, superan por 900 veces a los hogares catastrados que se trasladaron a campamentos en 2020. Los desbalances generan modelos que predicen con mucho acierto a los grupos mayoritarios, pero es impreciso para los minoritarios, dado que el costo de cada error

de predicción estará ponderado por la representatividad de cada observación. Existen diferentes estrategias para corregir un desbalance, tales como el remuestreo, la generación de observaciones sintéticas o la ponderación de la regresión logística. Sin embargo, cuando el desbalance es significativo (conocido también como *rare events data*), es común el uso de regresiones logísticas ponderadas, con el objetivo de otorgar mayor relevancia a la clase minoritaria (King & Zeng, 2001). Sin embargo, existen diferentes criterios para determinar la ponderación adecuada de cada grupo, por lo que para este trabajo, y previo a determinar la especificación de la regresión logística, se evaluaron dos criterios de ponderación: el inverso de la probabilidad de su frecuencia -simple y comúnmente utilizado- y el inverso del número efectivo de muestras<sup>14</sup>. A partir de tres indicadores de desempeño cuyo detalle y estimación se presenta en el Anexo 2, se optó por utilizar una regresión logística ponderada según el inverso de la frecuencia de cada grupo.

Para definir el modelo a utilizar como puntaje de propensión, se realizaron distintos análisis con el fin de mejorar la calidad y validez de la regresión logística. En primer lugar, se descartaron las variables de la base de datos unificada que podrían presentar multicolinealidad, a partir de la estimación del factor inflación de varianza para un modelo simple. En el Anexo 3 se presentan sus resultados, a partir de los cuales se descartó el número de personas por hogar (correlacionado con el tipo de hogar) y la región (correlacionada con las variables contextuales).

<sup>14</sup>. De acuerdo con la propuesta de Cui et al. (2019), el número efectivo de muestras es equivalente al volumen de muestras esperado para cada grupo. Esta idea supone que el problema de la ponderación con menor costo es equivalente a intentar cubrir un espacio a partir de pequeñas muestras aleatorias (*random covering problem*).

En segundo lugar, se revisaron eventuales relaciones no lineales en la regresión para evaluar la transformación de las variables continuas. En el Anexo 4 se presentan un análisis para tres variables (edad, ingresos e incidencia de campamentos) y las pruebas de razón de verosimilitud de la incorporación de sus componentes cuadráticos, las cuales fueron todas favorables.

En tercer lugar, se evaluaron posibles interacciones entre las variables más relevantes. Considerando que existen diferencias entre los hogares chilenos e inmigrantes que se trasladaron durante el 2020 a

campamentos (ver Anexo 5), se testeó la interacción de la nacionalidad (agrupada para los inmigrantes) respecto a todas las variables del modelo. En el Anexo 6 se presentan las pruebas de razón de verosimilitud de las interacciones propuestas.

Finalmente, se descartaron todas las variables cuyos coeficientes no fueron significativos. De esta forma, el puntaje de propensión propuesto finalmente es la regresión logística que se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \text{Propensity score} = \text{logit}(y) \sim & \text{Nacionalidad} + \text{Migrante} * \text{Edad} + \text{Migrante} * \text{Edad}^2 + \\ & \text{Migrante} * \text{Ingresos} + \text{Migrante} * \text{Ingresos}^2 + \text{Migrante} * \text{Tipo de hogar} + \text{Migrante} * \text{Presencia 5 años} \\ & + \text{Presencia 18 años} + \text{Migrante} * \text{Presencia 18 años} + \text{Situación habitacional} + \\ & \text{Migrante} * \text{Incidencia campamentos} + \text{Migrante} * \text{Incidencia campamentos}^2 + \\ & \text{Migrante} * \text{Informalidad} + \text{Migrante} * \text{Asequibilidad} \end{aligned}$$

### 3.3. Análisis cualitativo: entrevistas y grupos focales a residentes de campamentos

Para comprender los mecanismos que operan tras el traslado a campamentos y de qué manera estrategias basadas en el arriendo pueden prevenir el traslado a asentamientos informales se requiere utilizar metodologías cualitativas que permitan indagar en las percepciones, valoraciones y conocimientos de los hogares afectados. Así, los resultados cuantitativos se complementan con los resultados cualitativos para definir los lineamientos propuestos.

La recolección de estos datos se realizó, primero, a través de la aplicación de una ficha de caracterización sociodemográfica y económica que levanta información de la composición demográfica y socioeconómica del hogar y de su trayectoria habitacional. A todos los participantes se les pidió su consentimiento informado para participar. Las sesiones fueron grabadas y los datos personales fueron anonimizados. Segundo, para los grupos focales, se elaboró una pauta de entrevista

semiestructurada que buscó (i) comprender la proximidad y expectativas con la política habitacional, (ii) identificar de qué manera el arriendo y uno con apoyo es una alternativa viable para acceder a una vivienda -sobre todo de forma preventiva- y (iii) levantar elementos que sirvan para la elaboración de un Llamado Especial del Subsidio de Arriendo (D.S. N°52). Tercero, para las entrevistas con líderes, también se diseñó una pauta semiestructurada que buscó (i) caracterizar la situación actual en los campamentos, que permita perfilar de mejor forma al usuario potencial del llamado (composición, evolución, motivaciones, expectativas, organización), (ii) comprender la experiencia con los subsidios de arriendo entre los residentes de campamentos e (iii) identificar qué componentes son identificados como pertinentes para la elaboración de un llamado especial.

El método de muestreo fue de *bola de nieve*, no representativo, a través de informantes clave: dirigentes de campamentos de las cuatro regiones del país con mayor número de hogares en campamentos (Valparaíso, Metropolitana, Tarapacá,

Antofagasta y Biobío), a partir de quienes se pudo contactar a nuevos participantes. En total se realizaron 4 entrevistas y 5 grupos focales, con un total de 20 participantes. Los participantes son diversos en términos de tamaño familiar (1 a 8 miembros) y nacionalidad (11 chilenos y 9 extranjeros). Respecto a la situación habitacional previa, 12 participantes arrendaban una vivienda (o habitación) antes de llegar al campamento y, en promedio, pagaban \$272 USD (mínimo \$67 USD y máximo \$535 USD). En términos laborales, algunos (6) tenían un trabajo formal, otros (5) informal, otros (5) cesantes y otros (3) eran dueños de casa.

El análisis de los grupos focales y entrevistas se desarrolló a través de una matriz de vaciado que permitió sistematizar la información e identificar las categorías emergentes a partir de lo que los mismos participantes expresaron. En la matriz se incorporaron tanto apuntes de las entrevistas como citas textuales que hayan mencionado los participantes.

Se presentaron desafíos que cabe mencionar para la lectura adecuada de los resultados. Por una parte, dado que el estudio busca identificar la población “en riesgo” de traslado, los informantes idóneos son en la práctica muy difícil de identificar; personas que no están en un asentamiento informal, pero que podrían moverse hacia éste. En ese sentido, se decide convocar a habitantes de campamentos, con foco en evaluar su trayectoria habitacional y la posibilidad de haber optado -o no- por un arriendo con subsidio de forma previa a su llegada al campamento. Por otra parte, los participantes en su mayoría eran dirigentes o cercanos a éstos, por lo que no representan a la mayoría de los habitantes de campamentos, en el sentido que la labor dirigencial y organizacional hace que cuenten con una perspectiva particular respecto a su situación habitacional y las posibles trayectorias y que estén más informados respecto a la política habitacional que el promedio de los residentes de asentamientos informales.



## 4. Resultados

### 4.1. Regresión logística

En la tabla 4 se presentan los resultados del modelo logit. Las categorías referenciales son: hogar nuclear biparental con hijos, jefatura de nacionalidad chilena y situación habitacional de vivienda en propiedad. Los coeficientes de las regresiones logísticas no representan los efectos marginales, sino que el cambio en el logaritmo de la razón de probabilidades (odds), por lo que no es posible concluir a partir de sus magnitudes, pero sí a partir de sus signos y las comparaciones entre variables categóricas. El modelo propuesto presenta una mejora respecto a la regresión logística múltiple con todas las variables de la base unificada (ver Anexo 7). La Tabla 5 presenta un resumen de los principales indicadores de ajuste y las mejoras que representa la especificación propuesta.

Por una parte, se observa que -como era esperable- todas las situaciones habitacionales diferentes a la vivienda propia tienen coeficiente positivo y son mayores para los hogares allegados y que arriendan sin contrato. La misma situación tienen las variables contextuales: informalidad laboral, asequibilidad e incidencia de campamentos (este último con efecto cuadrático decreciente). La presencia en el hogar de grupos dependientes (menores de edad y personas mayores) tiene un coeficiente negativo, sugiriendo que la presencia de este tipo de personas en el hogar tiene cierto efecto protector. Asimismo sucede con los hogares unipersonales y nucleares monoparentales, en comparación a los hogares biparentales con hijos (categoría de referencia).

Por otra parte, las diferencias entre los hogares chilenos e inmigrantes también son interesantes: el efecto principal de todas las nacionalidades es negativo y relativamente similar para todos los países -a excepción de "Otros", que es mayor-, sin embargo, gran parte de sus interacciones presentan coeficiente positivo (edad, variables contextuales e ingresos). Con todo, para realizar análisis más concluyentes se requiere observar los efectos marginales, que se presentan a continuación.

La Figura 3 muestra el cálculo de los efectos marginales de las variables con y sin las interacciones

(Figuras 3a y 3b), con una estandarización de las variables continuas para mejorar su comparabilidad. De esta forma, los efectos marginales representan la variación en la probabilidad de estar asignado al grupo que se traslada al campamento respecto a la presencia o no cierta condición (para variables categóricas) o el cambio en una desviación estándar o DE (para variables numéricas). En el Anexo 8 se presentan los efectos marginales sin la normalización de las variables continuas.

Sin interacciones, por un lado, los factores que aumentan en mayor proporción la probabilidad son la situación habitacional -destaca por mucho allegamiento con 70%, seguido por el arriendo sin contrato con 36%- y la nacionalidad -todas cercanas en torno a un 30%-. Respecto a las variables contextuales, aunque todas tienen un efecto positivo, este es más bien menor, a excepción de la incidencia de campamentos, con un 11% para una DE. Por otro lado, los factores que más disminuyen la probabilidad son los mayores ingresos (-18% para una DE), seguido por la presencia de 18 años (-4%) y la edad del jefe del hogar (-3% para una DE).

**Tabla 4: Resultados modelo de regresión logística**

	COEF.	STD. ERROR	VALOR Z	PR(> Z )	SIG.
Intercepto	-2.3	0.30	-7.8	0.000	***
Jefe de hogar Bolivia	-7.5	0.69	-10.8	0.000	***
Jefe de hogar Colombia	-7.0	0.69	-10.2	0.000	***
Jefe de hogar Haití	-6.9	0.69	-10.0	0.000	***
Jefe de hogar Otros	-4.8	0.69	-6.9	0.000	***
Jefe de hogar Perú	-6.2	0.69	-8.9	0.000	***
Jefe de hogar Venezuela	-7.7	0.69	-11.2	0.000	***
Presencia de menores de 18 años	-1.0	0.04	-26.4	0.000	***
<b>SITUACIÓN HABITACIONAL</b>					
Allegamiento	7.1	0.08	91.1	0.000	***
Arriendo con contrato	3.0	0.06	54.3	0.000	***
Arriendo sin contrato	4.4	0.05	79.2	0.000	***
Ocupación irregular o usufructo	2.6	0.07	35.9	0.000	***
Vivienda cedida	1.2	0.07	17.6	0.000	***
<b>HOGARES CON JEFATURA CHILENA</b>					
Edad	-0.03	0.01	-3.5	0.000	***
Edad ^ 2	-0.0002	0.00	-2.4	0.015	*
Hogar censal	0.2	0.10	1.8	0.066	
Hogar extenso	-0.1	0.06	-2.0	0.050	
Hogar nuclear biparental sin hijos	-0.02	0.06	-0.4	0.695	
Hogar nuclear monoparental	-0.4	0.05	-9.1	0.000	***
Hogar unipersonal	-0.3	0.06	-5.5	0.000	***
Incidencia campamentos	34.0	0.68	50.2	0.000	***
Incidencia campamentos ^ 2	-16.4	0.42	-39.4	0.000	***
Asequibilidad	1.3	0.21	6.2	0.000	***
Informalidad	0.6	0.61	1.0	0.316	
Ingresos	-0.0004	0.00	-1.1	0.283	
Ingresos ^2	-0.0003	0.00	-15.7	0.000	***
Mujer	0.1	0.03	1.7	0.082	*
Presencia 5 años	-0.2	0.04	-4.0	0.000	***
Presencia 60 años	-0.3	0.06	-4.5	0.000	***

HOGARES CON JEFATURA MIGRANTE					
Edad	0.1	0.02	4.2	0.000	***
Edad ^ 2	-0.0003	0.00	-1.6	0.106	
Hogar censal	-0.7	0.15	-4.6	0.000	***
Hogar extenso	-0.04	0.09	-0.4	0.681	
Hogar nuclear biparental sin hijos	-0.6	0.10	-6.8	0.000	***
Hogar nuclear monoparental	-0.3	0.09	-3.9	0.000	***
Hogar unipersonal	-0.4	0.09	-3.9	0.000	***
Incidencia campamentos	35.9	1.93	18.6	0.000	***
Incidencia campamentos ^ 2	-7.8	0.80	-9.8	0.000	***
Asequibilidad	2.7	0.54	5.0	0.000	***
Informalidad	13.4	1.53	8.8	0.000	***
Ingresos	-0.0006	0.00	-1.3	0.206	
Ingresos ^2	7.E-06	0.00	10.2	0.000	***
Mujer	0.6	0.06	9.6	0.000	***
Presencia 5 años	-0.2	0.07	-3.1	0.002	***
Presencia 60 años	0.008	0.12	0.1	0.964	

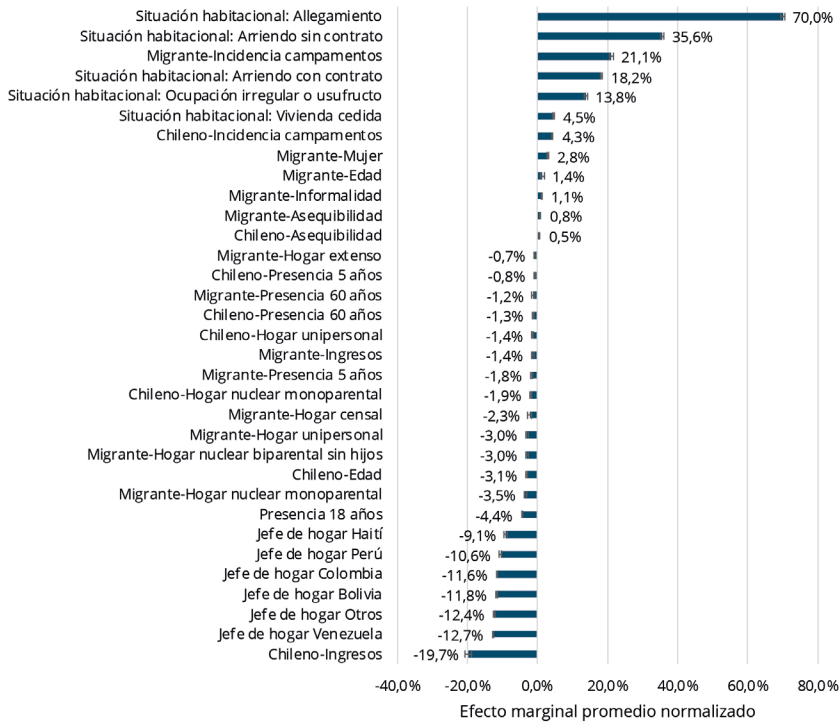
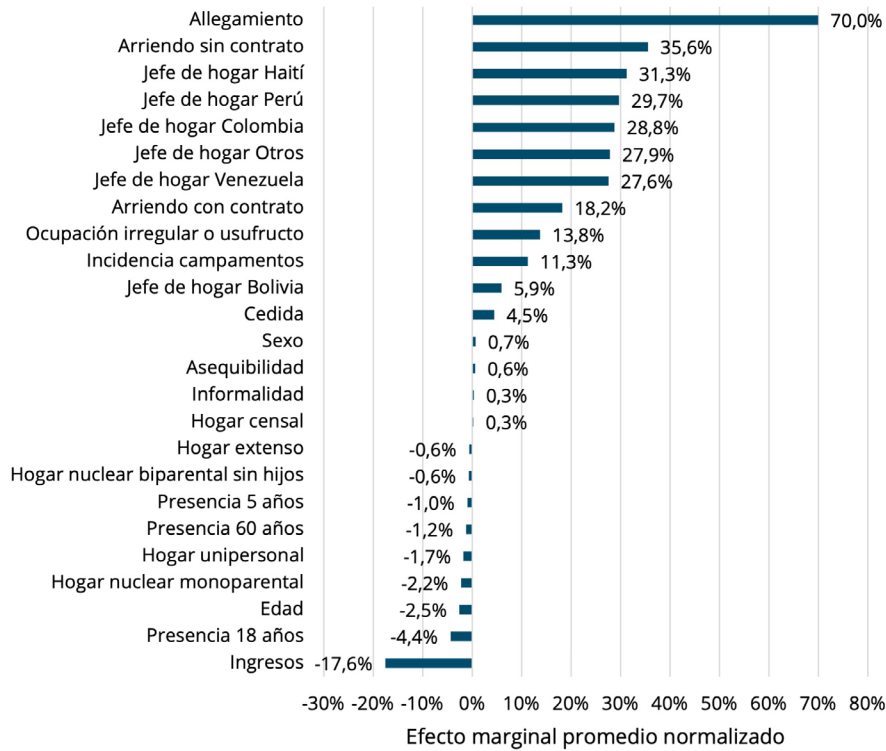
Fuente: elaboración propia

Tabla 5: Mejoras en bondad de ajustes

MODELO	DESVIACIÓN	AIC	R2 MCFADDEN
SIMPLE	44521	44445	0.743
PROPUESTA	42791	42718	0.753

Fuente: elaboración propia

Figura 3: Efectos marginales promedio normalizados sin interacciones (a) y con interacciones (b)



Fuente: elaboración propia

Al estimar los efectos marginales junto a todas las interacciones con la variable migración, surgen cambios relevantes. En primer lugar, el efecto positivo de la informalidad y la incidencia de campamentos es muy superior para los hogares inmigrantes que para los chilenos (14 y 5 veces más, respectivamente). Otros efectos cambian de signo, una DE de variación en la edad aumenta la probabilidad en 1,4%, mientras que para los chilenos la disminuye en un -3,1%, lo que se condice con lo observado en los resultados del modelo. Luego, mientras que la jefatura femenina no es estadísticamente significativa para los chilenos, aumenta la probabilidad en casi 3% para los inmigrantes.

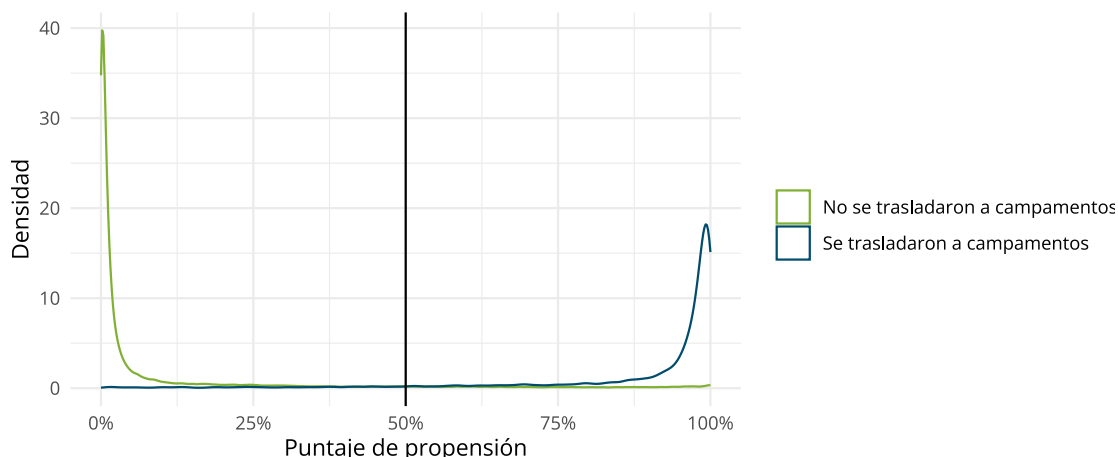
Respecto a las variables que disminuyen la probabilidad de estar asignado al grupo que se trasladó a campamentos, observamos que las interacciones también generan diferencias. El efecto negativo de la variación de una DE de mayores ingresos es 14 mayor para los chilenos. Aunque los tipos de hogar tienen efectos marginales de menor magnitud, todos aquellos diferentes al nuclear biparental con hijos (unipersonales, biparentales sin hijos, monoparentales, etc.) tienen efectos negativos para los inmigrantes en torno al 3%, mientras que para los chilenos sólo tienen un efecto negativo -y de menor magnitud- los unipersonales y monoparentales.

Finalmente -y como ya se había mencionado a propósito de los coeficientes del logit- el efecto principal de las diferentes nacionalidades es negativo si se consideran las interacciones. Esto implica que el estatus migratorio en sí mismo no estaría relacionado a una mayor probabilidad, sino más bien que su sensibilidad respecto a otras variables (la presencia de campamentos en la comuna, la tasa informalidad laboral regional, los ingresos del hogar) es diferente a los hogares chilenos, por lo que en consecuencia su efecto marginal final es considerablemente positivo.

#### 4.2. Pareamiento por puntaje de propensión

Luego de formular la regresión logística, se puede realizar el pareamiento utilizando su predictor como puntaje de propensión. La Figura 4 presenta el puntaje de propensión estimado para los hogares que se trasladaron a campamentos y quienes no lo hicieron. Como se puede observar, el modelo tiene una precisión muy alta: 93% de acierto para quienes no se trasladaron a campamentos y 94% para quienes sí lo hicieron.

**Figura 4: Puntaje de propensión por grupo**

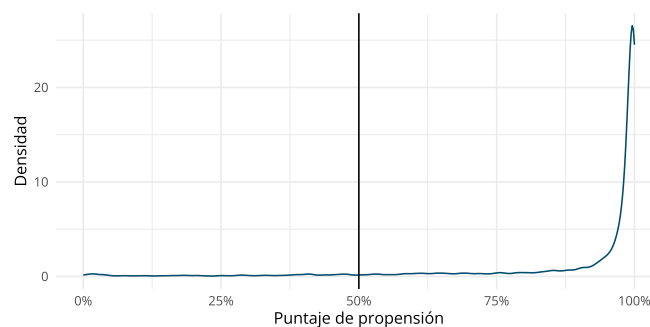


Fuente: elaboración propia

Se realizaron diferentes testeos para validar la predicción del modelo. En una primera validación cruzada preliminar, se separó el 70% de la base como entrenamiento, se volvió a estimar la regresión logística y se aplicó al 30% restante para evaluar su capacidad predictiva: se mantuvieron los mismos porcentajes de precisión respecto a la base completa. En segundo lugar, se realizó una validación cruzada dejando uno fuera (Leave-One-Out-Cross-Validation, *LOOCV*). Esta consiste en entrenar el modelo dejando una observación fuera y testeando con la restante, y evaluar la precisión. El resultado global tuvo un acierto superior a un 92%.

Finalmente, se estimó el puntaje de propensión para los hogares en campamentos que declaran haber llegado en 2021, para así evaluar la predicción del modelo para un conjunto de datos exógeno (N=3944). La Figura 5 presenta la distribución del indicador, donde vuelve a verificar una predicción con una alta precisión, que en total supera el 93.8%.

**Figura 5: Puntaje de propensión por hogares que se trasladaron a campamentos en 2021**



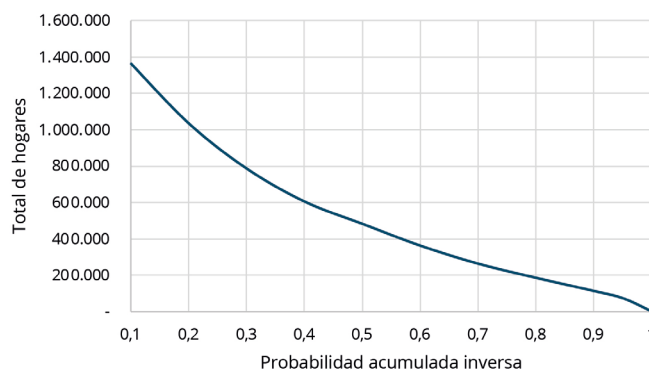
Fuente: elaboración propia

### 4.3. Identificación y caracterización de la población

Luego de realizar el pareamiento y justificada la capacidad predictiva del modelo, se identificó la población en mayor riesgo de estar en campamentos según sus características observables: hogares que no se trasladaron a campamentos, pero a los cuales el puntaje de propensión reconoce una mayor semejanza al grupo que sí lo hizo. Dicho de otra forma, identificar los falsos positivos de la predicción de la regresión logística. La Figura 6 presenta la

frecuencia acumulada e inversa para este grupo, es decir, el total de hogares que no se trasladó a campamentos y que presentó un puntaje propensión menor o igual a cierto valor del eje x.

**Figura 6: Puntaje de propensión por hogares que no se trasladaron a campamentos: frecuencia acumulada inversa**



**Fuente:** elaboración propia

Para realizar la caracterización de la población objetivo, esta se descompuso dos conjuntos:

(i) Hogares probables: todos aquellos hogares con puntaje de propensión superior a 0,5, es decir, los falsos positivos, equivalentes a 480,953 hogares.

(ii) Hogares focalizados: los 100 mil hogares con mayor puntaje de propensión, es decir los hogares que no se trasladaron a campamentos, para los cuales el puntaje de propensión toma un valor igual o mayor a 0,92.

La Tabla 6 presenta y compara las características demográficas y socioeconómicas de los hogares probables, focalizados, del resto de los hogares de la ciudad formal y de aquellos que efectivamente se trasladaron. En términos generales, como es de esperar, los hogares probables y sobre todo los focalizados tienen muchas más similitudes a los hogares que se trasladaron a campamentos en comparación al resto de la población.

- **Ingresos.** Los hogares probables y focalizados tienen menores ingresos promedio y mayor informalidad laboral. Entre los chilenos, se observa incluso una media de ingresos menor a la de hogares que ya están en campamentos: La Figura 7 muestra que en la población probable hay un grupo con ingresos inferiores a los \$56 USD por cápita. La informalidad laboral destaca

en los hogares probables (34%), pero disminuye entre los focalizados, principalmente por su disminución entre chilenos.

- **Jefatura del hogar.** Por un lado, un 43% de los hogares probables tienen una jefatura migrante, cifra que asciende a un 70% si consideramos sólo a los focalizados, destacando las jefaturas haitianas y peruanas. Por otro lado, en comparación al resto de la ciudad formal, los hogares probables y focalizados tienen jefaturas más jóvenes (Figura 8) y con una leve mayor proporción de jefaturas femeninas.

- **Composición hogar.** Por un lado, en cuanto a la presencia de “dependientes”, en los hogares probables y focalizados hay una leve mayor presencia de menores de edad y una marcada menor presencia de personas mayores en comparación al resto de la ciudad formal. Por otro lado, en cuanto al tipo de hogar, no se observan mayores diferencias: en la población focalizada, en comparación al resto de la ciudad formal, hay una leve mayor proporción de hogares unipersonales y censales (personas sin vínculo de parentesco) y menor de hogares monoparentales. Las leves diferencias se condicionan con los bajos efectos marginales observados para esta variable. Cabe destacar que un 35% de la población focalizada (hogares unipersonales y biparentales sin hijos) no podría postular al

Subsidio de Arriendo o tendría muy baja probabilidad de selección, dado que el programa y la política habitacional en general no favorece la selección de estos hogares.

- **Situación habitacional.** En comparación al resto de la ciudad formal, en la población probable y focalizada se presenta mayor arriendo informal, allegamiento y hacinamiento. Entre los hogares focalizados, un 22% vive como allegado, un 54% arrienda informalmente y un 34% habitan en piezas o espacios subdivididos, cifras que descienden a un 0,4%, 4% y 3% respectivamente en el resto de la población.

- **Localización.** Un 80% de los hogares focalizados

se concentra en sólo 4 regiones del país (Tarapacá y Antofagasta de la zona norte, y Valparaíso y Metropolitana de la zona centro del país). En el caso de la zona norte destaca la alta proporción de hogares “en riesgo” en comparación a los hogares que efectivamente residen en campamentos (ver Anexo 9).

**Tabla 6: Características demográficas y socioeconómicas de la población potencial**

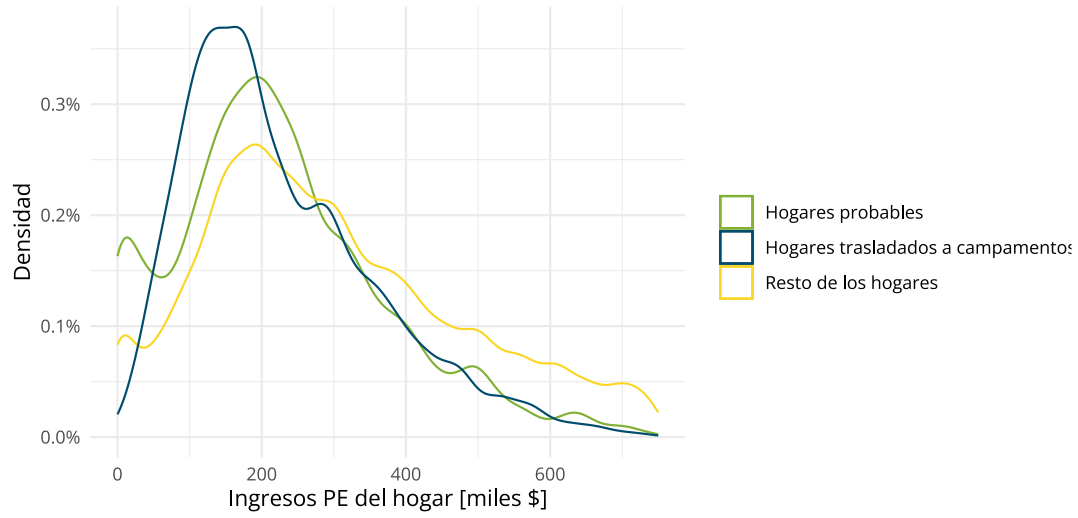
		HOGARES QUE NO SE TRASLADARON A CAMPAMENTOS			HOGARES EN CAMPAMENTOS
		FOCALIZADOS	PROBABLES	RESTO POBLACIÓN	
Nacionalidad	Bolivia	10%	5%	0%	9%
jefe de hogar	Chile	30%	57%	95%	38%
	Colombia	9%	6%	0%	6%
	Haití	29%	9%	0%	27%
	Perú	16%	12%	0%	12%
	Venezuela	4%	7%	3%	6%
	Otra	2%	5%	2%	3%
Jefatura femenina		45%	47%	43%	47%
Presencia de menor de 5 años en el hogar		28%	30%	18%	36%
Presencia de menor de 18 años en el hogar		45%	49%	41%	38%
Presencia de persona mayor de 60 años en el hogar		7%	9%	38%	6%
Ingresos por persona equivalente [USD a diciembre 2023]	Total	\$270	\$263	\$649	\$265
	Jefatura migrante	\$295	\$319	\$836	\$239
	Jefatura chilena	\$211	\$219	\$649	\$289



Informalidad laboral	Total	29%	34%	26%	Sin Dato
	Jefatura migrante	29%	30%	15%	Sin Dato
	Jefatura chilena	29%	37%	26%	Sin Dato
Edad promedio del jefe de hogar		38	38	52	37
Tamaño del hogar		2.77	2.86	2.94	3
Hacinamiento		22%	23%	9%	Sin Dato
Tipo de hogar	Censal	6%	4%	3%	4%
	Extenso	15%	12%	16%	11%
	Nuclear biparental con hijos	32%	32%	31%	38%
	Nuclear biparental sin hijos	13%	13%	14%	14%
	Nuclear monoparental	16%	19%	19%	14%
	Unipersonal	22%	20%	18%	18%
Situación habitacional	Allegamiento	22%	7%	0%	24%
	Arrendada con contrato	16%	29%	17%	18%
	Arrendada sin contrato	54%	56%	4%	53%
	Cedida	2%	2%	12%	1%
	Ocupación irregular o usufructo	4%	3%	3%	2%
	Propia	2%	3%	64%	1%
Tipo de vivienda	Casa	51%	57%	52%	S/D
	Departamento	13%	23%	44%	S/D
	Pieza o espacio subdividido	34%	18%	3%	S/D

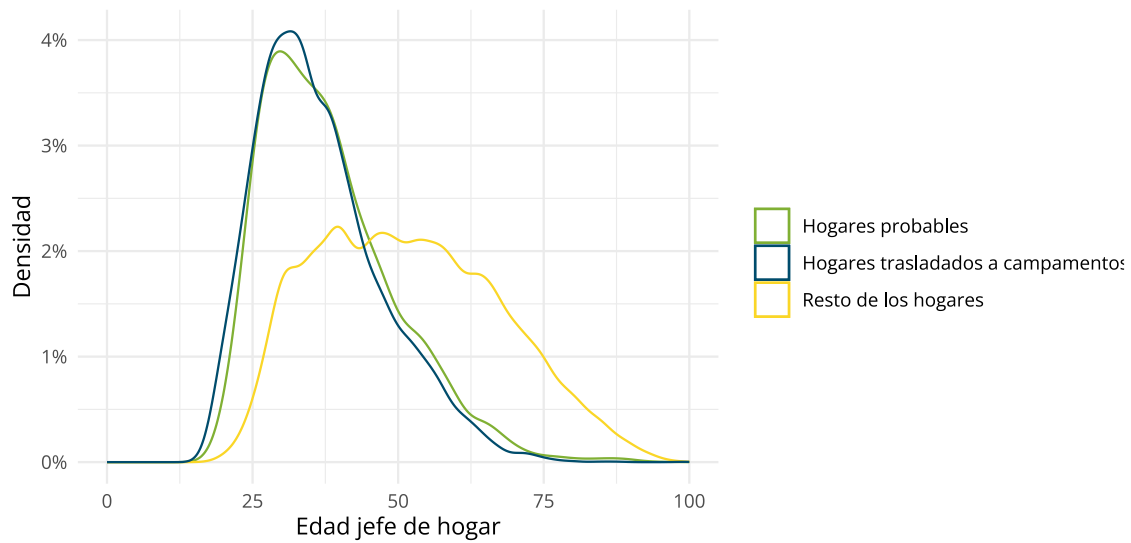
Fuente: elaboración propia

**Figura 7: Distribución de ingresos del hogar**



Fuente: elaboración propia

**Figura 8: Distribución de la edad del jefe del hogar**



Fuente: elaboración propia

#### 4.4. Resultados cualitativos: viabilidad del arriendo como solución habitacional<sup>15</sup>

- **No hay un rechazo intrínseco al arriendo, sino a las experiencias negativas de mercado: Ausencia de un imaginario del arriendo protegido**

Los participantes, de diversas formas, han tenido experiencias directas o indirectas con el arriendo, previa a la llegada al campamento, que no han sido satisfactorias. Más que un rechazo al arriendo en sí como forma de tenencia de la vivienda, se mencionan experiencias negativas e inseguras con el alquiler, asociadas a la inestabilidad laboral y económica propia de esta población y a la mala localización, precariedad, tamaño, elevados precios e informalidad de la oferta a la cual han accedido o ven factible acceder. Estos factores hacen del arriendo una opción menos atractiva comparado con la de vivir en un asentamiento informal, la cual presenta mayor estabilidad para los hogares frente a su realidad socioeconómica, incluso aunque se contara con un apoyo estatal:

“El subsidio de arriendo te sirve un tiempo X, pero si después no puedo pagar se queda en la calle. En el campamento me puedo mantener. El subsidio es una ayuda, pero no es constante” (Grupo focal Región de Tarapacá).

En contraste, no se conoce ni se concibe la posibilidad de acceso a un arriendo que resguarde condiciones adecuadas de calidad, localización, precio, tenencia segura e integración social. En esa línea, los hogares no mencionan el Subsidio de Arriendo como una alternativa que permita subsanar dichas dificultades y lo presentan como un mecanismo acotado y de poco impacto para ellos.

- **Prioridad de la propiedad por la seguridad que otorgaría en el largo plazo**

En línea con la ausencia de un arriendo protegido y el desconocimiento o baja valoración de los subsidios de arriendo, la opción de una vivienda en propiedad siempre será la prioridad; ésta es vista como una solución definitiva, capaz de entregar seguridad y flexibilidad tanto en el aspecto residencial como en términos económicos.

En este sentido, la vivienda en el campamento se asimila más a una vivienda en propiedad; la autoconstrucción permite generar y adaptar la vivienda a la realidad del grupo familiar y facilita una mayor apropiación del espacio residencial:

“Mis hijos son felices en el campamento, tengo espacio para ellos, para que jueguen, tiene un perrito, mis hijos son felices, antes en una pieza no lo tenían” (Grupo focal Región de Tarapacá).

“Tener un patio, se pueden criar animales. Los adultos se pueden acomodar [a viviendas más pequeñas], pero los niños necesitan espacio” (Grupo focal Región de Valparaíso).

- **Altas barreras de entrada y de aplicación del programa Subsidio de Arriendo**

En sintonía con las barreras identificadas de aplicación del programa en general (Fundación Alcanzable, 2022; Bogolasky, 2020; Santa María, 2022; González, 2021; Link et al., 2021; Escalona, 2022; MINVU, 2018; MINVU, 2019) y en línea con las dificultades experimentadas con el arriendo de mercado, las principales dificultades mencionadas para elegir y aplicar un subsidio de arriendo son: i) los requisitos para postular y aplicar el subsidio (composición del núcleo familiar, acreditación de ingresos formales, requisitos de la vivienda, etc.); ii) el desacople entre la oferta disponible y las necesidades residenciales de los hogares; iii) las dificultades para cumplir las exigencias de los arrendadores (acreditación de ingresos formales, cobros y garantías, etc.) y la disposición de éstos para participar del programa; iv) desinformación sobre el DS52, donde la mayoría de los participantes de los grupos focales desconocían el programa, o bien tenían nociones erróneas o muy someras sobre éste<sup>16</sup>; v) percepción de un programa insuficiente y de beneficios muy acotados entre quienes sí conocían el subsidio (bajo monto de subsidio, limitada duración, requisitos de la vivienda, entre otros) y vi) ausencia de acompañamiento para la postulación

<sup>15</sup> Los resultados expuestos son un resumen de los hallazgos cualitativos presentados en el informe del cual emerge esta nota técnica. Durante el trabajo de este documento no se extendió ni profundizó el trabajo cualitativo ya que el foco estuvo en el perfeccionamiento de la metodología cuantitativa.

y aplicación del programa, en términos de provisión de información oportuna y apoyo a la búsqueda de vivienda y aplicación del Subsidio.

En definitiva, para gran parte de estos hogares, el programa Subsidio de Arriendo en su versión regular no permite su entrada o mantenimiento en el mercado formal de arriendo ni tampoco presenta beneficios significativos que se traduzcan en una mayor seguridad de la tenencia de la vivienda.

En síntesis, los resultados cualitativos sugieren que si se busca diseñar estrategias basadas en el arriendo que permitan disminuir el flujo de hogares hacia campamentos se necesita un modelo distinto al que propone el Subsidio de Arriendo Regular; éste presenta beneficios acotados (montos y duración) que solo pueden ser efectivamente aprovechados por una población acotada (hogares con ingresos formales que tienen mayor capacidad de ingresar de forma autónoma al mercado privado de arriendo formal). Así, estrategias preventivas basadas en el arriendo deben (1) asegurar una mayor asequibilidad de la vivienda y seguridad en el largo plazo, (2) favorecer la disposición de oferta de viviendas en arriendo para el programa y (3) considerar un componente social de seguimiento, acompañamiento y comunicación efectiva con la población objetivo.

---

<sup>16</sup>. En el estudio original de esta Nota Técnica, a partir de datos administrativos MINVU y el Catastro de Campamentos MINVU, se observó que apenas un 20% de los hogares en campamentos había realizado al menos una postulación a un programa habitacional. Ahora bien, sólo un 11% fueron realizadas el mismo año o el año anterior al de su llegada a los asentamientos precarios, donde muchas son realizadas ya estando en el campamento. A su vez, apenas un 3% ha postulado al Subsidio de Arriendo; la mayoría de las postulaciones se han realizado al programa en propiedad Fondo Solidario de Vivienda (D.S. N° 49).

## 5. Conclusiones

### 5.1. Síntesis y consideraciones sobre la metodología y sus resultados

A partir de la construcción de una base de datos unificada a partir de las fuentes disponibles, y del posterior pareamiento por puntaje de propensión, se estimó qué variables determinan que un hogar de la ciudad formal presente una mayor similitud respecto a quienes se trasladaron a un campamento durante el 2020 en Chile. Comprender las características específicas de los hogares en campamento e identificar a aquellos “en riesgo” de traslado, como también de los contextos territoriales que favorecen los desplazamientos, permite diseñar políticas públicas basadas en evidencia y, a la vez, adecuadas a la realidad local.

El puntaje de propensión, basado en un modelo logit ponderado por el inverso de la observación de cada grupo, permite determinar aquellos factores que aumentan o disminuyen la probabilidad de un hogar de la ciudad formal asemejarse al grupo que se trasladó a campamentos. Por una parte, la situación habitacional previa tiene una relevancia decisiva, particularmente aquellos hogares que se encuentran allegados y quienes arriendan sin contrato. Luego, las condiciones económicas y urbanas también influyen positivamente, particularmente la presencia de campamentos en la región, lo que se acentúa para los hogares inmigrantes. Como era de esperar, mayores ingresos disminuyen el puntaje de propensión, pero el efecto negativo es mucho mayor para los hogares chilenos.

La condición migratoria del jefe de hogar también constituye un factor decisivo. Aunque en términos netos aumentan cerca de un 30% la probabilidad, al descomponer su efecto principal y en las diferentes interacciones, se observa que la nacionalidad en sí misma tiene un efecto negativo, mientras que presentan diferencias respecto a los hogares chilenos en los signos y magnitudes en los efectos marginales de otras variables ya mencionadas: mayor probabilidad en la incidencia de campamentos, menor efecto negativo de los ingresos, cambio de signo en edad, mayor en género, tipos de hogar, y así.

El pareamiento por puntaje de propensión propuesto presenta una alta capacidad predictiva: 94% general y 92% con validación cruzada. Adicionalmente, el modelo estima como hogares que se trasladan a campamentos a un 94% de los hogares que efectivamente lo hicieron el año siguiente al período de estudio (2021). De esta forma, la metodología es una herramienta útil y efectiva para identificar los hogares que podrían conformar los asentamientos precarios de los siguientes años. En este trabajo se presenta una caracterización de esta población, con una propuesta de separación en un grupo “probable” -falsos positivos, con puntaje mayor a 0.5- y “focalizada” -los 100 mil hogares de la ciudad formal con mayor puntaje de propensión (>0.92).

### 5.2. Replicabilidad en la región

LAC enfrenta no sólo el desafío de contar con datos suficientes y actualizados para un mejor entendimiento de las características y dinámicas de los asentamientos precarios y sus habitantes, sino incluso de su población en general. En esa línea, si bien la metodología propuesta en esta Nota Técnica es una estrategia que intenta hacer uso de las fuentes de información disponibles y muestra cierta robustez y validez, dista de ser la ideal.

Por una parte, lo óptimo hubiese sido contar con un panel de hogares junto a un experimento natural y aleatorio. En segundo lugar, encuestas o censos nacionales con algún identificador de quienes se han trasladado a asentamientos precarios. Ante la imposibilidad de contar con esta información, se propuso una base de datos unificada entre la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional y el Catastro de Campamentos, la que presenta importantes limitaciones: sesgo de recolección de los datos, desajustes temporales, contexto social y económico, variables insuficientes presentes en ambas bases, entre otras. Con todo, los resultados y la precisión del modelo representan un avance en la comprensión de la conformación de los asentamientos informales y su potencial crecimiento.

Sin embargo, por el contrario, la mayoría de los países de LAC no cuentan siquiera con la información mínima para poder replicar la metodología

propuesta. De acuerdo a la CEPAL (2021), diversos países de la región han experimentado dificultades para seguir las recomendaciones de hacer los censos cada diez años, e idealmente en años terminados en el dígito 0. De hecho, El Salvador, Haití y Nicaragua no han realizado censos desde el año 2010. Lamentablemente, la pandemia del COVID-19 sólo contribuyó a acentuar esta problemática, en la medida en que muchos países decidieron postergar o incluso suspender la aplicación de esta medición, lo que a su vez impacta en las encuestas de hogares, que muchas veces toman los censos de población como referencia para la construcción de sus respectivos marcos muestrales.

A ello se suma la falta de información sobre la población en asentamientos precarios, como bien ha documentado el BID (Sandoval y Sarmiento, 2020). Sin embargo, otros países de América Latina -como Argentina y Uruguay-, están avanzando en el levantamiento de catastros de asentamientos informales, de la mano de organizaciones de la sociedad civil tales como Techo, apoyados a su vez por entidades como el propio BID. Por otra parte, desde noviembre del 2023, el BBID junto con la CEPAL, están realizando un esfuerzo en conjunto por incorporar preguntas clave tanto en los censos de población y vivienda y en encuestas nacionales de hogares relacionadas con los demográficos de la población y el tipo de solución de vivienda que tienen y que necesitan con el objetivo de mejorar la calidad de estudios como este relacionados con la atención al déficit habitacional y la potencial migración a asentamientos informales.

Sin duda son buenas noticias para el desarrollo de estudios como el aquí expuesto. Para los países que quieran desarrollar estudios como estos, se vuelve crucial contar con instrumentos con variables homologables, considerando basar el diseño de los instrumentos nuevos en instrumentos ya validados y aplicados en su país y la región, permitiendo no solo el análisis con la población general del país, sino también con los demás países de LAC. El catastro chileno y el presente estudio muestran qué se puede hacer, pero por sobre todo cuántas mejoras se podrían aún implementar.

### 5.3. Lineamientos para el diseño de estrategias preventivas basadas en el arriendo

El arriendo es un fenómeno minoritario pero creciente en la región, sobre todo entre los grupos de menores ingresos, población joven y adultos mayores. Ello, sumado a su vinculación con la conformación de asentamientos informales y otras formas del déficit, merece un tratamiento estratégico dentro de la política pública. El Subsidio de Arriendo en Chile en su versión actual ha mostrado impactos significativos pero acotados entre la población beneficiaria, dadas las barreras de postulación y aplicación, y una baja valoración de esta herramienta entre la población de campamentos, demostrada en la baja postulación al programa entre estos hogares.

Los resultados cualitativos revelan la necesidad de asequibilidad, seguridad, flexibilidad y estabilidad en materia habitacional, atributos que no estarían presentes en la oferta de arriendo actual, incluso con un apoyo estatal; a la demanda por vivienda subyace una demanda por protección social de más amplio alcance. La inexistencia de un imaginario en torno a un arriendo protegido o asequible vuelca estas expectativas no sólo hacia la propiedad como destino final, sino incluso hacia el campamento como estación intermedia.

En el marco del estudio original de esta nota, se pudo observar que la mayor parte (58%) de los hogares en riesgo de traslado podría postular al Subsidio de Arriendo y otra parte (42%) no podría por los requisitos del programa (principalmente hogares unipersonales y aquellos en situación de extrema pobreza y/o sin ingresos formales). Ahora bien, dentro del primer grupo, un 20% podría postular pero probablemente no sería seleccionado al no tener menores de edad dentro del núcleo familiar (la política habitacional favorece a hogares con presencia de NNA).

En definitiva, el diseño de estrategias preventivas basadas en el arriendo debe procurar considerar a la población que suele estar excluida de la política habitacional tradicional y que hoy representan a gran parte del flujo que se traslada a campamentos. En concreto, para el caso del Subsidio de

Arriendo, fomentar una mayor inclusión de hogares migrantes al programa (si bien, a diferencia de los programas en propiedad, hoy no hay restricciones, es importante fortalecer la estrategia comunicacional del programa hacia esta población), permitir la postulación y adjudicación de hogares unipersonales y de hogares sin presencia de NNA, permitir mecanismos de acreditación de ingresos informales e incorporar a hogares en situación de pobreza (lo que requiere mayores aportes monetarios como se indica a continuación).

Además, los apoyos al alquiler deben adecuarse a la realidad territorial y socioeconómica de los hogares: Por un lado, existen zonas con mayor riesgo de “campamentización” como también con mercados de arriendo dispares; se puede utilizar herramientas de focalización territorial allí donde hay mayor riesgo de expulsar residentes hacia asentamientos irregulares y donde hay mayor presencia de éstos. En el caso chileno, fuertemente marcado por la migración externa, el factor comunicacional y el rol de las autoridades locales se vuelve fundamental para detectar zonas críticas de concentración de hogares con alta probabilidad de traslado y, así, alcanzar a una población que suele estar aislada y desvinculada de la política habitacional nacional. Por otro lado, los hogares en riesgo son socioeconómicamente diversos, por lo cual, tal como lo sugiere la evidencia de países con vasta experiencia en programas de arriendo, el aporte de los subsidios deben ser diferenciados según el nivel de vulnerabilidad por ingresos y con duraciones renovables según criterios de elegibilidad. A su vez, se debe asegurar el monitoreo y transición a otros programas habitacionales para una seguridad de la tenencia a largo plazo.

Finalmente, si bien se pueden entregar subsidios a la demanda, nada asegura su aplicación, y así lo demuestra el caso chileno. A nivel internacional, las políticas de alquiler más exitosas (Suecia, Austria, Países Bajos, Francia, Canadá, Suecia, entre otros) muestran que, junto a una adecuada gobernanza, regulación y financiamiento, se requiere la concurrencia de una diversidad de instrumentos: los subsidios a la demanda se complementan con apoyo a la generación y gestión de oferta -hábil y por habilitar- y con acompañamiento social

a los beneficiarios antes y durante la aplicación del subsidio. La evidencia sobre la conformación de asentamientos informales es clara: las características de la población no explican por sí solas la aparición de campamentos, pues es la falta de viviendas asequibles y las gobernanzas débiles y centralizadas las que facilitan el desplazamiento de los hogares y la conformación y el crecimiento de asentamientos informales.

Tanto para la comprensión del fenómeno de los asentamientos precarios, como la profundización de las oportunidades que trae consigo la tenencia en arriendo para Chile y la región, es que el Banco Interamericano de Desarrollo impulsa una agenda de conocimiento con respecto a este último. Por medio de un próximo estudio de evaluación de impacto se espera comprender los resultados sociales del Programa de Arriendo en Chile y así obtener aprendizajes para la política pública en América Latina y el Caribe.

## 6. Referencias bibliográficas

- **Acevedo, P., Vera, F., Zambrano-Barragán, P., Poskus, M. A., Alonso Pastor, L., Azcona, G. & Wainer, L. S. (2021).** Informando lo informal: estrategias para generar información en asentamientos precarios. Doi: <http://dx.doi.org/10.18235/0003784>
- **Alemie, B. K., Bennett, R. M., & Zevenbergen, J. (2015).** A socio-spatial methodology for evaluating urban land governance: the case of informal settlements. *Journal of Spatial Science*, 60(2), 289-309. doi:10.1080/14498596.2015.1004654
- **Baqai, A. N., & Ward, P. M. (2020).** Renting and sharing in low-income informal settlements: Lacunae in research and policy challenges. *Current Urban Studies*, 8(3), 456-483.
- **Bogolasky, F. (2020).** The Paradox: When poor housing conditions act as a barrier to better housing. Por publicar.
- **Brain, I., Prieto, J. J., & Sabatini, F. (2010).** Vivir en campamentos: ¿Camino hacia la vivienda formal o estrategia de localización para enfrentar la vulnerabilidad?. *EURE (Santiago)*, 36(109), 111-141.
- **Campos, K. (2017).** Inmigración en campamentos, percepciones sobre la vida en asentamientos precarios de Copiapó. *Revista CIS*, 14(22), 109-129.
- **Cepal (2021).** Los censos de población y vivienda de la ronda de 2020 en América Latina y el Caribe en el contexto de la pandemia.
- **CES-Techo (2021).** Catastro Nacional de Campamentos 2020-2021- Informe Ejecutivo. Disponible en: <https://ceschile.org/wp-content/uploads/2020/11/Catastro%20Campamentos%202020-2021%20TECHO-FV.pdf>
- **Cobos, A. G. (2003).** Cartagena de Indias: Asentamientos informales en la década de los 90. *Bitácora Urbano-Territorial*, 7(1), 101-109.
- **Contreras, Y., Ala-Louko, V. y Labbé, G. (2015).** Acceso exclusionario y racista a la vivienda formal e informal en las áreas centrales de Santiago e Iquique. *Polis*, 42, 1-18.
- **Córdoba, R., y Pérez, A. (2020).** Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales. Ejemplificación en Latinoamérica y Caribe. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(2), 61-74.
- **Cravino, M. C. (2010).** Relaciones entre el mercado inmobiliario informal y las redes sociales en asentamientos informales del área metropolitana de Buenos Aires. *Territorios*, (18-19). Recuperado a partir de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/830>
- **Cui, Y., Jia, M., Lin, T. Y., Song, Y., & Belongie, S. (2019).** Class-balanced loss based on effective number of samples. In Proceedings of the IEEE/CVF conference on computer vision and pattern recognition (pp. 9268-9277).
- **Déficit Cero (2023).** Quinto reporte Déficit Cero 2023. Disponible en: [https://deficitcero.cl/uploads/biblioteca/REPORTE\\_5\\_final.pdf](https://deficitcero.cl/uploads/biblioteca/REPORTE_5_final.pdf)
- **De Ramón, A. (1990).** La población informal. Poblamiento de la periferia de Santiago de Chile. 1920-1970. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 16(50).
- **Dovey, K., & King, R. (2011).** Forms of informality: Morphology and visibility of informal settlements. *Built environment*, 37(1), 11-29.
- **Ducci, M. E. (1997).** Chile: el lado oscuro de una política de vivienda exitosa. *Revista EURE*, 23(69), pp. 99-115.
- **Escalona, J. (2022).** Factores que influyen en la aplicación del Subsidio Habitacional de Arriendo (Doctoral dissertation, Universidad de los Andes).
- **Elrayies, G.M. (2016).** Rethinking Slums: An Approach for Slums Development towards Sustainability, *Journal of Sustainable Development*, 9(6), pp. 225-244.
- **Fernandes, E. (2008).** Consideraciones generales sobre las políticas públicas de regularización de asentamientos informales en América Latina. *EURE (Santiago)*, 34(102), 25-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612008000200002>



- **Fernandes, E. (2011).** Regularization of informal settlements in Latin America (p. 52). Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy.
- **Flatau, P., Zaretsky, K., Brady, M., & Haigh, Y. (2008).** The cost-effectiveness of homelessness programs: a first assessment.
- **Fowler, P. J., Hovmand, P. S., Marcal, K. E., & Das, S. (2019).** Solving homelessness from a complex systems perspective: insights for prevention responses. *Annual review of public health*, 40, 465-486.
- **Fundación Alcanzable (2022).** Resultados Formulario de postulación a Fundación Alcanzable para beneficiarios del Subsidio de Arriendo del MINVU. Por publicar.
- **González, F. (2021).** Política de arriendo en Chile: Análisis de la pérdida de subsidios asignados por no uso en la Región Metropolitana (2013 – 2021). Tesis presentada para obtener el grado de Magíster en gestión y políticas públicas de la Universidad de Chile.
- **Hofmann, P., Taubenböck, H., & Werthmann, C. (2015).** Monitoring and modelling of informal settlements-A review on recent developments and challenges. 2015 *Joint urban remote sensing event (JURSE)*, 1-4.
- **King, G., & Zeng, L. (2001).** Logistic regression in rare events data. *Political analysis*, 9(2), 137-163.
- **Larraín, C., & Razmilic, S. (2019).** Puntos de Referencia-Precios de vivienda:¿ quién tiene la razón? *Centro de Estudios Públicos: Puntos de Referencia*, N° 518.
- **Link, F., Marín, A., Valenzuela, F., Catán, C., López, R., Díaz, J.I. (2021).** Tenencia en arriendo en la política habitacional en Chile: Desafío de integración social y urbana. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Trabajo del IEUT, N° 19.
- **López-Morales, E., Flores Pineda, P., & Orozco Ramos, H. (2018).** Inmigrantes en campamentos en Chile: ¿mecanismo de integración o efecto de exclusión?. *Revista Invi*, 33(94), 161-187.
- **Mangin, W. (1967).** Latin American Squatter Settlements: A Problem and a Solution. *Latin American Research Review*, 2(3), 65-98. doi:10.1017/S002387910001534X
- **Marutlulle, N. K. (2017).** Causes of informal settlements in Ekurhuleni Metropolitan Municipality: An exploration. *Africa's Public Service Delivery & Performance Review*, 5(1). doi:10.4102/apsdpr.v5i1.131
- **MINVU (2017).** Estudio Causas que inciden en la decisión de conformar y habitar en campamentos. Estudio Básico de Gestión Ministerial, Licitación Pública ID 587-10-LE17. Consultor: SUR Profesionales Consultores S.A.
- **MINVU (2018).** Estudio de identificación de brechas en el acceso al Programa de Subsidio de Arriendo por parte de la población migrante. Estudio Básico de Gestión Ministerial, Licitación Pública ID 587-14-LE18. Consultor: DESUC Dirección de Estudios Sociales Pontificia Universidad Católica de Chile.
- **MINVU (2019).** Evaluación focalizada del ámbito de diseño Programa Subsidio de Arriendo. Evaluación para la Dirección de Presupuestos.
- **Morales, E., & Rojas, S. (1986).** Relocalización socio-espacial de la pobreza: política estatal y presión popular, 1979-1985 (No. 280). Flacso.
- **Murillo, F. (2016).** Ciudades primadas latinoamericanas:¿ hacia una nueva agenda urbana de mejoramiento y prevención de asentamientos informales?. *Cuaderno urbano*, 21(21), 0-0.
- **ONU Hábitat (2015).** 22-Asentamientos Informales. TEMAS DE HABITAT III, 1-10.
- **Parsell, C., & Marston, G. (2012).** Beyond the 'at risk' individual: Housing and the eradication of poverty to prevent homelessness. *Australian Journal of Public Administration*, 71(1), 33-44.

- **Ravnales, S. E. B. (2019).** Asentamientos informales en Chile: aumento esperable de un problema conocido. *Revista CIS*, 16(27), 7-12.
- **Reyes, M., Silva, I. (2020).** "Asequibilidad de la Vivienda y formas de tenencia. Centro de Estudios Socioterritoriales". Disponible en: [ceschile.org/wp-content/uploads/2021/01/EnlaCES-primer-edicion.pdf](https://ceschile.org/wp-content/uploads/2021/01/EnlaCES-primer-edicion.pdf)
- **Rodríguez, A., & Sugranyes, A. (2004).** El problema de vivienda de los "con techo". *Eure* (Santiago), 30(91), 53-65.
- **Sandoval, V. & Sarmiento, J.P. (2020),** "A neglected issue: informal settlements, urban development, and disaster risk reduction in Latin America and the Caribbean", *Disaster Prevention and Management*, Vol. 29 No. 5, pp. 731-745. <https://doi.org/10.1108/DPM-04-2020-0115>
- **Santa María, A. (2022).** Factores que impactan en la aplicación del Subsidio de Arriendo DS52. Tesis presentada para obtener el título de ingeniería civil industrial de la Universidad de Los Andes.
- **Selman, J. (2022).** *Rental voucher programs in middle income countries: quasi-experimental evaluation of the chilean rental subsidy*. Por publicar.
- **Smolka, M., & Biderman, C. (2011).** Vivienda informal: una perspectiva de economista sobre el planeamiento urbano. Nueva York: Lincoln Institute of Land Policy.
- **Techo-Chile (2023).** Catastro nacional de campamentos Techo Chile. Centro de Estudios (CES) Techo-Chile.
- **Toctoc.com (2022).** Datos de oferta de arriendo publicada en portal inmobiliario. Centro de Estudios Toctoc.
- **Tilaki, M. J. M., Justafa, R. A., Marzbali, M. H., Abdullah, A., & Ariffin, J. (2011).** Challenges of the informal settlements in developing countries' cities: a case study of Iran. *World applied sciences journal*, 12(2), 160-169.
- **Wekesa, B. W., Steyn, G. S., & Otieno, F. A. O. (Fred). (2011).** A review of physical and socio-economic characteristics and intervention approaches of informal settlements. *Habitat International*, 35(2), 238-245. Doi: 10.1016/j.habitatint.2010.09.006





# ANEXOS

7. Anexos

**Anexo 1: Preguntas utilizadas en la construcción de la base de datos unificada: Comparativo de preguntas para construcción de variables.**

**Tabla 7: Comparativo de preguntas para construcción de variables**

VARIABLE	PREGUNTA CATASTRO DE CAMPAMENTOS	PREGUNTA ENCUESTA CASEN
Nacionalidad	<p>P12. ¿Cuál es su nacionalidad?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chilena (exclusivamente)</li> <li>Chilena y otra (doble nacionalidad)</li> <li>Otra nacionalidad (extranjeros)</li> </ol> <p>P13. Cuando nació, ¿en qué país vivía su madre? (**)</p>	<p>r1b. Cuando [NOMBRE] nació, ¿en qué comuna o país vivía su madre?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En [comuna de ubicación la vivienda].</li> <li>En otra comuna de Chile. Especifique comuna.</li> <li>En otro país. Especifique país.</li> <li>No sabe</li> </ol>
Edad	P5. Año de nacimiento	p4. ¿Me podría indicar su edad?
Sexo	P4. Sexo	<p>Sexo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hombre.</li> <li>Mujer</li> </ol>
Ingresos	P40. Podría decirme, ¿cuál fue aproximadamente el ingreso mensual líquido de todo el hogar el mes anterior, es decir, sumando todos los ingresos de los miembros del hogar incluyendo sueldos y salarios, actividades independientes, jubilaciones o pensiones y subsidios del Estado?	Ingreso monetario: Suma de los ingresos autónomos y los subsidios monetarios percibidos por todos los miembros del hogar, excluido el servicio doméstico puertas adentro. [Ingreso autónomo: suma de todos los pagos que reciben todos los miembros del hogar, excluido el servicio doméstico puertas adentro, provenientes tanto del trabajo como de la propiedad de los activos]
Situación habitacional	<p>P51. ¿Cuál era la situación habitacional anterior del (de la) jefe(a) de hogar?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Propietario</li> <li>Copropietario</li> <li>Arrendaba con contrato</li> <li>Arrendaba sin contrato</li> <li>Allegado</li> <li>Cedido por familiar</li> <li>Cedido por trabajo</li> <li>Ocupación irregular o campamento</li> <li>Usufructo: solo uso o goce</li> <li>Situación de calle</li> <li>No sabe o no responde</li> </ol>	<p>v28. ¿Su hogar es el principal de la vivienda?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sí.</li> <li>No.</li> </ol> <p>v13. Su hogar, ¿bajo qué situación ocupa la vivienda? Lea alternativas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Propia.</li> <li>Arrendada.</li> <li>Cedida.</li> <li>Usufructo (sólo uso y goce).</li> <li>Ocupación irregular (de hecho).</li> <li>Poseedor irregular.</li> </ol>
Comuna	<p>P46. ¿Dónde vivía el(la) jefe(a) de hogar antes de llegar al campamento? (**)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En otro lugar en esta misma comuna</li> <li>Otra comuna en Chile</li> <li>En el extranjero</li> <li>Siempre he vivido en este campamento</li> <li>No sabe o no responde</li> </ol>	Comuna de residencia

Fuente: elaboración propia

## Anexo 2: Indicadores de desempeño para definir la ponderación de la regresión logística

Para las dos propuestas de ponderación se estimaron indicadores de desempeño para una regresión logística múltiple con todos los predictores de la Tabla 4. Los indicadores considerados fueron:

- i. Precisión (*Accuracy*): proporción de predicciones correctas en relación con el número total de predicciones.
- ii. Área bajo la curva de la Característica Operativa del Receptor (AUC-ROC): área bajo la curva de la tasa de verdaderos positivos frente a la tasa de falsos positivos a medida que se ajusta el umbral de decisión del modelo.
- iii. Área bajo la curva de precisión y exhaustividad (AUC-PR): área bajo de la curva de los indicadores de precisión y exhaustividad.

Mientras el primero es utilizado para evaluar globalmente las regresiones logísticas, los dos últimos se utilizan especialmente para evaluar mejoras por ponderación de los grupos. La Tabla 8 presenta los resultados para el logit múltiple sin ponderar y las dos alternativas sugeridas. Se observa que la ponderación según el inverso del número efectivo de muestras logra una mejora en AUC-PR sin pérdidas en la precisión, pero empeorando el AUC-ROC, mientras que la ponderación por el inverso de la frecuencia de cada grupo permite una mejora muy significativa en el AUC-PR a un costo muy bajo en el resto de los indicadores.

**Tabla 8: Indicadores de desempeño para diferentes ponderaciones**

PONDERACIÓN PARA CADA GRUPO	PRECISIÓN	AUC-ROC	AUC-PR
Ninguna	0.99	0.98	0.22
Inverso de la frecuencia	0.93	0.98	0.99
Inverso del número efectivo de muestras	0.99	0.7	0.37

Fuente: elaboración propia

### Anexo 3: Factor de inflación de varianza

**Tabla 9: Factor de inflación de varianza con todas las variables**

	FACTOR DE INFLACIÓN DE VARIANZA GENERALIZADA (GVIF)	GL. (DF)	GVIF <sup>1/(2*DF)</sup>
Nacionalidad	1.8	6	1.05
Edad	1.7	1	1.30
Sexo	1.2	1	1.11
Ingresos	1.3	1	1.14
Personas por hogar	3.5	1	1.88
Tipo de hogar	5.4	5	1.18
Menor de 5 años	1.5	1	1.24
Menor de 18 años	2.3	1	1.51
Mayor de 18 años	1.5	1	1.24
Situación habitacional	1.4	5	1.03
Macrorregión	11.4	3	1.50
Incidencia campamentos	1.5	1	1.24
Informalidad laboral	1.2	1	1.11
Asequibilidad	5.9	1	2.44

Fuente: elaboración propia

**Tabla 10: Factor de inflación de varianza con variables seleccionadas**

	FACTOR DE INFLACIÓN DE VARIANZA GENERALIZADA (GVIF)	GL. (DF)	GVIF <sup>1/(2*DF)</sup>
Nacionalidad	1.5	6	1.0
Edad	1.7	1	1.3
Sexo	1.2	1	1.1
Ingresos	1.3	1	1.1
Tipo de hogar	3.0	5	1.1
Menor de 5 años	1.5	1	1.2
Menor de 18 años	2.0	1	1.4
Mayor de 18 años	1.5	1	1.2
Situación habitacional previa	1.3	5	1.0
Incidencia campamentos	1.1	1	1.0
Informalidad laboral	1.1	1	1.1
Asequibilidad	1.2	1	1.1

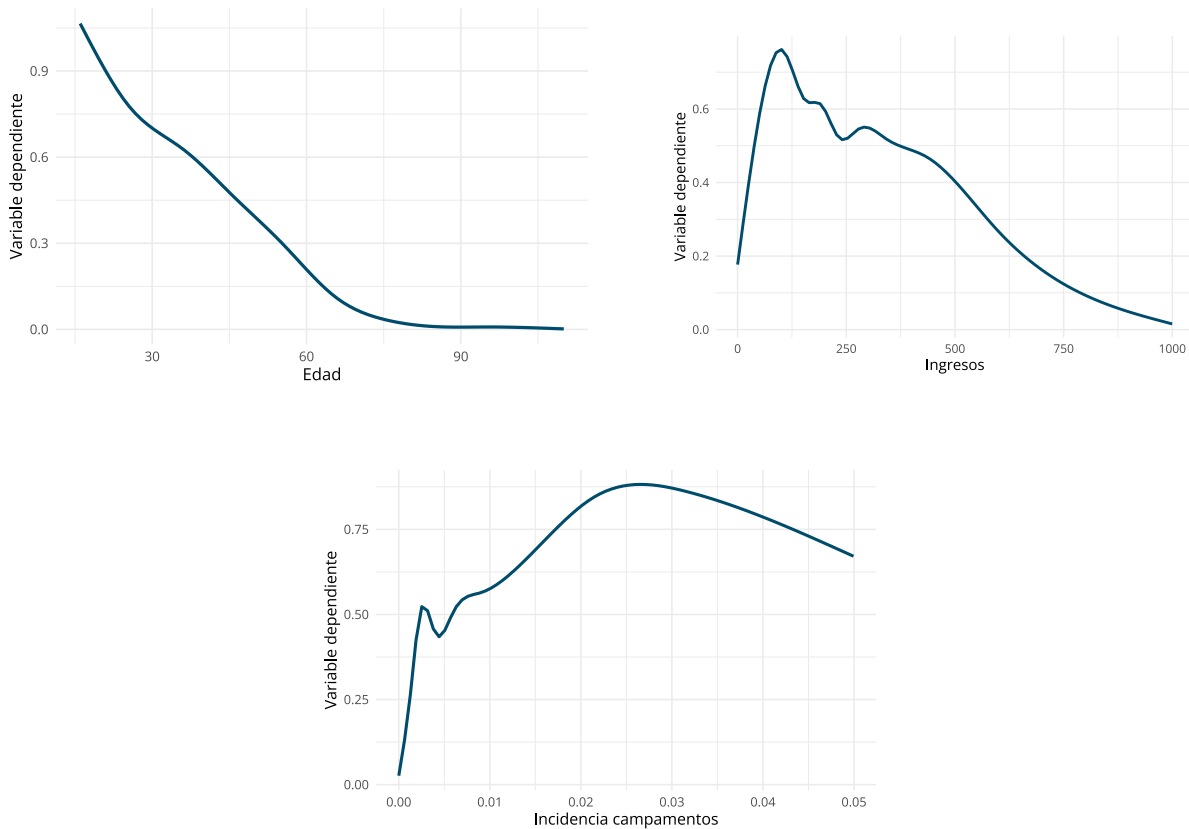
Fuente: elaboración propia

#### Anexo 4: Análisis de transformación de variables

Se analizó la relación entre tres variables predictoras continuas (edad, ingresos e incidencia de campamentos) y la variable dependiente categórica, a través de un ajuste de suavizado Generalized Additive Model (GAM), el que permite notar la existencia de relaciones no variables (ver Figuras 9a, 9b y 9c). Se observa que en los tres casos existen relaciones no lineales que podrían representarse con tendencias cuadráticas. Los resultados pueden

explicarse de forma teórica: la edad disminuiría la probabilidad de trasladarse a campamentos, pero hasta cierto punto (adultos mayores) es esperable que no existan variaciones marginales; muy bajos ingresos (pobreza extrema) podría disminuir la probabilidad de traslado a campamentos, ya que ello ingresos suficientes para construir una nueva vivienda; la existencia de campamentos en la comuna aumenta la probabilidad de traslado, pero desde cierto límite una mayor incidencia puede tener efectos marginales nulos.

**Figura 9: Relación suavizada GAM entre variable dependiente binaria y variables edad (a), ingresos (b) e incidencia de campamentos (c)**



Fuente: elaboración propia



De esta forma, se testeó la incorporación de un componente cuadrático para las tres variables en el modelo a través de pruebas de razón de verosimilitud (*Likelihood-ratio test*), las que permiten comparar la bondad de ajuste entre dos modelos diferentes. Como se puede observar en la tabla 11, en todos los casos la adición del componente cuadrático mejora significativamente el ajuste.

**Tabla 11: Pruebas de razón de verosimilitud para componentes cuadráticos**

MODELO	GL. (DF)	DESV. RESIDUAL	DESV. TEST	PR(>CHI)	SIG.
Base	68332	44521			
+ componente cuadrático Edad	68331	44493	27	0.000	***
+ componente cuadrático Ingresos	68330	44401	92	0.000	***
+ componente cuadrático Incidencia campamentos	68329	44223	178	0.000	***

**Fuente:** elaboración propia

**Anexo 5: Comparación entre hogares chilenos e inmigrantes que se trasladaron durante el 2020 a asentamientos informales**

**Tabla 12: Caracterización hogares según origen jefatura del hogar**

		JEFE/A DE HOGAR CHILENO	JEFE/A DE HOGAR INMIGRANTE
n		2547	4593
Edad promedio		37	36
Mujeres		53%	44%
Media ingresos		170	221
Personas por hogar promedio		2.7	3.1
Menor de 5 años		29%	41%
Menor de 18 años		44%	36%
Mayor de 60 años		9%	4%
Situación habitacional	Propia	2%	0%
	Allegamiento	53%	6%
	Arrendada con contrato	11%	22%
	Arrendada sin contrato	29%	69%
	Cedida	2%	1%
	Ocupación irregular o usufructo	3%	1%
Tipo de hogar	Nuclear biparental con hijos	32%	42%
	Censal	4%	4%
	Extenso	8%	14%
	Nuclear biparental sin hijos	13%	15%
	Nuclear monoparental	22%	10%
	Unipersonal	20%	15%

Fuente: elaboración propia

## Anexo 6: Análisis para la interacción con inmigración

**Tabla 13: Análisis modelo con interacción con origen jefe del hogar (migrante)**

MODELO	GL. (DF)	DESV. RESIDUAL	DESV. TEST	PR(>CHI)	SIG.
Base	68329	44223			
+ migrante*Edad	68327	43965	258	0.000	***
+ migrante*Mujer	68328	44194	29	0.000	***
+ migrante*Ingreso	68327	43714	509	0.000	***
+ migrante*Tipo de hogar	68324	44181	42	0.000	***
+ migrante*Presencia 5 años	68328	44124	98	0.000	***
+ migrante*Presencia 18 años	68328	1135622	-1091399	0.000	
+ migrante*Presencia 60 años	68328	44198	25	0.000	***
+ migrante*Situación habitacional	68324	785295	-741072	0.000	
+ migrante*Incidencia campamentos	68327	43816	407	0.000	***
+ migrante*Informalidad laboral	68328	44204	19	0.000	***
+ migrante*Asequibilidad	68328	44201	22	0.000	***

Fuente: elaboración propia

## Anexo 7: Regresión logística múltiple preliminar

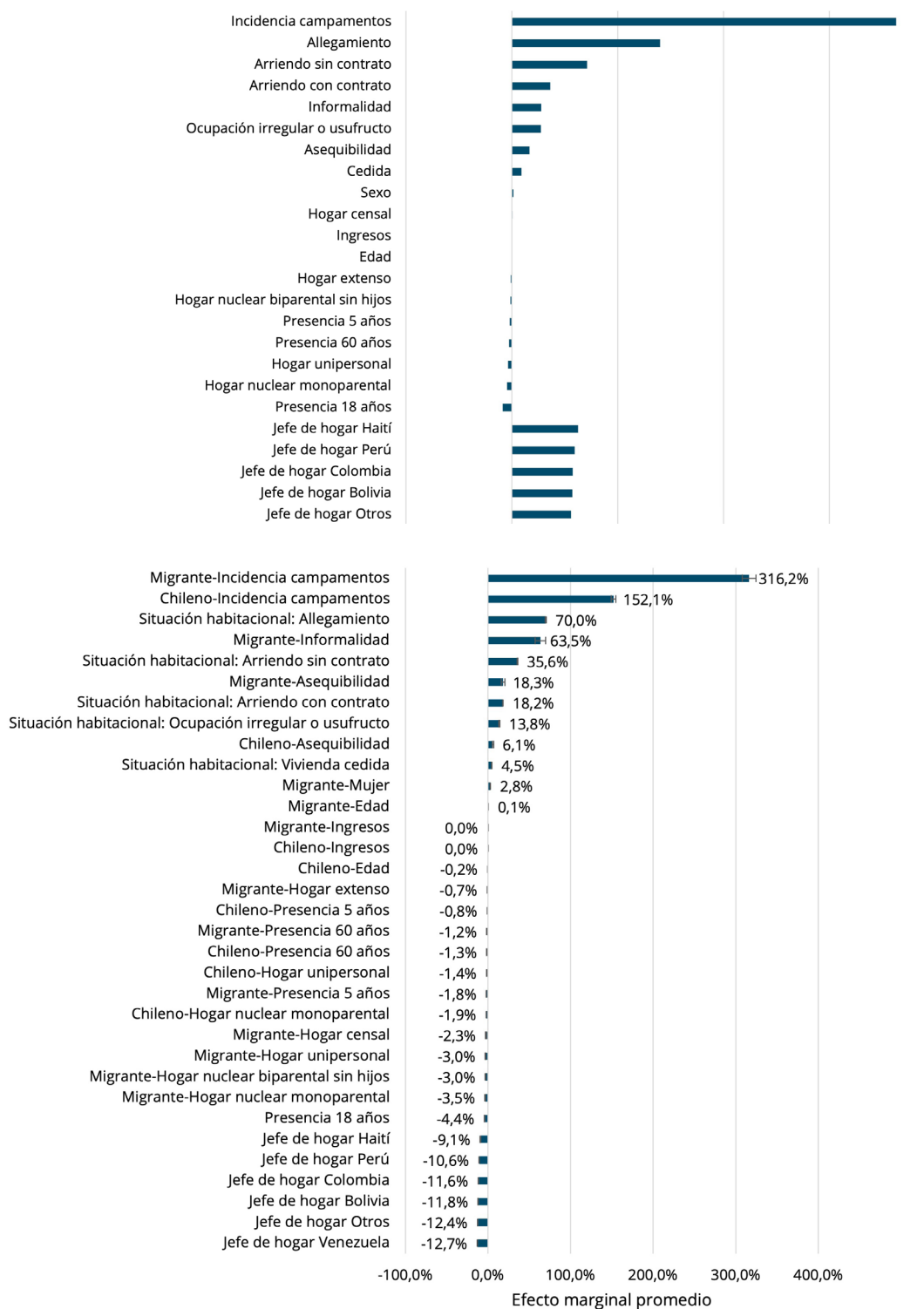
**Tabla 14: Modelo preliminar inicial regresión logística**

	COEF.	STD. ERROR	VALOR Z	PR(> Z )	SIG.
Intercepto	-0.8	0.35	-2	0.02	*
Nacionalidad del jefe del hogar (ref: chilena)					
Bolivia	2.5	0.08	31	0.00	***
Colombia	2.1	0.07	31	0.00	***
Haití	3.5	0.06	61	0.00	***
Otra	1.2	0.07	16	0.00	***
Peru	2.5	0.05	49	0.00	***
Venezuela	0.8	0.05	19	0.00	***
Edad jefe del hogar	0.0	0.00	-27	0.00	***
Jefe de hogar de género femenino	0.2	0.03	9	0.00	***
Ingresos familiares	0.0	0.00	-58	0.00	***
Tamaño del hogar (número de personas del hogar)	0.1	0.02	7	0.00	***
Tipo de hogar (ref: nuclear biparental con hijos)					
Censal	-0.1	0.08	-1	0.50	
Extenso	-0.3	0.05	-6	0.00	***
Nuclear biparental sin hijos	0.0	0.05	-1	0.37	
Nuclear monoparental	-0.4	0.04	-10	0.00	***
Unipersonal	-0.2	0.06	-3	0.01	***
Presencia de menor de 5 años en el hogar	-0.4	0.04	-10	0.00	***
Presencia de menor de 18 años en el hogar	-1.0	0.04	-27	0.00	***
Presencia de persona mayor de 60 años en el hogar	-0.4	0.05	-8	0.00	***
Situación habitacional en la ciudad formal					
Allegamiento	7.2	0.08	92	0.00	***
Arrendada con contrato	3.0	0.06	53	0.00	***
Arrendada sin contrato	4.5	0.06	80	0.00	***
Cedida	1.4	0.07	20	0.00	***
Ocupación irregular o usufructo	2.7	0.07	36	0.00	***
Zona geográfica: macrorregión (ref: Santiago)					
Norte	-1.7	0.05	-33	0.00	***
Sur	-1.0	0.07	-14	0.00	***
Valparaíso	0.0	0.06	0	0.95	
Incidencia campamentos	42.5	0.71	60	0.00	***
Informalidad laboral	-0.7	0.61	-1	0.24	
Asequibilidad (carga financiera del arriendo en ingresos)	-0.7	0.44	-2	0.12	

Fuente: elaboración propia

## Anexo 8: Efectos marginales sin la normalización de las variables continuas

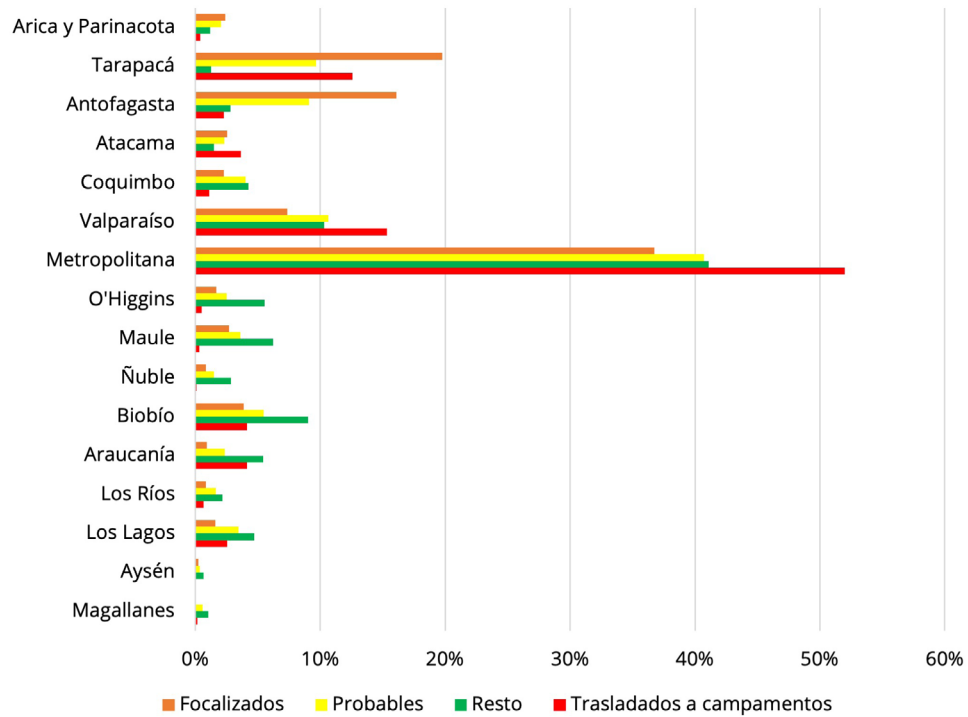
**Figura 10: Efectos marginales sin la normalización de las variables continuas (a) sin interacciones, (b) con interacciones**



Fuente: elaboración propia

## Anexo 9. Distribución regional hogares

**Figura 11: Distribución regional de hogares focalizados, probables, en campamentos y resto de la ciudad formal**



Fuente: elaboración propia



