UNIVERSIDAD DE CHILE

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Postgrado
Mg. Geografía mención Recursos Territoriales

DESCIFRANDO LA PRECARIEDAD URBANA COMO FACTOR SUBYACENTE DEL RIESGO DE DESASTRES

Alumna: Javiera Carolina Espinoza Hernández

Prof. Guía: Dra. Carmen Paz Castro Correa

Octubre, 2020

…a mis padres…

…a mi Tía y mi Ita…

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecer a mi profesora guía, Dra. Carmen Paz Castro, por haber guiado esta tesis de magíster, por darme la oportunidad de trabajar nuevamente con ella y por la confianza depositada en mí y en mis capacidades. Gracias por su tiempo, consejos y enseñanzas que me permitieron crecer como profesional y por motivarme a seguir adelante y terminar este proceso.

Agradecer a cada uno de los profesores que formaron parte del desarrollo de esta tesis, a los que acudí cada vez que tuve una inquietud y que amablemente dedicaron parte de su tiempo a ayudarme. Gracias Profesor Juan Pablo Sarmiento. También, gracias a cada uno de los profesores que fueron parte de mi paso por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, con quienes compartí historias de pasillo y me enseñaron de geografía.

Agradecer a Antonio Fritis e Iván Salas del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Santiago y Valparaíso, por toda la ayuda proporcionada en el transcurso de este tiempo.

Para llevar a cabo esta investigación, el testimonio de cada uno de los entrevistados en la ciudad de Valparaíso y en los cerros La Cruz, El Litre, Las Cañas y Merced de Valparaíso fue fundamental, por lo que les agradezco la confianza para compartir sus experiencias, su tiempo y colaboración, que permitieron enriquecer este trabajo.

Agradecer a mis padres, Verónica y Eliseo, quiénes me han acompañado y apoyado incondicionalmente, me han motivado e incentivado a seguir adelante y no bajar los brazos, los que se alegran con cada uno de mis triunfos, me contienen en mis frustraciones y me respaldan en cada uno de los nuevos desafíos que me he planteado, han formado parte fundamental de todo este proceso. Les estoy infinitamente agradecida por todo esto y más. Sin ustedes, nada de esto sería posible.

Agradecer a mi familia por la preocupación y cariño que siempre me han entregado, nos han tocado momentos difíciles en los últimos dos años, pero nos hemos mantenido unidos y apoyándonos unos a otros. Recordar a mi Tía Ximena y a la Ita, gracias por todo lo que nos entregaron, incluso después de haber emprendido el vuelo a un lugar mejor, siempre las amaremos y recordaremos.

Agradecer a mis compañeros Constanza, Gonzalo, Patricio y Rodrigo por todos los momentos compartidos durante las largas jornadas de clases, por la cooperación y el compañerismo demostrado.

Agradecer a cada una de las personas que en el transcurso de estos años me acompañaron y alentaron a continuar, que me escucharon y contuvieron en aquellos días grises, que me entregaron cariño y amor. No importa si fue al principio o al final del proceso que nuestros caminos se cruzaron, gracias por formar parte y demostrarme lo linda que es la vida junto a ti.

Poco a poco este capítulo de la historia comienza a finalizar y con él se quedan grandes recuerdos y un gran crecimiento personal y profesional, los que me han dado grandes satisfacciones y que me permiten mirar el mundo con otros ojos.

Para mí, comienza una nueva etapa con nuevos sueños, desafíos y aventuras….

ÍNDICE

RESUMEN 14
ABSTRACT 15
1. INTRODUCCIÓN 16
2. POBLEMÁTICA 18
3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS 26
Objetivo General: 26
Objetivos específicos: 26
Hipótesis 26
4. ÁREA DE ESTUDIO 28
4.1 Poblamiento de los cerros de Valparaíso 28
4.2 Amenaza de incendios forestales 31
4.2.1 Ocurrencia incendios forestales (1985-2018) 32
4.3 Casos de estudio 39
5. MARCO TEÓRICO 41
5.1 Construcción social del riesgo 41
5.2 Precariedad, tenencia de la propiedad y riesgo de desastre 49
5.3 Cohesión social y riesgo de desastres 58
6. METODOLOGÍA 67
6.1 Pasos metodológico Objetivo 1 68
6.1.1 Caracterización de la vulnerabilidad de los barrios seleccionados 68
6.2 Pasos metodológicos Objetivo 2 71
6.2.1 Caracterización de la precariedad de los barrios seleccionados 71
6.2.2 Adaptación índice de precariedad e informalidad 72
6.3 Pasos metodológicos Objetivo 3 80
6.3.1 Evaluación de la cohesión social de los barrios Programa Quiero Mi Barrio 80
6.3.2 Análisis de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio en los barrios afectados por el incendio forestal del año 2014. 81

7. RESULTADOS 84

7.1 Caracterización de la condición de precariedad con base en múltiples factores de vulnerabilidad en los barrios seleccionados en Valparaíso 84

7.1.1 Caracterización vulnerabilidad de barrios seleccionados en Valparaíso para los años 2002 y 2017 85

7.1.2 Condicionantes demográficas de la vulnerabilidad 91

a) Edad 91

7.1.3 Condicionantes económicas de la vulnerabilidad 97

a) Nivel de escolaridad 98

b) Situación laboral 104

7.2 Evaluación de la precariedad urbana de los barrios seleccionados en Valparaíso 109

7.2.1 Caracterización de la precariedad de barrios seleccionados en Valparaíso para los años 2002 y 2017 109

a) Campamentos 110

b) Saneamiento 113

c) Materialidad de la vivienda 117

7.2.2 Índice de Precariedad e Informalidad 122

a) Evaluación general del índice 124

b) Evaluación de los subíndices legal, físico y social 127

7.2.3 Aplicación modelo de Presión y Liberación (Blaikie *et al.* 1996) 138

7.3 Analizar el impacto del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre las condiciones de vulnerabilidad de los barrios seleccionado explorando su efecto potencial en la cohesión de Valparaíso. 141

7.3.1 Análisis encuesta Programa Quiero Mi Barrio 142

7.3.2 Intervención Programa Quiero Mi Barrio en barrios afectados por incendio forestal del año 2014 150

7.3.2.1 Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. 2014 - 2021 (MINVU) 151

7.3.2.2 Intervención Programa de Recuperación de Barrio – Programa Quiero Mi Barrio 155

7.3.2.3 Comparación entre percepción de la población antes y después de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio en los barrios estudiados 168

7.3.2.4 Aplicación modelo conceptual de Mitra et al. (2017) 175

8. DISCUSIONES 177

9. CONCLUSIONES 184

BIBLIOGRAFÍA 189

ANEXOS 202

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Mapa integrado de vulnerabilidad contra incendios forestales. 32
Figura 2. Cantidad de incendios forestales por temporada de incendios forestales, periodo 1985-2016. 34
Figura 3. Superficie afectada por temporada de incendios forestales, período 1985-2016. 34
Figura 4. Comparación número de incendios forestales y superficie afectada (ha) por año, período 1998-2018. 35
Figura 5. Porcentaje de incendios forestales por tipo de combustible inicial, período 1998-2018. 37
Figura 6. Amenaza incendios forestales ONEMI. 38
Figura 7. Área de estudio 40
Figura 8. Modelo de Presión y Liberación. Evolución de la vulnerabilidad 48
Figura 9. Modelo de mejora de barrios marginales a partir de la cohesión social. 65
Figura 10. Modelo adaptación Índice de Precariedad e Informalidad. 78
Figura 11. Cantidad de personas por manzana en barrios seleccionados, año 2002 89
Figura 12. Cantidad de personas por manzana en barrios seleccionados, año 2017 89
Figura 13. Cantidad de viviendas por manzana en barrios seleccionados, año 2002 90
Figura 14. Cantidad de viviendas por manzana en barrios seleccionados, año 2017 90
Figura 15. Número total de personas entre 0 y 14 años por manzana en barrios seleccionados, año 2002 95
Figura 16. Número total de personas entre 0 y 14 años por manzana en barrios seleccionados, año 2017 95

Figura 17. Número total de personas de 65 años y más por manzana en barrios seleccionados, año 2002 96
Figura 18. Número total de personas de 65 años y más por manzana en barrios seleccionados, año 2017 96
Figura 19. Población con educación básica/primaria por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002 102
Figura 20. Población con educación básica/primaria por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017 102
Figura 21. Población jubilada, pensionada o rentista por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002 107
Figura 22. Población jubilada, pensionada o rentista por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017 107
Figura 23. Localización campamentos en barrios seleccionados 113
Figura 24. Viviendas con agua por red pública por manzanas en barrios seleccionados, año 2002 116
Figura 25. Viviendas con agua por red pública por manzana en barrios seleccionados, año 2017 116
Figura 26. Viviendas con pared de adobe y barro por manzana en barrios seleccionados, año 2002 119
Figura 27. Viviendas con paredes de adobe y barro por manzana en barrios seleccionados, año 2017 119
Figura 28. Viviendas con techo de fonolita por manzana en barrios seleccionados, año 2002 120
Figura 29. Viviendas con techo de fonolita por manzana en barrios seleccionados, año 2017 120
Figura 30. Índice de Precariedad e Informalidad modificado 123
Figura 31. Índice de Precariedad e Informalidad barrios Programa Quiero Mi Barrio 127

Figura 32. Subíndice Legal - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio 129
Figura 33.Subíndice Físico - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio 132
Figura 34. Subíndice Social - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio 135
Figura 35. Modelo de Presión y Liberación aplicado en caso de estudio 140
Figura 36. Subsidios habitacionales para la reconstrucción. Valparaíso 2014 154
Figura 37. Resumen inversión total. Plan de Inversión, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana 2014 - 2021. Valparaíso 155
Figura 38. Resumen inversión total por Entidad Responsable 155
Figura 39. Obra de confianza: Mejoramiento Pasaje Séptima. Año 2017..... 157
Figura 40. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018 Cerro La Cruz. Valparaíso 158
Figura 41. Fotografías comparativas de intervención PQMB. Mural con historia del barrio. Cerro La Cruz 159
Figura 42. Obra de confianza: Mejoramiento Rodrigo Quiroga..... 160
Figura 43. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro El Litre. Valparaíso..... 161
Figura 44. Obra de Confianza "Mejoramiento Integral Sector Cancha La Loma. Cerro Las Cañas..... 163
Figura 45. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro Las Cañas. Valparaíso..... 164
Figura 46. Obra de Confianza "Mejoramiento peatonal pasaje Quilacura". Cerro Merced - La Virgen 165
Figura 47. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro Merced. Valparaíso..... 166
Figura 48. Intervenciones Programa Quiero Mi Barrio. Cerro Merced 167
Figura 49. Modelo conceptual..... 176

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Caracterización barrios Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. Valparaíso..... 39
Tabla 2. Niveles de vulnerabilidad. 70
Tabla 3. Secciones consideradas por la encuesta Programa Quiero Mi Barrio del MINVU. 74
Tabla 4. Número encuestas por barrio para análisis Índice de Precariedad e Informalidad. 79
Tabla 5. Valores y categorías Índice Precariedad e Informalidad. 79
Tabla 6. Levantamiento de información barrios estudiados. 82
Tabla 7. Número de habitantes y viviendas en los barrios seleccionados en los años 2002 y 2017 86
Tabla 8. Nivel de vulnerabilidad a nivel de manzana de personas y viviendas en barrios seleccionados, años 2002 y 2017 86
Tabla 9. Densidad (personas/vivienda) a nivel de manzana en barrios seleccionados, años 2002 y 2017. 86
Tabla 10. Número de personas entre 0 y 14 y 65 años y más por manzana en los barrios seleccionados para los años 2002 y 2017 92
Tabla 11. Categorías a nivel de manzana de población entre 0 y 14 años y 65 años y más en barrios seleccionados, años 2002 y 2017..... 92
Tabla 12. Cantidad de población y viviendas por distritos censales, año 2002 y 2017 98
Tabla 13. Cantidad de población por nivel de escolaridad por distritos censales, años 2002 y 2017 101
Tabla 14. Categorías a nivel de distrito censal del nivel educacional de la población, años 2002 y 2017 101
Tabla 15. Situación laboral por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002 y 2017 106

Tabla 16. Categorías a nivel de distrito censal de la situación laboral de la población, años 2002 y 2017 106
Tabla 17. Campamentos área de estudio 111
Tabla 18. Categorías a nivel de manzana del origen del agua en barrios seleccionados, años 2002 y 2017 114
Tabla 19. Niveles de vulnerabilidad por la materialidad de las viviendas en barrios seleccionados, años 2002 y 2017 117
Tabla 20. Estadísticas generales y categorías Índice de Precariedad e Informalidad de los cuatro barrios 125
Tabla 21. Valores subíndice legal. 128
Tabla 22. Valores subíndice físico 131
Tabla 23. Valores subíndice social 134
Tabla 24. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro La Cruz Valparaíso. 158
Tabla 25. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro El Litre Valparaíso. 161
Tabla 26. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro Las Cañas. Valparaíso 163
Tabla 27. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro Merced. Valparaíso 166
Tabla 28. Índice de Precariedad e Informalidad para barrios de América Latina y El Caribe. 226

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico 1. ¿Hace cuánto tiempo llegó el/la Jefe/a de hogar a vivir al barrio? . 143
Gráfico 2. ¿Cómo se siente UD. respecto de la convivencia con los vecinos en su Barrio? 144
Gráfico 3. ¿Qué tan satisfecho se siente Usted por vivir en este barrio? 144
Gráfico 4. ¿Qué tan orgulloso/a se siente Ud. de vivir en su barrio? 145
Gráfico 5. Si pudiera elegir ¿Se iría o se quedaría en su barrio? 146
Gráfico 6. ¿Ante cuáles de las siguientes situaciones es común que se organicen los/as vecinos/as de su barrio? 147
Gráfico 7. Ud. o alguna persona de su hogar, ¿Participa de manera activa en alguna de las siguientes organizaciones de su barrio? 148
Gráfico 8. Durante el último año, Usted o alguna persona de su hogar ¿Ha participado en algún proyecto junto a sus vecinos para lograr alguno de los siguientes objetivos? 149

RESUMEN

Valparaíso enfrenta un complejo escenario de riesgo actual que responde a la falta de planificación territorial del pasado, creciendo hacia cerros, quebradas y laderas abruptas, que la llevaron a estar altamente expuesta a verse afectada por incendios forestales. El objetivo de la presente investigación es analizar la precariedad urbana como factor subyacente del riesgo y el rol de la cohesión como un agente transformador en territorios altamente expuestos a amenazas socio-naturales. Se analizó la precariedad con base en múltiples factores de vulnerabilidad (demográficos, socioeconómicos, residenciales), se adaptó y aplicó el Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018) y, se analizan encuestas e intervenciones del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en cuatro barrios de Valparaíso. Se observó un aumento de la población de 65 años y más, una disminución de vulnerabilidad de la materialidad de la vivienda que podría deberse a la reconstrucción del incendio de 2014, el Índice de Precariedad e Informalidad de Chile en relación a los barrios latinoamericanos es el más bajo, existe un sentimiento de arraigo importante de la población de los cerros y, el Programa Quiero Mi Barrio resulta ser una política pública que contribuye a la reducción de riesgo de desastres en los barrios estudiados.

Palabras clave: Vulnerabilidad, Precariedad, Factores Subyacentes del Riesgo, Política Pública, Reducción del Riesgo de Desastre

ABSTRACT

The city of Valparaíso faces a complex scenario of disaster risk due to the lack of urban land-use planning in the past, resulting in urban-growth towards hills, streams and steep slopes, leading to the production of urban areas highly exposed to wildfires. The objective of this research is to analyze urban precariousness as an underlying risk factor and the role of cohesion as a transforming agent in territories highly exposed to socio-natural hazards. Precariousness was analyzed based on multiple vulnerability factors (demographic, socioeconomic, residential), using the Precariousness and Informality Index of Sarmiento et al. (2018). As well, surveys and interventions of the 'Quiero mi Barrio' program of the Ministry of Housing and Urbanism were analyzed in four neighborhoods of the city of Valparaíso. An increase in the population aged 65 years and over was observed; a decrease in the vulnerability of the materiality of housing that could be due to the reconstruction of the 2014 wildfire disaster; the Precariousness and Informality Index of Chile in relation to Latin American neighborhoods is the lower; there is a significant sense of rootedness of the population of the hills and the 'Quiero mi Barrio' program is assessed as a public policy that contributes to the reduction of disaster risk in the studied neighborhoods.

Key words: Vulnerability, Precariousness, Underlying Risk Factors, Public Policy, Reduction of Disaster Risk

1. INTRODUCCIÓN

La historia de Chile ha estado marcada por grandes desastres, sin ir más lejos cuenta con el mayor terremoto registrado instrumentalmente. En los últimos 20 años han ocurrido una serie de desastres que han puesto de manifiesto los escenarios de riesgo presentes en el territorio.

Las ciudades a medida que se han ido expandiendo, han debido adaptarse a su compleja geografía que ha significado la construcción de nuevos escenarios de riesgo. Valparaíso no es la excepción.

Valparaíso es una ciudad que nace desde la informalidad y que comenzó a crecer hacia los cerros sin regulación alguna, en sus quebradas y amplias pendientes, constituyéndose en un peligro latente para la población. Poco a poco y con el paso del tiempo, los terrenos fueron regularizándose, pasando a formar parte del límite urbano de la ciudad, sin embargo, en algunos casos, se mantuvo la condición de precariedad.

El año 2014, Valparaíso se vio afectado por un gran incendio forestal que afectó la parte alta de los cerros, generando grandes pérdidas y que conmocionaron a todo un país. Es aquí, donde se visibilizan -una vez más- los graves problemas presentes en el territorio, ligados principalmente a la falta de planificación territorial.

El proceso de reconstrucción de los cerros siniestrados (La Cruz, El Litre, Las Cañas, Merced – La Virgen) estuvo marcado por la intervención del Programa

Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el que realizó una serie de intervenciones físicas y sociales, que permitieron reducir el riesgo de desastres de un territorio altamente expuesto.

En este contexto, el objetivo de la presente investigación es analizar la precariedad como factor subyacente de la construcción social del riesgo en áreas urbanas y la importancia del fortalecimiento de la cohesión social como agente de transformación en barrios expuestos a amenazas socio naturales en Valparaíso.

Para cumplir con lo anterior, se analizó la precariedad con base en múltiples factores sociodemográficos, socioeconómicos y residenciales de vulnerabilidad, a lo que se suma la aplicación de un índice de precariedad e informalidad y el análisis de la cohesión social como un agente de cambio.

2. POBLEMÁTICA

América Latina y El Caribe presentan una tasa de urbanización que actualmente se encuentra entre las más elevadas del mundo mientras sus ciudades muestran altos niveles de desigualdad, repercutiendo en problemas sociales como, la proliferación de asentamientos informales y carencia de servicios, segregación residencial, gentrificación, entre otros (ONU-Hábitat, 2016; CAF/ONU-Hábitat, 2014; CEPAL, 2016b en Jordán *et al. (*2017).

Los residentes urbanos de bajos ingresos que habitan en áreas de amenazas naturales y socio-naturales carecen de opciones para reducir el riesgo al que están expuestos, viéndose fuertemente afectados con los desastres cotidianos y esporádicos, perdiendo activos de mayor importancia como la vivienda (Jordán, Rehner & Samaniego, 2012; Margulis, 2016; Winchester, 2006 en Jordán *et al. (*2017).

Respecto a la realidad de Chile, Alfaro (2007:163-164) señala en su estudio que la política actual de vivienda de la década pasada, no había resuelto los problemas estructurales de la vivienda social, referidos a la especulación con los suelos y la elección (luego de la ocupación ilegal, los primeros ocupantes arriendan o venden a otros pobladores el suelo que han conseguido por esta vía, lo que genera un mercado informal e ilegal, dando paso a campamentos producto de tomas ilegales); extensión de la ciudad más allá de las periferias urbanas (suelos de la periferia contiguos al límite urbano, son muchas veces terreno

agrícolas de zonas rurales que al no contar con infraestructura son tasados a bajo precio); mercado informal de la tierra (círculo vicioso entre la ocupación ilegal, posterior regularización de los títulos de propiedad y obtención de subsidio a través de otros integrantes de la misma estructura familiar); ocupación ilegal (incapacidad del Estado de evitar que zonas no urbanizadas sean ocupada por pobladores); falta de opción del usuario para elegir donde vivir (las personas que postulan a viviendas sociales no pueden optar al lugar donde quieren vivir, sino que el Estado es el que propone un nuevo lugar donde vas a residir, erradicándolos de su residencia original, debilitando sus redes sociales y vecinales); encarecimiento del costo de las soluciones habitacionales (encarecimiento paulatino del costo de la vivienda social); y, centralismo en la toma de decisiones (es difícil que en las regiones del país se puedan resolver los problemas de la gestión habitacional general, referidos al diseño arquitectónico y de construcción).

Agregar a lo anterior, que dado los altos valores del suelo en el centro de las ciudades los pobladores se ven obligados a trasladarse a la periferia, donde el acceso a servicios básicos, conectividad y seguridad es limitado, y la regulación inexistente. Los terrenos donde finalmente se localizan, muchas veces están expuestos a amenazas, traduciéndose en nuevos escenarios de riesgo.

En la ciudad, conviven la formalidad e informalidad, siendo los asentamientos no regulados los que son especialmente vulnerables a los efectos de los desastres,

ya que no se consideran dentro de las políticas de ordenamiento y planificación urbana. Sin embargo, esta situación cambiaría al momento de la regularización de sus viviendas, donde se incorporan al límite urbano y acceso a subsidios, pero no necesariamente cambia su precariedad.

En septiembre del año 2019, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo dio a conocer el resultado del Catastro Nacional de campamentos en Chile realizado entre los años 2018 y 2019, simultáneamente en 168 comunas. Desde el año 2011 al 2019 aumentaron un 22% los campamentos. Actualmente, existen en total 47.050 hogares en los 802 campamentos existentes en el país, de los cuales el 72,4% se encuentran en áreas urbanas. En la Región Metropolitana, Biobío y Coquimbo disminuyeron los campamentos, mientras que el mayor aumento fue en las regiones de Antofagasta, Atacama y Valparaíso. En esta última hay 11.228 hogares y 26.266 personas viviendo en los 181 campamentos existentes, siendo la región con la mayor cantidad de campamentos a nivel nacional (MINVU, 2020).

En contextos de alta exposición, el fortalecimiento del tejido social se convierte en una oportunidad clave de transformación. Una alternativa es mejorar la cohesión social de la comunidad mediante el reforzamiento y consolidación de relaciones sociales entre los individuos que persiguen un objetivo común. Lo anterior, se traduce en la organización, definición de roles y tareas de los habitantes, lo que impactaría positivamente la prevención y respuesta a una emergencia y su recuperación. Otro mecanismo, es la generación e

implementación de políticas públicas destinadas al mejoramiento de territorios, fomentando la participación de la comunidad y al mismo tiempo, capacitando e incrementando la resiliencia de la población a los desastres.

Otro aspecto relevante de considerar es el sentido de pertenencia de los habitantes a su territorio, mientras mayor sea, mayor será el involucramiento y participación en intervenciones de mejoramiento de su territorio. Finalmente, esto se convierte en un proceso de robustecimiento de la gobernanza permitiendo empoderar a una comunidad en torno a una problemática latente en su hábitat, como es el riesgo de desastre y así, aumentar su resiliencia (Allen *et al. (*2017:7).

Un tema no menos importante, y que también guía esta investigación, dice relación con la amenaza de incendio forestal. Como Úbeda y Francos (2018:3) señalan, se sabe que las grandes extensiones quemadas no necesariamente son producto de muchos incendios, sino que un solo incendio puede quemar la mayor área de un año. En España, Portugal o Chile, un pequeño porcentaje de los incendios son responsables de una gran extensión de área quemada.

En 2019, la plataforma en línea Global Forest Watch Fires (GFW Fire) contó más de 4,5 millones de incendios en todo el mundo que afectaron un área mayor a 1 km^2. La cifra anterior, corresponde a un total de 400 mil incendios más que en el año 2018. Si bien, los incendios forestales en realidad son un proceso natural en la regeneración y renovación de los ecosistemas, muchas veces se utiliza el

método de tala y quema para dar paso a la agricultura, el problema es que más del 95% son provocados por la acción humana (Schauenberg, 2020).

Según datos presentados por Schauenberg (2020), en el verano de 2019, en Alberta (norte de Canadá) cientos de incendios quemaron durante meses más de 80 mil hectáreas, así como, según autoridades rusas, se quemaron alrededor de 9 millones de hectáreas de bosque en Siberia. Según la citada fuente, de acuerdo con los datos de Global Forest Watch Fires, los incendios también se están volviendo más comunes en el continente africano, desde Sudán del Sur hasta África Occidental. En el Amazonas, entre enero y noviembre de 2019, más del 80% de los bosques fueron destruidos en comparación con el año anterior.

En Australia (Nueva Gales del Sur, Queensland, Victoria y Australia del Sur), según el informe del Instituto Hawkesbury para el Medio Ambiente de la Universidad Western Sydney, los incendios forestales destruyeron un área forestal de unos 11 millones de hectáreas de tierra y más de 3 mil casas, 1,25 mil millones de animales murieron calcinados por las llamas y dejaron un saldo de 33 personas fallecidas, los que comenzaron en septiembre de 2019 y se pusieron bajo control en febrero del año 2020. Destacan los investigadores, que, entre septiembre de 2019 y enero de 2020, se quemaron alrededor de 5,8 millones de hectáreas de bosque en Nuevas Gales del Sur y Victoria (TRT, 2020).

“Más deforestación significa un aumento en el cambio climático, lo que aumenta las posibilidades de que la vegetación se seque y que a su vez aumente el riesgo

de incendio" (Winter en Schauenberg, 2020). Los incendios además, aumentan los gases de efecto invernadero en la atmósfera. Cada año se liberan alrededor de 8 mil millones de toneladas de CO_2, según datos entregados por Greenpeace y que son citados por Schauenberg (2020).

En Chile, entre los años 1997 y 2017 hubo un total de 222.620 incendios forestales que consumieron un total de 2,7 millones de hectáreas. En la Región de Valparaíso hubo 37.187 incendios que afectaron 341 mil hectáreas. Particularmente en la comuna de Valparaíso, entre la temporada de incendios 1984-1985 y 2015-2016 hubo 6.431 incendios y 43.746 hectáreas (CONAF, 2018a).

Dos de los incendios más recordados de la última década en el país son el ocurrido en la ciudad de Valparaíso en el año 2014 producto del gran daño que produjeron las llamas en los cerros de la ciudad y, la conocida "Tormenta de Fuego" que afectó la zona central del país entre el 18 de enero y el 5 de febrero de 2017, dejando un saldo de 467 mil hectáreas quemadas entre las regiones de O'higgins, Maule (la más afectada) y Biobío (CONAF, 2017).

Bajo el contexto anteriormente presentado, esta investigación pretende analizar esta problemática a través del análisis de casos de estudio, como una forma de evidenciar la relación existente entre la precariedad y el riesgo de desastres, así como de la relevancia de la cohesión social en el incremento de la resiliencia.

Se ha seleccionado a la ciudad de Valparaíso como caso de análisis. Esta ciudad, según datos de la encuesta CASEN 2015, presenta una leve diferencia entre el nivel de pobreza por ingreso y de pobreza multidimensional ya que, del total comunal, el 15,4% de los habitantes tiene una condición de pobreza por ingresos mientras el 17% de pobreza multidimensional (MIDESO, 2015).

Sumado a esto, la ciudad ha debido enfrentar diversos desastres en la última década, siendo el “Gran Incendio” en abril del año 2014, el más recordado. Este incendio significó la pérdida de aproximadamente mil hectáreas quemadas en los cerros de Valparaíso, dos mil viviendas afectadas, doce mil damnificados, así como heridos y víctimas fatales (Comisión Especial Incendio Valparaíso, 2015), poniendo de manifiesto la vulnerabilidad del sistema y la gestión del riesgo frente a incendios forestales. Al mismo tiempo, evidenció problemas no resueltos en la ciudad, como la alta precariedad de la población que habita en los cerros y el complejo escenario de riesgo, debido a la ocupación y al crecimiento no planificado de la ciudad hacia las laderas y quebradas de las zonas altas.

En el año 2006 nace el Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo como una forma de mejorar la calidad de vida de las personas, mediante un proceso de participación que involucra al municipio y a la comunidad, lo que permite recuperar espacios públicos, equipamiento y fortalecer el tejido social. Las iniciativas de trabajo se enmarcan en tres ejes de mejoramiento barrial: Identidad, seguridad y medioambiente (MINVU, 2018).

Recientemente, el tema de la gestión del riesgo de desastres ha sido incorporado formalmente a la metodología de trabajo de este Programa.

Durante su historia, el Programa Quiero Mi Barrio ha trabajado con 520 barrios a lo largo del país, doce de ellos se encuentran en la comuna de Valparaíso, ocho de los cuales están en ejecución y de estos, cuatro tienen relación con el proceso de reconstrucción post incendio de 2014.

En base al contexto urbano de la ciudad de Valparaíso y el alto nivel de riesgo presente, esta investigación busca analizar la precariedad como factor subyacente en la construcción social del riesgo en áreas urbanas y el impacto de políticas públicas como la del Programa Quiero mi Barrio, en el fortalecimiento de la cohesión social como agente de cambio e incremento de la resiliencia en barrios precarios de Valparaíso.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo General:

Analizar la precariedad como factor subyacente de la construcción social del riesgo en áreas urbanas y la importancia del fortalecimiento de la cohesión social como agente de transformación en barrios expuestos a amenazas socio naturales en Valparaíso.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar la condición de precariedad con base en múltiples factores de vulnerabilidad en los barrios seleccionados en Valparaíso.
2. Evaluar la precariedad urbana de los barrios seleccionados en Valparaíso.
3. Analizar el impacto del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre las condiciones de vulnerabilidad de los barrios seleccionado explorando su efecto potencial en la cohesión de Valparaíso.

Hipótesis

La hipótesis que subyace a este estudio tiene relación con lo planteado por Umaña, 1999 y Allen *et al.* (2017), quienes exponen la relevancia de la cohesión social en el proceso de reducción del riesgo de desastres, particularmente en el caso de aquellos grupos de población en condición de pobreza, quienes carecen

de facilidad de acceso a otros medios para reducir su condición de vulnerabilidad. En este sentido, la cohesión social contribuye a la reducción del riesgo de desastres a través del fortalecimiento de las relaciones, la participación, y la comunicación dentro de la comunidad, así como el sentido de pertenencia y arraigo, favoreciendo al proceso de gestión y gobernanza del riesgo.

Por otra parte, el estudio se relaciona con lo planteado por Blaikie *et al.* (1994) y Wisner *et al.* (2004), quienes exponen la idea de progresión de la vulnerabilidad. En este sentido, la condición de precariedad de la población en barrios de los cerros de Valparaíso obedece a causas de fondo, como modelos de crecimiento urbano neoliberal, y condiciones dinámicas, como debilidades en los procesos e instrumentos de planificación urbana, que han agudizado las condiciones de vulnerabilidad. No obstante, el modelo de progresión de la vulnerabilidad propuesto por los autores también destaca el rol de la comunidad en el proceso de su reducción, a través de la participación, la cohesión social y la gobernanza.

De esta forma, la investigación plantea que, las políticas públicas implementadas por el Estado a escala local en los barrios seleccionados para este estudio han fortalecido la cohesión social de la comunidad en territorios precarios, altamente expuestos a amenazas socio naturales, reduciendo el riesgo de desastre.

4. ÁREA DE ESTUDIO

La ciudad de Valparaíso se localiza en la V región del país y es la capital regional y provincial. Posee una superficie de 401,6 km^2 (Ilustre Municipalidad de Valparaíso, 2017) y una población total de 296.655 habitantes de acuerdo con datos del Censo de Población y Viviendas del año 2017. Del total de la población comunal, el 99,8% corresponde a población urbana (INE, 2020).

4.1 Poblamiento de los cerros de Valparaíso

El poblamiento y la historia de Valparaíso se remontan a la época colonial cuando era un lugar de carga y descarga marítima de mercancías. Frente a la iglesia La Matriz (fundada en 1559), existían bodegas ubicadas a los pies del cerro Cordillera y el sector El Morro en el Almendral (Carrasco, 2016:98). En el siglo XVIII aumentó la población del reino y la situación económica era mejor que en el siglo pasado. En 1789, el Gobernador de Chile, Ambrosio O'Higgins, creó el primer cabildo, dándole la categoría de ciudad a Valparaíso con cerca de 3.000 habitantes.

Desde comienzos del siglo XIX la ciudad creció hacia el Almendral. Hasta entonces había crecido hacia la primera terraza natural de los cerros inmediatos al puerto y en las quebradas o abruptas laderas que hay entre ellos, desde el pie hasta la loma. La orden religiosa de los Padres Franceses comenzó a establecerse en este sector, junto a poblaciones informales de pescadores o los

“loceros”. Mientras una parte de los nuevos pobladores pobres instaló sus viviendas ocupando un trozo de terreno plano del Almendral, la mayoría lo hizo en los cerros (Carrasco, 2016:99-100).

La primera terraza de los cerros es la privilegiada y tiene las mejores construcciones. En el primer y segundo tramos de los cerros (habitada en el siglo XIX) se distinguen las viviendas de mejor pasar en las lomas o pendientes menos abruptas, y las viviendas más pobres en las laderas, mirando al mar de costado y aferrándose a la vertical. Los más pobres de la ciudad se acomodaron en las quebradas, de fuerte pendiente por donde naturalmente corre agua, constituyéndose las quebradas como el ámbito urbano originario y las que permiten su crecimiento (Carrasco, 2016:101-103).

A comienzos del siglo XX, las partes planas de los cerros estaban ocupadas por las personas que tenían un mejor pasar económico, la quebrada era siempre el inicio. Mientras las quebradas son bajadas de agua, el porteño las usó y usa como subidas, para poblar. Luego fueron formalizadas ya que permitieron “vías de paso” al caminar de las personas. Con esto, aparecieron las calles y la ocupación de sus dos veredas verticales. Sin embargo, el habitar de las quebradas no es sólo de viviendas populares, pobres y espontáneas, sino también de la arquitectura formal de edificios de dos o más pisos, transformando la primera ocupación de ranchos por edificios nuevos (Carrasco, 2016:104-105).

En forma progresiva, los cerros más intensamente ocupados iban quedando sin espacio disponible alguno. En los cerros, el patio fue reemplazado por el techo de la casa del vecino de abajo, el patio de juegos de los niños por la calle empinada, el jardín por maceteros en ventanas y techos. La colonización de los cerros implicó auto habilitación de los accesos. Si bien, la municipalidad habilitó calles para acceder a las alturas, el resto de las comunicaciones y accesos es informal y autóctono (Carrasco, 2016:107).

El terremoto del año 1906 fue muy destructivo en Valparaíso ya que hizo caer muchas construcciones, principalmente en el puerto y en el Almendral. Existió mucha presión sobre las habitaciones que quedaron disponibles, generándose un aumento de los precios, lo que precarizó aún más la situación (Carrasco, 2016:110).

Los cerros, además de tener viviendas formales y ranchos unifamiliares, tenían viviendas colectivas mucho más precarizadas, denominadas conventillos. En la parte plana de la ciudad, los propietarios de los terrenos fueron optimizando el suelo con conventillos, permitiendo mayor cantidad de cuartos, dando paso a la desaparición de los ranchos (Carrasco, 2016:110). También hubo presencia de cites, la cual era concebida como una solución higiénica al problema de los conventillos, asociados a insalubridad.

Los cerros de Valparaíso son el espacio posible, de ricos y pobres. Mientras en algunos cerros bajo la avenida Alemania puede verse que en las laderas hay

casas pobres, en otros históricamente más densamente poblados, pueden observarse sus laderas ocupadas con casas más formales (Carrasco, 2016:122).

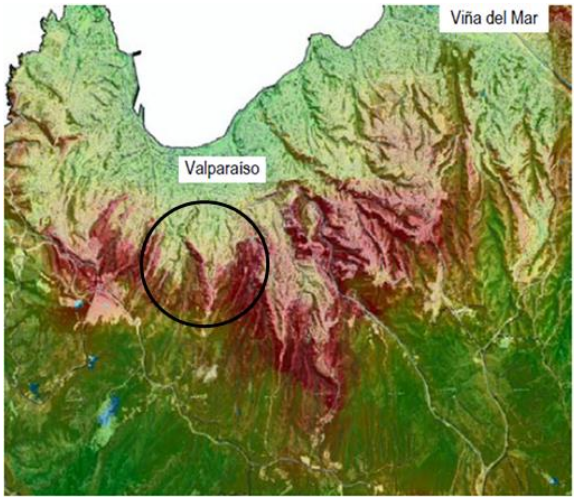
4.2 Amenaza de incendios forestales

Castillo & Quintanilla (2009) señalan que el riesgo de incendios forestales en la zona de Valparaíso y Viña del Mar se asocia a factores como la pendiente, la accesibilidad, la presencia humana y el efecto espacial de las vías de comunicación. Los dos primeros con incidencia directa en el peligro y propagación de fuego. Los últimos relacionados con las actividades que se desarrollan en estas zonas.

Las condiciones topográficas que dominan Valparaíso y Viña del Mar corresponden a cerros y laderas con altas pendientes (Castillo & Quintanilla, 2009). Castillo & Quintanilla (2011) señalan que los altos niveles de riesgo y vulnerabilidad contra incendios forestales es producto de las condiciones climáticas y topográficas locales que contribuyen a que el fuego avance de manera descontrolada. Sumado a la alta intencionalidad de estos incendios de una parte de la población residente de estos sectores, especialmente los niños.

En la Fig. 1, se aprecian en color rojo, las zonas con mayor vulnerabilidad. Donde es posible visualizar (círculo) el área de estudio de esta investigación.

Figura 1. Mapa integrado de vulnerabilidad contra incendios forestales.



Fuente: Castillo & Quintanilla (2011).

Respecto a la vegetación de estas zonas, Castillo & Quintanilla (2009) describen la presencia de especies leñosas que conforman formaciones adultas de bosques y matorral esclerófilo mediterráneo con distintas densidades según la orientación de las laderas de cerros. Al mismo tiempo, se presentan altas concentraciones de vegetación densa dispuesta en fondos de quebradas cercana a las casas.

4.2.1 Ocurrencia incendios forestales (1985-2018)

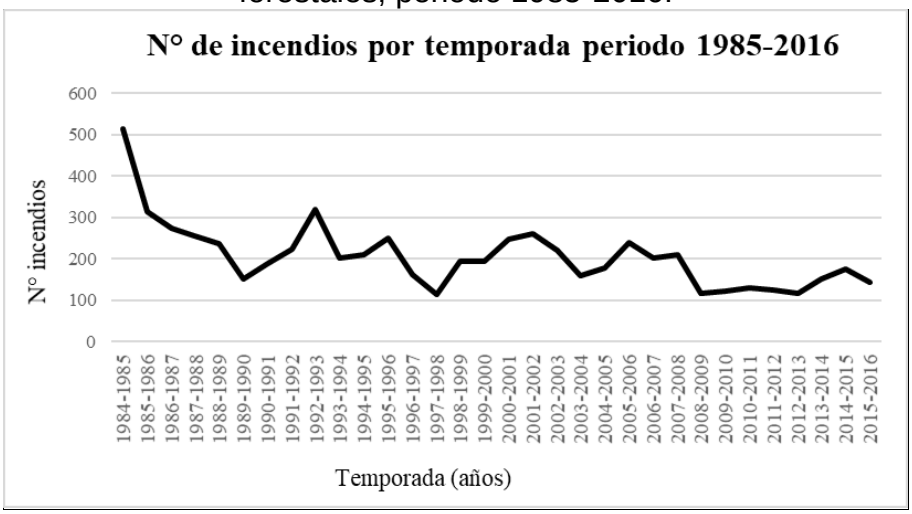
En el período 1997 y 2017, en Chile hubo 222.620 incendios forestales que consumieron un total de 2.747.907,77 hectáreas. Particularmente, en la región de Valparaíso en este mismo período de tiempo hubo 37.1873 incendios forestales que afectaron en 341.756,53 hectáreas (CONAF, 2018a).

Específicamente en la comuna de Valparaíso, entre las temporadas de incendio de las temporadas 1984 – 1985 y 2015 – 2016, hubo 6.431 incendios forestales con un total de 43.746,16 hectáreas afectadas. De la totalidad de las hectáreas quemadas, el 60,3% corresponden a plantaciones forestales y el 39,7% a otras superficies (agrícolas y desechos). De las plantaciones forestales, 12.503,07 hectáreas son plantaciones forestales y 16.614,07 es vegetación natural (CONAF, 2018b).

En las Fig. 2 y 3, se ve la tendencia que han tenido la cantidad de incendios forestales por temporada de incendios y la superficie quemada por temporada entre el periodo 1985-2016. En la Fig. 2 se observa una disminución del número de incendios en dicho periodo de tiempo. Las temporadas con mayor ocurrencia fueron las de los años 1984-1985, 1985-1986 y 1992-1993 con 514, 314 y 319 incendios respectivamente. En la Fig. 3 sobre superficie quemada, la mayor afectación fue en los años 1993-1994, 1995-1996 y 2007-2008 con 2.993,07, 2.464,65 y 4.206,41 hectáreas respectivamente, siendo el último, el valor más elevado en el periodo 1985-2016.

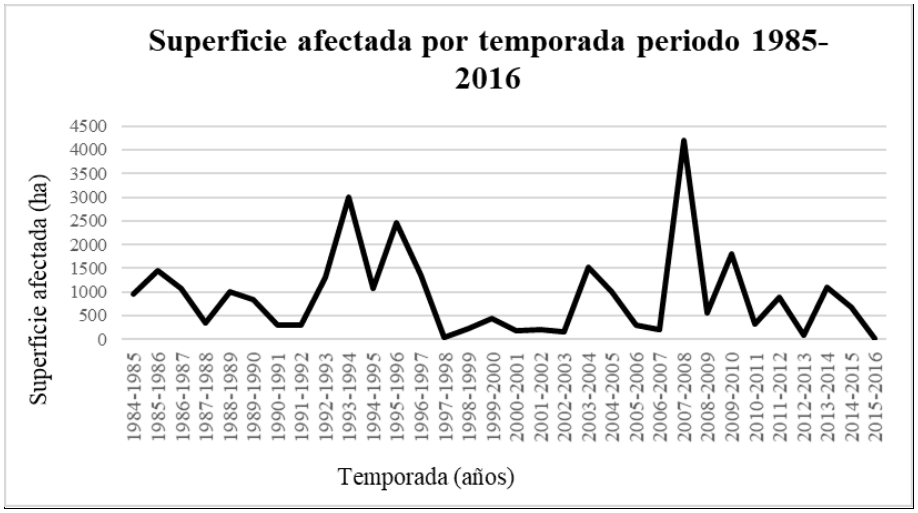
Hay que destacar, que la temporada con mayor cantidad de incendios no es la que presentó la mayor cantidad de hectáreas quemadas, es decir, entre 1984 – 1985 donde hubo 514 incendios y 965,1 hectáreas quemadas, mientras que entre 2007 – 2008 se registraron 211 incendios y 4.206,41 hectáreas quemadas.

Figura 2. Cantidad de incendios forestales por temporada de incendios forestales, periodo 1985-2016.



Fuente: Elaboración propia en base a CONAF (2018b)

Figura 3. Superficie afectada por temporada de incendios forestales, período 1985-2016.

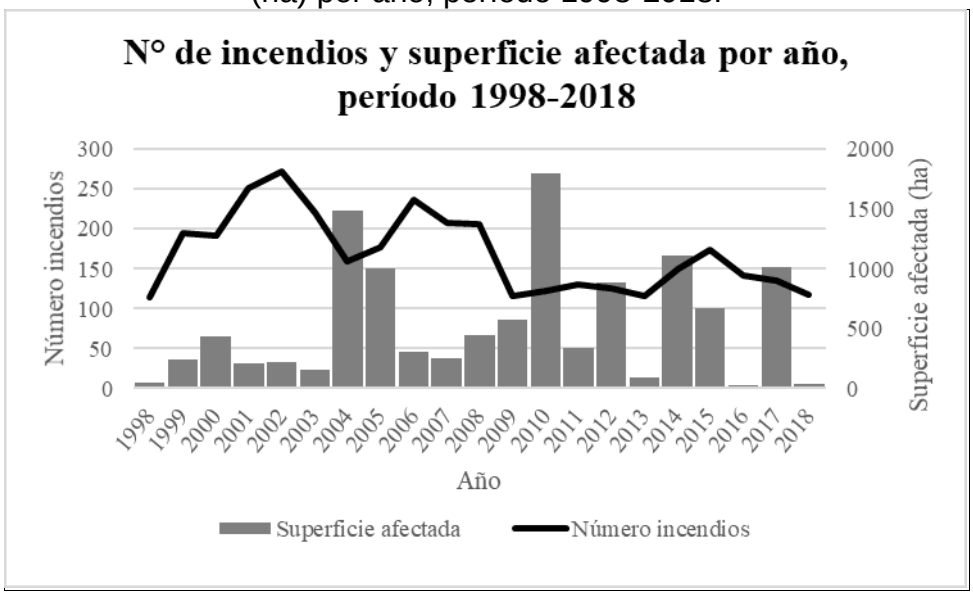


Fuente: Elaboración propia en base a CONAF (2018b)

Entre los años 1998 y 2018, hubo un total de 3.560 incendios forestales en la comuna de Valparaíso. En la Fig. 4 se observa la comparación entre el número de incendios forestales y la superficie afectada por año en el período 1998 – 2018 (CONAF, 2018c). En relación con la cantidad de incendios forestales, se constata

la disminución del número de incendios en los últimos 20 años, destacando el año 2002 como el de mayor recurrencia con 273. Por otra parte, se muestra el aumento de la superficie total afectada por año, con la excepción de algunos años como 2013 – 2017 – 2018. Esta situación se podría incrementar debido a los escenarios de cambio climático pronosticados para el territorio nacional.

Figura 4. Comparación número de incendios forestales y superficie afectada (ha) por año, período 1998-2018.



Fuente: Elaboración propia en base a CONAF (2018c).

La localización de los incendios forestales se encuentra inmediatamente cercana a las áreas urbanas de la comuna de Valparaíso en la zona de interfaz urbano-forestal, lo que reflejaría el carácter antrópico de estos eventos. Se observa una concentración de incendios en la ciudad de Valparaíso y toda la parte alta de los cerros (Anexo 1). En el Anexo 2 se muestra un mayor detalle de la comuna de

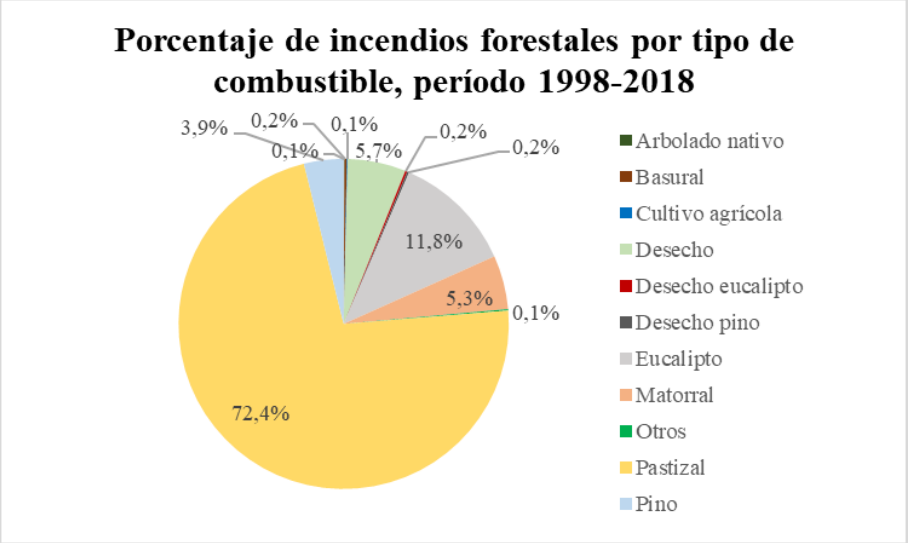
Valparaíso y se destaca en rojo el incendio forestal del año 2014 y en el Anexo 3 están los detalles de los barrios estudiados.

Los incendios producidos al interior del radio urbano de la ciudad se localizan en los fondos de quebradas, las que están densamente pobladas, por lo que la propagación del fuego es directa hacia las viviendas, dificultando el trabajo de CONAF y Bomberos.

En relación con el combustible inicial de los incendios forestales del período 1998-2018 (Fig. 5), el 72,4% corresponde a pastizales (CONAF, 2018c).

La comuna de Valparaíso fue catalogada por la Corporación Nacional Forestal como “comuna crítica” ya que entre el periodo 2006-2015 hubo un total de 2.614 incendios forestales que consumieron un total de 12.222,79 hectáreas, de las cuales 11.159 corresponden a plantaciones forestales (CONAF, 2018b). Con relación al combustible inicial de los incendios cercanos a los barrios, predomina el “pastizal”.

Figura 5. Porcentaje de incendios forestales por tipo de combustible inicial, período 1998-2018.



Fuente: elaboración propia en base CONAF (2018c)

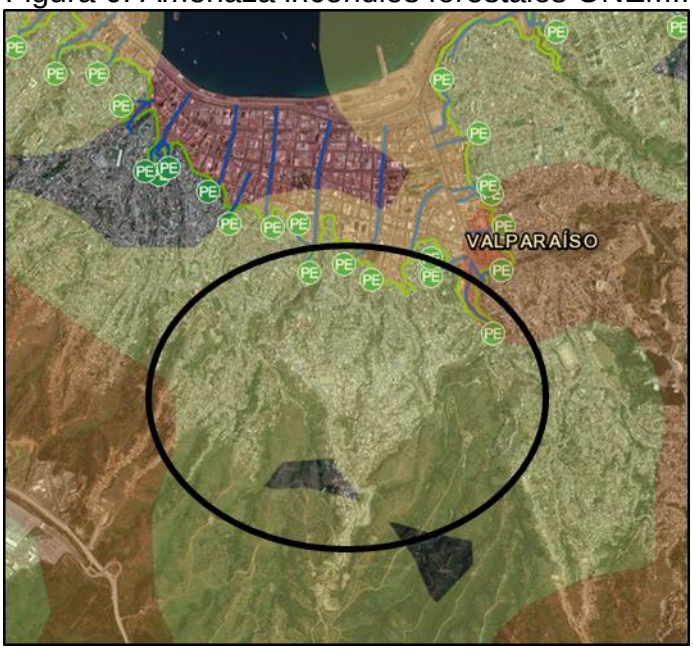
En el año 2016 se elaboró el Plan de Prevención de Incendios Forestales Comuna de Valparaíso período 2016-2017 (CONAF, 2016) donde se identificaron ochos áreas críticas dentro de la comuna de Valparaíso, de acuerdo con los incendios forestales de las últimas cinco temporadas (Anexo 4). De estas áreas, en el “Sector La Cruz-El Litre-Las Cañas-La Virgen-Merced” (Anexo 4) se localizan los cuatro barrios de la reconstrucción del incendio de 2014 del Programa Quiero Mi Barrio.

Por otra parte, la Oficina Nacional de Emergencia – ONEMI, a través de su “Visor Chile Preparado”, pone a disposición la espacialización de diversas amenazas, entre ellas, incendios forestales a partir de la densidad de incendios forestales, es decir, el número de incendios forestales por kilómetro cuadrado ocurridos en los últimos cinco años, siendo la densidad “bajo” entre 1 a 3 incendios (verde),

“medio” de 4 a 10 (naranjo) y, “alta” más de 10 (rojo) (ONEMI, 2018). En la Fig. 6 en el círculo, se visualiza el área de estudio.

Es importante mencionar, que si bien, es un avance que exista información sobre la amenaza de incendios de diversas instituciones, existen diferencias en el tipo de información considerada. ONEMI, por ejemplo, considera la densidad de incendios, remitiéndose a eventos que han ocurrido en una determinada superficie y no se incorpora la variable de vegetación, topografía u otros, que también son determinantes para esta amenaza. Lo anterior, da cuenta de la complejidad de analizar los incendios forestales.

Figura 6. Amenaza incendios forestales ONEMI.



Fuente: ONEMI (2018)

4.3 Casos de estudio

En base a lo presentado con anterioridad, demografía, poblamiento de los cerros y la amenaza de incendios forestales, se han seleccionado como casos de análisis los barrios “Las Cañas”, “Cerro El Litre”, “Cerro La Cruz” y “Cerro Merced – La Virgen”, que resultaron afectados por el incendio del año 2014 y, donde el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, lleva a cabo el proceso de reconstrucción a través de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio. En la Tabla 1 se puede observar información base de los barrios y en la Fig. 7, la localización de ellos.

Tabla 1. Caracterización barrios Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. Valparaíso.

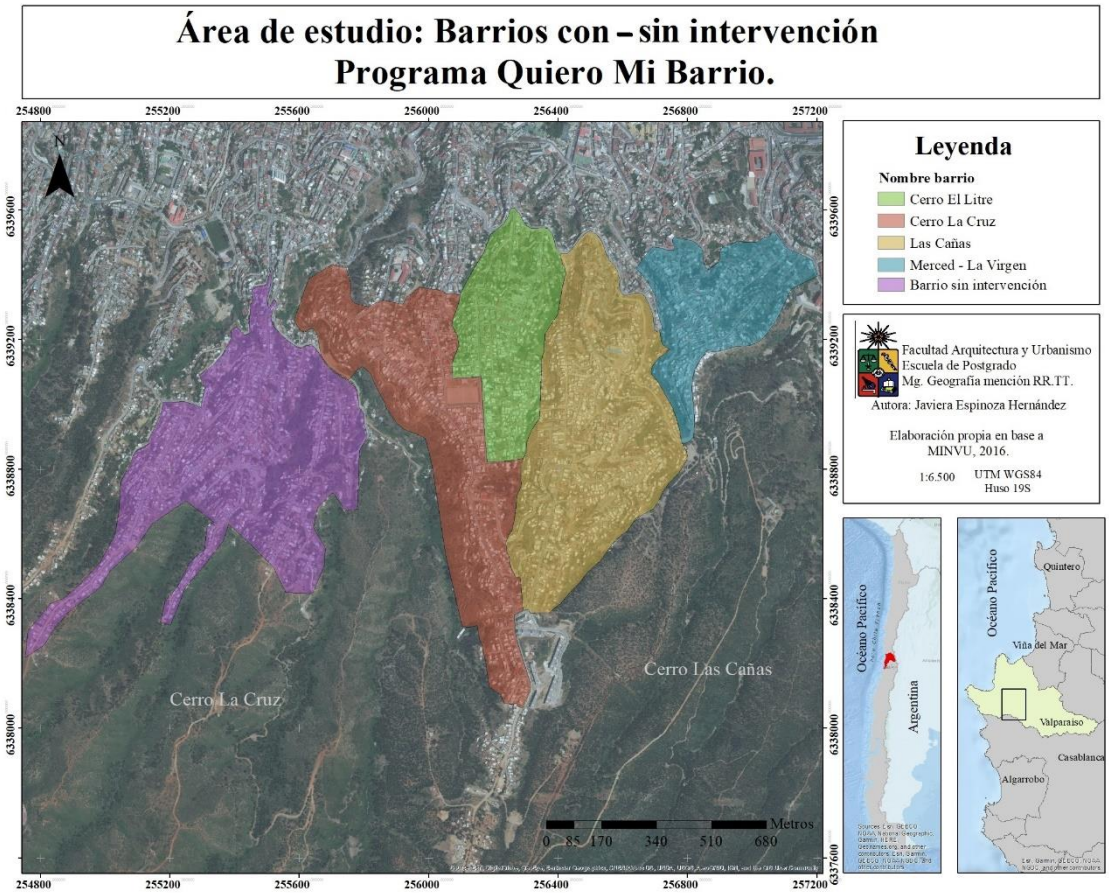
Información	**Barrio**			
	Cerro La Cruz	Cerro Las Cañas	Cerro El Litre	Cerro Merced – La Virgen
Superficie	39 ha	37 ha	9 ha	16 ha
Viviendas (pre-incendio)	1.080	1.040	293	400
Viviendas en campamentos	Tiro al Blanco: 133 Visión de crecer: 26	El gran futuro: 44	Nueva Esperanza: 18	-
N° estimado de habitantes	4.320	4.160	1.172	1.600
Unidades vecinales	3	4	1	4

Fuente: MINVU (2014)

Se consideró también, sólo para el análisis del objetivo específico uno y la caracterización de la precariedad con base en múltiples factores, un barrio que fue delimitado con fines de esta investigación, que no cuenta con intervención del Programa Quiero Mi Barrio y que se encuentra ubicado en los terrenos contiguos a los barrios del MINVU. Su selección se debe a la necesidad de comparar barrios

con y sin intervenciones del MINVU con el fin de vislumbrar las diferencias que se generan en el territorio a partir de la implementación de políticas públicas.

Figura 7. Área de estudio



Fuente: Elaboración propia con base en MINVU (2016)

5. MARCO TEÓRICO

En adelante, se presenta el marco teórico que sustenta la presente investigación, el cual aborda temáticas referidas a la construcción social del riesgo; precariedad, tenencia de la propiedad y riesgo de desastre y, cohesión social y riesgo de desastre.

5.1 Construcción social del riesgo

En las últimas décadas, la población urbana ha crecido constantemente. De acuerdo con datos del Banco Mundial, en el año 2016, el 54,3% de la población mundial correspondía a población urbana (Banco Mundial, 2018). Autores como Johnson *et al.* (2014); Malalgoda *et al.* (2014); Wamsler, 2013 y Wisner *et al.* (2004) en Kita (2017) sostienen que existen factores que ponen en riesgo a estas áreas urbanas, como son la concentración de población, urbanización no planificada, entre otros.

Bajo esta dinámica, Lavell (2001) plantea que el riesgo es una construcción social, dinámica y cambiante, que se diferencia de acuerdo con las características territoriales y sociales, y tiene su máxima expresión en las escalas locales. Es aquí, donde el riesgo se concreta, se enfrenta y se sufre. El autor señala además, que los procesos sociales e históricos van a determinar condiciones de vida inseguras, que tienen relación con la localización de la población y sus medios de vida, así como las formas en las que se desenvuelven y reproducen las relaciones sociales (Ríos, 2009).

El análisis del riesgo de desastre requiere un abordaje integral en el que se consideren todos aquellos factores que influyen en él, es decir, amenaza, vulnerabilidad y debilidades del sistema de respuesta y recuperación, teniendo una visión de desarrollo (Adger, 2006; Islam & Lim, 2015; Manyena, 2012; Wamsler, 2013; Wisner *et al.* (2004) en Kita, 2017). Dentro de este análisis de la construcción social del riesgo, la evaluación de la vulnerabilidad debe tener la misma importancia que el estudio de la amenaza.

La vulnerabilidad está arraigada en procesos sociales y causas de fondo que finalmente pueden resultar completamente ajenas al desastre propiamente tal. El desastre es producto de la interacción de procesos que generan vulnerabilidad y exposición física a una amenaza (Blaikie, 1996). En este sentido, reducir la vulnerabilidad urbana frente a riesgo de desastres, va más allá de construir estructuras fuertes, sino que debe involucrar la totalidad de la estructura de la ciudad (Godschalk, 2003 en Kita, 2017).

Como señala Cutter *et al.* (2003) en el estudio de la vulnerabilidad, la dificultad que conlleva su medición es una de las principales limitantes que tiene su evaluación. La solución para lo anterior ha sido la utilización de indicadores que han permitido tener nociones del comportamiento de ciertas dimensiones de la vulnerabilidad, sin embargo, no existe consenso respecto a cuáles son los indicadores que la determinan, los que, además, se encuentran sujetos a la disponibilidad de información.

Esta vulnerabilidad está asociada a la exposición de los individuos. En este sentido, existe una serie de factores que van a incidir en la vulnerabilidad de asentamientos en zonas expuestas a amenazas, entre los cuales, las características socioeconómicas de un individuo van a determinar su condición de fragilidad debida a condiciones de desempleo, bajos ingresos, nivel educacional, acceso a créditos y otros, definiendo la calidad de servicios a los que puede acceder, siendo el derecho a la vivienda, uno de ellos. El alto valor asociado a habitar en el centro de la ciudad, obliga a estas personas a trasladarse a la periferia cuando no pueden seguir pagando los altos valores de arriendo, donde disminuye el valor del suelo, son más escasos los medios de transporte, existen menos condiciones de saneamiento, y además, hay presencia de amenazas latentes, desencadenando así, una situación de precariedad y fragilidad, que se acentúa por el incremento de la informalidad.

Al respecto, Romero & Maskrey (1993) definen dos tipos de vulnerabilidad de los asentamientos humanos, la denominada “vulnerabilidad por origen”, que dice relación con el origen del asentamiento donde la construcción estuvo determinada por una materialidad inadecuada o localización en zonas de amenaza, y la denominada “vulnerabilidad progresiva”, donde la vulnerabilidad se desarrolla a través del tiempo, por ejemplo, envejecimiento o debilitamiento de un puente o canales de regadío, entre otros.

La formalidad y la informalidad comparten un territorio común y la construcción de estos nuevos escenarios está diferenciada fuertemente por ellas (Hernández, 2010 en Castro *et al.* 2015). Al mercado formal de suelo pueden acceder personas que tienen los recursos necesarios para adquirir un determinado bien, el cual se encuentra regulado por instrumentos de planificación. Sin embargo, en ocasiones, la localización de estos bienes se da en zonas en las que existe una amenaza latente que podría afectarlos, no obstante, ellos están dispuestos a asumir el riego de instalarse allí ya que, entre otras cosas, buscan una mejor calidad de vida.

En caso contrario, se encuentran los que no son parte del mercado formal del suelo y suplen su necesidad de vivienda, ocupando terrenos sin las autorizaciones necesarias. De cierta forma, son excluidos del sistema ya que esa escasez de recursos impulsa la segregación urbana hacia zonas aisladas de la ciudad y sin planificación ni regulación alguna. Esto se resuelve, en teoría, regularizando su situación habitacional, no obstante, esto no garantiza el cambio de su condición de habitabilidad precaria previa y de las débiles condiciones de urbanización.

Los asentamientos informales se crean de manera orgánica e incremental a través de la autoayuda sin asistencia (Napier, 2002:8) de cientos o miles de individuos, que difícilmente podrían aplicar una planificación racional del uso del suelo, diseños comunitario o principios de construcción de viviendas resistentes

a ciertas amenazas (Doberstein & Stager, 2013:31). Los autores también sostienen que una vez que se han establecido estos asentamientos es muy difícil actualizar los estándares de constructibilidad de las viviendas para que sean resistentes a los desastres, situación que reflejaría la permanencia en el tiempo de la condición de precariedad.

Los habitantes que están expuestos a amenazas no tienen el mismo grado de aceptación de esta situación, ya que está definida por una valoración social sujeta a factores políticos, sociales, económicos y culturales, siendo las comunidades las que finalmente deciden aceptar y hacer parte de su cotidianeidad, escenarios de riesgo difíciles y complejos de mitigar (Yamin *et al.* 2013). En este sentido y de acuerdo con lo que plantean Allen *et al.* (2017) serían aquellas poblaciones precarias, localizadas en la periferia de la ciudad, las que tienen un mayor grado de aceptación del riesgo, incluso cuando su alta vulnerabilidad dificulte el proceso de recuperación, producto que existe una internalización del riesgo.

Allen *et al.* (2017), sostienen, además, que, en la periferia de las ciudades, la incertidumbre de la comunidad se traduce en prácticas fragmentadas de corto plazo que, paradójicamente, se desgastan en el tiempo. Asimismo, la capacidad de acción de los hogares disminuye y los entrampa en la internalización del riesgo como algo dado e inevitable, como el precio que deben pagar por habitar en algún lugar de la ciudad.

Ante este contexto, es fundamental que las comunidades que habitan estos sectores se preparen y tomen medidas para hacer frente a estos escenarios adversos. Al respecto, Johnson y Blackburn (2014) en Kita, (2017:8) identificaron cuatro acciones críticas que pueden garantizar la resistencia urbana ante desastres como las inundaciones: Establecer estructuras institucionales urbanas responsables de la reducción del riesgo de desastres, integrar la reducción del riesgo de desastres en las regulaciones de planificación urbana, construir estructuras físicas de mitigación de inundaciones y mejora de los programas de sensibilización, educación y formación. Si bien, los autores se remiten al ejemplo de las inundaciones, éstas son acciones que deberían ser consideradas para todas las amenazas independiente de su origen.

Bajo el enfoque del desarrollo, Lavell (2004) plantea que los desastres son considerados como “problemas no resueltos del desarrollo” ya que la condición de riesgo de un territorio, que antecede a un desastre, es también el resultado de modelos históricos de desarrollo que han tenido repercusiones sociales y económicas. El subdesarrollo, la insostenibilidad ambiental y la pobreza, corresponden a las causas principales de los desastres. Esto quiere decir que, cuando ocurre un desastre, éste no surge debido a los problemas de precariedad ni de pobreza, sino que estos se visibilizan y pueden intensificarse en eventos de desastres.

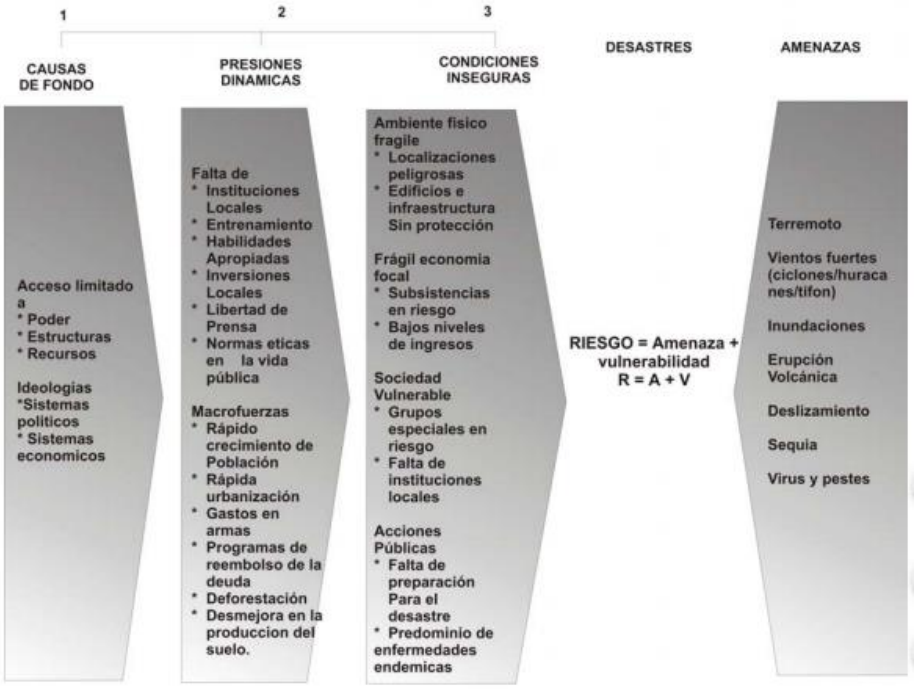
Esto lleva a considerar que existen diferentes factores que subyacen a la condición de riego de un territorio. El modelo de Presión y Liberación de Blaikie (1996:3) (Fig. 8) resulta ser una herramienta útil para su identificación, debido a que permite contar con una explicación de los desastres que requiere encontrar una progresión que conecte el impacto de un desastre sobre la población a través de una serie de niveles de factores sociales que generan vulnerabilidad.

El entendimiento de la vulnerabilidad tiene tres vínculos que conectan el desastre con procesos que a veces son muy remotos y yacen en la esfera de la economía y la política. El modelo se compone de los siguientes temas:

- *Causas de fondo (subyacentes):* conjunto de procesos externos, bien establecidos dentro de una sociedad y la economía mundial. Las más importantes que dan origen a la vulnerabilidad son procesos económicos, demográficos y políticos, los que afectan la asignación y distribución de recursos entre diferentes grupos de personas. Esto genera dos fuentes de vulnerabilidad para los grupos económicamente o ambientalmente “marginados”. Por una parte, su acceso a medios de vida y recursos que son menos seguros, provechosos y, tienen posibilidades de generar mayores niveles de vulnerabilidad. Por otro lado, tienen posibilidades de ser una baja prioridad para intervenciones del gobierno que traten de mitigar las amenazas.

- *Presiones dinámicas:* procesos y actividades que “traducen” los efectos de las causas de fondo en vulnerabilidad de condiciones inseguras. Canalizan las causas de fondo hacia formas particulares de inseguridad que tienen que considerarse en relación con los tipos de amenazas que afronta esta gente.
- *Condiciones inseguras:* formas específicas en las cuales la vulnerabilidad de una población se expresa en el tiempo y espacio junto con una amenaza.

Figura 8. Modelo de Presión y Liberación. Evolución de la vulnerabilidad



Fuente: Blaikie *et al.* (1996)

Las causas de fondo, las presiones dinámicas y las condiciones inseguras, están todas sujetas a cambio y en muchos casos, los procesos implícitos están tal vez

cambiando más rápido que en el pasado (Blaikie *et al.* 1996:6). Este modelo ayuda a analizar las condicionantes de la vulnerabilidad y la comprensión del riesgo, entendiendo su complejidad.

Los territorios cambian con el tiempo, por lo que las evaluaciones del riesgo que se realizan en las condiciones actuales pueden llevar a tomar medidas a corto y mediano plazo, con esfuerzos que permitan educar y preparar a la población. Sin embargo, tales esfuerzos son probablemente insuficientes y pueden pasar por alto cambios significativos en las localidades a lo largo del tiempo. Es importante entonces, tener esta mirada de futuro que permita proyectar escenarios de riesgo, con el fin de preparar a profesionales y responsables de políticas públicas que desarrollen e implementen medidas de mitigación efectivas en el largo plazo, para reducir los impactos de los desastres y así, contribuir en el aumento de la resiliencia de la población (Sleeter *et al.* 2017).

5.2 Precariedad, tenencia de la propiedad y riesgo de desastre

Bajo el contexto de la globalización neoliberal, la rápida urbanización que ha tenido lugar en las ciudades ha provocado el crecimiento desproporcionado de asentamientos humanos no planificados, frecuentemente ilegales (Wisner *et al.* (2004); Lewis, 2003; Morrow, 1999; Oliver-Smith, 1986 en Miles *et al.* 2012).

En esta línea, los pobres urbanos son los que presentan mayor vulnerabilidad al ocupar estos terrenos altamente expuestos, comúnmente en asentamientos

informales que carecen de infraestructura, recursos y servicios para hacer frente a las amenazas y desastres ambientales (Tadgell *et al.* 2017). Es probable entonces, que las personas más pobres y marginadas en estas zonas urbanas, sufrirán los mayores daños productos de eventos adversos debido a los recursos económicos insuficientes y viviendas de baja calidad (Morrow, 1999 en Miles *et al*. 2012).

Conforme a lo anterior, la precariedad urbana es atendida como la proporción de hogares que no tienen cubiertas sus necesidades habitacionales, tales como la materialidad de la vivienda, acceso a servicios (agua y saneamiento) y la tenencia (Lavell, 2001). La tenencia insegura de la tierra aumenta la vulnerabilidad ante desastres incluso antes de que ocurra un desastre, considerando, entre otras cosas, que esta inseguridad desalienta a que las personas realicen mejoras en sus viviendas, comprometiendo su capacidad de anticiparse y prepararse para los desastres (Reale & Handmer, 2011 en Sarmiento *et al*. 2020:2).

La localización de esta población en zonas de amenazas es el resultado de procesos de marginación del mercado formal y de la falta de acceso a sistemas de construcción acorde al medio ambiente en el cual se encuentran inmersos (Lavell, 2001). Al mismo tiempo, como señalan Sarmiento *et al.* (2020), esta falta de tenencia de la tierra puede resultar en una exclusión en la distribución de ayuda al momento de una emergencia, así como del proceso de reconstrucción, lo que aumenta la vulnerabilidad hacia el futuro. Por esto, la tenencia segura es

primordial para garantizar la restitución de las viviendas y sus medios de vida, reduciendo el riesgo en comunidades precarias (Caron *et al.* (2014) en Sarmiento *et al.* 2020).

La condición de riesgo de un asentamiento informal responde a la interacción de la vulnerabilidad de una comunidad con ciertas amenazas considerando el entorno físico y social (Wisner *et al*. (2004); Covello y Johnson, 1987; Jasanoff, 1998; Kasperson, 1992; Kasperson *et al. (*1988) en Miles *et al*. 2012). Es por esto, que cuando ocurre un desastre, se transparenta una condición de pobreza y segregación urbana que ya existía previamente, pero que había sido invisibilizada. Como señalan Ferrero & Gargantini (2003) se hacen evidentes carencias, diferencias y problemas que no fueron resueltos con anterioridad, reflejando la debilidad de las instituciones para revertir dicha condición.

Conforme a Hábitat III (2015:1), “los asentamiento informales corresponden a áreas residenciales en las cuales (1) los habitantes no tienen seguridad de tenencia sobre la tierra o las viviendas que habitan, con modalidades que van desde ocupaciones ilegales a viviendas informales de arriendo; (2) los barrios generalmente, no poseen, servicios básicos o infraestructura; (3) la vivienda no cumple con el planeamiento y las regulaciones de construcción vigentes, y está a menudo situado en áreas geográfica y ambientalmente peligrosas” (en Sarmiento *et al.* 2018b).

La condición económica de la población producto de las bajas remuneraciones que reciben, es uno de los principales factores que lleva a este segmento de la población a trasladarse hacia la periferia de la ciudad buscando una solución habitacional. En este sentido, disminuir los costos de la vivienda a través de la reducción o eliminación de los costos referidos a permisos de tierra y construcción por parte de las personas, lleva a que surjan asentamientos no planificados e ilegales, así como también, precarios (Miles *et al*. 2012). Invasión de tierras, subdivisión ilícita y ocupación de terrenos privados y controlados por el Estado, son algunas de las estrategias utilizadas por la población para reducir los costos de la vivienda.

La parte de la ciudad que está bajo el alero de la informalidad, no se encuentra planificada y en ocasiones, responde a la ilegalidad. Una parte importante de estos asentamientos informales se encuentran localizados en áreas propensas a múltiples riesgos, frecuentemente en terrenos que son ignorados por la clase acomodada de la población debido a su susceptibilidad de verse afectados por un desastre, como inundaciones, terremotos, deslizamientos de tierra e incendios (Baker, 2012; Bull-Kamanga *et al. (*2003); Castro *et al. (*2015); Mosser *et al. (*2010); Tipple, 2006 en Kita, 2017). No obstante, en la realidad existe un porcentaje importante de la población de más ingresos que buscando una mejor calidad de vida, impulsa la construcción de nuevos escenarios de riesgo.

Se entiende la informalidad urbana como cualquier lugar específico, una ciudad entera o un barrio, un área de tugurios si la mitad de los grupos familiares carecen de (1) agua segura, (2) saneamiento, (3) área suficiente de vivienda, (4) vivienda durable, (5) tenencia segura, o combinaciones de éstos. Un área o barrio desprovisto de saneamiento solamente, puede experimentar un menor grado de privación que un área que está desprovista de servicios adecuados en su totalidad, pero ambos se consideran tugurios en la definición de UN-Hábitat (Castro *et al. (*2015:110) en Sarmiento *et al.* 2018b).

En América Latina existen dos tipos de informalidad: La informalidad de dominio -múltiples formas y grados de irregularidad de ocupación de la tierra, es decir, ocupación directa y masiva de terrenos públicos o privados como campamentos y favelas, u, ocupación dispersa en la ciudad por apropiación individual de lotes aislados- y la informalidad urbana propiamente tal, referida a ocupaciones de tierras que no poseen las condiciones urbano-ambientales adecuadas para un uso residencial, por ejemplo, sectores inundables por cursos de agua, terrenos con mala accesibilidad, o, terrenos muy pequeños para la cantidad de habitantes que los ocupan generando hacinamiento (Jordán & Martínez, 2009).

Entre estos dos tipos de informalidad, la informalidad por dominio es la más relevante, según los estudios realizados en últimos 30 años y que es afirmado en el trabajo de Doberstein & Stager (2013). Los autores agregan las observaciones de Gryc (2005) respecto a que la falta de seguridad de la tenencia de la propiedad

es el mayor problema de los asentamientos informales, siendo la regularización de estos terrenos una forma de mejorar la calidad de vida de esta población y reducir su vulnerabilidad.

De acuerdo con la FAO (2002:12) la tenencia de la propiedad puede clasificarse en cuatro tipos de regímenes de derechos de propiedad (1) privado, es decir, sin fines de lucro; (2) comunal; (3) acceso abierto; y, (4) estado. Estos difieren, como señalan Brown *et al.* (2006:5) en la "naturaleza de la propiedad, los derechos y deberes de los propietarios, las reglas de uso y el lugar de control" (Sarmiento *et al.* 2020:2).

La dinámica del desarrollo urbano previsto en algunas ciudades se caracteriza por un crecimiento espontáneo y poco articulado sobre el territorio, quedando al alero de la captura privada de plusvalía, lo que amenaza el derecho a la ciudad de los más vulnerables. Esta situación se ve agudizada por la reproducción de *trampas de riesgo* que favorecen la acumulación de riesgos cotidianos y desastre episódicos, que suponen severos impactos para la población en situación de pobreza. Sin embargo, por parte de las políticas públicas existe una atención escasa, lo que incrementa aún más su condición de vulnerabilidad (Allen *et al.* 2017).

Cuando ocurre un desastre, quedan en evidencia vulnerabilidades que han estado invisibilizadas previamente. Al respecto, Doberstein & Stager (2013), sostienen que en los asentamientos informales en un contexto post desastre,

existe una combinación de condiciones que facilita a la comunidad, prestar apoyo y a los tomadores de decisiones locales, abordar y fortalecer simultáneamente soluciones que mejoren estas vulnerabilidades previas, como son el tema de la tenencia de la propiedad, el diseño de las viviendas y aquellos problemas que permiten una mejoría de la calidad de vida de la comunidad, mientras se reduce la exposición de los residentes a la amenazas.

Si bien, estos escenarios se complejizan producto de la precariedad, también se constituyen en una oportunidad en el que la integración, la inclusión y la diversidad (Fiori y Brandao, 2010 en Castro *et al.* 2015) de la población y actores sociales, son una contribución importante a la reducción de riesgo de desastre ya que, a partir del trabajo con las comunidades, se puede lograr un mejoramiento de la cohesión social, lo que favorece la gobernanza del riesgo y fortalece el tejido social (Doberstein & Stager, 2013:29). Agregar, que el entorno posterior a un desastre es la oportunidad de disminuir la vulnerabilidad y mejorar la resistencia de los residentes que han sobrevivido en estos asentamientos informales.

Miles *et al.* (2012) sostienen que la capacidad que tienen los residentes de estos asentamientos informales para lograr la reducción del riesgo de desastres, va más allá de las características físicas de los asentamientos y atributos de los residentes, sino que considera además, las relaciones institucionales complejas con actores políticos y económicos tanto internos como externos.

La discusión de qué hacer con poblaciones que viven en situaciones precarias y en condiciones de riesgo es amplia, siendo la relocalización una de las soluciones más cuestionadas, sin embargo, se presenta como una medida efectiva de reducción del riesgo de desastres (Correa, 2011 en Kita, 2017). El éxito del proceso de relocalización es lo más difícil de abordar, pero la literatura reconoce que puede ser perjudicial para las comunidades y sus medios de vida (Tadgell *et al.* 2017). Oliver-Smith (2014) señala que, si bien, el reasentamiento brinda oportunidades a los hogares afectados para que mejoren sus medios de vida, la reconstrucción de estos a menudo representa nuevos desafíos para estos hogares (Amall *et al. (*2013), Chen *et al. (*2017) & Mavhura *et al. (*2017) en Kita, 2017).

Las compensaciones son uno de los grandes incentivos que pueden llevar a la población a relocalizarse en nuevos territorios y para que aquello sea sostenible a largo plazo, las comunidades necesitan que sus medios de vida sean productivos, que se reconstruya su cohesión comunitaria, la provisión de oportunidades laborales y acceso a infraestructura y servicios sociales (Keraminiyage & Piyatadsananon, 2013; Usamah & Haynes, 2012 en Kita, 2017).

Cernea (1997) identifica como consecuencias del reasentamiento la falta de terrenos, desempleo, falta de viviendas, marginalización, deterioro de la salud, inseguridad alimentaria, pérdida de acceso a recursos compartidos y pérdida de redes sociales (Tadgell *et al.* 2017). Producto de lo anterior y como sostienen

Doberstein & Stager (2013:32), las decisiones posteriores a un desastre, referidas a si reconstruir las comunidades en el lugar o reasentarlas en sitios más seguros, dependen en gran medida del contexto.

Pelling (2003) y Wamsler (2004) se refirieron en sus trabajos a la teorización sobre los procesos de reconstrucción en áreas propensas a amenazas y la reproducción de vulnerabilidad, aproximadamente en el mismo nivel previo al desastre. Al respecto, desde la década de los años noventa con Wisner (1995) y Clinton (2006), entre otros, existió un consenso emergente relacionado con que las acciones que son tomadas durante la reconstrucción, deben enfocarse en la disminución de la vulnerabilidad de los habitantes que han sobrevivido al desastre, comprendiendo que una buena recuperación debe dejar a las comunidades más seguras al reducir el riesgo y aumentar la resiliencia (Clinton, 2006:1 en Doberstein & Stager, 2013:32).

La aplicación del concepto de “reconstruir mejor” en los asentamientos informales que han sido afectados por desastres, se refiere a garantizar, como mínimo, la tenencia segura de la tierra y el título de la vivienda para los habitantes, considerando construcción de viviendas resistentes a amenazas; utilización de enfoques múltiples para mitigar riesgos de la comunidad; y, restauración de los medios de vida, constituyéndose como un factor clave en este tipo de asentamiento (Doberstein & Stager, 2013:32). Esto permite que las personas, de una u otra manera, puedan ir recuperando el ritmo de vida que tenían previo al

desastre con su trabajo, educación, redes sociales, entre otros. En algunos casos, la aplicación de este concepto puede significar la relocalización de la población.

La perspectiva a largo plazo de la planificación espacial se está convirtiendo, cada vez más, en una herramienta atractiva e importante para la RRD, ya que brinda la oportunidad de regular el uso de la tierra a largo plazo teniendo en consideración el riesgo futuro, como las amenazas cambiantes debido al cambio climático (Sutanta *et al.* 2010; Samiento *et al.* 2020).

5.3 Cohesión social y riesgo de desastres

El riesgo es una construcción social, entonces, para que una amenaza se conciba como tal, debe existir población y/o medios de vida expuestos a verse afectados por su manifestación. Ante este escenario, existen ciertas características de la población que van a determinar el nivel de impacto y de recuperación del sistema, por ejemplo, algunas estarán referidas a condiciones propias del individuo (edad, género, nivel educacional) mientras otras tendrán relación con la participación dentro de su comunidad y sociedad, y cuán unidos estén, entre otros factores.

Ludin *et al*. (2019) señalan que la cohesión social es un factor importante en el desarrollo de la resiliencia ante desastres en contextos comunitarios, ya que, estar divididos, separados y no obtener apoyo dentro de la comunidad, conlleva dificultades para enfrentar el impacto de los desastres.

Considerando lo anterior, Putman *et al.* (1994) define la cohesión social como la presencia de características relacionada con la organización social, la confianza, las normas y las redes, que pueden mejorar la eficiencia de la sociedad al facilitar acciones coordinadas (en Fonner *et al.* 2014:1).

Más recientemente, Dayton & Johnson (2003) se refieren a la cohesión social como una característica de una sociedad que depende del capital social acumulado de esa sociedad. En este estudio, el investigador adoptó la definición de la OCDE (2011; p.263) para significar hasta qué punto una comunidad "trabaja para el bienestar de todos sus miembros, lucha contra la exclusión y la marginación, crea un sentido de pertenencia, promueve la confianza y ofrece a sus miembros la oportunidad de movilidad ascendente (pasando de una clase social o un estatus social más bajo a más alto) " (en Ludin *et al.* 2019:2).

Mitra *et al*. (2017), hacen referencia a Stanley (2003) y su definición de cohesión social, como la voluntad de los miembros de una sociedad de cooperar entre sí para sobrevivir y prosperar. Stanley es citado, además, señalando que el capital social, que se constituye como un componente central de la cohesión social, corresponde a las redes y relaciones entre las personas que permiten que una comunidad funcione de manera colectiva (OCDE, 2011). Lo anterior, como plantean Mitra *et al.* (2017) contribuye a la resiliencia de la comunidad, al proporcionar un amortiguador informal a los afectados por el desastre, ayudando a sobrellevar los desafíos de la adaptación, a través de procesos locales

coordinados y permitiendo un cambio transformador al fortalecer la voz colectiva de la comunidad.

La cohesión social hace referencia a dos características más amplias entrelazadas de la sociedad, señalan Townshend *et al*. (2015). Por una parte, la ausencia de conflicto latente ya sea en forma de desigualdades de ingresos/riqueza; tensiones raciales/étnicas; disparidades en la participación política; u otras formas de polarización. Por otro lado, la presencia de fuertes lazos sociales, medidos por niveles de confianza y normas de reciprocidad; la abundancia de asociaciones que unen las divisiones sociales (sociedad civil) y la presencia de instituciones de gestión de conflictos, por ejemplo, una democracia receptiva, un poder judicial y un medio de comunicación, independientes.

En el estudio de Bihari & Ryan (2012) se alude a las investigaciones de Kohn & Cadigan (2008), Mathbor (2007), Mimaki & Shaw (2007), quienes destacaron el papel que juega el capital social como un componente importante de la preparación comunitaria. Bihari & Ryan, además, encontraron una relación positiva, directa e indirecta, entre el capital social y la preparación para incendios forestales. Las conexiones entre las personas y el lugar en el que habitan frecuentemente agrupan a residentes preocupados por la seguridad y el futuro de su comunidad y sus recursos, en el que su participación en varios grupos o redes sociales mejoró la preparación a los incendios.

En esta misma línea, Townshend *et al*. (2015) sostienen que cuanto más frágil es la cohesión social, más débiles con los canales de socialización (formación de valor) y contrato social (mecanismos de cumplimiento). La débil cohesión social aumenta el riesgo de desorganización social, fragmentación y exclusión, y se manifiesta potencialmente, en conflictos violentos.

Los hallazgos de Patel y Gleason (2018) demuestran la existencia de una relación no lineal entre la cohesión social y la resiliencia, por la cual, ambas puntuaciones aumentan juntas, no obstante, aquello, el grado de aumento de la cohesión social es mayor al grado correspondiente de aumento de la resiliencia, lo que estaría mostrando las posibles limitaciones de la construcción de la resiliencia, a través de la inversión en cohesión social.

En situaciones de desastre, existen indicios de que la cohesión social se hace evidente, a través de la voluntad de los residentes de ayudarse mutuamente durante el proceso de reconstrucción de su comunidad (Carrol, Cohn, Seesholtz y Higgins, 2005 en Townshend *et al.* 2015). Mediante la participación activa y la colaboración, como el voluntariado, las personas fomentan un sentido de colectividad y pertenencia (Levy, Itzhaky, Zanbar y Schwartz, 2012 en Townshend *et al.* 2015), lo que ayudaría a su vez, a crear resiliencia en una comunidad.

La cohesión puede ser medida con base en cincos componentes estructurales, como se consideró en un estudio de conflictos violetos (Colleta & Cullen, 2000:9), los cuales son:

- Eventos comunitarios: Actividades que aumentan los sentimientos de solidaridad, fortalecen la cohesión social, mejoran la comunicación, promueven la mentalidad cívica y el comportamiento altruista, y a través de experiencias compartidas, ayudan a formar un sentido de conciencia colectiva.
- Redes informales: Se manifiestan en innumerables intercambios informales de información y recursos dentro de las comunidades. Éstos, en su mayor parte son espontáneos, informales y no regulados, siendo resultado de iniciativas individuales y de espíritu empresarial. Se cree que están formados por factores dentro del entorno comunitario, predominantemente por las fuerzas del mercado, el parentesco y la afinidad. Las redes informales representan esfuerzos de cooperación, coordinación y asistencia mutua y ayudan a maximizar la utilización de recursos disponibles. Sin embargo, éstas pueden basarse en relaciones de explotación en que las ganancias se distribuyen de manera desigual. Las redes informales pueden llevarse a cabo de manera horizontal o vertical.
- Asociaciones: Unen personas, con frecuencia de diferentes grupos de parentesco, que trabajan juntas para un propósito común y tienen una

identidad visible. Es su mayoría, tienen estructuras, roles y reglas definidos. Estas asociaciones fomentan los esfuerzos hacia la autoayuda, ayuda mutua, solidaridad y cooperación. Suelen ser horizontales.

- Liderazgo de la comunidad: Incluye líderes oficiales (administración del gobierno local), tradicionales (personas valoradas por sus atributos religiosos, espirituales, edad, experiencia y conocimiento) e informales (ejercen influencia por su riqueza, habilidades especiales o carisma). La naturaleza y calidad del liderazgo en la comunidad determinan el nivel y calidad del desarrollo en el pueblo.
- Enlaces externos: Todos estos enlaces en una comunidad se consideran verticales. Considera relaciones verticales con el gobierno, organizaciones no gubernamentales y sector privado o mercado.

En este contexto, se pueden considerar algunas dimensiones de la cohesión social que son sugeridas por Jenson (1998) en Townshed *et al*. (2015:917):

- Pertenencia v/s Aislamiento: valores comparticos, identidad y sentimientos de compromiso.
- Inclusión v/s Exclusión: Igualdad de oportunidades de acceso.
- Participación v/s No participación.
- Reconocimiento v/s Rechazo: respeto y tolerancia de las diferencias en una sociedad pluralista.
- Legitimidad v/s Ilegitimidad.

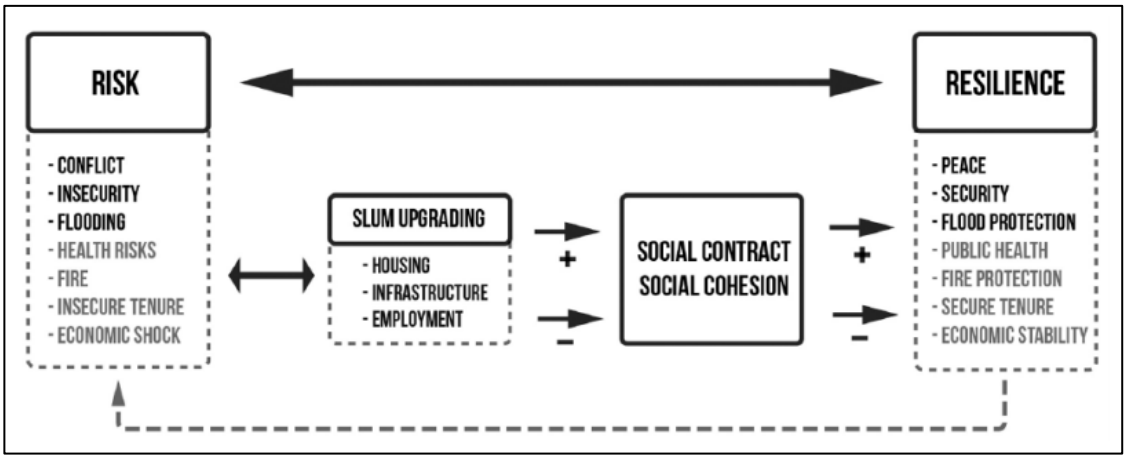
En el estudio de Patel y Greason (2018), descubrieron que existen ciertas variables demográficas que se asocian fuertemente con la cohesión social en

comunidad marginales, como son el nivel educativo más bajo, el mayor tiempo en la comunidad y la presencia de mujeres, los cuales tenían una fuerte asociación con una mayor cohesión. No obstante, señalan que se deben realizar más investigaciones cualitativas al respecto, antes de interpretar estos hallazgos.

Los mismos autores señalan que a menudo la cohesión se ha citado como un factor protector que confiere cierta resistencia a las comunidades. En este sentido, la cohesión permitiría una mayor gama de recursos que se utilizan para mayor cooperación y ayuda mutua en tiempos de estrés para los pobres urbanos y marginalizados, quienes tienen deficiencias para acceder a servicios básicos y otros.

En este sentido, Mitra *et al.* (2017) concluyen que los proyectos de mejoramiento de barrios marginales en particular, y a través de proyectos de desarrollo urbano, pueden convertirse en una herramienta que permita fortalecer la resiliencia ante riesgo como inundaciones, conflictos y seguridad, mediante la creación de confianza, tanto en su aspecto horizontal entre comunidad, como vertical entre comunidad y agentes estatales. El modelo que utilizaron está en la Fig. 9

Figura 9. Modelo de mejora de barrios marginales a partir de la cohesión social.



Fuente: Mitra et al. (2017)

Es así, como la incorporación en proyectos de los grupos marginados también es fundamental, como señalan Patel & Gleason (2018) ya que se trata de una forma de garantizar que los programas sean inclusivos y generen resiliencia comunitaria de forma general, en lugar de dejarlos en una condición de riesgo mayor.

Siguiendo con esta línea, los mismos autores hallaron en su trabajo, que la cohesión social ayuda a impulsar la resiliencia, destacando la importancia de considerarla en todos los programas y políticas destinados a mejorar la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres. De esta manera, se constituye como un área valiosa para los tomadores de decisiones donde el riesgo sea alto y los recursos limitados.

Townshend *et al.* (2015) citan a Vinson (2004), quién plantea que una comunidad cohesionada tiene un mayor nivel de voluntariado, mayor participación en

actividades deportivas o recreativas, y mayores redes de apoyo que las que carecen de cohesión. Rolfe (2006) coincide con Vinson y explica que la cohesión social está relacionada estrechamente con las redes de apoyo, el capital social, el grado de unidad y los servicios sociales.

Como ejemplo, Bihari & Ryan (2012) citaron el trabajo de Agrawal & Monroe (2006) quienes sugirieron que los residentes de comunidades con mayor capital social tendrán mayor disposición a colaborar para resolver conflictos comunes. Al respecto, Bihari & Ryan encontraron que los resultados de su estudio respaldan la relación positiva entre las experiencias previas a los incendios forestales y la cohesión social. No obstante, hay que tener en consideración que la percepción de cohesión puede haberse visto influenciada por eventos anteriores que hayan ocurrido.

Petel y Gleason (2018) destacaron la cohesión como un factor positivo que puede desempeñar un importante papel compensatorio en las comunidades, no obstante, los estudios son limitados. Lo anterior, se complementa con lo que plantean Ludin *et al.* (2019), acerca de que comprender el nivel de cohesión social y resiliencia ante desastres de una comunidad, requiere una exploración profunda de las características sociodemográficas de sus integrantes y asociaciones.

6. METODOLOGÍA

La presente investigación, de acuerdo con Hernández Samiperi *et al.* (2018) será abordada desde un enfoque mixto, el cual permite lograr una perspectiva más amplia y profunda de un fenómeno. Este enfoque caracterizara al objeto de estudio mediante números y lenguaje e intenta recabar un rango amplio de datos para robustecer y expandir el entendimiento de ellos. Permite, además, obtener mayores perspectivas del fenómeno, es decir, frecuencia, amplitud y magnitud (método cuantitativo), así como profundidad y complejidad (método cualitativo), generalización y comprensión.

Se utilizó una metodología cualitativa que permitiera realizar un acercamiento al contexto del área de estudio, así como, entender, describir y explicar fenómenos sociales desde la perspectiva del objeto, mediante el análisis de experiencias del individuo (Flick, 2008). Los métodos utilizados para esta exploración del caso de estudio fueron entrevistas semiestructuradas y *focus group* (Monje, 2011).

Se utilizó también, un análisis cuantitativo con el fin de conocer tendencias generales de diversos indicadores y su comportamiento en el área de estudio. Se consideró análisis estadísticos de datos y adaptación de Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018).

6.1 Pasos metodológico Objetivo 1

6.1.1 Caracterización de la vulnerabilidad de los barrios seleccionados

La caracterización de la vulnerabilidad de los barrios seleccionados se realizó teniendo como base indicadores demográficos y socioeconómicos. En el Anexo 5 se puede ver la lista de los indicadores y la justificación de ellos.

Se compararon los datos de los Censos de Población y Vivienda de los años 2002 y 2017, con el fin de conocer el comportamiento de los indicadores de vulnerabilidad en los barrios seleccionados para la presente investigación, datos que fueron recopilados con información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Es importante considerar que el análisis territorial de datos de la condicionante demográfica de la vulnerabilidad, se realizó a nivel de manzana tanto para el año 2002 como para 2017. En el caso de la condicionante económica de la vulnerabilidad, el análisis territorial de los datos se realizó a nivel de distrito censal debido a que para el año 2017 no existía la información de los indicadores seleccionados a nivel de manzana, sino que estaba disponible como máximo nivel de detalle, el de distrito, por lo que se utilizó esta escala para el año 2002.

Los datos del censo del año 2002 se extrajeron con el software Redatam + SP y el respectivo diccionario, tanto a nivel de manzana como de distrito censal, entregando un archivo Excel con los datos. La información del censo de 2017 se

extrajo de dos formas, por una parte, se descargaron en formato Excel los microdatos del censo desde la página web oficial del INE, los cuales disponían de información a nivel de manzana. Por otra parte, se utilizó el software Red7Process (versión actualizada del año 2002) con su respectivo diccionario, con el cual se extrajeron los datos a nivel de distrito censal de los indicadores económicos, entregando un archivo Excel con los datos. Cada uno de estos datos fue compilado en una base de datos general, para cada una de las condicionantes de la vulnerabilidad.

La espacialización de los datos se llevó a cabo considerando la información de los archivos vectoriales de los censos de cada año. Para el año 2002, se solicitó en el INE la información correspondiente a la base de datos y archivos vectoriales. En el caso del año 2017, los archivos shape se descargaron desde la página web oficial de los microdatos de dicho censo, los cuales correspondían a las manzanas, distritos censales, aldeas, límite urbano, entre otros de la comuna de Valparaíso.

A continuación, a través del software Arcgis 10.3 que permite espacializar los datos, se realizó un *join* entre los archivos vectoriales antes mencionados y las bases de datos de las condicionantes de la vulnerabilidad, a partir de los códigos de manzanas y distritos censales respectivos. Con esto, se logró establecer la distribución espacial de los indicadores en la comuna de Valparaíso. Luego, se

realizó un *clip* (corte) a las manzanas y distritos de la comuna, en base al área de estudio.

La delimitación de los barrios realizada por Ministerio de Vivienda y Urbanismo no sigue la geometría propia de las manzanas ni distritos, por lo que, en el caso de aquellas manzanas y distritos que eran divididos por los límites de los barrios, se procedió a dividir en partes iguales el valor de cada indicador. Por ejemplo, si el total de personas en una manzana era de 100, el límite de barrio se asignó 50 personas a cada una de las partes de la manzana. Lo mismo se realizó para el caso de los distritos.

Una vez realizado los procesos anteriores y con el fin de facilitar el análisis, se realizó una categorización en 5 niveles, de los valores de cada uno de los indicadores a partir de los *naturals breaks* de Arcgis 10.3 para cada año. Completado lo anterior, se le asignó un color verde a los valores más bajo y rojo a los más altos, teniendo valores intermedios, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Niveles de vulnerabilidad.

Nivel	**XXX**	
	2002	**2017**
Bajo	**	**
Medio bajo	**	**
Medio	**	**
Medio alto	**	**
Alto	**	**

Fuente: elaboración propia

Una vez realizado lo anterior, se elaboraron las cartografías respectivas y el análisis de cada uno de los indicadores y condicionantes de la vulnerabilidad.

6.2 Pasos metodológicos Objetivo 2

6.2.1 Caracterización de la precariedad de los barrios seleccionados

La caracterización de la precariedad de los barrios seleccionados se realizó utilizando dos factores según lo propuesto por Sandoval y Sarmiento (2018), correspondientes a saneamiento y materialidad de la vivienda. Dicha metodología identifica y explora diferencias con respecto a la gobernanza y resiliencia urbana, para la reducción del riesgo de desastre en asentamientos informales de 17 países de América Latina y el Caribe. También se consideró la información de la existencia de campamentos en el área de estudio.

La información de los campamentos localizados en los barrios seleccionados para esta investigación se descargó desde la página web “Infraestructura de Datos Geoespaciales IDE”, considerando el archivo vectorial con los polígonos correspondientes a los campamentos. Estos, fueron espacializados con el software Arcgis 10.3.

Los indicadores utilizados para el análisis de la precariedad están referidos al saneamiento y materialidad de la vivienda, como se mencionó anteriormente. En el Anexo 6 se puede observar el detalle y justificación de estos indicadores.

El análisis territorial de la precariedad se realizó a nivel de manzanas para los años 2002 y 2017. Al igual que en el caso de la caracterización de la vulnerabilidad, se extrajeron los datos con el software Redatam + SP para el año

2002 y se utilizó el mismo archivo descargado desde la página web oficial del INE sobre los microdatos del censo.

Misma situación también se dio con la espacialización de los datos. Para el año 2002 se utilizó el archivo vectorial entregado INE, y para el año 2017 se utilizó el archivo descargado de la página web oficial de INE, correspondiente a los microdatos del censo de 2017. Se utilizó el software Arcgis 10.3 para la espacialización y las cartografías correspondientes.

6.2.2 Adaptación índice de precariedad e informalidad

Para llevar a cabo la adaptación, se realizó una homologación de las preguntas consideradas en la encuesta original de Sarmiento *et al.* (2018b) y la encuesta del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta homologación consideró aquellas preguntas que eran iguales y aquellas que permitían responder de forma indirecta, a ciertas variables contenidas en el índice original.

El Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018b) surge a partir de la definición de asentamientos informales de UN-Habitat referido a cualquier lugar específico, una ciudad o un barrio, un área de tugurios si la mitad o más de los grupos de grupos familiares carecen de [I] agua segura, [II] saneamiento, [iii] área suficiente de vivienda, [iv] vivienda durable, [v] tenencia segura, o combinaciones de éstos. Un área o barrio desprovisto de saneamiento solamente

puede experimentar un menor grado de privación que un área que está desprovista de servicios adecuados en su totalidad, pero ambos se consideran tugurios en esta definición" (Castro *et al.* 2015: 110).

Este Índice, está compuesto de tres sub-índices: Legal, Físico, y Social. Destacar, que los números más altos representan mayor informalidad/precariedad.

- Encuesta QMB muestra original

Para la presente investigación, el Programa Quiero Mi Barrio facilitó los resultados de la "Encuesta de evaluación, percepción y satisfacción a jefes/as de hogar" que se aplicó a los 4 barrios que se vieron afectados por el incendio de Valparaíso del año 2014 y en los que se encuentra trabajando en su proceso de reconstrucción. La base de datos original corresponde a un total de 827 encuestas.

La encuesta, tiene un total de 36 preguntas, las que se dividen en 12 secciones (A-L) y en las que se abarcan los temas de la Tabla 3.

La codificación de las respuestas de la encuesta es variada, considerando selección de alternativa, escala de Likert, dicotómicas (SI/NO), otras deben evaluarse con una nota y otras, con preguntas abiertas.

Tabla 3. Secciones consideradas por la encuesta Programa Quiero Mi Barrio del MINVU.

A	Identificación de la vivienda	G	Seguridad Barrial
B	Identificación de la encuesta	H	Medio ambiente
C	Selección del entrevistado	I	Confianza, organización y participación vecinal
D	Valoración y experiencia de vida en el barrio	J	Evaluación global del barrio
E	Evaluación del entorno, espacio público y equipamiento del barrio	K	Datos del hogar y la vivienda
F	Uso, valoración y cuidado del espacio público del barrio	L	Características del encuestado

Fuente: elaboración propia con base en MINVU (2018)

- Adaptación de preguntas de la encuesta del Programa Quiero Mi Barrio con las preguntas de la encuesta de Sarmiento *et al.* (2018)

Para llevar a cabo la adaptación, se realizó una adaptación de las preguntas consideradas en la encuesta original de Sarmiento *et al.* (2018b) y la encuesta del Programa Quiero Mi Barrio.

A partir de esta adaptación de preguntas, se procedió a la adaptación del índice. Como se puede observar en la siguiente tabla comparativa (Anexo 7), 9 de las 10 variables se conservaron y solo una cambió. No obstante, el mayor cambio se observa en las subvariables consideradas dentro de la evaluación (Anexo 8).

- Justificación variables adaptación índice

En el Anexo 9 se presenta la justificación de las variables y subvariables consideradas en la adaptación del Índice de Precariedad – Informalidad.

- Evaluación del Índice de Precariedad e Informalidad

Para la evaluación del índice, se creó una nueva base de datos en Excel que tuviese solo las variables que pertenecen al índice que ha sido adaptado para esta investigación, con el fin de que el trabajo no se viese interferido por la cantidad de datos de la encuesta original del Programa Quiero Mi Barrio.

Estandarización de encuestas

Dada la multiplicidad de respuestas de la encuesta original, se realizó una estandarización de las variables, y solo se consideró respuestas dicotómicas de "SI" y "NO", por lo que hubo información que se agrupó para cumplir con lo anterior. En esta misma línea, para estas respuestas dicotómicas, se consideró valores "0" y "1" dependiendo de cada caso. Se les asignó valor "1" a los aspectos que influyen en la precariedad urbana. En caso contrario, se les asignó valor "0". En el Anexo 10 está disponible la estandarización de la encuesta.

Las variables del área legal y social fueron estandarizadas directamente desde las respuestas de la encuesta del Programa Quiero Mi Barrio. En el caso del "Cumplimiento urbanístico", la estandarización se hizo considerando la información disponible del Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre el Plan Regulador de la Región de Valparaíso en la página web de IDE Chile (Infraestructura de Datos Geoespaciales).

Para las variables "Acceso a servicio básicos" y "Condiciones materialidad", la información utilizada es la del Censo de Población y Vivienda del año 2017 del

Instituto Nacional de Estadísticas. Esta información fue utilizada anteriormente para el análisis de vulnerabilidad en el objetivo 1, y como se describió en su momento, se descargó la base de datos Excel a nivel de manzana desde la página web oficial del CENSO y se cruzó la información con el archivo vectorial de las manzanas (descargado desde la misma página) utilizando el software Arcgis 10.3.

En el caso de la variable "Exposición a amenazas" se hizo uso de información histórica que fue proporcionada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) sobre incendios forestales y que fue espacializada con el software Arcgis 10.3, que al igual que en el caso anterior, fue utilizada para la caracterización de la amenaza en el objetivo 1. También, se utilizó información sobre densidad de incendios forestales para el área de estudio, la cual fue proporcionada por la Oficina Nacional de Emergencias (ONEMI).

Ponderación de variables del índice

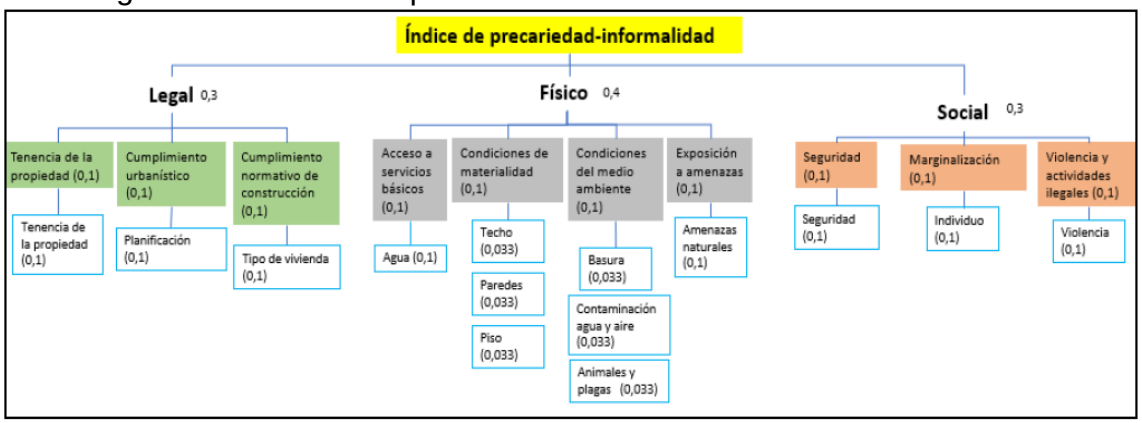
En la presente investigación se hace uso del método "Equal Weight" ya que como se señala en el trabajo de Gan *et al.* (2017) sobre Índices de Sostenibilidad, citando diversos autores, es un método que puede ser utilizado cuando todos los indicadores son considerados igualmente importantes o cuando ninguna evidencia estadística o empírica respalda un esquema diferente. Así como también, lo reconocen como una estrategia más simple, directa y que puede ser replicada fácilmente por otros.

Saisana y Tarantola (2002) señalan que el objetivo de estos índices de sostenibilidad es medir los resultados de sistemas complejos e integrar múltiples elementos en su formulación. He aquí lo que se realiza en parte de esta investigación, donde se busca medir la precariedad de un sistema urbano complejo de una ciudad integrando diversos elementos que no pueden ser comparados entre sí, dada las diferencias sustanciales que existen en su naturaleza pero que poseen una amplia interrelación entre ellos.

Algunos ejemplos de índices de sostenibilidad que han usado esta ponderación son el índice Planeta Vivo (Loh *et al.* 1998); Loh *et al.* 2005), Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 1990) y el Índice de Ahorro Genuino (WorldBank, 1999) (Gan *et al.* 2017). Importante mencionar, que, si bien, es un método simple y directo, no ha estado exento de controversias, por su validez y transparencia.

Con base en lo anterior, en la Fig. 10 se muestra el modelo de Índice de Precariedad e Informalidad y la asignación de igual peso a cada uno de los subíndices y sus variables. En este sentido, los subíndices “Legal” y “Social” alcanzan un peso de 0.3 cada uno y el subíndice “Físico” un 0.4 del peso total del Índice de Precariedad e Informalidad. Esto, da cuenta de que la mayor expresión de la precariedad e informalidad se asocia a factores físicos, lo que se refleja en las 4 variables que lo definen.

Figura 10. Modelo adaptación Índice de Precariedad e Informalidad.



Fuente: elaboración propia con base en Sarmiento *et al.* (2018b).

Aplicación del Índice de Precariedad e Informalidad

Una vez realizada la estandarización de las respuestas de las encuestas que fue descrita anteriormente, se procedió a realizar la ponderación matemática de los valores el índice. Esto se realizó en la planilla Excel que se generó para la estandarización y aplicación del índice. Posteriormente, los valores fueron ingresados al software Arcgis 10.3 a través de un *join*, con el fin de conocer la distribución espacial del índice.

Una vez que se espacializaron estos datos, se realizó la intersección de dicha información con la cobertura de las manzanas del área de estudio, arrojando que solo 650 encuestas tenían coincidencia. En este sentido, la cantidad de encuestas finalmente espacializadas con el respectivo índice se redujo a 650, constituyéndose como la nueva muestra de análisis (Tabla 4).

Tabla 4. Número encuestas por barrio para análisis Índice de Precariedad e Informalidad.

Barrio	**N° encuestas**
La Cruz	179
El Litre	127
Las Cañas	185
Merced – La Virgen	159
Total	**650**

Fuente: elaboración propia en base a Minvu (2018)

Con esta nueva muestra, se clasificó el índice en tres categorías, al igual que se procedió en el objetivo específico anterior. Las categorías se realizaron con *natural breaks* de Arcgis 10.3 y se asignó color verde, amarillo y rojo, conforme aumentaba el valor del índice (Tabla 5).

Tabla 5. Valores y categorías Índice Precariedad e Informalidad.

Valor Índice	**Categoría**
0,000000 – 0,116500	Bajo
0,116501 – 0,219800	Medio
0,219801- 0,516500	Alto

Fuente: Arcgis 10.3

Con la información anterior, se procede a realizar el análisis de los datos y la distribución espacial en los barrios que forman parte del Programa Quiero Mi Barrio.

Como parte de este análisis, se realizó una comparación de los barrios del Programa Quiero Mi Barrio con los resultados del estudio de Sarmiento *et al.* (2018) que se aplicó en los países de Perú (3), Colombia (1), Guatemala (1), Haití

(1), Jamaica (1) y Honduras (1). Ciudades de Carabayllo, Independencia, Rimac, Medellín, Mixco, Port – de – Paix, Portmore y Tegucigalpa, respectivamente. Para esta comparación, se consideró el promedio para cada uno de los subíndices en una escala de 0 a 1.

6.3 Pasos metodológicos Objetivo 3

6.3.1 Evaluación de la cohesión social de los barrios Programa Quiero Mi Barrio

La evaluación de la cohesión social de los barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio se realizó teniendo como base la encuesta que fue aplicada en el año 2018 por el Programa, de la cual se seleccionaron las siguientes preguntas que se encontraban en la línea de las temáticas analizadas (sentido pertenencia, vínculos comunitarios, sentimientos orgullo, entre otros):

- ¿Hace cuánto tiempo llegó el/la jefe/jefa de hogar a vivir en el barrio?
- ¿Cómo se siente Usted respecto de los siguientes aspectos de su barrio? (convivencia con los vecinos)
- ¿Qué tan orgulloso/a se siente Usted de vivir en este barrio?
- ¿Ante cuáles de las siguientes situaciones es común que se organicen los/las vecinos/as de este barrio?
- Usted o alguna persona de su hogar, ¿Participa de manera activa en alguna de las siguientes organizaciones de su barrio?

- Durante el último año o, Usted o alguna persona de su hogar, ¿Ha participado en algún proyecto junto a sus vecinos para lograr algunos de los siguientes objetivos?
- ¿Qué tan satisfecho/a se siente Usted por vivir en este barrio?
- Si Usted pudiese elegir ¿Se iría o se quedaría en este barrio?

Se seleccionaron las preguntas y se elaboró una base de datos en Excel Office 365 con el fin de contar con la información acotada. Se procedió a desarrollar a realizar un conteo de las respuestas con apoyo de una Tabla Dinámica. Luego, se elaboraron gráficos para cada una ellas y se analizaron.

6.3.2 Análisis de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio en los barrios afectados por el incendio forestal del año 2014.

El análisis de las intervenciones se realizó teniendo como base documentos oficiales que fueron proporcionados directamente por el equipo del Programa Quiero Mi Barrio correspondientes al:

- Plan Maestro y Contrato de Barrio
- Diagnóstico Compartido
- Informe Final Fase I
- Informe Final Fase II
- Estudio Técnico
- Plan de Inversiones. Reconstrucción y Rehabilitación urbana. Agosto 2014. Reconstrucción Valparaíso

Los temas considerados para el análisis dicen relación con la extracción de las ideas principales de cómo se llevó a cabo el proceso de intervención, su inversión, la espacialización del Plan de Gestión de Obras al año 2018 y del Plan de Gestión Social para cada uno de los barrios, entre otros.

La espacialización del Plan de Gestión de Obras se realizó a partir de un KMZ proporcionado por el equipo del Programa Quiero Mi Barrio de la Región de Valparaíso en el año 2019, el cual contiene información referida a cada una de las obras, su nombre, monto y tipo de intervención. Este KMZ se trabajó con el software Google Earth donde se realizó una cartografía para cada barrio.

Todo lo anterior, fue complementado con información recopilada a partir de entrevistas y focus group que se realizaron es los distintos barrios durante el año 2019 (Tabla 6).

Tabla 6. Levantamiento de información barrios estudiados.

Nombre barrio	**N° personas**	**Fecha**	**Información recopilada**
Cerro La Cruz	4	4 – mayo – 2019	*Historia del barrio *Experiencia incendio año 2014 *Organización del barrio *Experiencia intervención Programa Quiero Mi Barrio
Cerro El Litre	12 (Club Adulto Mayor)	7 – mayo – 2019	
Cerro Las Cañas	2	14 – febrero – 2019	
Cerro Merced – La Virgen	2	25 – mayo – 2019	

Fuente: elaboración propia

La información recopilada en este proceso consistió en los testimonios (grabados y luego transcritos) y registros fotográficos de los cerros (barrios) estudiados y de

las intervenciones realizadas por el Programa. El análisis se realizó considerando los siguientes temas:

- Sentido de pertenencia
- Participación comunitaria
- Redes de apoyo
- Equipamiento de barrio
- Liderazgo
- Percepción de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio

Finalmente, se realizó una comparación entre el diagnóstico que realizó el Programa en cada uno de los barrios previo a las intervenciones y las entrevistas de terreno, en base a los tópicos antes mencionados. Para esto se utilizó una tabla comparativa que se completó con la información de cada tema con el fin de contar con las percepciones antes y después del trabajo del Programa Quiero Mi Barrio, como parte del proceso de reconstrucción del incendio de 2014.

7. RESULTADOS

En adelante, se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos definidos para la presente investigación.

7.1 Caracterización de la condición de precariedad con base en múltiples factores de vulnerabilidad en los barrios seleccionados en Valparaíso

Muchos son los factores que inciden en la alta ocurrencia de incendios forestales en la región de Valparaíso. Entre ellos, la ocupación explosiva del territorio en zonas que no se encuentran habilitadas para la construcción de viviendas, la importante carga de combustible en zonas de difícil acceso, aquellos factores meteorológicos que tienen relación en la condición de humedad del combustible vegetal, ignición e inflamabilidad, y el factor más importante, el hombre y su rol y conducta en estas zonas de riesgo, siendo el actor principal en el encendido y principal causa de los incendios (Castillo, 2005).

A continuación, se presenta la caracterización de la condición de precariedad del área de estudio con base en múltiples factores de vulnerabilidad, teniendo como base la caracterización y análisis de las condicionantes sociodemográficas y socioeconómicas de la vulnerabilidad de los barrios seleccionados.

7.1.1 Caracterización vulnerabilidad de barrios seleccionados en Valparaíso para los años 2002 y 2017

La caracterización de la vulnerabilidad de la población de los barrios analizados en la presente investigación se divide en dos dimensiones principales. Primero, la dimensión sociodemográfica, la cual se abordó analizando espacialmente la concentración de viviendas, de población y explorando diferenciaciones por edad entre los años 2002 y 2017 del censo. En segundo lugar, la dimensión socioeconómica de la vulnerabilidad que se analizó según las diferencias por nivel educacional y situación laboral de la población entre los mismos años.

Como punto de partida y en un contexto más general, la Tabla 7 presenta el total de habitantes y viviendas para el año 2002 y 2017 en los barrios seleccionados. Se ve la disminución del total de habitantes y aumento de la cantidad de viviendas en al área de estudio.

En la Tabla 7, se evidencia una variación negativa en el número de personas de los barrios, es decir, disminución de habitantes. El Barrio Sin Intervención fue el único que presentó variación positiva. En el caso de las viviendas, las variaciones en su mayoría son positivas, siendo el Cerro La Cruz es el único que presentó variación negativa.

En la Tabla 8 está la comparación de niveles de vulnerabilidad y en las Fig. 11, 12, 13 y 14 su distribución espacial. Destacar de estos indicadores, que el barrio sin intervención presentó la mayor variación tanto en el número de personas

como en el número de viviendas entre 2002 y 2017, desde los niveles más bajos a los más altos de vulnerabilidad.

En la Tabla 9 está el cálculo de densidad (población/viviendas) para los años 2002 y 2017 y su espacialización en el Anexo 11. Destacar que entre el año 2002 y 2017, en el barrio "Cerro La Cruz" disminuyó la vulnerabilidad de acuerdo a la densidad, mientras que en el barrio sin intervención predomina el nivel medio.

Tabla 7. Número de habitantes y viviendas en los barrios seleccionados en los años 2002 y 2017

Nombre Barrio	**2002**		**2017**		**Variación intercensal**	
	Personas	**Viviendas**	**Personas**	**Viviendas**	**Personas**	**Viviendas**
Cerro Las Cañas	4.994	1.383	4.513	1.619	-9,7	+17
Cerro El Litre	2.741	753	2.636	942	-3,9	+25
Cerro La Cruz	3.746	946	2.247	861	-40,1	-9
Cerro Merced-La Virgen	2.793	871	2.534	963	-9,3	+10,5
Barrio sin intervención	3.292	887	4.449	1.514	+35,1	+70,6
Total	17.566	4.840	16.379	5.899	-6,8	+21,8

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Tabla 8. Nivel de vulnerabilidad a nivel de manzana de personas y viviendas en barrios seleccionados, años 2002 y 2017

Nivel	**Personas**		**Viviendas**	
	2002	**2017**	**2002**	**2017**
Bajo	0-38	0-13	0-30	0-15
Medio bajo	39-76	14-25	31-57	16-28
Medio	77-139	26-39	58-96	29-51
Medio alto	140-257	40-63	97-172	52-87
Alto	258-392	64-101	173-299	88-144

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Tabla 9. Densidad (personas/vivienda) a nivel de manzana en barrios seleccionados, años 2002 y 2017.

Nivel	**Densidad**	
	2002	**2017**
Bajo	0-2	0-1
Medio bajo	3	2
Medio	4	3
Medio alto	5-6	4
Alto	7-16	5

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Considerando los datos y cartografías presentadas, señalar que el barrio “sin intervención” presentó la mayor variación variando desde los niveles bajos a los más altos de vulnerabilidad respecto a la cantidad de personas, viviendas y densidad entre los años 2002 y 2017.

En el barrio “Las Cañas” existe un sector en la parte alta, que destacó por tener el nivel alto de vulnerabilidad según la cantidad de personas y viviendas para los años 2002 y 2017, en la interfaz urbano-forestal.

Por otro lado, el barrio “Merced – La Virgen” y “Cerro El Litre” tanto en la cantidad de personas como viviendas, así como la densidad, mostraron un predominio del nivel bajo y medio de vulnerabilidad en 2002 y 2017.

Con los datos analizados, se desprende que, a pesar de haber existido variaciones en la cantidad de personas y viviendas, el nivel de riesgo del área de estudio aparentemente no ha cambiado ya que aún existe población y viviendas igualmente expuestas a los incendios forestales.

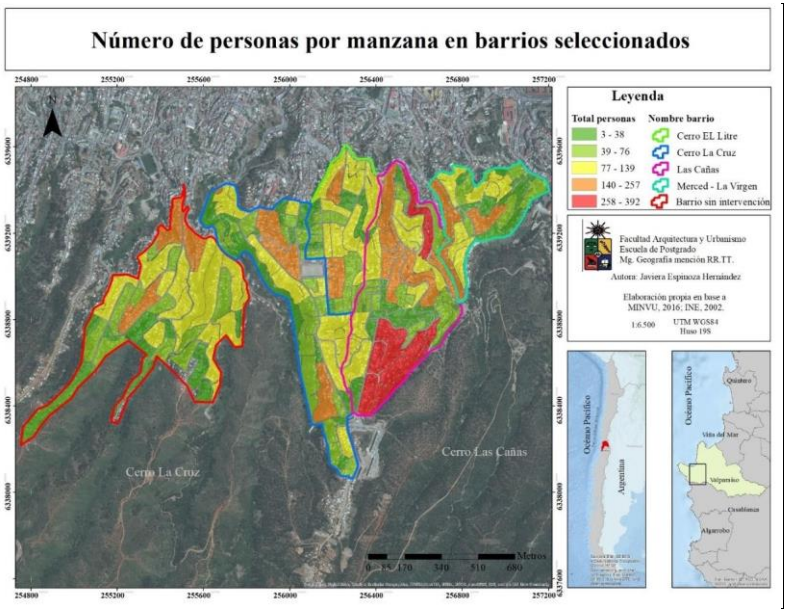
Es así, que el caso estudiado refleja la reconstrucción de un escenario de riesgo luego de ocurrido un desastre (incendio 2014), en que la población reconstruyó los mismos terrenos afectados por las llamas.

Esta reconstrucción, se convirtió en una oportunidad como sugieren Fiori & Brando (2010) en Castro *et al.* (2015) y Doberstein & Stager (2013) ya que permitió mejorar el entorno urbano y, en alguno casos, permitió el acceso a una vivienda definitiva a parte de la población.

De esta manera, los más antiguos y propietarios de terrenos, permanecieron y reconstruyeron donde mismo, lo que podría estar explicando la disminución de la cantidad de la población. Mientras que, el aumento de las viviendas, podría deberse a que las personas que previo al incendio vivían de allegadas, construyeron sus viviendas dentro del mismo sitio por los lazos familiares que los unen (por ejemplo, hijos).

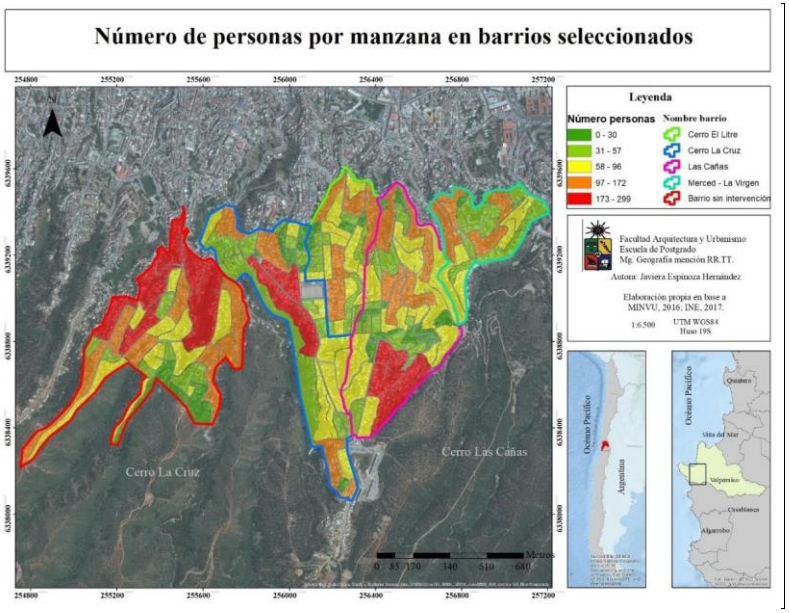
Tomando en consideración los datos presentados, los testimonio de los entrevistados y lo planteado por Allen *et al.* (2017), existe un alto nivel de aceptación del riesgo de incendios forestales de los habitantes de los cerros estudiados, el cual se traspasa de generación en generación y se refleja en que padres, hijos y nietos ocupan el mismo terreno, debido al alto sentimiento de arraigo de la población que los lleva a aceptar e internalizar que se encuentran altamente expuestos y que podrían verse afectados por un nuevo incendio, para lo cual realizan diversas acciones de preparación.

Figura 11. Cantidad de personas por manzana en barrios seleccionados, año 2002



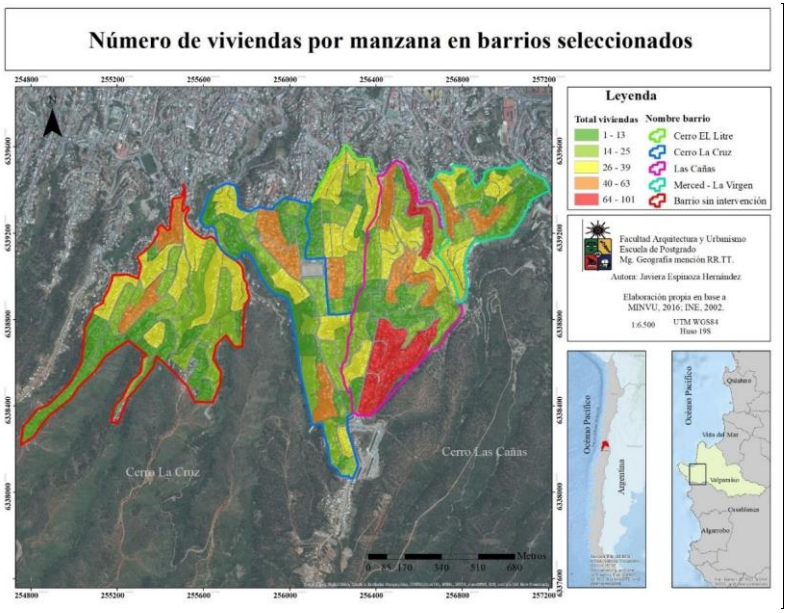
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 12. Cantidad de personas por manzana en barrios seleccionados, año 2017



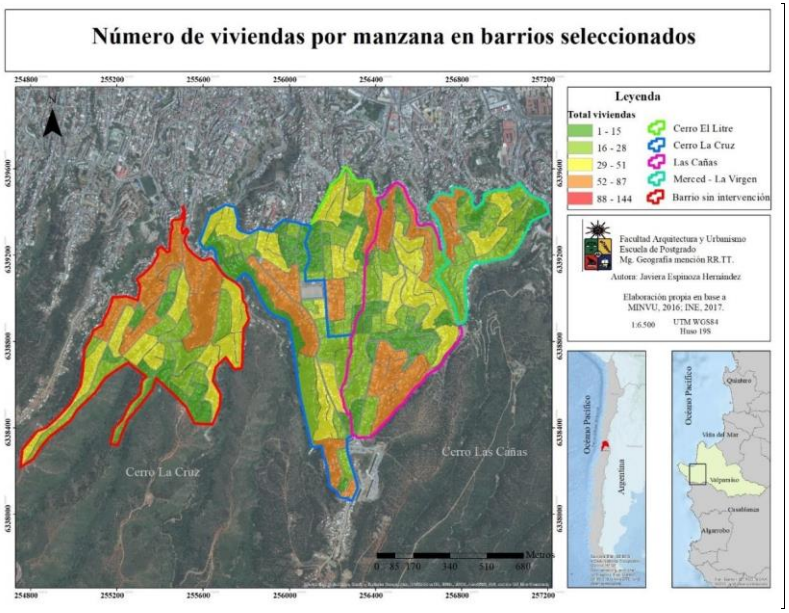
Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINU (2016)

Figura 13. Cantidad de viviendas por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 14. Cantidad de viviendas por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINU (2016)

7.1.2 Condicionantes demográficas de la vulnerabilidad

El análisis de la condicionante demográfica de la vulnerabilidad se centra en la dependencia por edad, 0-14 y 65 años más, debido a que su capacidad de respuesta y recuperación cambian dependiendo estas características frente a un desastre, como plantean Ruiz – Pérez & Gelabert, 2012. La importancia de conocer su distribución espacial radica en la identificación de zonas que necesitarían especial atención frente a un incendio y en las que sería necesario reforzar medidas preventivas.

a) Edad

En la Tabla 10, al considerar el número total de personas, se destaca que entre 2002 y 2017, el rango etario entre 0 y 14 años presentó una disminución, mientras que el rango de 65 años y más, aumentó. En la Tabla 11 están los niveles de vulnerabilidad correspondientes.

Entre 2002 y 2017, en el barrio “Cerro La Cruz” se observa la mayor disminución de personas entre 0 y 14 años por manzana. El barrio “sin intervención” tuvo el mayor aumento entre 2002 y 2017 de personas mayores de 65 años.

Tabla 10. Número de personas entre 0 y 14 y 65 años y más por manzana en los barrios seleccionados para los años 2002 y 2017

Nombre Barrio	**2002**		**2017**		**Variación intercensal**	
	0-14	**65 y más**	**0-14**	**65 y más**	**0-14**	**65 y más**
Cerro Las Cañas	1.291	456	839	446	-35,1	-2,2
Cerro El Litre	726	212	479	325	-34,1	+53,3
Cerro La Cruz	1.011	294	334	329	-67	+11,9
Merced-La Virgen	591	304	366	362	-38,1	+19
Barrio sin intervención	905	259	825	473	-8,9	+82,6
Total	4.524	1.525	2.843	1.935	-37,2	+26,8

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Tabla 11. Categorías a nivel de manzana de población entre 0 y 14 años y 65 años y más en barrios seleccionados, años 2002 y 2017

Nivel	**0-14 años**		**65 años y más**	
	2002	**2017**	**2002**	**2017**
Bajo	0-8	0-5	0-3	0-3
Medio bajo	9-18	6-13	4-8	4-6
Medio	19-30	14-23	9-14	10-18
Medio alto	31-54	24-34	15-20	19-29
Alto	55-102	35-63	21-40	30-41

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

En el año 2002, respecto a la población entre 0 y 14 años (Fig. 15 y 16), destacar el barrio “Merced – La Virgen” ya que predomina una baja vulnerabilidad, mientras que en el barrio “Las Cañas” hay una alta vulnerabilidad, principalmente en la parte alta y zona de interfaz. Entre los años 2002 y 2017 (Tabla 10) el barrio “sin intervención” presentó la mayor variación intercensal.

Esta variación podría deberse al crecimiento natural de la población infantil contabilizados en el año 2002, existiendo un cambio en su condición de vulnerabilidad ya que no se considerarían dependientes, incluyendo los recién nacidos. La población dependiente de 14 años en el censo de 2002, para el año

2017 –tiene 30 años aproximadamente- que podría relacionarse a otros factores como situación laboral, localización, entre otros.

Al analizar la Fig. 17 y 18 acerca de la población de 65 años y más para el año 2002, se observa que el barrio “Las Cañas” es el más vulnerable. Comparando los años 2002 y 2017, los barrios “Cerro La Cruz” y “Sin Intervención” presentaron un aumento de vulnerabilidad.

Al considerar la variación intercensal en el área de estudio, hubo un aumento del 26,8% de adultos mayores, lo que responde al envejecimiento de la población chilena (Apella *et al.* 2019). La condición de vulnerabilidad de esta parte de la población está dada por múltiples factores asociados a dependencia, salud, situación económica, entre otros, que se ven acentuados con un desastre.

En términos económicos, las pensiones que recibe esta parte de la población condicionan también su vulnerabilidad ya que los montos, en ocasiones, no son suficientes para cubrir gastos de alimentación, servicios básicos y medicamentos.

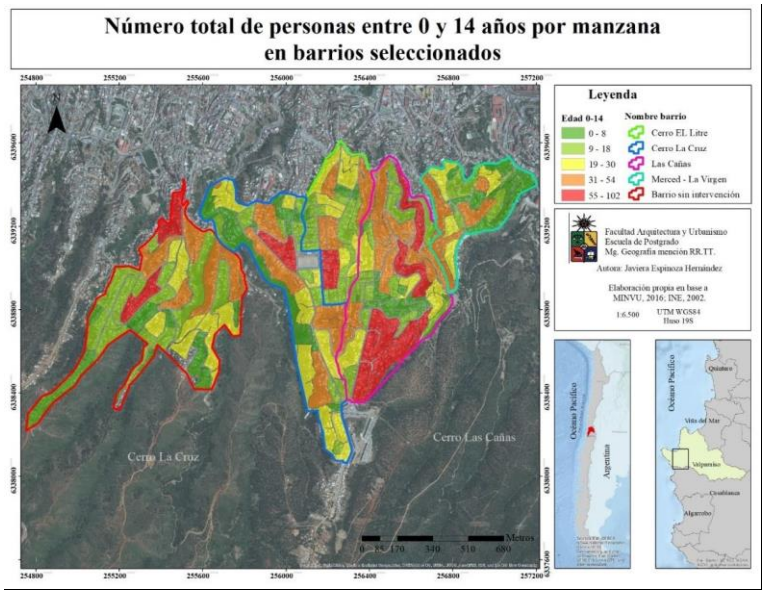
Adicionalmente, habitan viviendas que no necesariamente poseen la materialidad necesaria que les brinde seguridad, volviendo aún más crítica la situación ya que la probabilidad de pérdidas aumenta y la de recuperación disminuye por la falta de acceso a determinados beneficios.

Por otra parte, esta población es afectada por problemas de salud que aumentan su nivel de riesgo, los cuales tienen costos económicos que en ocasiones no

pueden ser solventados por la misma persona, generando dependencia económica y/o física (movilidad, alimentación).

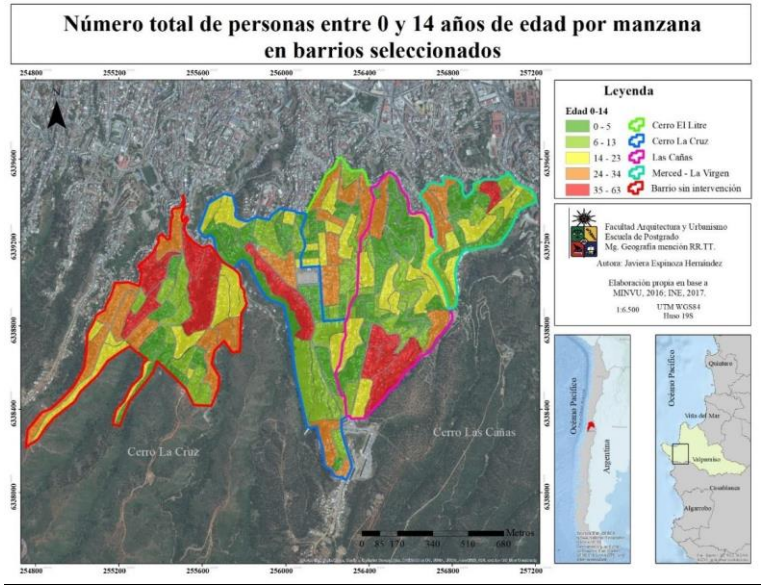
Lo anterior, es parte de la situación que viven los adultos mayores, sin embargo, hay que rescatar todo el conocimiento valioso que poseen, por ejemplo, del territorio, el cual también contribuye a la reducción de riesgo de desastre.

Figura 15. Número total de personas entre 0 y 14 años por manzana en barrios seleccionados, año 2002



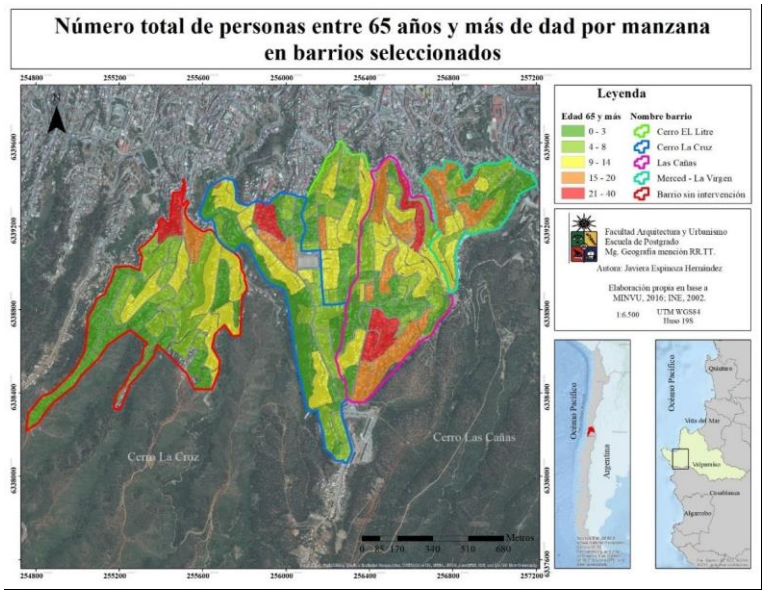
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 16. Número total de personas entre 0 y 14 años por manzana en barrios seleccionados, año 2017



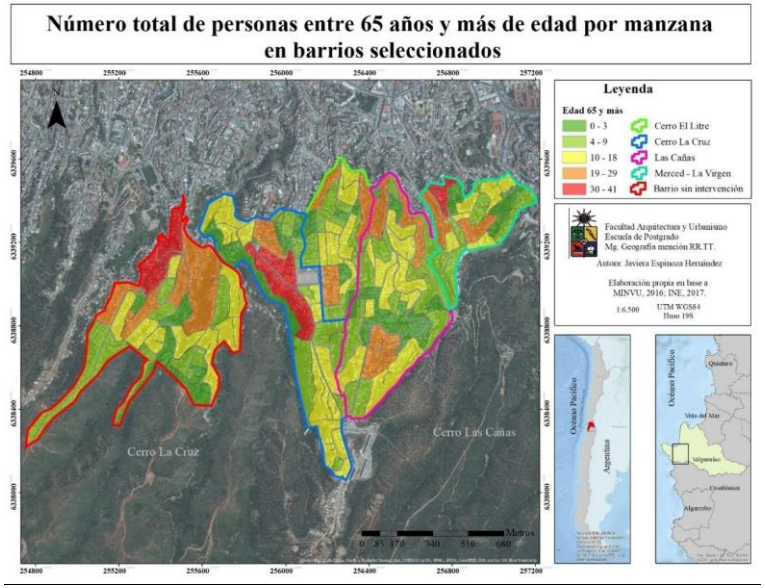
Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

Figura 17. Número total de personas de 65 años y más por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 18. Número total de personas de 65 años y más por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

7.1.3 Condicionantes económicas de la vulnerabilidad

El análisis de las condicionantes económicas de la vulnerabilidad, se realizó a nivel de distrito censal dada las limitaciones metodológicas de la información disponible de los censos de población y vivienda 2002 y 2017.

El foco de este análisis se ha centrado en dos indicadores, el nivel de escolaridad y la situación laboral de la población, debido a la importancia en el proceso de gestión del riesgo de desastre, tanto en la etapa de prevención como en la recuperación (Cutter *et al.* 2003).

En la Tabla 12 se observan datos de población y viviendas de los distritos censales utilizados. Destacar que, en términos generales, hay una disminución de la cantidad de población y un aumento de la cantidad de viviendas entre el año 2002 y 2017. Las mayores variaciones intercensales se dieron en el distrito “Cerro La Cruz” considerando personas, y en el distrito “Cerro La Merced” para viviendas, lo cual podría deberse a que parte de la población migró a otros sectores de la ciudad post incendio del año 2014.

Tabla 12. Cantidad de población y viviendas por distritos censales, año 2002 y 2017

Nombre distrito	2002		2017		Variación intercensal	
	Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas
Cerro La Florida	13.858	3.997	12.451	4.906	-10,2	+22,7
Cerro La Cruz	4.958	1.235	3.924	1.282	-20,9	+3,8
Cerro Las Cañas	7.759	2.194	6.262	2.316	-19,3	+5,5
Cerro La Merced	4.903	1.402	4.895	1.890	-0,2	+34,8
Total	31.478	8.828	27.532	10.394	-12,6	+17,7

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

a) Nivel de escolaridad

El análisis de indicadores de nivel educacional es relevante a la hora de caracterizar la precariedad debido a que, como señalan Cutter *et al*. (2003), la educación se asocia al estatus socioeconómico de la población, en que mientras mayor sea, existirán mayores recursos, educación y la recuperación será más rápida.

A continuación, se observa el análisis del nivel educacional de los cerros, a través de la integración de variables que se asocian a distintos niveles de vulnerabilidad. Es importante mencionar que las variables de educación solo se encuentran disponibles a nivel distrital, sin embargo, constituyen una buena desagregación territorial del dato, ya que permite identificar diferencia entre los cerros.

Destacar en la Tabla 13, que el distrito “Cerro La Florida” tuvo el mayor aumento de población “sin educación formal”; el distrito “Cerro La Merced” el mayor aumento de población con “educación prebásica y población con “educación especial diferencial”; mientras que el distrito “Cerro La Cruz” tuvo la mayor

disminución de población con “educación básica/primaria”. En la Tabla 14 están los niveles de vulnerabilidad correspondiente.

a.1) Sin educación formal

Lo más importante de este indicador es el cambio en el nivel de vulnerabilidad más bajo, siendo el distrito “Cerro La Cruz” en el año 2002 y el “Cerro La Merced” en el año 2017. El distrito “Cerro La Florida” en ambos años tiene la mayor vulnerabilidad (Anexo 12). Esto podría estar mostrando que, por motivos económicos, parte de la población se ve obliga a elegir el trabajo por sobre los estudios, evidenciando una condición de precariedad de la población.

a.2) Educación prebásica

En el Anexo 13, destacar de este indicador, que para el año 2002 y 2017 se mantuvieron los niveles de vulnerabilidad. Distrito “Cerro La Merced” baja vulnerabilidad y distrito “Cerro La Florida” alta vulnerabilidad.

El leve aumento observado en la Tabla 13 podría deberse a que desde el año 2013 la educación parvularia en Chile es obligatoria, por lo que todos aquellos infantes contabilizados en el año 2017 deben haber cursado prekínder y kínder, lo que no ocurría en el año 2002. Al mismo tiempo, esto acompaña que en la actualidad hay mayor acceso a jardines y establecimientos educacionales.

a.3) Educación básica/primaria

Lo más relevante en cuanto a este indicador es que existe un mejoramiento en el distrito “Cerro La Cruz” ya que disminuyó su nivel de vulnerabilidad entre el año 2002 y 2017, mientras que el distrito “Cerro La Florida” mantuvo su nivel alto de vulnerabilidad (Fig. 19 y 20).

La disminución de esta población podría deberse a que el mayor acceso a educación contribuye al progreso de la escolaridad. Así como también, la población en primaria en 2002, en el 2017 ya habría finalizado sus estudios.

Tabla 13. Cantidad de población por nivel de escolaridad por distritos censales, años 2002 y 2017

Nombre distrito	2002				2017			
	Sin educación formal	**Educación pre-básica**	**Educación especial diferencial**	**Educación básica/ primaria**	**Sin educación formal**	**Educación pre-básica**	**Educación especial diferencial**	**Educación básica/ primaria**
Cerro La Florida	136	466	68	3.752	416	595	77	2.638
Cerro La Cruz	58	160	29	1.439	194	194	31	885
Cerro Las Cañas	112	275	62	2.760	223	367	39	1.763
Cerro La Merced	68	153	32	1.418	142	271	50	1.199
Total	374	1.054	191	9.369	975	1.427	197	6.485

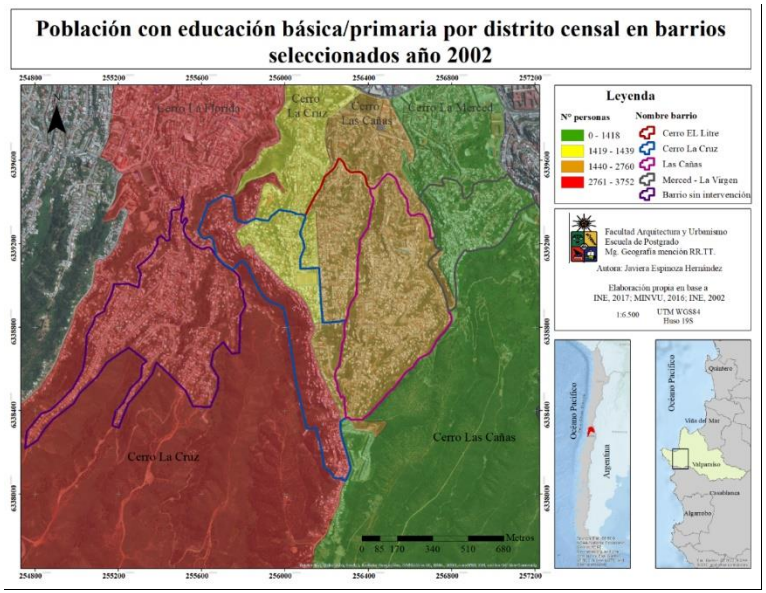
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Tabla 14. Categorías a nivel de distrito censal del nivel educacional de la población, años 2002 y 2017

Nivel	2002				2017			
	Sin educación formal	**Educación pre-básica**	**Educación especial diferencial**	**Educación básica/ primaria**	**Sin educación formal**	**Educación pre-básica**	**Educación especial diferencial**	**Educación básica/ primaria**
Bajo	0–58	0-153	0-29	0-1418	0-142	0-194	0-31	0-855
Medio	59-68	154-160	30-32	1419-1439	143-194	195-271	32-39	886-1199
Medio alto	69-112	161-275	33-62	1440-2760	195-223	272-367	40-50	1200-1763
Alto	113-136	176-466	63-68	2761-3752	224-416	368-595	51-77	1764-2638

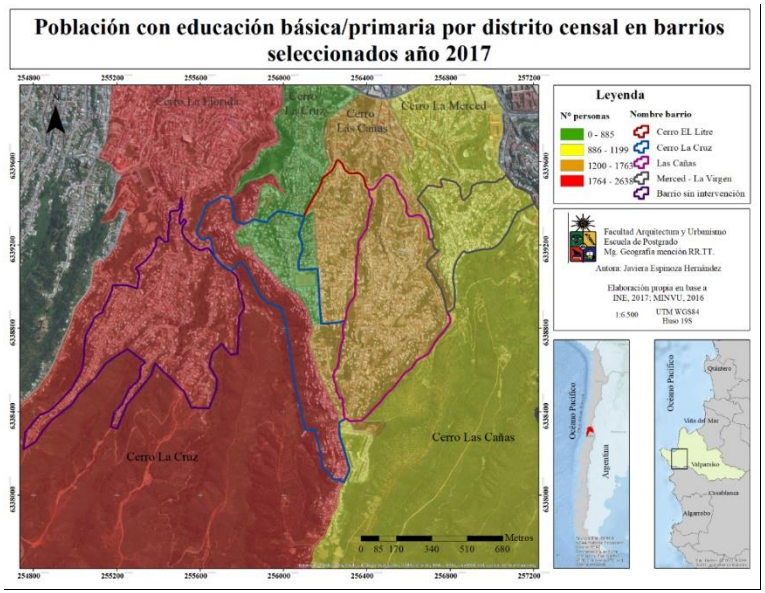
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Figura 19. Población con educación básica/primaria por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

Figura 20. Población con educación básica/primaria por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

A partir de los indicadores analizados sobre el nivel de educación, se observó que el distrito “Cerro La Florida” presentaría un nivel de educación bajo ya que predomina el nivel alto de vulnerabilidad. Aquí se localiza el barrio “sin intervención” que tiene la vulnerabilidad más alta.

En el barrio “Cerro La Cruz” confluyen tres distritos censales distintos, por lo que su caracterización está condicionada por los niveles de vulnerabilidad de cada uno de ellos. No obstante, permite tener una noción general de la situación del área de estudio.

El nivel educacional de la población es importante de conocer ya que va a ser parte de las herramientas con las que cuente una persona para hacer frente a un desastre, las que consideran la comprensión de un lenguaje determinado, acceso a información especializada o acceso a ciertos beneficios. En este sentido, mientras mayor es el nivel educacional de una persona, menor es su vulnerabilidad y mayor es su resiliencia, porque obtiene mejores empleos y mejores remuneraciones que van a contribuir a su rápida recuperación.

b) Situación laboral

En la Tabla 15, se muestra la situación laboral de la población para los años 2002 y 2017 de los cuatros distritos censales que corresponden a trabajo “por un pago en dinero o especies”, “sin un pago para un familiar”, “buscando empleo”, “estudiando” y “jubilado, pensionado o rentista”. En la Tabla 16, los niveles de vulnerabilidad correspondiente.

Entre el año 2002 y 2017 hay un aumento de la cantidad de población que recibe un pago en dinero o especies, sin pago para un familiar y jubilado, pensionado o rentista. En el caso de los jubilados, pensionados o rentistas, el incremento está dado por el aumento de la población de 65 años y más.

b.1) Trabajo por un pago en dinero o especies

Lo más importante de este indicador es que los niveles de vulnerabilidad entre el año 2002 y 2017 se mantienen. El nivel bajo lo tiene el distrito “Cerro La Cruz” y el nivel alto el distrito “Cerro La Florida” (Anexo 14).

b.2) Trabajo sin pago para un familiar

Destacar en este indicador el mejoramiento del distrito “Cerro La Cruz” entre el año 2002 y 2017 producto de la disminución de vulnerabilidad. El distrito “Cerro La Florida” mantuvo el nivel alto de vulnerabilidad (Anexo 15).

b.3) Buscando empleo

En este indicador, destacar que se mantienen los niveles de vulnerabilidad entre los años 2002 y 2017. El distrito “Cerro La Cruz” tiene el nivel bajo y el distrito “Cerro La Florida” el nivel alto de vulnerabilidad (Anexo 16).

b.4) Estudiando

Lo más relevante de este indicador es que se mantienen los niveles de vulnerabilidad entre los años 2002 y 2017. El distrito “Cerro la Cruz” tiene el nivel bajo y el distrito “Cerro La Florida” el nivel alto de vulnerabilidad (Anexo 17).

Este indicador es considerado ya que la población que se encuentra estudiando es población que pudiese ser dependiente, por ejemplo, la que está en el colegio o la que está en la educación superior, con excepción de aquellos que se encuentran trabajando y que reciben ingresos.

b.5) Jubilado, pensionado o rentista

Lo más importante de este indicador es que se mantienen los niveles de vulnerabilidad entre los años 2002 y 2017, siendo el distrito “Cerro La Cruz” el que tiene baja vulnerabilidad y el distrito “Cerro La Florida” alta vulnerabilidad (Fig. 21 y 22).

Existe un aumento de la población desde el año 2002 lo que se relaciona con la tendencia al envejecimiento de la población que se está viviendo en el país. A esto se suman, los bajos ingresos que perciben, significando una priorización de gastos y una dificultad más a sus procesos de recuperación.

Tabla 15. Situación laboral por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002 y 2017

Nombre distrito	2002					2017				
	Por un pago en dinero o especies	**Sin pago para un familiar**	**Buscando empleo**	**Estudiando**	**Jubilado, pensionado o rentista**	**Por un pago en dinero o especies**	**Sin pago para un familiar**	**Buscando empleo**	**Estudiando**	**Jubilado, pensionado o rentista**
Cerro La Florida	4.260	40	829	1.435	1.064	5.317	106	437	1.179	1.401
Cerro La Cruz	1.423	24	312	477	371	1.498	26	128	393	496
Cerro Las Cañas	2.178	34	521	666	514	2.572	34	231	544	658
Cerro La Merced	1.566	16	329	517	375	2.065	33	190	469	558
Total	9.427	114	1.991	3.095	2.324	11.452	199	986	2.585	3.113

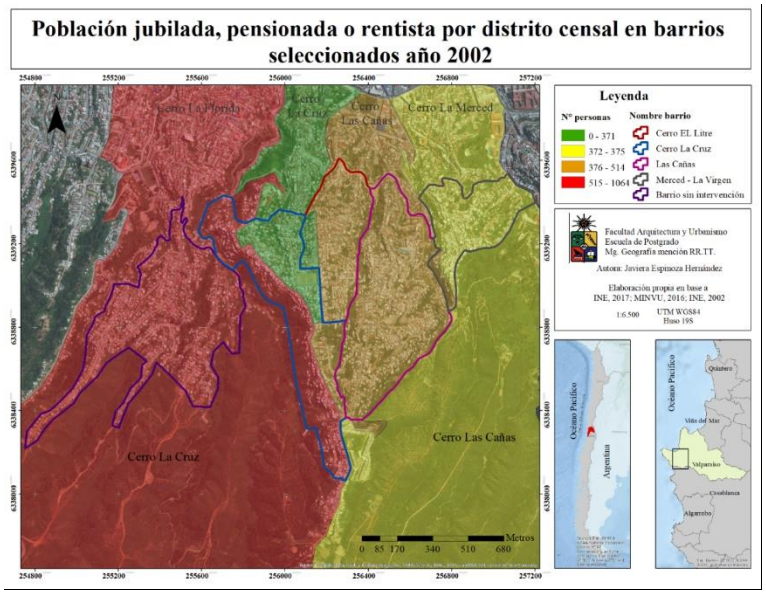
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Tabla 16. Categorías a nivel de distrito censal de la situación laboral de la población, años 2002 y 2017

Nivel	2002					2017				
	Por un pago en dinero o especies	**Sin pago para un familiar**	**Buscando empleo**	**Estudiando**	**Jubilado, pensionado o rentista**	**Por un pago en dinero o especies**	**Sin pago para un familiar**	**Buscando empleo**	**Estudiando**	**Jubilado, pensionado o rentista**
Bajo	0-1423	0-16	0-312	0-477	0-371	0-1498	0-26	0-128	0-393	0-496
Medio	1424-1566	17-24	313-329	478-517	372-375	1499-2065	27-33	129-190	394-469	497-558
Medio alto	1567-2178	25-34	330-521	518-666	376-514	2066-2572	34-35	191-231	470-544	559-658
Alto	2179-4260	35-40	522-829	667-1435	515-1064	2573-5317	36-106	232-437	545-1179	659-1401

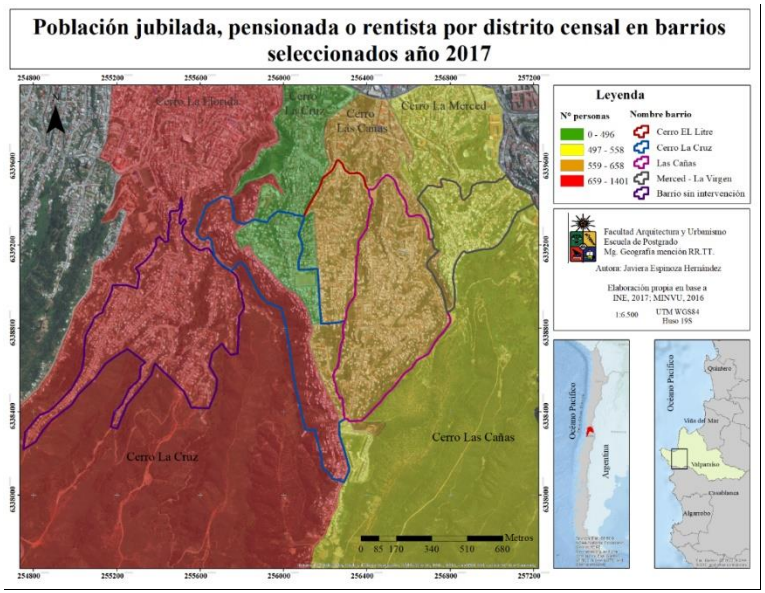
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

Figura 21. Población jubilada, pensionada o rentista por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

Figura 22. Población jubilada, pensionada o rentista por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

Producto de la escala utilizada para el análisis (distritos censales), no se observan cambios espaciales importantes entre 2002 y 2017 para los indicadores socioeconómicos. No obstante, se pueden caracterizar de manera general, los barrios seleccionados para esta investigación.

El distrito “Cerro La Florida” tuvo un aumento de población que recibe un “pago en dinero o especies”, “sin un pago para un familiar”, “estudiando” y “jubilado, pensionado o rentista”, al mismo tiempo tuvo la mayor disminución de la población de estaba “buscando empleo”.

El distrito “Cerro La Cruz”, “Cerro La Merced” y “Cerro Las Cañas” tienen niveles bajos y medios de vulnerabilidad socioeconómica. Mientras que el distrito “Cerro La Florida” tiene un nivel alto de vulnerabilidad.

Destacar, que el barrio “sin intervención” es el más vulnerable desde el punto de vista socioeconómico, así como también, mostró las mayores variaciones de personas y viviendas entre los años 2002 y 2017, lo que podría deberse al crecimiento urbano hacia los sectores altos de Valparaíso.

Una nueva dimensión para considerar en el análisis de la presente investigación corresponde al tema de la vivienda, el cual se basa en indicadores referidos a la materialidad de sus paredes, techo y piso, los cuales tienen directa relación con la afectación de los desastres. Por lo que, a continuación, se presenta la evaluación de la precariedad en base a la integración espacial y estadísticas de las variables presentadas.

7.2 Evaluación de la precariedad urbana de los barrios seleccionados en Valparaíso

El desarrollo del presente objetivo se centra en el análisis de la precariedad urbana en los barrios seleccionados a partir de una caracterización para el año 2002 y 2017 según dos dimensiones, por una parte, saneamiento considerando el agua potable por red pública, pozo o noria y camión aljibe, y por otra, la materialidad de la vivienda referidos a paredes (adobe y barro y desechos), piso (tierra) y techo (fonolita y desechos).

También, se aplica el Índice de Precariedad e Informalidad (IPI) de Sarmiento *et al.* (2018) en base a una adaptación del mismo, en el que se consideraron encuestas realizadas por el Programa Quiero Mi Barrio (PQMB) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en los barrios estudiados.

7.2.1 Caracterización de la precariedad de barrios seleccionados en Valparaíso para los años 2002 y 2017

La caracterización de la precariedad se realiza en base a dos dimensiones a nivel territorial de manzana. Por una parte, se considera lo propuesto por Sandoval & Sarmiento (2018) en relación con el saneamiento, es decir, el acceso a agua potable y alcantarillado. A raíz de la escasa información disponible en el censo del año 2017, sólo se analiza el origen del agua. Por otra parte, se toma en

consideración la materialidad de la vivienda de las paredes exteriores, piso y techo.

El acceso a agua potable y alcantarillado, como señalan Sandoval & Sarmiento (2018), son fundamentales para que gran parte de los programas de salud implementados por los países resulten exitosos, sobre todo, son primordiales en aquellos barrios informales en los que es posible encontrar una alta densidad urbana y hacinamiento, donde la falta de acceso a estos servicios, pueden acentuar su condición de vulnerabilidad (Bermúdez y Estacio, 2014).

La materialidad de la vivienda, por su parte, es importante ya que permite realizar un acercamiento al nivel de fragilidad que pueden presentar las construcciones frente a un evento. Por ejemplo, en el caso de los incendios forestales, la madera resulta ser altamente combustible y será consumida rápidamente por las llamas.

Al mismo tiempo, este análisis permite un acercamiento a la condición de precariedad ya que mientras mayor sea la fragilidad de los materiales, mayor será la precariedad de la vivienda y mayor probabilidad de sufrir pérdidas.

a) Campamentos

En los barrios estudiados existen seis campamentos, de los cuales 2 están en el barrio “sin intervención”, 2 en el barrio “Cerro La Cruz”, 1 en el barrio “Carro El Litre” y 1 en el barrio “Las Cañas”, mientras que en el barrio “Merced - La Virgen” no hay campamentos (MINVU, 2016).

La Tabla 17 muestra el estado de los campamentos, estrategia y el número de familias respectivos.

Tabla 17. Campamentos área de estudio

Nombre	Año cierre	Estado	Estrategia	Número familias
Visión de Crecer	2015	Cerrado	Relocalización	30
Cristo Redentor	2017	Cerrado	Relocalización	53
Nueva Esperanza 2	-	Vigente	Relocalización	23
Tiro al Blanco	-	Vigente	RAD-URB	38
Francisco de Vergara	-	Vigente	Relocalización	30
El Gran Futuro	-	Vigente	RAD-URB	70

Fuente: MINVU (2016)

Los campamentos se encuentran emplazados principalmente en la zona de interfaz urbano-forestal, traduciéndose en una alta exposición de la población y sus viviendas (Fig. 23).

Al comparar la cartografía de campamentos con la de amenaza de incendio forestal (Anexo 3), es posible identificar que el campamento “El Gran Futuro” (Barrio Las Cañas) y “Cristo Redentor” (Barrio sin intervención) son los que tienen la mayor exposición a los incendios forestales dada la cantidad de registros entre los 1998 y 2018. En este contexto, el problema no solo viene dado por la materialidad de las viviendas, sino que de su entorno también:

> *“…la configuración del tejido informal (muchas veces) no permite brindar las condiciones adecuadas en casos de emergencia ya sea evacuación, bomberos…”* (Entrevistado SERVIU, 2019).

"…dadas las condiciones que tiene Valparaíso, la mayoría son asentamientos que deben ser relocalizados y esto trae otra complejidad ya que les cuesta entender que deben salir porque no están las condiciones…" (Entrevistado SERVIU, 2019).

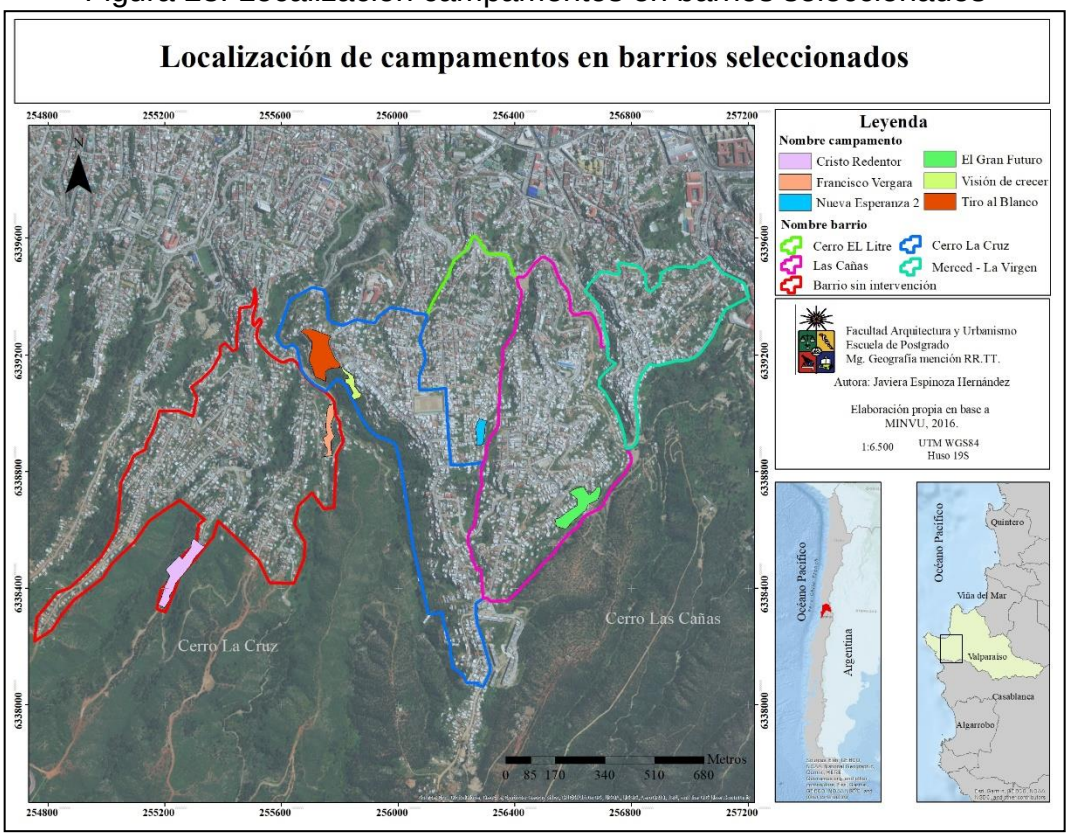
El perfil de los habitantes de estos asentamientos sería:

"…primero, uno familiar que es el tío, primo, hermano, que después se casa y viene con la familia…el segundo, proceso migratorio que ha generado asentamientos irregulares, las personas ven una posibilidad cierta y se instalan de manera irregular…" (Encargado Reconstrucción Municipal, 2019).

El Ministerio de Vivienda y Urbanismo cuenta con el Programa de Asentamiento Precarios que realiza un trabajo social ligado a temas habitacionales en campamentos en zonas de riesgo. El Entrevistado lo describe de la siguiente manera:

"*…se aborda el tema desde una perspectiva social, asociado a la postulación a un subsidio habitacional y que la familia pueda acceder a una solución habitacional definitiva en un lugar que tenga las condiciones para ser habitado*…" (Entrevistado SERVIU, 2019).

Figura 23. Localización campamentos en barrios seleccionados



Fuente: MINVU (2016)

b) Saneamiento

Se consideró el origen del agua para ambos años producto de la escasez datos para el censo de 2017. Tener como base la Tabla 7 de población y viviendas.

Es importante señalar, que en el censo del año 2017 se incorporó la categoría “camión aljibe”, por lo que podrían presentarse variaciones entre cada uno de los tipos de agua entre censos, lo cual no necesariamente va a significar que la población no tiene acceso a agua si no que en la actualidad depende de otro sistema.

En la Tabla 18 se muestran los niveles de vulnerabilidad respecto al origen para ambos censos.

Tabla 18. Categorías a nivel de manzana del origen del agua en barrios seleccionados, años 2002 y 2017

Nivel	**Red pública**		**Pozo o noria**		**Camión aljibe**	
	2002	**2017**	**2002**	**2017**	**2002**	**2017**
Bajo	58-106	36-80	0	0	-	0
Medio	33-57	15-35	-	-	-	1-2
Medio alto	1-32	3-4	-	-	-	3-11
Alto	0	0	1-7	1	-	12-24

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

b.1) Red pública

El nivel de vulnerabilidad bajo está dado por los valores más altos, mientras más cercano a “0” mayor vulnerabilidad.

Destacar de este indicador, que entre el año 2002 y 2017 existe una diminución de la vulnerabilidad producto del aumento de viviendas que cuentan con acceso a agua por red pública, lo que podría relacionar al mejoramiento de la red en los cerros (Fig. 24 y 25).

En el barrio “sin intervención” existe al menos una manzana con alta vulnerabilidad. Se puede inferir que es producto de la expansión de la ciudad y no ha existido habilitación de servicios básicos.

b.2) Pozo o noria

La alta vulnerabilidad está dada por viviendas en que su acceso al agua depende de esta infraestructura.

Importante mencionar, que entre el año 2002 y 2017 existe una mejora en la condición de vulnerabilidad de los barrios a raíz de la disminución de viviendas que tienen acceso a agua a través de pozo o noria (Anexo 18).

b.3) Camión aljibe

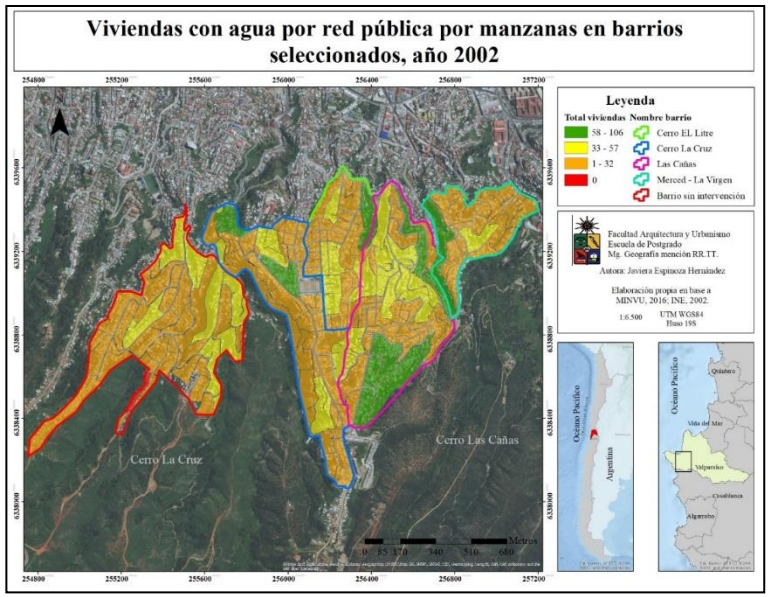
Esta categoría se incorpora en el censo del año 2017, por lo que no es posible compararla con el censo anterior. Sin embargo, se analiza de manera general.

Destacar que la vulnerabilidad es baja con respecto a la dependencia de camiones aljibe (Anexo 19).

Existen manzanas con niveles medios y altos de vulnerabilidad en la zona de interfaz urbano – forestal, lo que podría relacionarse con las características físicas del terreno en las que se emplazan las viviendas, impidiendo la instalación de la red pública por la pendiente. Otro motivo, puede ser que son terrenos no urbanizados.

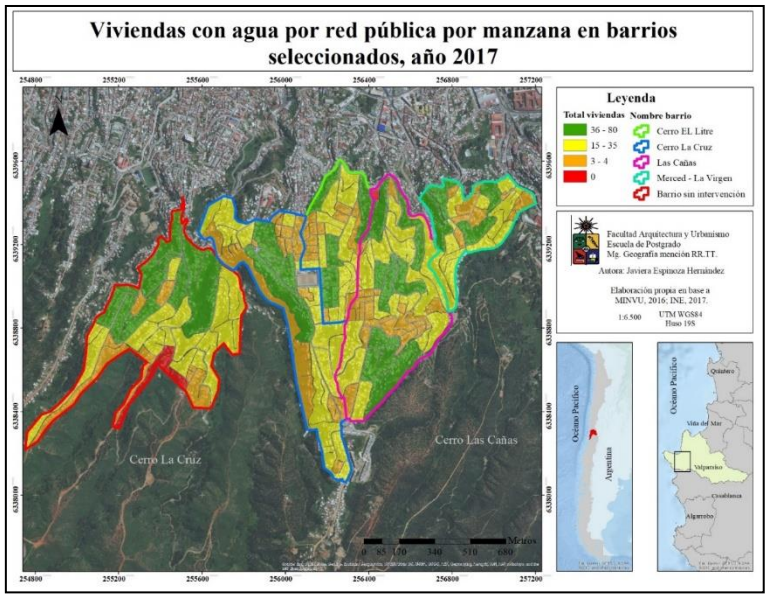
Esta dependencia conlleva no contar con la disponibilidad necesaria de agua potable para actividades básicas de forma permanente, pudiendo traducirse en la susceptibilidad de generarse focos infecciosos. Acrecentándose ante un desastre y la poca disponibilidad del recurso pasa a ser un problema generalizado.

Figura 24. Viviendas con agua por red pública por manzanas en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 25. Viviendas con agua por red pública por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

c) Materialidad de la vivienda

Igualmente, considerar la Tabla 7 (del objetivo anterior) como base. Aquí, se analizaron la materialidad de las paredes (adobe y barro), el piso (tierra) y el techo (fonolita y desechos).

Estos materiales, fueron considerados dada su alta vulnerabilidad de afectación frente a incendios forestales, por la poca resistencia al fuego y escaza seguridad a otro tipo de desastres.

En la Tabla 19, se observan los niveles de vulnerabilidad de las viviendas producto de su materialidad.

Tabla 19. Niveles de vulnerabilidad por la materialidad de las viviendas en barrios seleccionados, años 2002 y 2017

Nivel	**Paredes**				**Piso**		**Techo**			
	Adobe y barro		**Desechos**		**Tierra**		**Fonolita**		**Desechos**	
	2002	**2017**	**2002**	**2017**	**2002**	**2017**	**2002**	**2017**	**2002**	**2017**
Bajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medio	1-6	1-4	1	1-2	1	-	1	1	1	1-2
Medio alto	7-12	5-8	2	3-4	-	-	-	-	2	3-5
Alto	13-21	9-12	3	5-7	2-3	1	2	2	3	6-8

Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017)

c.1) Paredes

c.1.1 Adobe y barro

Destacar de este indicador, que en los barrios analizados, la vulnerabilidad entre los años 2002 y 2017 bajó producto de la disminución de viviendas que poseen esta materialidad (Fig. 26 y 27).

c.1.2 Desechos

Importante mencionar, que entre el año 2002 y 2017 existió un leve aumento de la vulnerabilidad, desde un nivel bajo a un nivel medio. En 2002 el barrio “Cerro La Cruz” tenía la vulnerabilidad más alta (Anexo 20).

Esto podría deberse a procesos de autoconstrucción de los afectados por el incendio del año 2014, que buscaron recuperar rápidamente sus viviendas.

c.2) Piso

c.2.1 Tierra

En este indicador, destacar que para el año 2002 y 2017 la vulnerabilidad de los barrios analizadas es baja (Anexo 21). Barrio “Merced – La Virgen” en su totalidad no posee viviendas con piso de tierra.

c.3) Techo

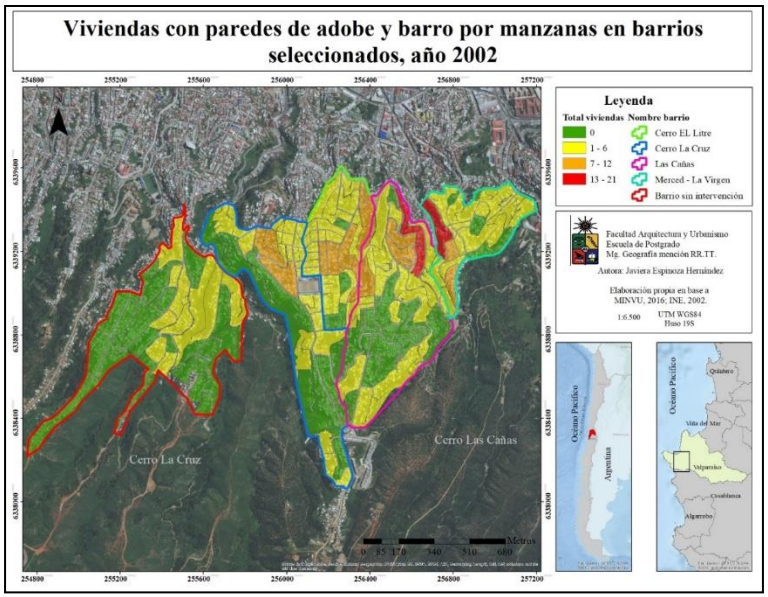
c.3.1 Fonolita

Entre el año 2002 y 2017, destacar en este indicador que existe un mejoramiento de la vulnerabilidad producto de la diminución de viviendas con alta vulnerabilidad (Fig. 28 y 29).

c.3.2 Desechos

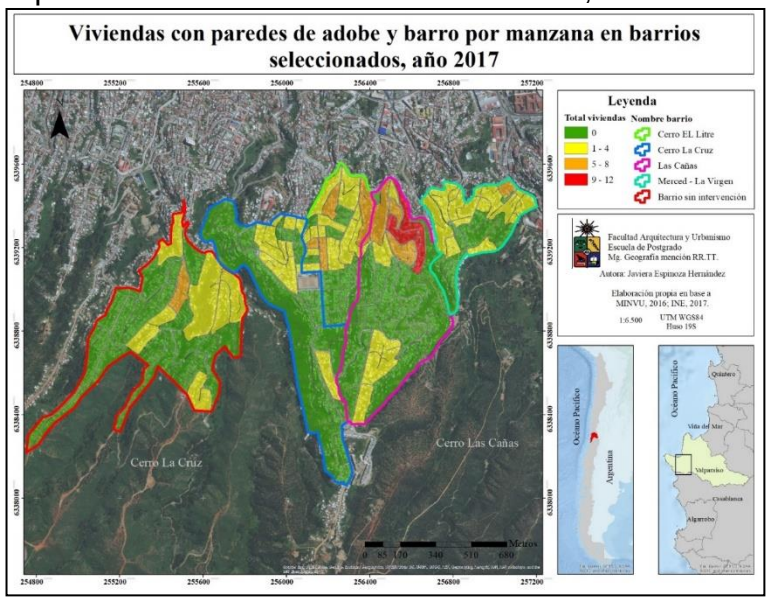
Para este indicador, destacar que si bien existe un predominio del nivel bajo de vulnerabilidad, existen sectores en los barrios analizados en que aumentó levemente la vulnerabilidad a raíz del incremente de manzanas con nivel medio y alto de vulnerabilidad (Anexo 22).

Figura 26. Viviendas con pared de adobe y barro por manzana en barrios seleccionados, año 2002



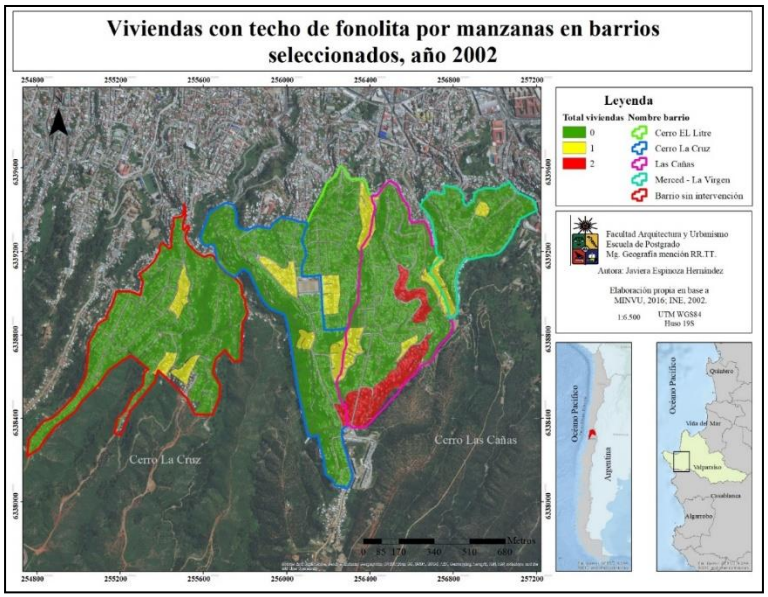
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 27. Viviendas con paredes de adobe y barro por manzana en barrios seleccionados, año 2017



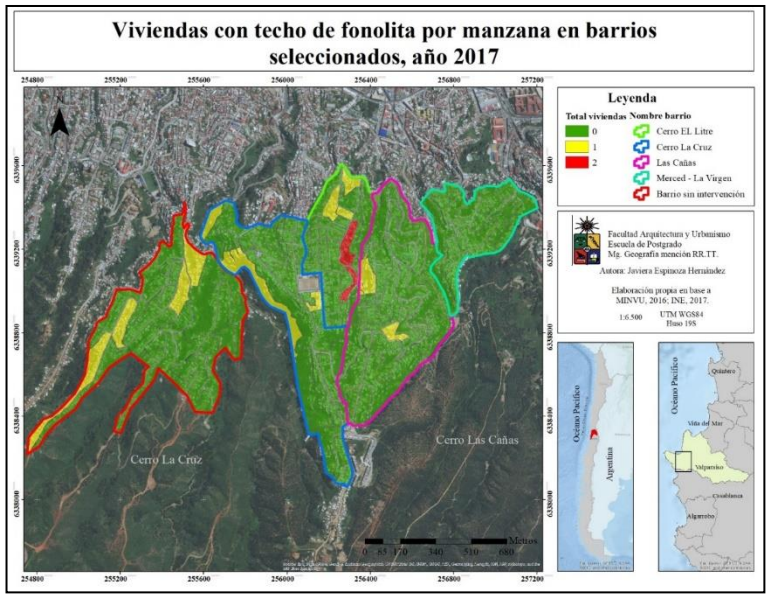
Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

Figura 28. Viviendas con techo de fonolita por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Figura 29. Viviendas con techo de fonolita por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

Teniendo como base la información anteriormente presentada, es posible identificar cambios en los barrios seleccionados respecto a su condición de saneamiento y materialidad de las viviendas.

En saneamiento, la cobertura de agua por red pública es la más importante y la cobertura es casi en su totalidad. La incorporación de camión aljibe, refleja la dependencia que tienen algunas familias a través de este medio, tanto en el área de estudio como en otras zonas del país, la cual se vería incrementada por el cambio climático,

El censo del 2017 se lleva a cabo cuando la reconstrucción del incendio de 2014 no ha finalizado, por lo que hay cambios que pudiesen haberse presentado en la materialidad de las viviendas que se relacionarían con procesos de autoconstrucción como parte de una rápida recuperación de habitabilidad, así como también, a viviendas transitorias entregadas a la población, mientras se reconstruye la vivienda definitiva. Ambas medidas suelen darse en los mismos terrenos por el alto sentimiento de arraigo de los habitantes.

Esta materialidad precaria, termina siendo altamente vulnerable a los efectos de los desastres, dada la poca resistencia de sus materiales y su localización en quebradas o terrenos con pendientes pronunciadas. Por ejemplo, frente a un deslizamiento, podría existir pérdida total del inmueble y poner en riesgo la vida de los moradores.

Los procesos de reconstrucción no tienen un tiempo determinado por lo que hay viviendas transitorias (entregadas por la emergencia) que se convierten en definitivas. Esto, se daría principalmente en familias que viven de allegadas, en que ven en la reconstrucción la oportunidad de obtener la casa propia o mejorar la que ya tenían.

7.2.2 Índice de Precariedad e Informalidad

El Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018) fue adaptado y aplicado a la presente investigación con el fin de evaluar la precariedad del área de estudio y compararla con otros barrios de América Latina y El Caribe en los que se realizó la medición.

Tanto el Índice de Sarmiento *et al.* (2018) como el Índice adaptado para esta investigación, consideran los mismos subíndices, es decir, subíndice legal, físico y social, los cuales representan un 30%, 40% y 30% respectivamente, del valor total. El aspecto físico tiene la mayor representación dentro del Índice ya que la precariedad e informalidad tienen mayor expresión en lo físico, he ahí que se consideran cuatro indicadores dentro de su análisis.

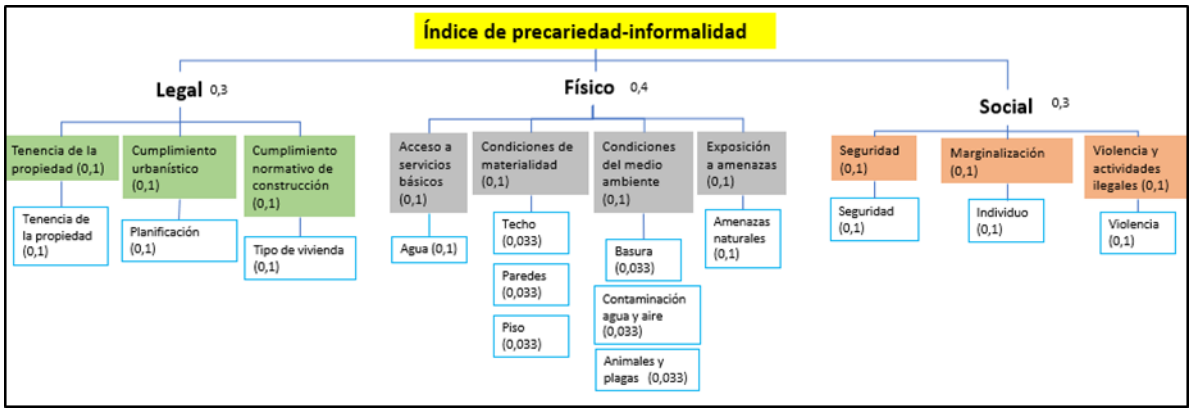
Este índice fue aplicado en Perú (3), Colombia (1), Guatemala (1), Haití (1), Jamaica (1) y Honduras (1), en las ciudades de Carabayllo, Independencia, Rimac, Medellín, Mixco, Port – de – Paix, Portmore y Tegucigalpa,

respectivamente. En Chile, se aplicó en la ciudad de Valparaíso en los barrios del cerro La Cruz, El Litre, Las Cañas y Merced.

A continuación, se presenta un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en Chile y los países anteriormente mencionados, además de un análisis de la distribución espacial del índice en los barrios chilenos. En el Anexo 23 están disponible los valores del Índice de Precariedad e Informalidad.

Para el caso de Chile, como se observa en la Fig. 30, el Índice se compone de tres subíndices (legal, físico y social) y 10 indicadores que los definen, cada una de las cuales tiene el mismo peso (10%) dentro del índice general. El subíndice legal y social representan el 30% del total del índice cada una, mientras que el aspecto físico representa el 40%.

Figura 30. Índice de Precariedad e Informalidad modificado



Fuente: elaboración propia en base a Sarmiento *et al.* (2018)

a) Evaluación general del índice

Dentro de los países de América Latina y el Caribe, el barrio que tiene el Índice de Precariedad e Informalidad promedio más alto es Port – de – Paix (Haití) con un valor de 0,52, seguido del barrio Carabayllo (Perú) y Portmore (Jamaica) con 0,39 y el barrio Rimac (Perú) con 0,33.

Los cuatro barrios de Chile, en el contexto del estudio de Sarmiento *et al.* (2018), son los que tienen los menores valores del Índice con valores de 0,2 (Las Cañas), 0,19 (EL Litre y Merced – La Virgen) y 0,13 (La Cruz), siendo este último el que tiene el valor más bajo de los doce barrios comparados.

De forma global, y tal como se observan las estadísticas generales en la Tabla 20, el conjunto de los cuatro barrios del PQMB tienen un índice que alcanza un promedio de 0,18, que, de acuerdo con la categorización presentada en la metodología, corresponde a un nivel medio de precariedad, teniendo en antecedentes los valores propios del área de estudio.

El máximo valor del índice encontrado para una encuesta fue de 0,51, constituyéndose como el punto con mayor precariedad en los barrios analizados en Chile, ubicándose el techo de la categoría de alta vulnerabilidad. El valor menor del índice encontrado para una encuesta fue de 0,0, lo que significa una ausencia de precariedad. De estos resultados se deduce la muy alta varianza y la mediana de los resultados, aun cuando el promedio y la mediana se ubican en

la categoría media de precariedad, muy cercana al límite con la categoría de alta precariedad.

Tabla 20. Estadísticas generales y categorías Índice de Precariedad e Informalidad de los cuatro barrios

Promedio	0,18
Mediana	0,21
Máximo	0,51
Mínimo	0,00

Valor Índice	Categoría
0,000000 – 0,116500	Bajo
0,116501 – 0,219800	Medio
0,219801- 0,516500	Alto

Fuente: elaboración propia en base a clasificación Arcgis 10.3

Teniendo como antecedente, el total de encuestas a las que se les aplicó el índice (650), 274 presentan un nivel bajo de precariedad, 267 nivel medio y 109 nivel alto. Respecto a la Fig. 31, señalar que el barrio “Cerro La Cruz” es el que tiene mayor número de encuestas con nivel bajo de precariedad, mientras que el barrio “Cerro Las Cañas”, presenta una mayor concentración del nivel alto de precariedad hacia la zona del centro.

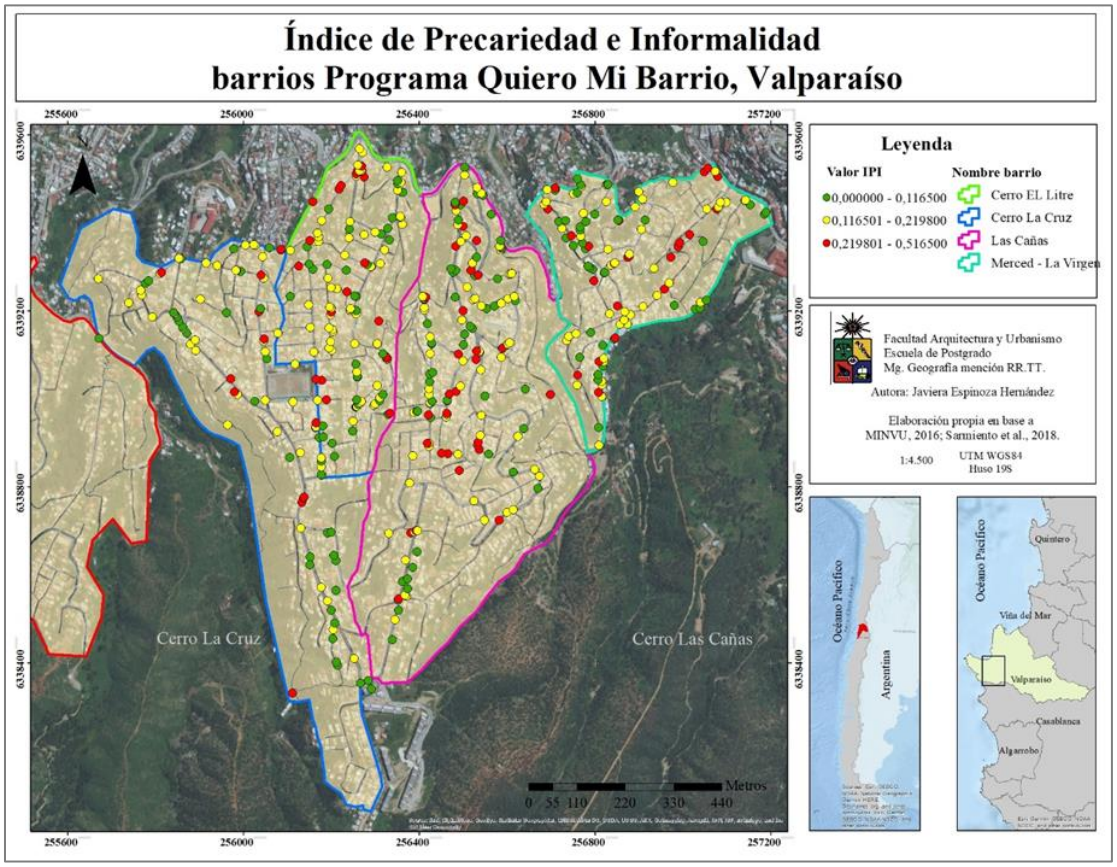
Destacar que los valores medio y alto del índice se concentran hacia los lugares centrales de los barrios y no hacia la zona de interfaz urbano – forestal.

Al comparar el índice con la cartografía de amenaza (Anexo 3), la zona con nivel alto de precariedad del barrio “Cerro Las Cañas” no se correlaciona con una alta exposición, considerando los incendios entre 1998 y 2018, pero si se correlaciona en la zona norte con viviendas con paredes de adobe (Fig. 25).

En el caso del barrio “Cerro EL Litre” en el sector norte si existe correlación entre el nivel alto de precariedad y exposición alta a incendios por el registro histórico. Agregar, que al mismo tiempo, también se correlaciona con viviendas que poseen techo de fonolita.

El barrio “Merced – La Virgen” es el que tienen el mayor número de viviendas encuestadas con los tres niveles de precariedad expuestos a incendios forestales ya que se encuentran contiguas a la zona de interfaz. Es el único que no presenta focos de incendio dentro de los límites del barrio.

Figura 31. Índice de Precariedad e Informalidad barrios Programa Quiero Mi Barrio



Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2016; 2018) y Sarmiento *et al.* (2018)

b) Evaluación de los subíndices legal, físico y social

Desagregar el análisis del Índice de Precariedad e Informalidad por cada uno de sus subíndices, permite observar el comportamiento que tienen dentro del contexto global y en el espacio.

b.1) Subíndice Legal

Este subíndice representa el 30% del total del índice y está compuesto por tres indicadores, los cuales dicen relación con la tenencia de la propiedad, el

cumplimiento urbanístico y el cumplimiento normativo en la construcción, con un peso de 10% cada uno.

Dentro de los países de América Latina y el Caribe, considerando la totalidad de los barrios, los valores promedio del índice oscilan entre 0,22 y 0, siendo Port – de – Paixe (Haití) con 0,22, seguido de Portmore (Jamaica) con 0,19 y Carabayllo (Perú) con 0,18, los tres con mayor valor del subíndice.

Los barrios que tienen los valores más bajos son los barrios de Chile, El Litre, Las Cañas y Merced – La Virgen con 0,001, y el barrio La Cruz tiene valor 0.

Es importante señalar que, la variabilidad del subíndice legal en estos barrios es muy baja debido a que el Programa Quiero Mi Barrio tiene criterios de inclusión particular referidos a que se debe tener el título de dominio de la propiedad para formar parte de él; que los barrios se encuentran en su 100% dentro de la ciudad por lo que son parte del Plan Regulador Comunal; y, que solo 7 viviendas de los barrios del PQMB son viviendas del tipo mediagua, choza o de desechos.

En la Tabla 21 están los valores del subíndice para los barrios de Chile.

Tabla 21. Valores subíndice legal.

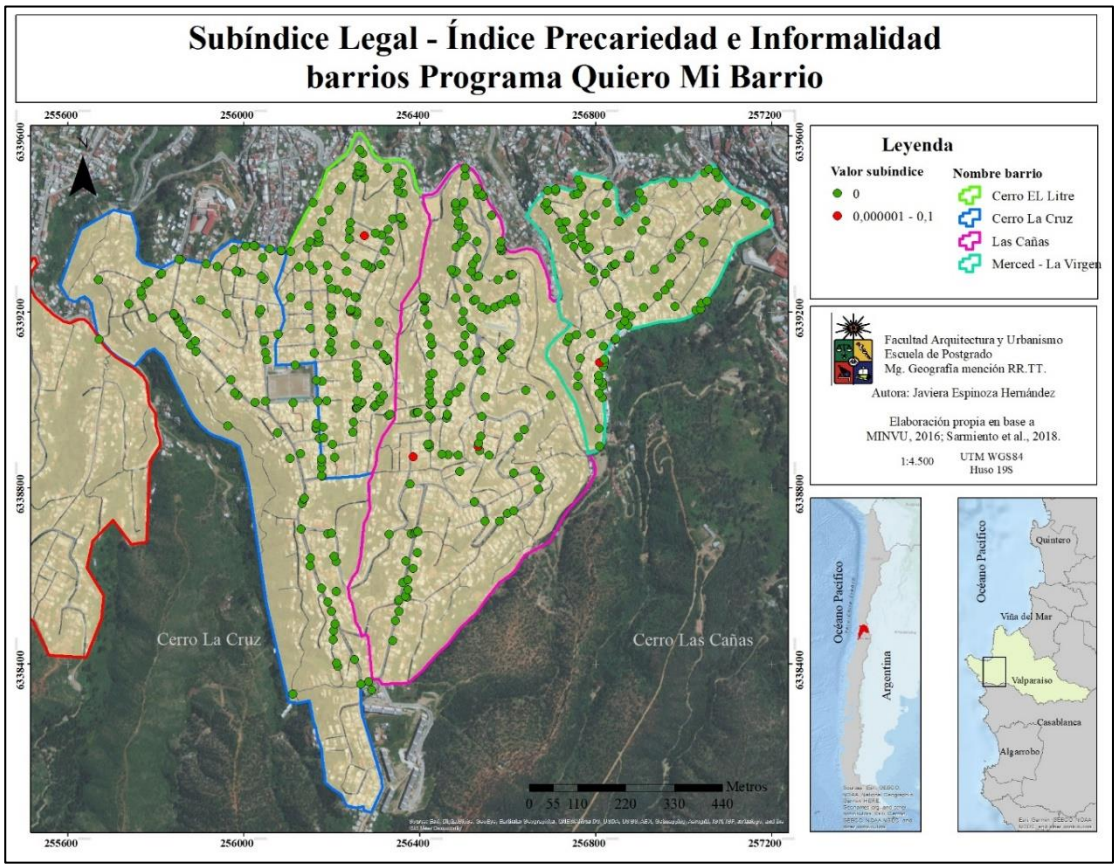
Nivel de precariedad	Valor subíndice
Bajo	0
Medio	-
Alto	0,000001 – 0,1

Fuente: elaboración propia en base a clasificación Arcgis 10.3

En la Fig. 32 se observa que prevalece el valor “0”, es decir, no hay precariedad. No obstante, se identifican 4 encuestas con valor alto, que en el general sigue

siendo un valor bajo. Destacar que el barrio “La Cruz” presenta nula precariedad en su totalidad.

Figura 32. Subíndice Legal - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio



Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2016; 2018) y Sarmiento *et al.* (2018)

b.2) Subíndice físico

Este subíndice representa el 40% del total de índice y está compuesto por cuatro indicadores que consideran el acceso a servicios básicos, condiciones de

materialidad de la vivienda, condiciones del medio ambiente y exposición a amenazas, con un 10% de peso cada uno.

La precariedad se refleja en el aspecto físico, por lo que este subíndice tiene el mayor peso dentro del índice general. Estos aspectos considerados son tanto de las viviendas como de su entorno.

En los doce barrios de países de Latinoamérica y el Caribe, los valores promedio del subíndice oscilan entre 0,21 y 0,08, siendo el barrio Port – de – Paix (Haití) el que tiene el valor más alto con 0,22, seguido de los barrios Carabayllo (Perú), Las Cañas y Merced – La Virgen (Chile) con 0,15 cada uno. Los barrios de Medellín (Colombia) y Mixco (Guatemala) con 0,13, el barrio Independencia (Perú) con 0,12 y el barrio La Cruz (Chile) con 0,08, los que presentan los valores más bajos.

En el caso de los barrios de Chile, el promedio de este subíndice está en 0,13 y la mediana en 0,11, ubicándose en las categorías de alta y media precariedad respectivamente. Los valores más altos se presentan en los barrios Las Cañas y Merced – La Virgen con 0,15, seguido del barrio El Litre con 0,14 y finalmente, La Cruz con 0,08.

En la Tabla 22 están los valores del subíndice para los barrios en estudio de Chile.

Tabla 22. Valores subíndice físico

Promedio	0,13
Mediana	0,11
Máximo	0,22
Mínimo	0

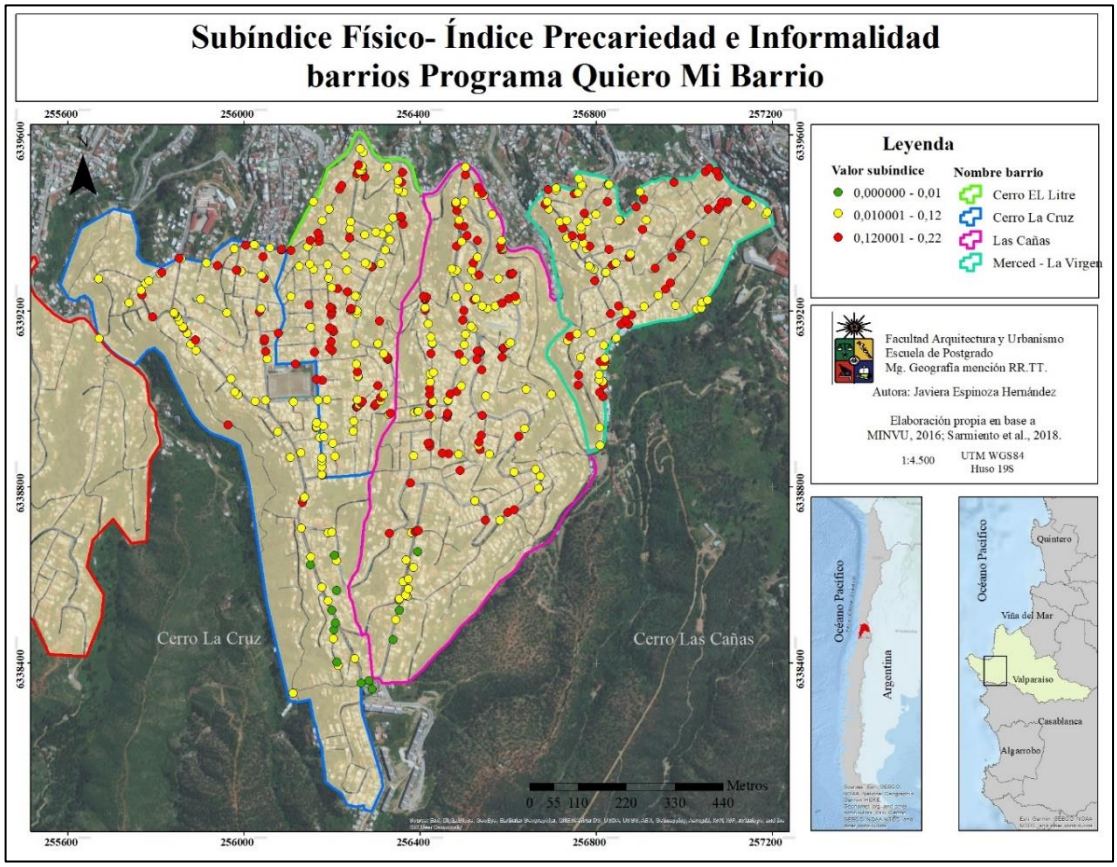
Nivel de precariedad	**Valor subíndice**
Bajo	0 – 0,01
Medio	0,010001 – 0,12
Alto	0,120001 – 0,22

Fuente: elaboración propia en base a Excel y clasificación Arcgis 10.3

La distribución espacial de este subíndice (Fig. 33) se encuentra marcada por la predominancia de niveles medio y alto de precariedad. En los barrios “Cerro La Cruz” y “Las Cañas” hay encuestas con nivel bajo de precariedad concentradas en las parte alta, cercanas entre ella y cercanas a la zona de interfaz.

El hecho de que estos barrios sean parte del área urbana de la ciudad implica que cuenten con servicios básicos (agua y luz), retiro de residuos domiciliarios, y, que si bien, están expuesto a los incendios forestales, se pueden hacer trabajos preventivos por parte de la misma comunidad y de la municipalidad, como limpieza de quebradas, contribuyendo a la reducción del riesgo de la zona. No obstante, estas acciones no necesariamente se dan en la misma medida y de la misma forma en todos los barrios por igual.

Figura 33.Subíndice Físico - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio



Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2016; 2018) y Sarmiento *et al.* (2018)

b.3) Subíndice social

Este subíndice representa el 30% del índice total y está compuesto por tres indicadores relacionados con seguridad, marginalización y violencia y actividades ilegales. Cada una de ellas tiene un peso del 10%.

Es importante señalar, que, el subíndice original del estudio de Sarmiento *et al.* (2018), considera en este subíndice el acceso a infraestructura social, esta variable se substituyó por el sentimiento de seguridad de los residentes. Esta

decisión obedece a que aun cuando el índice no contempla esta variable, el tema de seguridad surgió espontáneamente como una prioridad constante para los habitantes de los barrios. El incluirlo desde el inicio en el estudio de Chile permite valorar su pertinencia y contribución al subíndice.

En este contexto, del total de los doce barrios Latinoamericanos y del Caribe, los valores promedio del subíndice oscilan entre 0,08 y 0,04, presentando una variabilidad más bien baja. El barrio Port – de – Paix (Haití) es el que tiene el valor más alto con 0,08, seguido de los barrios Rimac (Perú) y Tegucigalpa (Honduras) con 0,06 cada uno. Los barrios Independencia (Perú), Medellín (Colombia) y Portmore (Jamaica) tienen un valor de 0,05 cada uno. Los valores más bajos los tienen los barrios Carabayllo (Perú) y Mixco (Guatemala) con 0,04 y los barrios La Cruz, El Litre, Las Cañas, Merced – La Virgen de Chile con 0,03.

En el caso de los barrios de Chile, el promedio de este subíndice está en 0,04 y la mediana en 0,0, ubicándose en la categoría media y baja de precariedad respectivamente. El valor más alto se presenta en la categoría alta de precariedad con un valor de 0,3 y el más bajo en la categoría baja de precariedad con un valor de 0.

Los valores del subíndice para los barrios de Chile están detallados en la Tabla 23.

Tabla 23. Valores subíndice social

Promedio	0,044
Mediana	0,0
Máximo	0,3
Mínimo	0

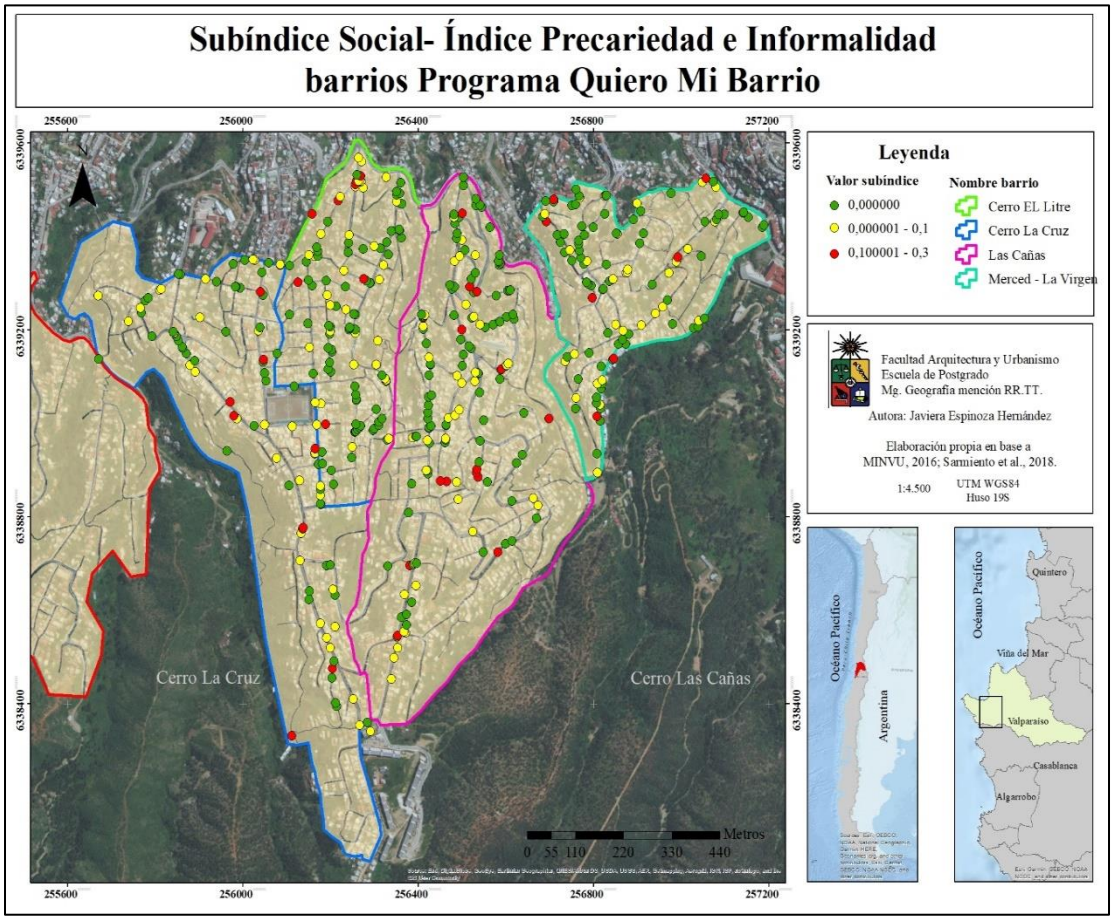
Nivel de precariedad	**Valor subíndice**
Bajo	0
Medio	0,000001 – 0,1
Alto	0,100001 – 0,3

Fuente: elaboración propia en base a Excel y clasificación Arcgis 10.3

En el caso de este subíndice, la distribución espacial de los tres niveles de precariedad se muestran de forma homogénea en los cuatro barrios, predominando los niveles bajos de precariedad, con niveles medios y altos dispersos a través de los barrios, sin mostrar un patrón particular que los diferencie (Fig. 34).

En la zona de interfaz urbano – forestal de los barrios La Cruz, Las Cañas y Merced – La Virgen es posible observar un cambio en la distribución, predominando el valor bajo y medio de precariedad, identificándose algunos valores altos de precariedad en el límite entre el barrio Merced y los otros barrios.

Figura 34. Subíndice Social - Índice Precariedad e Informalidad en barrios que pertenecen al Programa Quiero Mi Barrio



Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2016; 2018) y Sarmiento *et al.* (2018)

A partir de la aplicación del Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018) ha sido posible caracterizar la precariedad legal, física, y social de los barrios del Programa Quiero Mi Barrio, a la vez que realizar una comparación con los barrios analizados en barrios marginales de otras ciudades Latinoamericanas y del Caribe.

Como resultado de este ejercicio, considerando el valor total del índice, los barrios chilenos se encuentran en un nivel más bajo de precariedad, con un promedio de 0,18, y un máximo valor de 0,52 (nombre del barrio Chileno con máximo valor), en comparación con los barrios del estudio Latinoamericano, con un promedio de 0,22, en donde el valor máximo fue de 0,52 (Haití). En ambos estudios se consideraron barrios objeto de intervenciones físicas y sociales por parte de instituciones, la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) para el caso de Latinoamérica el Caribe, y el Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo para el estudio de Chile. Se reconoce que hay diferencias significativas en los países de ambos estudios, los entornos geográficos, demografía, historia, costumbres, sistemas de gobierno, modelos socioeconómicos, entre otros, circunstancias que se reflejan en la infraestructura, calidad de las construcciones, acceso a servicios básicos, calidad medioambiental, condiciones de seguridad, entre otros.

La aplicación de este tipo de índices permite integrar datos e información de múltiples fuentes, primarias y secundarias, para reflejar y caracterizar una realidad compleja dentro de un territorio en particular. El índice permite realizar múltiples tipos de análisis, desde variables independientes, agrupándolas en subíndices o integrándolas en un índice único, y las variables que lo componen.

La aplicación de este tipo de índices puede ser de gran utilidad para establecer líneas de base y dar seguimiento a planes sectoriales de desarrollo, observando los avances, y rezagos, desde una panorámica integral.

Este tipo de índices ayuda a identificar territorios con mayores carencias, facilitando así la asignación de recursos aplicando principios de justicia y equidad. Este tipo de análisis permite también, la priorización de territorios y temas en los que se debiese trabajar e invertir recursos con el fin de reducir el riesgo de desastre en comunidades marginales.

En este objetivo, se realizó una caracterización del área de estudio considerando la materialidad de las viviendas (paredes, piso y techo) y se complementó con la aplicación del Índice de Precariedad e Informalidad de Sarmiento *et al.* (2018), que junto con los factores sociodemográficos y socioeconómicos analizados en el objetivo uno, entregan una noción de la evolución de la vulnerabilidad y precariedad del área de estudio entre los años 2002 y 2017.

Lo anterior, permite identificar zonas dentro de los barrios en los que podría trabajar en la reducción del riesgo de desastre a partir de acciones de prevención y mitigación con la comunidad, que permitan aumentar las capacidades de la población y así avanzar en una cultura de la resiliencia, entendiendo el complejo contexto en el que se encuentran instalados.

En este mismo contexto, permite realizar una priorización de las áreas identificadas con el fin de intervenir diversas zonas que requieran atención, por

ejemplo, a través de políticas públicas como lo son, actualmente, el Programa Quiero Mi Barrio, que contribuyen no solo infraestructura física, sino que también social.

Bajo esta línea, el próximo objetivo se enfoca en analizar la intervención del Programa Quiero Mi Barrio desde una perspectiva física y social, como parte de la implementación de una política pública que contribuiría a la reducción del riesgo.

7.2.3 Aplicación modelo de Presión y Liberación (Blaikie *et al.* 1996)

El modelo de Presión y Liberación, Evolución Progresiva de la Vulnerabilidad planteado por Blaikie *et al.* (1996) define causas de fondo, presiones dinámicas y condiciones inseguras, contribuye al análisis de la vulnerabilidad. Es así, que se aplicó dicho modelo para comprender la progresión de la vulnerabilidad en los cerros estudiados en esta investigación (Fig. 35).

A partir del análisis de los datos presentados en el objetivo 1 y 2, entrevistas realizadas en terreno y revisión bibliográfica para la caracterización del área de estudio, se logran identificar como:

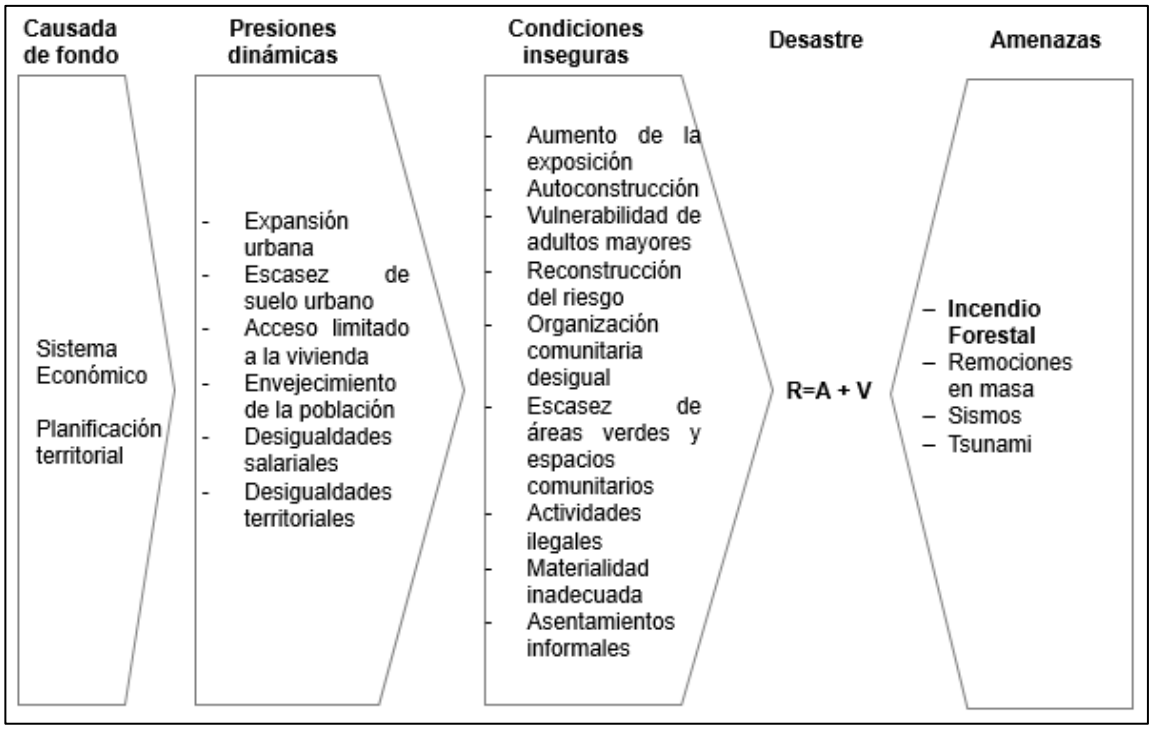
- *Causas de fondo:* el modelo económico del país y la planificación territorial
- *Presiones dinámicas*: la expansión urbana, la escasez de suelo urbano, el acceso limitado a la vivienda, el envejecimiento de la población, desigualdades salariales y desigualdades territoriales

- *Condiciones inseguras:* el aumento de la exposición (en los cerros principalmente), autoconstrucción de viviendas, vulnerabilidad de la población adulta mayor, reconstrucción del riesgo post incendio de 2014, organización comunitaria desigual entre los cerros estudiados, escasez de áreas verdes y espacios comunitarios que contribuyan a la cohesión social (aunque han existido espacios alternativos y creación de nuevos espacios), actividades ilegales (relacionadas con las situación económica de las familias), materialidad inadecuada de las viviendas (no son resistentes al fuego considerando el contexto en el que viven) y asentamientos informales.

La aplicación de este modelo contribuye a comprender que la condición de vulnerabilidad actual del área de estudio responde a una serie de procesos históricos y de un orden más macro, que solo se materializan en las condiciones inseguras analizadas aquí, como la materialidad de la vivienda, las características demográficas, situación laboral, entre otros.

Al mismo tiempo, identificar y analizar cada uno de los aspectos considerados dentro del modelo, permite tomar medidas que favorezcan la disminución de la vulnerabilidad de la población y su entorno.

Figura 35. Modelo de Presión y Liberación aplicado en caso de estudio



Fuente: elaboración propia en base a Blaikie *et al.* (1996)

7.3 Analizar el impacto del Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo sobre las condiciones de vulnerabilidad de los barrios seleccionado explorando su efecto potencial en la cohesión de Valparaíso.

La población tiene un rol fundamental frente a un desastre ya que son los primeros en responder. Es así que su involucramiento en la rehabilitación y reconstrucción pudiese contribuir en el éxito de estos procesos, complejos de abordar dada la multiplicidad de actores y sectores involucrados.

La cohesión social resulta clave en estos procesos ya que los vínculos, confianza, solidaridad, permiten un trabajo conjunto para la construcción de un mejor territorio para el futuro. En una reconstrucción, implementar políticas públicas sociales podría convertirse en una oportunidad de fortalecer la cohesión.

A continuación, se analiza la encuesta del Programa Quiero Mi Barrio poniendo énfasis en la participación, sentimiento de pertenencia y cohesión de los habitantes de los barrios intervenidos. Luego, se analiza la intervención del Programa propiamente tal en los barrios y, finalmente, se realiza una comparación entre el informe diagnóstico del Programa y las entrevistas realizadas en los barrios.

7.3.1 Análisis encuesta Programa Quiero Mi Barrio

De las 827 encuestas analizadas del Programa Quiero Mi Barrio, se observó respecto a cada una de las preguntas, lo siguiente:

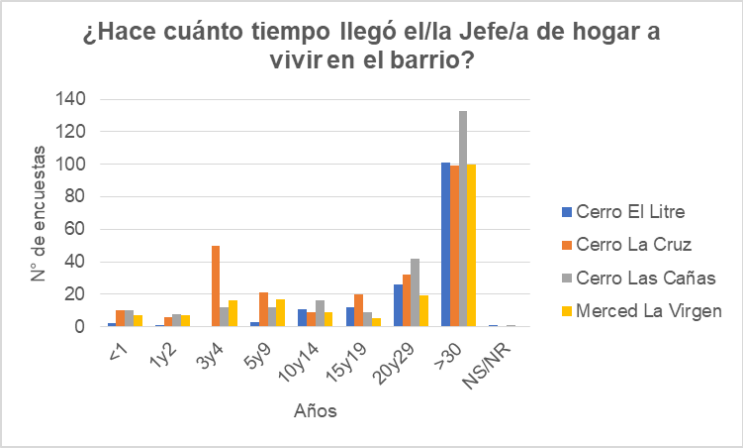
- *¿Hace cuánto llegó el/la Jefe/a de hogar a vivir en el barrio?*

Se observa en el Gráfico 1, una predominancia importante de la población que lleva “más de 30” años viviendo en el barrio, representando el 52%. El barrio Cerro Las Cañas es el que tiene la primera mayoría.

En esta línea, el 66% de los encuestados señaló que lleva más de 20 años viviendo en alguno de los barrios. Esto, reflejaría sentimientos de arraigo y pertenencia territorial de los habitantes, llevándolos a no abandonar aquel territorio que los vio crecer y donde se ha construido su historia personal y familiar.

Existen también, valores muy bajos de personas del barrio Cerro El Litre que lleven viviendo menos de 4 años en el sector, lo que podría deberse, entre otros motivos, según comentaron los entrevistados, a la migración post incendio de 2014 que se produjo por los beneficios entregados durante la reconstrucción. Los otros tres barrios presentan una situación similar.

Gráfico 1. ¿Hace cuánto tiempo llegó el/la Jefe/a de hogar a vivir al barrio?



Fuente: MINVU (2018)

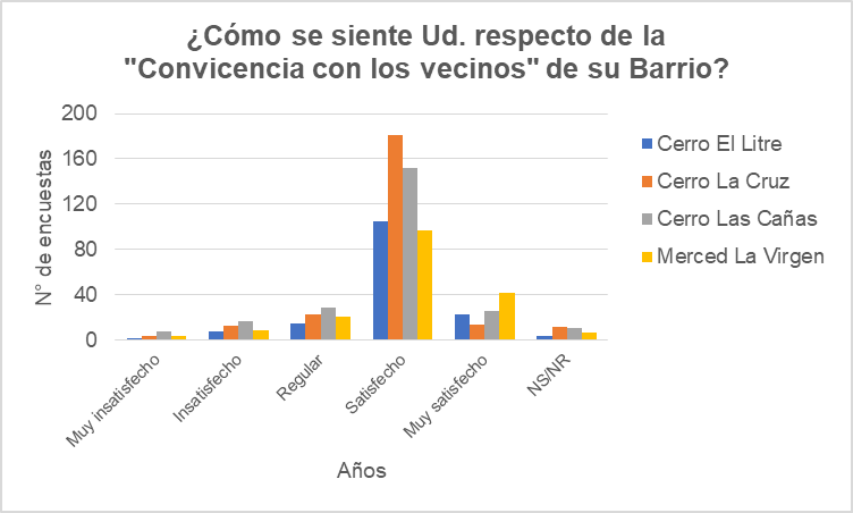
- *¿Cómo se siente Ud. respecto de la convivencia con los vecinos de su Barrio?*,

Destacar que, en los cuatro barrios, existe un sentimiento de satisfacción respecto a la convivencia que se da entre los vecinos, alcanzando un 65% del total de encuestas. El barrio Cerro La Cruz tuvo la primeria mayoría (Gráfico 2).

- *¿Qué tan satisfecho se siente Usted por vivir en este barrio?*

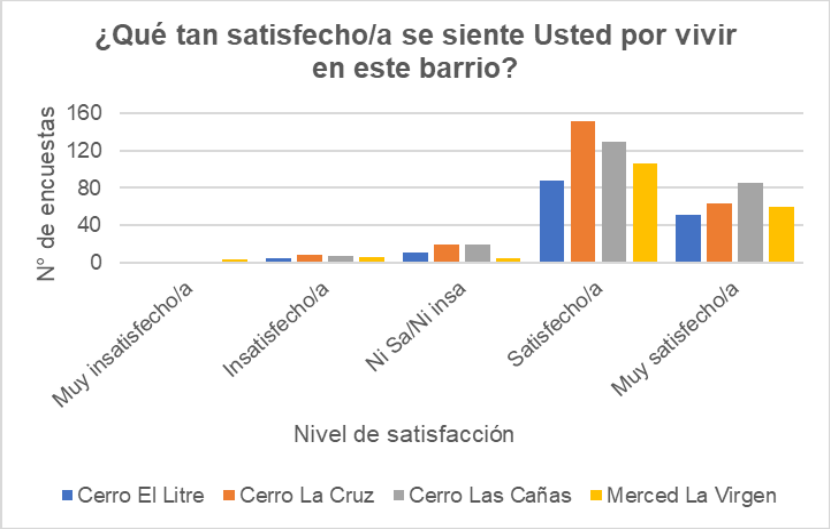
Importante mencionar en esta pregunta, que un 89% de encuestados reconoció sentirse satisfecho o muy satisfecho de vivir en su barrio, siendo el 58% y 31% respectivamente (Gráfico 3). A partir de aquí, y tal como se manifestó en las entrevistas, se infiere que existe un alto sentido de pertenencia y arraigo de la población.

Gráfico 2. ¿Cómo se siente UD. respecto de la convivencia con los vecinos en su Barrio?



Fuente: MINVU (2018)

Gráfico 3. ¿Qué tan satisfecho se siente Usted por vivir en este barrio?



Fuente: MINVU (2018)

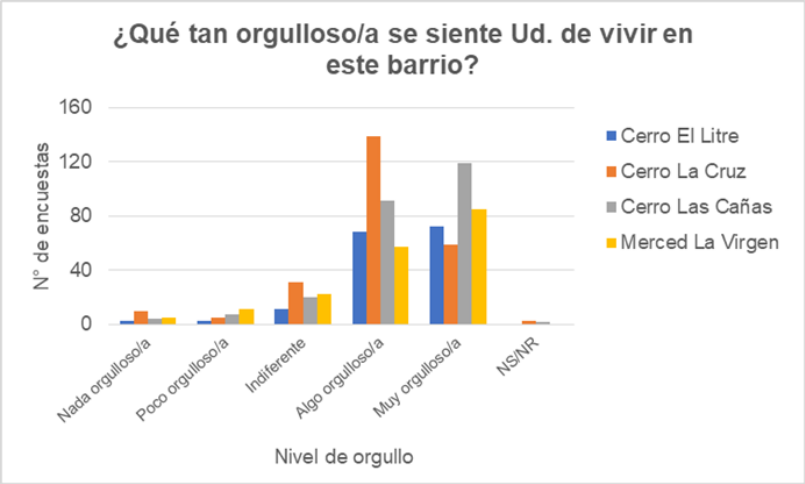
- *¿Qué tan orgulloso/a se siente Ud. de vivir en el barrio?*

El 83% de los encuestados señaló sentirse “algo orgulloso/a y muy orgulloso/a”, siendo 43% y 40% respectivamente. El barrio Cerro La Cruz tuvo la primera mayoría para “algo orgulloso/a” y para “muy orgulloso/a” fue el barrio Cerro Merced – La Virgen (Gráfico 4).

- *Si pudiera elegir ¿Se iría o se quedaría en su barrio?*

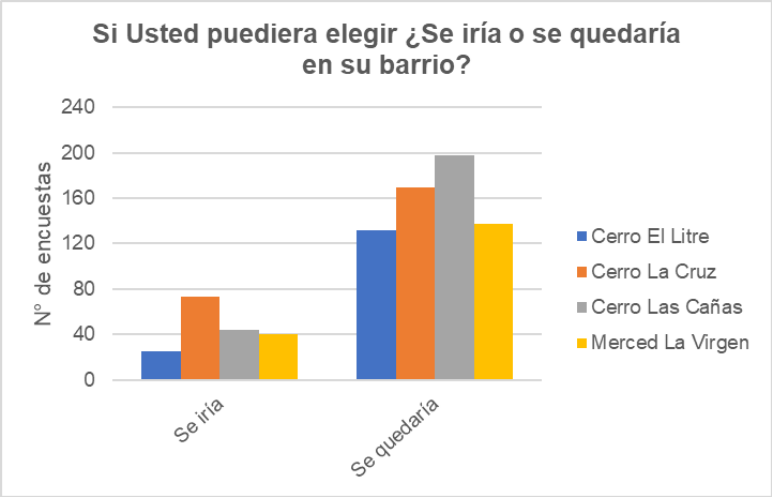
Complementado lo anterior, destacar que el 77% de los encuestados señaló que se quedaría en el barrio, mientras que un 22% se iría (Gráfico 5). El Cerro Las Cañas tuvo el mayor número de encuestados que permanecerían en barrio y el Cerro La Cruz de los que se irían del barrio.

Gráfico 4. ¿Qué tan orgulloso/a se siente Ud. de vivir en su barrio?



Fuente: MINVU (2018)

Gráfico 5. Si pudiera elegir ¿Se iría o se quedaría en su barrio?

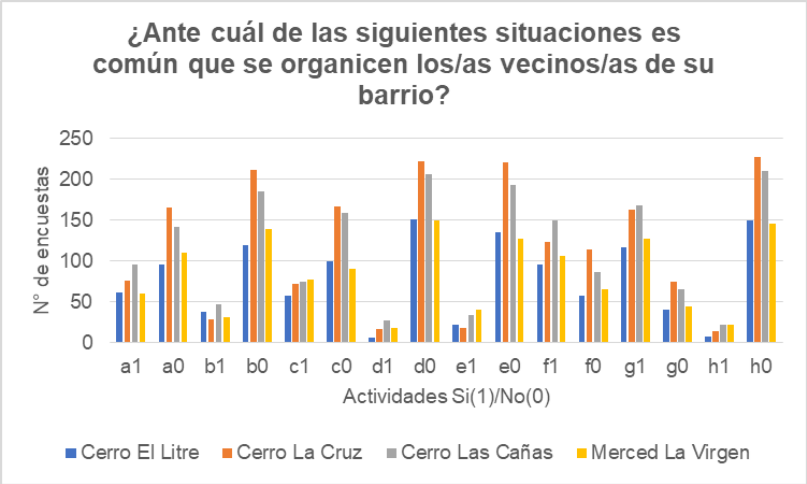


- Fuente: MINVU (2018)

- *¿Cuál de las siguientes situaciones es común que se organizasen los/as vecinos/as de su barrio?*

Destacar del Gráfico 6, que la mayor organización de los barrios se da en caso de catástrofe, seguido de caso de muerte, enfermedad o accidente de algún vecino. Mientras que la menor organización es en caso de cuidado de niños de vecinos mientras los adultos estén fuera, entre otros.

Gráfico 6. ¿Ante cuáles de las siguientes situaciones es común que se organicen los/as vecinos/as de su barrio?



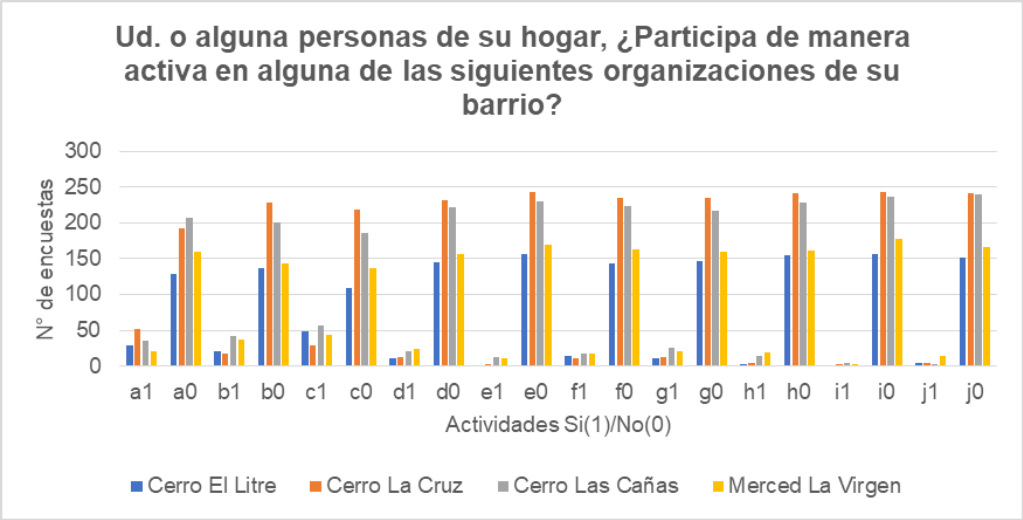
Fuente: MINVU (2018)

a=Para celebrar o preparar actividades para las fiestas de fin de año o fiestas patrias
b=Para retirar basura o escombros en calles y veredas o limpiar el barrio
c=Para cuidar las casas de los vecinos cuando quedan vacías
d= Para cuidar reparaciones, pintar o mejorar las casas, fachadas o espacios comunes
e=Para cuidar a los niños/as de sus vecinos/as cuando los adultos/as están fuera
f=En caso de muerte, enfermedad o accidente de vecino
g=En caso de catástrofe (inundación, terremoto, entre otros)
h=Para regar y cuidar plantas y árboles de plazas o antejardines de las casas

- *Ud. o alguna persona de su hogar, ¿Participa de manera activa en alguna de las siguientes organizaciones de su barrio?*

En el Gráfico 7 destacar que, dentro de las personas que reconocieron participar en alguna organización, la mayor participación es en las juntas de vecinos de los barrios, seguido de los clubes deportivos y la iglesia o agrupaciones religiosas. La menor participación se da en grupos juveniles; grupos o asociaciones de comerciantes, entre otros.

Gráfico 7. Ud. o alguna persona de su hogar, ¿Participa de manera activa en alguna de las siguientes organizaciones de su barrio?



Fuente: MINVU (2018)

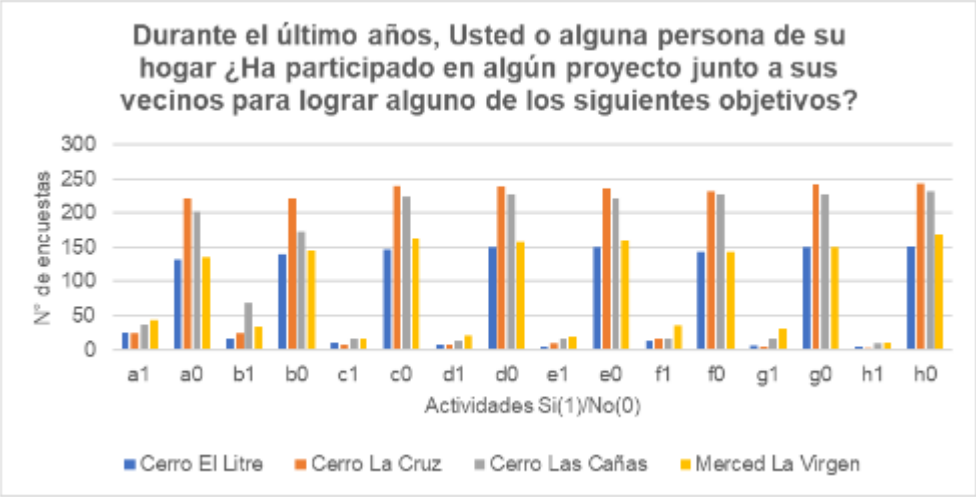
a=Clubes deportivos
b=Iglesia o agrupaciones religiosas
c=Junta de vecinos
d=Centro de madres (o agrupaciones de mujeres)
e=Grupos juveniles
f=Clubes o grupos de adultos mayores
g=Centro de padres o apoderados
h=Grupos o asociaciones de comerciantes, microempresarios, feriantes o similar
i=Organizaciones ambientales
j=Instituciones de beneficencia / voluntariado (bomberos, fundaciones, damas de rojo, etc.)

- *Durante el último año, Usted o alguna persona de su hogar ¿Ha participado en algún proyecto junto a sus vecinos para lograr alguno de los siguientes objetivos?*

En esta pregunta destacar que la mayor participación de la población en proyectos se da frente a mejoras en pavimentación, veredas o iluminación del barrio, que podría deberse a la intervención del Programa Quiero Mi Barrio y el mejoramiento de los barrios. La segunda mayoría es para la postulación a

diversos subsidios, destacándose el Barrio Cerro Las Cañas por sobre los demás.

Gráfico 8. Durante el último año, Usted o alguna persona de su hogar ¿Ha participado en algún proyecto junto a sus vecinos para lograr alguno de los siguientes objetivos?



Fuente: MINVU (2018)

a=Mejoramiento pavimentación, veredas o iluminación del barrio
b=Postular a subsidios para adquirir, mejorar, ampliar o reparar viviendas
c=Organizaciones para la recolección y/o reciclaje de la basura
d=Mejorar las áreas verdes, plantar o cuidar árboles
e=Construir o mejorar multicanchas, sedes sociales y otro equipamiento para su barrio
f=Prevenir la delincuencia o mejorar la seguridad de su barrio
g=Realizar actividades artísticas y culturales de su barrio
h=Realizar actividades para prevenir el consumo de alcohol y/o drogas

A modo de resumen, de la población encuestada, el 66% lleva más de 20 años viviendo en los barrios intervenidos, el 89% se siente satisfecho o muy satisfecho de vivir en su barrio y, el 77% se quedaría en el barrio en que habita. Dentro del total de los encuestados, predominó la respuesta “satisfecho” en la convivencia con los vecinos, “algo orgulloso” y “muy orgulloso” sobre su sentimiento de orgullo de vivir en el barrio, la mayor participación se da en las Juntas de Vecinos y la

mayor participación en proyectos se da en aquellos relacionados con mejoras en pavimentación, veredas o iluminación de barrios.

A continuación, se presenta la intervención del Programa Quiero Mi Barrio en los barrios afectados por el incendio del año 2014 en los cerros de Valparaíso.

7.3.2 Intervención Programa Quiero Mi Barrio en barrios afectados por incendio forestal del año 2014

Luego de ocurrido el incendio del año 2014, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo inició la reconstrucción, donde el Programa Quiero Mi Barrio tuvo un rol protagónico debido a las intervenciones físicas y sociales en el territorio afectado por las llamas, permitiendo mejorar la calidad de vida de las personas y reducir el riesgo de desastres en una zona altamente expuesta a incendios forestales.

La relevancia de este proceso de reconstrucción es que incorporan a la población afectada en la formulación y ejecución de proyectos que se desarrollarían en los cerros, rescatando el sentimiento de arraigo e historia familiar, los que se plasmaron en algunas obras realizadas. Lo anterior, es una muestra de lo que debiese hacerse en una reconstrucción, donde la población tiene mucho que aportar dado el conocimiento que poseen del territorio.

7.3.2.1 Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana. 2014 - 2021 (MINVU)

En agosto de 2014, luego del incendio, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo presentó el Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana 2014 – 2021, cuyos ejes fundamentales fueron: Seguridad (velar que en los lugares donde existía riesgo no vuelvan a habitarse y se reconviertan urbanamente); Equidad (mejorar condiciones de habitabilidad que existían previas al incendio) y, Desarrollo (velar porque las acciones, obras y proyectos sean sustentables y contribuyan al desarrollo y emprendimiento de la ciudad de forma permanente) (MINVU, 2014:4).

Las escalas de intervención de este Plan fueron: Ciudad (impulsar proyectos de mayor escala para mejorar accesibilidad, transporte y seguridad en sectores y el resto de la ciudad), Barrio/Cerro (iniciativas para reconvertir urbanísticamente sectores y sus quebradas, transformándolas y mejorando la seguridad de los barrios) y, Vivienda (subsidio para reponer viviendas dañadas e impulsar iniciativas para dar soluciones habitacionales a las familias afectadas) (MINVU, 2014:4).

Este Plan contó con una visión multiescalar e incorporó la dimensión social en la reconstrucción e inversiones, producto del daño que sufrió el tejido y patrimonio social. Las líneas de implementación para la reconstrucción social fueron:

- Participación de la ciudadanía en el diseño, implementación y ejecución del plan
- Proyectos participativos para el fortalecimiento de la ciudadanía
- Iniciativas de recuperación de las historias sociales siniestradas
- Gestión de la inversión social multisectorial

El Plan, buscaba como punto inicial, generar espacios de articulación y participación ciudadana desde el Programa de Recuperación de Barrios, considerando en sus Consejos de Desarrollo Vecinal, un espacio donde se pudiese implementar la participación de los ciudadanos en el diseño, implementación y evaluación de propuestas de se ejecutarían en el territorio de una manera efectiva (MINVU, 2014).

El Plan presentado por MINVU, recogió las orientaciones que surgieron de un proceso de reflexión y discusión ciudadana transversal de múltiples actores de la Región, las cuales fueron sistematizadas, organizadas, presupuestadas y planificadas por el Comité de Ministros de Ciudad y Territorio, en coordinación con la Intendencia Regional y el Delegado Presidencial de la Reconstrucción (MINVU, 2014).

- Escalas de intervención

El detalle de las escalas de intervención se encuentra en el Anexo 24 y el detalle de los subsidios habitacionales otorgados en la reconstrucción en la Fig. 36.

Considerando lo anterior, el Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana 2014 – 2021, tendría un monto total estimado de M$ 290.460, de los cuales, el 66% corresponde a inversión a escala de Ciudad, el 20% a escala de Vivienda y el 14% a escala de Barrio. En la Fig. 37 está el detalle año a año y por escala y ámbito de este Plan.

Este Plan es multisectorial, por lo que en la Fig. 38 hay un detalle de los actores y su aporte anual al proceso. Al respecto, el 60% se las inversiones totales las haría el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 27% Ministerio de Obras Públicas, 2% Gobierno Interior, 1% Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones y Subsecretaría de Desarrollo Regional cada uno.

Figura 36. Subsidios habitacionales para la reconstrucción. Valparaíso 2014

FAMILIAS BENEFICIADAS	SUBSIDIO
Propietarios de viviendas irrecuperables	Construcción en sitio propio con pago de subsidio posterior hasta UF 900 (valor máx. viv. UF 2.000)
	Construcción Sitio Propio con pago por avance obras hasta UF 980
Propietarios de viviendas irrecuperables mas otros núcleos familiares damnificados	Densificación Predial (Condominios Familiares) hasta UF 1.130
Familias damnificadas de viviendas irrecuperables; que sean arrendatarias o allegadas; o propietarias que habitan en zonas de riesgo no mitigable	Construcción en Nuevos Terrenos hasta UF 1.130
	Adquisición de Vivienda Nueva o Usada hasta UF 900
Familias damnificadas de viviendas recuperables.	Reparación de viviendas hasta UF 200

	Subsidios						
Modalidad	Subsidio Base (UF)	Habilitación (UF)	Demolición (UF)	Incremento por densificación (UF)	SUBTOTAL SUBSIDIOS (UF)	Asistencia Técnica (UF)	Valor máximo vivienda (UF)
Construcción Sitio Propio Con pago de subsidio posterior	600	300			900	30	2.000
Construcción Sitio Propio Con pago por avance obras	600	300	80		980	70	-
Densificación Predial (Condominios Familiares)	600	300	80	150	1.130	70	-
Adquisición de Vivienda Nueva	900				900	15	2.000
Adquisición de Vivienda Usada	700				700	30	2.000
Reparación de viviendas	200				200	15	

Fuente: MINVU (2014)

Figura 37. Resumen inversión total. Plan de Inversión, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana 2014 - 2021. Valparaíso

ESCALA	AMBITO	M$ MONTO								TOTAL
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
CIUDAD	Mejoramiento Conectividad y Accesibilidad	33.500	993.500	10.099.000	24.799.000	16.000.000	9.000.000	8.500.000	-	69.425.000
	Condiciones Ambientales y de Seguridad	1.412.000	6.638.000	8.900.000	11.295.500	22.245.500	23.245.500	22.745.500	15.700.000	112.182.000
	Condiciones Sanitarias	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	Movilidad y Accesibilidad	574.000	2.861.000	1.929.000	3.000.000	3.000.000	-	-	-	11.364.000
BARRIO	Espacios Públicos y Equipamiento	986.000	1.745.000	1.435.000	531.000	570.000	-	-	-	5.267.000
	Movilidad y Accesibilidad Local	935.000	5.265.000	1.000.000	-	-	-	-	-	7.200.000
	Seguridad	265.000	3.115.000	5.000.000	7.000.000	7.000.000	5.000.000	-	-	27.380.000
VIVIENDA	Subsidios Habitacionales	7.494.021	25.940.862	20.176.229	4.035.222	-	-	-	-	57.646.334
TOTAL (M$)	-	11.699.521	46.558.362	48.539.229	50.660.722	48.815.500	37.245.500	31.245.500	15.700.000	290.464.334
TOTAL (MU$)	-	20.525	81.681	85.157	88.878	85.641	65.343	54.817	27.544	509.587

Fuente: MINVU (2014)

Figura 38. Resumen inversión total por Entidad Responsable

Entidad Responsable	M$ MONTO								TOTAL
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
MINVU	9.082.521	36.677.862	36.616.729	35.566.222	33.570.000	22.000.000	16.500.000	8.680.000	198.693.334
MOP	602.000	5.160.500	9.243.500	12.944.500	14.245.500	14.245.500	14.245.500	7.020.000	77.707.000
MTT	574.000	2.611.000	429.000	0	0	0	0	0	3.614.000
Gobierno Interior	511.000	539.000	1.500.000	1.400.000	1.000.000	1.000.000	500.000	0	6.450.000
SUBDERE	930.000	1.570.000	750.000	750.000	0	0	0	0	4.000.000
TOTAL (M$)	11.699.521	46.558.362	48.539.229	50.660.722	48.815.500	37.245.500	31.245.500	15.700.000	290.464.334
TOTAL (MU$)	20.525	81.681	85.157	88.878	85.641	65.343	54.817	27.544	509.587

Fuente: MINVU (2014)

7.3.2.2 Intervención Programa de Recuperación de Barrio – Programa Quiero Mi Barrio

El Programa Quiero Mi Barrio intervino en materias de infraestructura y fortalecimiento de redes social en cuatro barrios de interés regional. Los proyectos de intervención fueron definidos con la comunidad, conforme al

presupuesto de cada barrio, considerando espacios públicos y equipamiento. El objetivo era contribuir al mejoramiento de la calidad de vida los habitantes de aquellos barrios con problemas de deterioro de espacios públicos, segregación y vulnerabilidad social, a través de un proceso participativo e integral de regeneración urbana, para recuperar estos espacios públicos deteriorados, mejorar las condiciones del entorno, fortalecer las relaciones sociales y propiciar barrios más integrados socialmente.

El Plan de Recuperación del Barrio se inicia con la selección de barrios y se da paso a la Fase I de “Elaboración del contrato de barrio”. Luego, está la Fase II de “Evaluación del contrato de barrio” y la Fase III de “Cierre y evaluación del Programa”. Posteriormente, se realiza un seguimiento y evaluación de la intervención.

En el Anexo 25 se encuentra el detalle de las intervenciones para el diagnóstico y las claves de intervención identificada para cada uno de los barrios.

a) Barrio Cerro La Cruz

La Fase I de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio, comienzan el 1 de agosto del año 2014 y finalizó el 1 de junio del 2015. El 15 de febrero del 2015 se registran como hitos, operativos medioambientales comunitarios y mejoramiento de la sede de la Junta de Vecinos N°18, en los que se coordina el trabajo en terreno de la comunidad e instituciones para desmalezar dos puntos en el barrio (MINVU, 2015a). La Fase II del Programa fue entre el 2 de junio de

2015 y el 2 de enero del 2018. Actualmente, están en Fase III desde el 3 de agosto de 2018 (MINVU, 2018c).

El segundo semestre del año 2015, se ejecutó la Obra de Confianza "Mejoramiento del Pasaje Séptima" (Fig. 39). Consideró obras de demolición, pavimentación, contención, barandas peatonales, evacuación de aguas lluvias, red seca, iluminación y mobiliario, facilitando la conectividad de los peatones de la escala Astaburuaga. Esta obra está avaluada en $188.306.000 (MINVU, 2018c).

El Plan de Gestión de Obras – PGO (obras identificadas y priorizadas por la comunidad) se encuentra en el Anexo 26.

Figura 39. Obra de confianza: Mejoramiento Pasaje Séptima. Año 2017

Imagen 4, Red Seca Pasaje Séptima con calle Azorín e **Imagen 5,** Pasaje Séptima| **Hormazábal, Barrio Cerro La Cruz**

Fuente; MINVU (2014a)

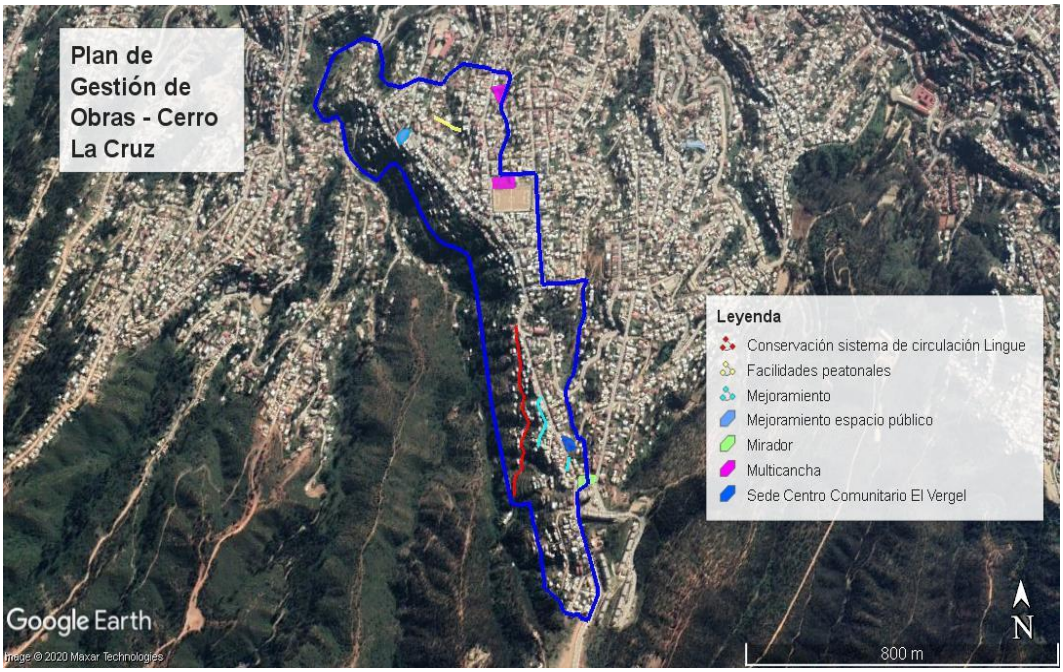
Al año 2018, se habían ejecutado 8 proyectos en el barrio y 1 se encontraba en fase de diseño. Estos alcanzaron un valor total de M$1.079.227. El detalle está en la Tabla 24 y en la Fig. 40.

Tabla 24. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro La Cruz Valparaíso.

OBRA	MONTO (M$)	ESTADO 2018
Facilidades peatonales	110.000	Ejecutado
Sede Centro Comunitario El Vergel	21 (ppto)	Diseño
Mirador El Vergel Alto	73.287	Ejecutado
Multicancha Pedro Aguirre Cerda	226.640	Ejecutado
Multicancha Club Deportivo La Cruz	226.640	Ejecutado
Mejoramiento Plaza Pajaritos	25.407	Ejecutado
Conservación Sistema de Circulación Lingue	324.884	Ejecutado
Mejoramiento Manio	68.989	Ejecutado
Mejoramiento Pasaje Coihue	23.359	Ejecutado
TOTAL	**1.079.227**	**-**

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2018b)

Figura 40. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018 Cerro La Cruz. Valparaíso



Fuente: elaboración propia en base a Google Earth (2020) y MINVU (2018b)

Se desarrolló el Plan de Gestión Social – PGS para mejorar los niveles de integración social, promoviendo la participación de los vecinos en torno a recuperación de espacios públicos y mejoramiento de las condiciones de su entorno, fortaleciendo con ellos sus redes sociales y vecinales (MINVU, 2008). El detalle está en el Anexo 27 y en la Fig. 41 hay un ejemplo de estas obras, correspondiente a un mosaico que cuenta la historia del barrio, diseñado y ejecutado por mujeres.

Figura 41. Fotografías comparativas de intervención PQMB. Mural con historia del barrio. Cerro La Cruz

Fuente: MINVU (2014a) (izquierda). Fotografía tomada en terreno (2019) (derecha)

b) Barrio Cerro El Litre

El 1 de agosto del año 2014, se inicia la Fase I de intervención con un encuentro comunitario inaugural donde se presentó el Programa a la comunidad (MINVU, 2015c). La Fase II comenzó el 2 de junio de 2015 y la Fase III el 3 de enero de 2018 (MINVU, 2018d).

La Obra de Confianza fue el “Mejoramiento Rodrigo Quiroga e Iluminación Federico II” (Fig. 42), ejecutada entre el 25 de julio al 27 de noviembre de 2015 e inaugurada el 7 de abril de 2016. El monto final de la obra fue de $103.495.828 (MINVU, 2018d). Agregar a lo anterior, 8 proyectos de mejoramiento, 1 de saneamiento y 6 proyectos de conservación vial del Servicio Regional de Vivienda y Urbanismo.

Figura 42. Obra de confianza: Mejoramiento Rodrigo Quiroga.

Fuente: MINVU (2018d)

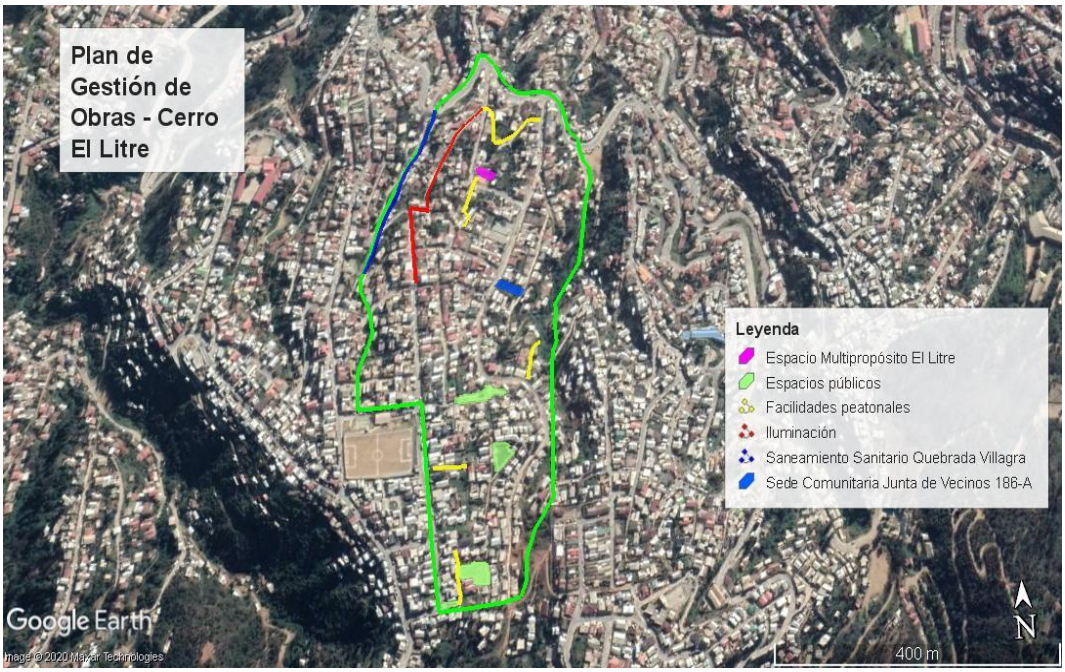
Al año 2018, en el barrio se habían ejecutado 6 proyectos, 1 estaba en ejecución y 3 en fase de diseño. Estos, alcanzaron un valor total de M$1.417.410. Más información en la Tabla 25 y Fig. 43. El detalle del Plan de Gestión de Obras y Plan de Gestión Social del Barrio Cerro El Litre está en el Anexo 28 y 29.

Tabla 25. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro El Litre Valparaíso.

OBRA	MONTO (M$)	ESTADO 2018
Sede Comunitaria Junta de Vecino 186-A	115.000	Diseño
Rodrigo de Quiroga	103.495	Ejecutado
Iluminación Federico II		
Iluminación Ruiz Tagle		
Mejoramiento Escalera Agessandro	84.686	Ejecutado
Plaza Picton	99.582	Ejecutado
Plaza de los Sueños		
Mirador Tripoli Cariolan		
Plaza Tripoli	355.854	Ejecutado
Espacio Multipropósito El Litre	281.504	Ejecución
Cuartelero Cisternas	40.000 (ppto)	Diseño
Pasaje Oriente	101.765	Ejecutado
Pasaje del Salvador	60.000 (ppto)	Diseño
Saneamiento Sanitario Quebrada Villagra	175.524	Ejecutado
Total	**1.417.410**	**-**

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2018b)

Figura 43. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro El Litre. Valparaíso



Fuente: elaboración propia en base a Google Earth (2020) y MINVU (2018b)

c) Barrio Las Cañas

La Fase I de intervención inicia el 8 de febrero del año 2015, con el primer encuentro comunitario del barrio. Se organizaron y desarrollaron actividades para propiciar el uso y apropiación de los espacios públicos (MINVU, 2015f). El 1 de junio del año 2015 inició la Fase II del Proyecto (MINVU, 2017).

La Obra de Confianza fue “Mejoramiento Integral Sector La Loma” (Fig. 44) cuyo objetivo era abrir espacios de encuentro comunitario, fomentando la vida sana y salvaguardando las plazas – anfiteatro, característicos de los cerros de la ciudad. Se ejecutó entre junio y noviembre de 2015. Tuvo un valor de $102.697.829 (MINVU, 2017).

El detalle del Plan de Gestión de Obras está en el Anexo 30. Agregar a él, 5 proyectos de mejora de conectividad y 1 como obras complementarias de adquisición de predio para equipamiento de Salud. Al año 2018 había 2 proyectos ejecutados y 2 en diseño, avaluados en un monto total de M$851.885 (Tabla 26 y Fig. 45). Estas obras se complementaron con 17 proyectos de conectividad y 2 obras complementarias, referidas a muros de contención. Respecto al Plan de Gestión Social, el detalle de obras está en el Anexo 31.

Figura 44. Obra de Confianza "Mejoramiento Integral Sector Cancha La Loma. Cerro Las Cañas

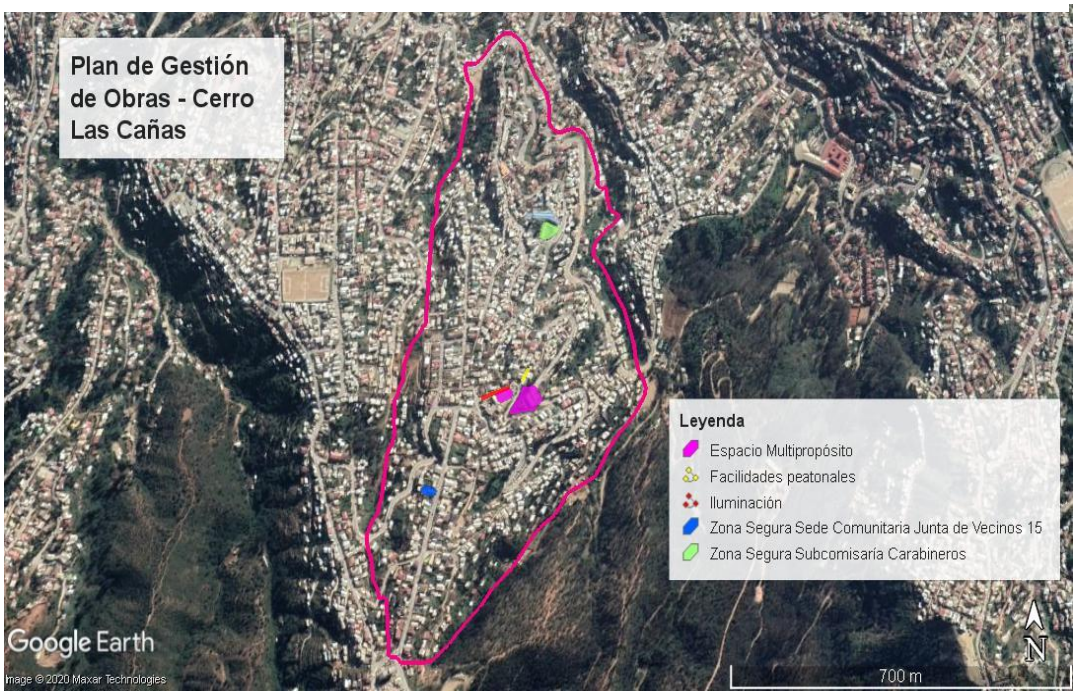
Fuente: MINVU (2017)

Tabla 26. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro Las Cañas. Valparaíso

	OBRA	MONTO (M$)	ESTADO 2018
	Anfiteatro La Loma	550.000 (ppto)	Diseño
	Zona Segura Subcomisaría Carabineros	176.924	Ejecutado
	Zona Segura Sede Comunitaria Junta de Vecinos 15		
	Cancha La Loma	109.961	Ejecutado
	Iluminación Pasaje La Loma		
	Conexión La Loma	15.000 (ppto)	Diseño
	Total	**851.885**	**-**

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2018b)

Figura 45. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro Las Cañas. Valparaíso



Fuente: elaboración propia en base a Google Earth (2020) y MINVU (2018b)

d) Barrio Merced – La Virgen

El 15 de febrero del año 2015, se realizó la limpieza comunitaria de un sector de la Quebrada Santa Elena a manos de vecinos de la quebrada y dirigentes del barrio, constituyéndose como hito inicial de la intervención del Programa (MINUV, 2015i). La Fase II fue entre el 1 de junio del 2015 y el 2 de enero del 2018 (MINVU, 2017a).

La Obra de Confianza fue “Mejoramiento peatonal Quilacura” (Fig. 46). Consideró pavimentación, recuperación de obras existentes, obras civiles, estructuras de acero, obras de aguas lluvias, mobiliario prefabricado, instalaciones eléctricas y

obras de paisajismo. Su ejecución fue durante el segundo semestre del año 2015 con un monto estimado de $105.922.125 (MINVU, 2017a).

Figura 46. Obra de Confianza "Mejoramiento peatonal pasaje Quilacura". Cerro Merced - La Virgen

Fuente: MINVU (2017a)

El detalle del Plan de Gestión de Obras está en el Anexo 32. Al año 2018, se habían ejecutado 4 proyectos y 2 en fase de diseño (Tabla 27 y Fig. 47). El valor total de estos proyectos alcanzaba M$1.099.349. Agregar, 1 obra complementaria de saneamiento y 3 de muro y contención y 13 de circulación.

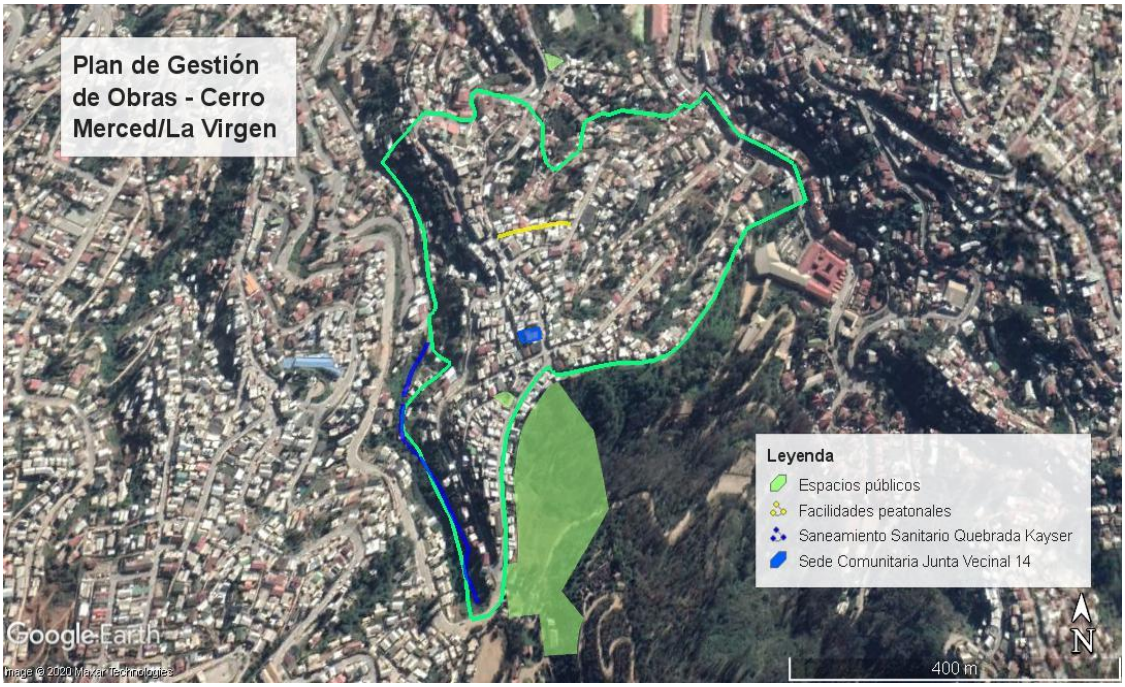
Respecto al Plan de Gestión Social mayor información en el Anexo 33 y ejemplo en la Fig. 48.

Tabla 27. Lista proyectos Plan de Gestión de Obra estado 2018. Cerro Merced. Valparaíso

	OBRA	MONTO (M$)	ESTADO 2018
	Quilacura con La Virgen	105.922	Ejecutado
	Parque Merced	421.150	Ejecutado
	Plaza del Recuerdo	114.387	Ejecutado
	Plaza La Virgen	103.945	Ejecutado
	Sede Comunitaria Junta de Vecino 14	103.945	Diseño
	Saneamiento Sanitario Quebrada Kayser	250.000 (ppto)	Diseño
	Total	**1.099.349**	**-**

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2018b)

Figura 47. Distribución espacial Plan de Gestión de Obras estado 2018. Cerro Merced. Valparaíso



Fuente: elaboración propia en base a Google Earth (2020) y MINVU (2018b)

Figura 48. Intervenciones Programa Quiero Mi Barrio. Cerro Merced

Fuente: Fotografías tomadas en terreno (enero y abril 2019).

7.3.2.3 Comparación entre percepción de la población antes y después de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio en los barrios estudiados

En adelante, se muestra una comparación de testimonios de la población que fueron recopiladas en terreno, tanto por el equipo del Programa Quiero Mi Barrio en su diagnóstico posterior a los incendios como por focus group realizados en el año 2019, cuando ya existía intervención del Programa. En el Anexo 34 está el cuadro comparativo.

A modo general en los cuatro barrios, se observó un alto sentido de pertenencia de los habitantes, motivándolos a permanecer en los cerros. Sumar, la carga emocional debido a que la ocupación del territorio ha sido de generación en generación, por lo que aquí está la historia de sus vidas y sus familias.

Se valora también la belleza, tranquilidad, localización. El embellecimiento de los cerros, gracias a las intervenciones del Programa, contribuyó al sentimiento de arraigo y pertenencia. Esto influyó a que la reconstrucción se realizara en los mismos terrenos.

"…a pesar de todo, aquí es tranquilo (…) a mí me gusta este espacio (…), nos queda cerca para bajar al centro, lo que tienes que hacer, tu viajas a pie…" (Entrevistada 1, Barrio Las Cañas).

"…si uno quiere su comunidad, quiere su cerro, quiere lo mejor, tiene que seguir luchando…" (Entrevistado 1, Barrio Merced – La Virgen).

"… (PQMB) también fue valorar tu cerro, valorar el lugar donde tu creíste, naciste, donde echaste raíces…" (Entrevistada 3, Barrio La Cruz).

No obstante, una parte de la población igualmente migró hacia otros sectores de la ciudad debido a la posibilidad de acceder a una vivienda propia a través de los beneficios entregados por el Gobierno.

"… (después del incendio) quedó poca juventud, se fue mucha gente de acá (…) fue por la oportunidad de ellos de tener un departamento (…) se le escapó de las manos al Gobierno, por ejemplo, yo decía que mi hijo vivía conmigo y listo, y ni vivía conmigo, le entregaron departamento y se fue a Villa Alemana…" (Vecino 2, Barrio Merced – La Virgen).

Sobre la participación comunitaria, en general se infiere que es buena, aunque siempre estaría dada por la participación en actividades de las mismas personas y familias. Sin embargo, es importante tener en consideración, que existe al menos un barrio en que ha existido una baja participación comunitaria debido a la escasez de espacios públicos e infraestructura, generando un debilitamiento del tejido social y una falta de interés de involucrarse en actividades ya que, entre otras cosas, su preocupación se centra en la satisfacción de las necesidades básicas.

El Programa Quiero Mi Barrio veló porque la reconstrucción fuese un proceso participativo en sus diferentes instancias. Esto, motivó el involucramiento de la población en diversas actividades, por ejemplo, en la construcción de mosaicos

que relatan la historia del barrio. Aquí, es importante que la participación de los habitantes se mantenga en el tiempo, para lo cual sería necesario buscar formas para que permanezcan.

"…hay personas que trabajan para alguna actividad pero los vecinos no cooperan mucho (…) pienso que es lo que hay que hacer para encantar a esa gente, tengo la esperanza que terminando la sede, quizás con actividades, con algo más entretenido…" (Entrevistada 2, Barrio Las Cañas).

Existía, de cierta forma, una crisis de participación en las juntas de vecinos donde su rol se remitía solo al arriendo de sus sedes para la recaudación de fondos.

"…arrendarla, para generar dinero para la misma sede y terminarla…" (Entrevistada 1, Barrio Las Cañas).

"…la gente ya no acude a la junta de vecinos como antes, antes la gente participaba porque había que pavimentar, por lo del agua y la luz, pero ahora como hemos estado recibiendo las pavimentaciones, no participan…" (Entrevistado 1, Barrio El Litre).

"…el interés de lo que tú puedes entregar, por ejemplo, se entregaron mochilas, primera reunión habían 30 personas, segunda reunión habíamos 15 y al final terminamos como 6, pero se llevaron las mochilas!, cuando hay algo venimos aquí, pero cuando no hay nada, la gente no participa…" (Entrevistado 2, Barrio Merced – La Virgen).

Respecto a las redes de apoyo, éstas se establecen al interior de los barrios entre las propias familias o los vecinos más antiguos. Posterior al incendio y con las intervenciones del PQMB, se lograron conocer entre los vecinos y recuperar la confianza, aumentando la unión entre ellos, fortaleciendo los lazos comunitarios y motivándolos a participar en actividades. Así como también, se dio la cooperación entre los cerros afectados. Las instancias con mayor involucramiento de los vecinos son las festividades y celebraciones.

"…hay una comunicación más fluida entre cerros…" (Entrevistada 2, Barrio Las Cañas).

"…ahora tenemos más comunicación, (PQMB) ayudó a fortalecer los lazos como vecinos (…) nos fortaleció más después DE porque ahí se hizo junta de vecinos y había más allegada con los demás…" (Entrevistada 1, Barrio Las Cañas).

"…conocía algunas, pero nunca participé en nada y ahora estoy acá participando con vecinas de más arriba y me gusta, me dieron ganas de participar, es bonito porque la gente se relaciona más…" (Entrevistada 2, Barrio El Litre).

"… (PQMB) sirvió para unir más a la gente y se sigue trabajando, esto no puede parar…" (Entrevistado 2, Barrio Merced – La Virgen).

"…después del incendios se logró recuperar bastante la confianza (…) nos volvimos a mirar, eso nos ha devuelto un poco más la confianza…"

(Entrevistada 1, Cerro La Cruz)

En relación al equipamiento, en general, se visibiliza una escasez de espacios públicos y áreas verdes, deterioro de plazas y sin uso, entre otros.

Sobre liderazgo, señalar que la gestión de algunos dirigentes se vio débil, sumándose la ausencia de trabajo colaborativo y articulado entre ellos, agudizándose luego del incendio de 2014. Esto se incrementó en al menos un barrio, donde la falta de sede vecinal que dificultaba el funcionamiento de las organizaciones sociales debiendo utilizar la vivienda del presidente en algunos casos. También, se evidenció la escasez de trabajo entre las Juntas de Vecinos con una baja asociatividad y vinculación entre ellas, en que las tareas se desarrollaban de forma independientes.

Esto, repercutió, igualmente, durante la emergencia producto del desorden en la entrega de ayuda por parte de las autoridades y por la ausencia de representantes comunitarios que ayudasen a solucionarlo ya que atendían su propia emergencia.

"…llegó mucha ayuda pero mal distribuida (…) llegó un camión lleno de zapatos para todos, pero yo podía ir y sacaba un montón, le quedara o no a mi familia (…) no controlaron como debieron, tanto SERVIU como municipalidad, no se

dieron el tiempo para controlar las cosas (…) faltó mucha fiscalización, sobre todo de la municipalidad…" (Entrevistada 1, Barrio Las Cañas).

Luego del incendio, importante destacar, el surgimiento de líderes naturales y la reactivación de las juntas de vecinos para dar respuesta a la emergencia, convirtiéndose en centros de acopio y siendo el vínculo entre la comunidad y la Delegación Presidencial. Éstas tomaron mayor protagonismo cuando comenzó la intervención del PQMB.

Algunas percepciones generales de los entrevistados acerca de las intervenciones del PQMB dicen relación con el gran aporte que hicieron a los barrios, desde el apoyo psicológico para hacer frente al trauma generado por el incendio hasta las capacitaciones que realizaron en conjunto con diferentes organismos y las orientaciones en el proceso de reconstrucción para los afectados.

Existe un sentimiento de agradecimiento con el Programa por todas las acciones positivas que realizaron tanto para las personas como para el entorno y espacio donde viven, contribuyendo a la valoración del cerro y los lugares donde nacieron, se criaron y crecieron, ya que señalaron que, si no fuese por su llegada, seguirían con las condiciones previas al incendio. Esto se traduce en sentimiento de arraigo importante de la población, sobre todo en aquellos que viven hace más de 20 años en los cerros.

"…ahora, está más alumbrado, y eso que está a un paso del plan y eso fue después del incendio (…) gracias al incendio hay mejoras, sino, estaríamos igual…" (Entrevistada 1, Cerro Merced – La Virgen).

"… (barrio) ha cambiado pero totalmente, hacen cosas positivas tanto por la persona como para el espacio, el entorno en donde vive…" (Entrevistada 3, Barrio La Cruz).

Mencionaron también, que existía claridad de cada una de las etapas e intervenciones que realizaría el PQMB en los barrios, reflejándose un proceso participativo desde el inicio. Lo anterior, ayudó al fortalecimiento de los lazos comunitarios y redes de apoyo de cada barrio.

"… (PQMB) aquí trabajó con la comunidad en talleres para saber qué querían para la comunidad…" (Entrevistado 1, Barrio Merced – La Virgen).

"…ellos (PQMB) nos fueron orientando de las cosas (respecto a subsidios y reconstrucción)…" (Entrevistada 2, Barrio La Cruz).

Los resultados anteriormente expuestos muestran, entre otras cosas, la contribución que realizó el Programa Quiero Mi Barrio a los barrios afectados por el incendio del año 2014, no solo desde el punto de vista físico, sino que también desde un punto de vista social y de fortalecimiento de los lazos existentes entre la población.

El proceso de reconstrucción de los cerros de Valparaíso afectados por el incendio de 2014 ejemplifica la forma en que la implementación de una política pública, en un territorio altamente expuesto a una amenaza, contribuye a la reducción del riesgo de desastre.

7.3.2.4 Aplicación modelo conceptual de Mitra *et al.* (2017)

El modelo de Mitra *et al.* (2017) tiene como finalidad los efectos de los proyectos de mejora en barrios marginales en la cohesión y contrato social. Se aplicó este modelo para analizar el Programa Quiero Mi Barrio y sus intervenciones en los cerros de Valparaíso que fueron afectados por el incendio del año 2014 (Fig. 55). El modelo se interrelacionó con el modelo de Blaikie *et al.* (1996) desarrollado para los objetivos 1 y 2.

Para el modelo de Mitra *et al.* (2017) se identificaron como:

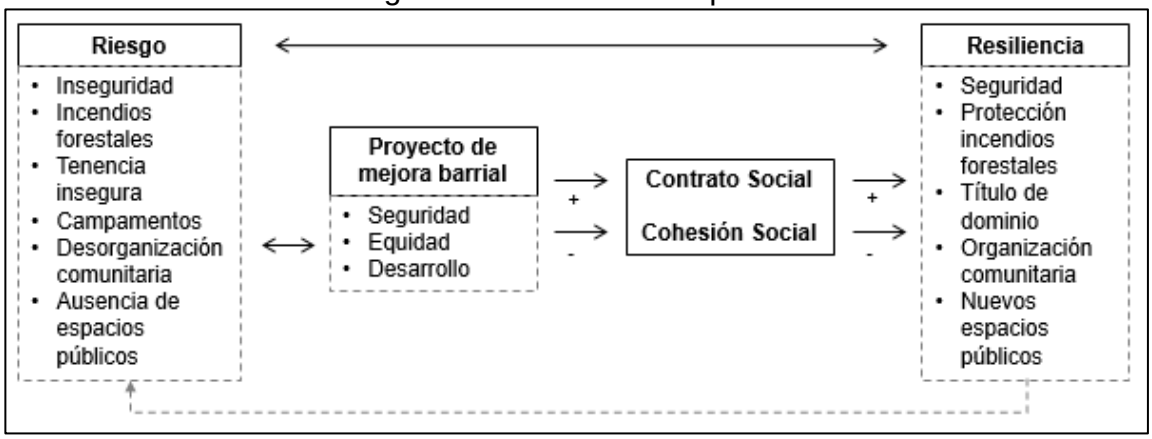
- *Riesgo:* inseguridad de la población, incendios forestales, la tenencia insegura de las viviendas, campamentos, desorganización comunitaria y ausencia de espacios públicos.
- *Proyecto de mejora barrial:* el Programa Quiero Mi Barrio trabajo con base a tres ejes prioritarios: Seguridad, Equidad y Desarrollo.

Es importante reiterar, y que es relevante para la aplicación del modelo, que la población era un actor relevante en el contexto de la reconstrucción. El Programa trabajó en dos tipos de intervenciones, una física y otra social. Las intervenciones

sociales permitieron el aumento de la cohesión social, constituyéndose como una medida de incremento de la resiliencia.

- *Resiliencia:* sentimiento de seguridad de la población, medidas de protección contra incendios forestales, título de dominio de terrenos, acciones que ayudan a la organización comunitaria de los cerros, creación y construcción de nuevos espacios públicos y zonas seguras.

Figura 49. Modelo conceptual.



Fuente: elaboración propia en base a Mitra *et al*. (2017)

La aplicación de este modelo resultó una herramienta útil que permitió describir el rol que tuvo el Programa Quiero Mi Barrio en los cerros de Valparaíso afectados por el incendio del año 2014 y que, a partir de sus intervenciones, contribuyeron al aumento de la resiliencia y reducción del riesgo de desastres.

8. DISCUSIONES

El caso de estudio presentado en esta investigación sobre barrios en los cerros de Valparaíso responde a lo planteado por LAVELL (2001) respecto a que el riesgo es una construcción social, dinámica y cambiante, donde el crecimiento urbano histórico que ha tenido la ciudad, expandiéndose hacia los cerros, ha ido generando nuevos escenarios de riesgo y desastre, como fue el caso del incendio del año 2014.

A pesar de lo anterior, la población tiene un alto grado de aceptación al riesgo ya que ha existido una internalización de esta condición, tal como lo plantea ALLEN *ET AL.* (2017). Esto es producto del gran sentimiento de arraigo de la población con el territorio, evidenciado en las encuestas y entrevistas realizadas en terreno, donde la reconstrucción de las viviendas se dio en los mismos terrenos ya que aquí yace su historia de vida y familiar, reconstruyéndose también así, su condición de riesgo.

De acuerdo a lo sugerido por ROMERO & MASKREY (1993), Valparaíso responde a una vulnerabilidad progresiva ya que se desarrolla en el tiempo, con el aumento de la exposición por expansión de la ciudad, así como por cambios en la condición de las personas, por ejemplo, envejecimiento de la población, cambios de la situación laboral, cambios en el nivel de educación, cambio de la materialidad de las viviendas luego de un desastre, entre otro.

Esto se puede ser apoyado con el modelo de BLAIKIE *ET AL.* (1996) sobre la evolución de la vulnerabilidad, que ayuda a comprender que la condición de riesgo de un territorio no depende de una situación y fenómeno particular, sino que visibiliza procesos que subyacen a la actualidad y que son históricos, como es el caso de Valparaíso.

Tal como señalan FERRERO & GARGANTINI (2003), luego del incendio de 2014 y de cada desastre en los cerros de la ciudad, se visibilizan las condiciones de precariedad de la población, los cual responde a procesos históricos de planificación urbana y crecimiento de la ciudad hacia zonas con alta exposición.

En este sentido, como sugieren MILES *ET AL.* (2002), la situación económica de las familias, en ocasiones por los bajos ingresos, lleva a que se localicen en terreno ilegales o no planificados, en respuesta a una reducción de costo y necesidad habitacional. Lo anterior puede observar en las quebradas de algunos cerros de la ciudad donde es posible encontrar viviendas de material ligero, autoconstrucción en algunas oportunidades, y que se encuentran altamente expuestas a amenazas como incendios forestales y estructurales, deslizamientos, entre otras. Estas son zonas que carecen de soluciones habitacionales como señalan BAKER (2012); BULL.KAMANGA *ET AL.* (2003); CASTRO *ET AL.* (2015); MOSSER *ET AL.* (2010), TIPPLE (2006) en KITA (2017).

Es así, como esta población, que es marginada del mercado formal de suelo, se encuentra altamente expuesta y son los más afectados por los desastres, tal como plantean MORREW en MILES *ET AL.* (2012) y TADGELL (2017), ya que, por ejemplo, las viviendas no son lo suficientemente resistentes y los materiales no son seguros. Esto también, responde a lo que señalan HERNÁNDEZ, 2010 en CASTRO *ET AL.* (2015) sobre la convivencia de la formalidad e informalidad dentro de la ciudad, reflejándose en sectores dentro de los barrios donde coexisten viviendas con título de dominio y campamentos.

REALE & HANDMER (2001) y CAON *ET AL.* (2014) en SARMIENTO *ET AL.* 2018) se refieren a que la falta de tenencia de la propiedad, aumenta la vulnerabilidad. En Chile, el título de dominio resulta un factor excluyente frente a procesos de reconstrucción. Valparaíso no fue la excepción. Considerando esto, la aplicación de la adaptación del Índice de Precariedad e Informalidad de SARMIENTO *ET AL.* (2018) resultó en un nivel de precariedad bajo en los barrios estudiados, ya que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo exige que las personas tengan el título de dominio al momento de otorgar beneficios con motivo de una reconstrucción.

El proceso de reconstrucción de los cerros de Valparaíso afectados por el incendio de 2014 llevado a cabo por el Programa Quiero Mi Barrio, responde a lo planteado por FIORI & BRANDO (2010) en CASTRO *ET AL.* (2015) y DOBERSTEIN & STAGER (2013) ya que fue una oportunidad de integración e

inclusión de la población y los diversos actores sociales, así como también, de un mejoramiento de la cohesión social, favoreciendo la gobernanza del riesgo y fortaleciendo el tejido social. Esto también responde a GODSCHALK, 2003 en KITA, 2017 respecto a que no sólo se debe reducir la vulnerabilidad desde un punto de vista físico sino que considerando toda la estructura de la ciudad.

Sumar a lo anterior, que el Programa Quiero Mi Barrio responde a lo que sostiene CLINTON (2006) en DOBERSTEIN & STAGER (2013) respecto a que una buena recuperación post desastre debe dejar a las comunidades más seguras al reducir el riesgo y aumentar la resiliencia, donde a partir de intervenciones físicas (mejoramiento de infraestructura) y sociales (talleres, equipos comunitarios de respuesta), han llevado a que la comunidad se encuentre mejor preparada para hacer frente a un próximo evento.

Uno de los puntos más importante de las intervenciones sociales es el incremento de la cohesión social, resultando fundamental, como plantea LUDIN *ET AL.* (2019) para el incremento de la resiliencia debido a que estar divididos, separados o no obtener apoyo dentro de la comunidad, puede significar dificultades para enfrentar los impacto de un desastre. Es así, como estas intervenciones han permitido que los vecinos se reencuentren, se apoye y trabajen en conjunto para hacer su barrio, un mejor territorio.

El estudio de BIHARI & RYAN (2012) respecto a los incendios forestales es atingente a la presente investigación ya que los habitantes de los cuatro cerros,

de acuerdo a reflejado en las encuestas, están preocupados por la seguridad de los cerros, por el futuro de la comunidad y los recursos con los que cuentan, siendo una forma de prepararse para futuros incendios. El Programa los ha ayudado con capacitaciones sobre temáticas de prevención de riesgos, han trabajado en los equipos comunitarios de respuesta, ha desarrollado proyectos de mejoras de infraestructura de agua, entre otros. Lo anterior, como sostienen MITRA *ET AL.* (2017) pudo incrementar la resiliencia producto del aumento de confianza de los vecinos con el Programa.

La metodología de trabajo implementada por el Programa Quiero Mi Barrio se relaciona con lo que sostienen PATEL & GLEASON (2018) respecto a la incorporación de los grupos marginados en proyectos, es decir, es un Programa que garantiza la participación de la población y genera resiliencia individual y comunitaria, respondiendo a la importancia de que la cohesión social sea considerada en todos los programas y políticas destinadas a aumentar la resiliencia y reducir el riesgo de desastre, en especial en zonas altamente expuestas con recursos limitados.

Dentro del análisis de vulnerabilidad y de la intervención del Programa Quiero Mi Barrio, resultó útil la aplicación de los modelos de BLAIKIE *ET AL.* (1996) y MITRA *ET AL.* (2017), en que se interrelacionaron y analizaron la vulnerabilidad del área de estudio y el rol que ha jugado el Programa en el incremento de la resiliencia de los barrios afectados por el incendio del 2014.

Uno de los temas que siempre sale a la luz luego de un desastre, es el que plantean autores como CORREA (2011) en KITA (2017), TADGELL *ET AL.* (2017), OLIVER – SMITH (2014), entre otros, se refieren a la relocalización de la población en contextos post desastre, sin embargo, este es un tema difícil de abordar debido a su alta complejidad. En el caso de los afectados por el incendio de 2014, una parte de ellos decidió migrar hacia otras zonas de la región por opción personal ya que vieron en el proceso de reconstrucción una oportunidad de obtener su vivienda propia. Son los hijos o nietos de los propietarios que ocupan el mismo terreno y que quizás, no cuentan con los recursos necesarios para acceder a una vivienda.

Considerando el contexto de escenarios de riesgo de Valparaíso y Chile, es fundamental lo que dice SUTANTA *ET AL.* (2010) y que más tarde reitera SARMIENTO *ET AL.* (2020), la planificación territorial con una perspectiva de largo plazo es una herramienta importante para la reducción del riesgo de desastre ya que otorga la oportunidad de regular el uso de la tierra considerando aquellos riesgos que aún no se han construido, permitiendo realizar una gestión prospectiva del riesgo.

Una de las dificultades de esta investigación fue la disponibilidad de información para realizar la evaluación de la vulnerabilidad, respondiendo a lo planteado por CUTTER *ET AL.* (2003) respecto a la dificultad de medición de la vulnerabilidad como su principal limitante. En este sentido, la falta de actualización de datos

conlleva, desconocer la realidad de la población respecto a características que los hacen más susceptibles a los efectos de los desastres. Los datos utilizados corresponden al censo de población y vivienda de los años 2002 y 2017, en que la escala de salida de ellos afectó la evaluación y análisis, debido a que hay variables a nivel de manzana y de distrito censal, impidiendo una comparación de todos los indicadores en su conjunto. No obstante, permiten tener una noción general de los indicadores en el territorio.

En esta investigación, no se consideró el análisis del nivel socioeconómico de la población debido a la escasez de datos mencionada anteriormente, no obstante, es un indicador relevante de analizar ya que entrega nociones acerca de la capacidad de respuesta que podría tener un individuo frente a un desastre dado el acceso a bienes y servicios, que podrían acelerar o ralentizar su recuperación.

9. CONCLUSIONES

Chile y el mundo, bajo la premisa de la construcción social del riesgo, enfrentan en la actualidad escenarios de riesgo que responden a una serie de fenómenos y procesos de carácter histórico que han contribuido al impacto actual de los desastres.

Valparaíso es un ejemplo de lo anterior, en que una mezcla de factores urbanos, sociales, demográficos, físicos, políticos, entre otros, llevan a que sea un caso interesante de analizar en el contexto de la gestión del riego de desastres.

Esta investigación buscó estudiar la precariedad urbana como un factor subyacente del riesgo en un territorio altamente expuesto a la amenaza de incendios forestal, basando el análisis en la caracterización y análisis de la vulnerabilidad y precariedad de los barrios estudiados para los años 2002 y 2017, así como en la evaluación y análisis de la cohesión social a partir de la implementación de un política pública.

En general se observó una disminución de la vulnerabilidad en los indicadores estudiados, con algunas excepciones. Importante mencionar el aumento de las población de 64 años y más, respondiendo a la tendencia del envejecimiento de la población a nivel nacional. Son una población que comienza a presentarse con el tiempo, altamente vulnerable dado los problemas de salud que presentan y los ingresos reducidos, por lo que se debe trabajar en el desarrollo de medidas de

prevención y respuesta a emergencias destinado especialmente a sus necesidades y capacidades.

El nivel de escolaridad de la población mejoró para el año 2017, lo cual podría deberse a que actualmente existe un mayor acceso a establecimientos educacionales, no obstante, igualmente hay una parte de la población que no ha finalizado sus estudios. Respecto a la situación laboral, destacar el aumento de la población que recibe pensión, lo que también estaría reflejando lo descrito respecto al envejecimiento de la población.

Los indicadores analizados para evaluar la precariedad mostraron que los barrios casi en su totalidad poseen agua por red pública, sin embargo, se identificaron manzanas en los que el servicio depende a un camión aljibe. En lo que a materialidad se refiere, en general los niveles de vulnerabilidad disminuyeron para el año 2017, lo que podría estar relacionadas con el proceso de reconstrucción del incendio del año 2014.

La aplicación del Índice de Precariedad e Informalidad arrojó que los barrios estudiados tienen un bajo nivel de precariedad, lo cual está determinado principalmente porque los habitantes poseen el título de dominio de sus terrenos. Al realizar la comparación entre los barrios latinoamericanos, los barrios chilenos resultaron ser los que obtuvieron el valor más bajo del Índice por lo antes mencionado. Si bien, al comienzo de la ocupación de los cerros, fueron barrios informales, con el pasar de los años, se regularizaron.

Los resultados de las encuestas reflejaron el arraigo y orgullo de los habitantes de los cerros, el cual los lleva a no dejar su territorio a pesar de los incendios ocurridos. Es por esto que la reconstrucción se da donde mismo, porque son terrenos cargados de historias y sentimientos, de varias generaciones.

El rol del Estado en la reducción del riesgo de desastres es clave. En la medida que se logre invertir en prevención y mitigación, como por ejemplo, preparación de la población, robustecimiento de los sistemas de alerta y de infraestructura, construcciones que refuercen estructuras, se logrará disminuir el impacto de los desastres.

En esta línea, el Programa Quiero Mi Barrio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo es un buen ejemplo de la contribución de una política pública en la reducción del riesgo en barrios deteriorados del país, donde a partir de intervenciones físicas y sociales, se disminuye la vulnerabilidad y aumenta la resiliencia de la población.

En los barrios estudiados, el trabajo realizado por el Programa ha sido muy bien evaluado por la población que fue afectada por el incendio del año 2014. El aumento de capacidades de la población se ha dado a partir de una serie de capacitaciones y talleres en los que les enseñaron sobre riesgos, primeros auxilios, entre otros temas, que hoy los tiene mejor preparados para dar una primera respuesta rápida mientras llegan los organismos competentes.

Por otra parte, realizaron mejoras importantes en cuanto a la infraestructura barrial a través de delimitaciones de zonas seguras, remodelación de espacios públicos mejoramiento de escaleras y luminaria, que no solo contribuyen al embellecimiento del entorno si no que ayuda al sentimiento de seguridad y gratitud de la población, importante para el fortalecimiento del tejido social.

Respecto a las intervenciones sociales, realizaron talleres y actividades que permitieron que los habitantes se reencontraran y volvieran a hacer una vida en comunidad, en que trabajaron mancomunadamente en la elaboración de mosaicos, creación de brigadas, organización de actividades en sus juntas vecinales, lo que permitió el fortalecimiento de la cohesión social.

Las acciones antes mencionadas, llevadas a cabo por el Programa Quiero Mi Barrio, se constituyeron como una forma efectiva de reducir el riesgo en los cerros de Valparaíso, en que la participación activa de la población resultó ser clave para el proceso de reconstrucción ya que son ellos los que pueden colaborar a partir del conocimiento que poseen de su territorio.

El Programa Quiero Mi Barrio es un ejemplo a nivel nacional, pero también es un ejemplo muy bien valorado a nivel internacional dada su metodología de trabajo y su contribución a la reducción del riesgo. Es así, como un proceso de reconstrucción se convirtió en una oportunidad de mejorar un territorio fuertemente afectado por las llamas.

Importante mencionar, los grandes aportes que realiza el Programa, sin embargo, pueden producirse brechas importantes en el nivel de riesgo entre territorios contiguos. Es así, como, en el área de estudio, existen cuatro barrios que tienen un nivel de riesgo bajo en comparación con un barrio sin intervención.

En Valparaíso los incendios forestales seguirán presentándose, lo importante es trabajar en la prevención de ellos, considerando el involucramiento de las autoridades y de la población, más aún con los escenarios de cambio climático proyectados para el país, en la que los incendios serían aún más severos. Valparaíso es una ciudad con áreas de riesgo ya construidas y hay que tomar medidas al respecto para reducir los potenciales daños.

Los desastres van a seguir ocurriendo, el desafío es seguir avanzando en la construcción de territorios seguros y resilientes, que cuente con la participación de todos los actores y sectores involucrados, con una mirada de corto, mediano y largo plazo, en que juntos se avance en la reducción del riesgo de desastres.

BIBLIOGRAFÍA

ALLEN, A., BELKOW, T., ESCALANTE ESTRADA, C., DE LOS RÍOS, S., KAMIYA, M., MIRANDA, L., WESELY, J. & ZILBERT SOTO, L. (2017). De la mitigación de desastres a la interrupción de trampas de riesgo: La experiencia de aprendizaje-acción de cLIMA sin Riesgo. REDER, 1(1), pp.6-28.

APELLA, I., PACKARD, T., JOUBERT, C. & ZUMAETA, M. (2019). Retos y oportunidades del envejecimiento en chile. Grupo Banco Mundial. Santiago. Chile.

BANCO MUNDIAL (2018). Datos. Población urbana (% total). En línea <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.URB.TOTL.IN.ZS?page=3> Revisado Junio, 2018.

BIHARI, M., & RYAN, R. (2012). Influence of social capital on community preparedness for wildfires. Landscape and Urban Planning, 106(3), 253-261.

BLAIKIE, P. M. (1996). Vulnerabilidad: el entorno social, político y económico de los desastres. Soluciones Prácticas.

CASTILLO, M., & CORREA, L. (2012). Acciones para la disminución del peligro de incendios forestales en áreas de interfaz urbano-forestal. Estudio de caso. Territorium, (19), 95-100.

CASTILLO, M., & QUINTANILLA, V. (2011). Vulnerabilidad y daño potencial ocasionado por incendios en áreas de interfaz urbano-forestal, provincia de Valparaíso. Chile central. Territorium, (18), 247-254.

CASTILLO, M., & QUINTANILLA, V. (2009). Análisis del riesgo y vulnerabilidad contra incendios forestales en áreas de interfaz, provincia de Valparaíso. Territorium, (16), 131-138.

CASTILLO, M. C., RODRÍGUEZ Y SILVA, F., & MOLINA, J. (2009). Situación de los incendios forestales de vegetación nativa en la región de Valparaíso, Chile

CASTILLO, M. (2005). El problema de los incendios forestales en el Colinaje Costero de Valparaíso-Viña del Mar. Laboratorio de Incendios Forestales. Universidad de Chile.

CASTRO, C. P., IBARRA, I., LUKAS, M., ORTIZ, J., & SARMIENTO, J. P. (2015). Disaster risk construction in the progressive consolidation of informal settlements: Iquique and Puerto Montt (Chile) case studies. International Journal of Disaster Risk Reduction, 13, 109-127.

COLLETTA, N. J., & CULLEN, M. L. (2000). The nexus between violent conflict, social capital and social cohesion: Case studies from Cambodia and Rwanda. World Bank, Social Development Family, Environmentally and Socially Sustainable Development Network

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE – CEPAL (2007). Cohesión social: inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2018). Estadísticas históricas. Ocurrencia y daño por comuna 1985 a 2006 (comunas críticas). En línea <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/> Revisado Marzo, 2018.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2018a). Estadísticas históricas. Ocurrencia nacional de incendios forestales por región. En línea <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/> Revisado Julio, 2018.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2018b). Estadísticas históricas. Resumen nacional de ocurrencia por provincias y comunas. Período 1985-2016. En línea <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/> Revisado Julio, 2018.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2018c). Carta oficial N°434 de la Dirección Regional de la Corporación Nacional Forestal Valparaíso. Ley de Transparencia N°20.285. Solicitud ciudadana N°AR003T-0002049.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2016). Plan de Prevención de incendios forestales Comuna de Valparaíso período 2016-2017. Departamento Protección contra Incendios Forestales. Corporación Nacional Forestal Región de Valparaíso. Diciembre de 2016.

CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL – CONAF (2010). Las comunas críticas en cuanto a la ocurrencia de incendios forestales. Documento de trabajo N° 557. Corporación Nacional Forestal. Gerencia Manejo del Fuego. Diciembre 2010. En línea <http://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1397681426LasComunasCriticas2010.pdf> Revisado Agosto, 2018.

CUTTER, S. L., BORUFF, B. J., & SHIRLEY, W. L. (2012). Social vulnerability to environmental hazards. In Hazards vulnerability and environmental justice (pp. 143-160). Routledge.

DOBERSTEIN, B., & STAGER, H. (2013). Towards guidelines for post-disaster vulnerability reduction in informal settlements. Disasters, 37(1), 28-47.

FERRERO, A., & GARGANTINI, D. (2003). El riesgo como oportunidad. Revista INVI, 18(47).

FLICK, U. (2008). Designing qualitative research. Sage.

GARFIAS, R., CASTILLO, M., RUIZ, F., QUINTANILLA, V., & ANTÚNEZ, J. (2012). Caracterización socioeconómica de la población en áreas de riesgo de incendios forestales. Estudio de caso. Interfaz urbano-forestal, provincia de Valparaíso. Chile central. Territorium, (19), 101-109

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., BAPTISTA LUCIO, P. & FERNÁNDEZ COLLADO, C. (2006). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw-Hill Interamericana, México DF.

HERNÁNDEZ, J., & VIEYRA, A. (2010). Riesgo por inundaciones en asentamientos precarios del periurbano. Morelia, una ciudad media mexicana:¿ El desastre nace o se hace?. Revista de Geografía Norte Grande, (47), 45-62.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS – INE (2020). Resultados CENSO 2017. Por país, regiones y comunas. En línea **<**http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R05> Revisado Febrero, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2017). Microdatos Censo 2017. En línea <http://www.censo2017.cl/microdatos/> Revisado Agosto, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2002). Diccionario Censo 2002. Instituto Nacional de Estadísticas.

JORDÁN FUCHS, R., & MARTÍNEZ, R. **(2009).** Pobreza y precariedad urbana en América Latina y el Caribe: situación actual y financiamiento de políticas y programas.

KITA, S. M. (2017). Urban vulnerability, disaster risk reduction and resettlement in Mzuzu City, Malawi. International Journal of Disaster Risk Reduction, 22, 158-166.

LAVELL, A. (2001). Sobre la gestión del riesgo: apuntes hacia una definición. Biblioteca Virtual en Salud de Desastres-OPS. Consultado el, 4.

LAVELL, A. (2004). La red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, LA RED: antecedentes, formación y contribución al desarrollo de los conceptos, estudios y la práctica en el tema de los riesgos y desastres en América latina: 1980-2004. Panamá: Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, noviembre.

LUDIN, S. M., ROHAIZAT, M., & ARBON, P. (2019). The association between social cohesion and community disaster resilience: A cross-sectional study. Health & social care in the community, 27(3), 621-631.

LUEBERT, F., & PLISCOFF, P. (2006). Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile. Editorial Universitaria.

MILES, S. B., GREEN, R. A., & SVEKLA, W. (2012). Disaster risk reduction capacity assessment for precarious settlements in Guatemala City. Disasters, 36(3), 365-381.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL – MIDESO (2015). Resultados Encuesta CASEN 2015. En línea <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/casen_2015.php> Revisado Marzo, 2018

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2018). Quiero Mi Barrio. Quiénes somos. En línea <http://quieromibarrio.cl/index.php/quienes-somos-2/> Revisado Marzo, 2018.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2018c). Informe Final Fase II. Barrio Cerro La Cruz. Comuna de Valparaíso. Región de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios. Quiero Mi Barrio.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2018d). Informe Final Fase II. Barrio Cerro El Litre. Comuna de Valparaíso. Región de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios. Quiero Mi Barrio.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2017). Informe Final Fase II. Barrio Las Cañas. Comuna Valparaíso. Región de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2017a). Informe Final Fase II. Barrio Merced. Comuna Valparaíso. Región de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2016). Barrios Programa Quiero Mi Barrio. En línea < http://www.geoportal.cl/Visor/> Revisado Marzo, 2018.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2016a). Campamentos. Infraestructura de Datos Geoespaciales. Ministerio de Bienes Nacionales. En línea <http://www.ide.cl/descarga/capas/advanced-search/2006.html> Revisado Diciembre, 2018.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015a). Plan Maestro y Contrato de Barrio. Quiero mi barrio LA CRUZ.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015b). Informe Final Fase I. Barrio La Cruz. Programa Quiero Mi Barrio BIR. Región de Valparaíso. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015c). Plan Maestro y Contrato de Barrio. Quiero mi barrio EL LITRE.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015d). Informe Final. Barrio El Litre. Comuna de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios. Región de Valparaíso. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015e). Diagnóstico compartido. Barrio El Litre. Comuna de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrio. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015f). Plan Maestro y Contrato de Barrio. Quiero mi barrio LAS CAÑAS.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015g). Informe Final Fase I. Barrio LAS CAÑAS. Comuna de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios. Región de Valparaíso. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015h). Estudio Técnico de Base Barrio Las Cañas. Programa de Recuperación de Barrios. Región de Valparaíso. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015i). Plan Maestro y Contrato de Barrio. Quiero mi barrio MERCED.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2015j). Informe Final Fase I. Barrio Merced – La Virgen. Comuna de Valparaíso. Programa de Recuperación de Barrios. Región de Valparaíso. 2015.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2014). Plan de Inversiones. Reconstrucción y Rehabilitación urbana. Agosto 2014. Reconstrucción Valparaíso. En línea <https://www.interior.gob.cl/media/2014/09/PLAN-DE-INVERSION-VALPO-2014-2021.pdf> Revisado Febrero, 2020.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO – MINVU (2008). Manual de Procedimiento Programa de Recuperación de Barrios. En línea <https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/05/Manual-de-Procedimiento-Programa-Recuperaci%C3%B3n-de-Barrios_modif_04oct11.pdf> Revisado Marzo, 2020.

MITRA, S., MULLIGAN, J., SCHILLING, J., HARPER, J., VIVEKANANDA, J., & KRAUSE, L. (2017). Developing risk or resilience? Effects of slum upgrading on the social contract and social cohesion in Kibera, Nairobi. Environment and Urbanization, 29(1), 103-122.

MONJE ÁLVAREZ, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. Universidad Surcolombiana, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.

NAPIER, M. (2002). 'Informal settlement integration, the environment and sustainable livelihoods in sub-Saharan Africa'. In proceedings of Improving Post-Disaster Reconstruction in Developing Countries, 23–25 May 2002, Universite de Montreal, Canada.

OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIAS – ONEMI (2018). Visor Chile Preparado. En línea <http://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88> Revisado Diciembre, 2018.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO - OCDE (2011), Perspectives on Global Development 2012: Social Cohesion in a Shifting World, OECD Publishing, Paris, 263 pages.

PATEL, R. B., & GLEASON, K. M. (2018). The association between social cohesion and community resilience in two urban slums of Port au Prince, Haiti. International journal of disaster risk reduction, 27, 161-167.

PELLING, M. (2003). The Vulnerability of Cities. Earthscan, London.

PUTNAM, R. D., LEONARDI, R., & NANETTI, R. Y. (1994). Making democracy work: Civic traditions in modern Italy. Princeton university press.

RÍOS, D. (2009). Espacio urbano y riesgo de desastres: la expansión de las urbanizaciones cerradas sobre áreas inundables de Tigre (Argentina). Ambiente & Sociedade, 12(1), 99-114.

ROMERO, G., & MASKREY, A. (1993). Cómo entender los desastres naturales. Los desastres no son naturales, 6-10.

SARMIENTO, J. P., SANDOVAL, V., & JERATH, M. (2020). The influence of land tenure and dwelling occupancy on disaster risk reduction. The case of eight informal settlements in six Latin American and Caribbean countries. Progress in Disaster Science, 5, 100054.

SANDOVAL, V., & SARMIENTO, J. P. (2018). Una mirada desde la gobernanza del riesgo y la resiliencia urbana en América Latina y el Caribe: Los asentamientos informales en la Nueva Agenda Urbana. REDER, 2(1), 38-52.

SARMIENTO, J. P., SANDOVAL, V., JERATH, M., & HOBERMAN, G. (2018). Performance Evaluation: LAC Urban DRR Programming: The Neighborhood Approach. United States Agency for International Development (USAID).

SLEETER, B. M., WOOD, N. J., SOULARD, C. E., & WILSON, T. S. (2017). Projecting community changes in hazard exposure to support long-term risk reduction: a case study of tsunami hazards in the US Pacific Northwest. International Journal of Disaster Risk Reduction, 22, 10-22.

SUTANTA, H., BISHOP, I. D. B., & RAJABIFARD, A. R. (2010). Integrating spatial planning and disaster risk reduction at the local level in the context of spatially enabled government.

TADGELL, A., MORTSCH, L., & DOBERSTEIN, B. (2017). Assessing the feasibility of resettlement as a climate change adaptation strategy for informal settlements in Metro Manila, Philippines. International Journal of Disaster Risk Reduction, 22, 447-457.

TOWNSHEND, I., AWOSOGA, O., KULIG, J., & FAN, H. (2015). Social cohesion and resilience across communities that have experienced a disaster. Natural Hazards, 76(2), 913-938.

UMAÑA, A. C. (1999). La educación ambiental como estrategia de gestión en asentamientos humanos en zonas de alto riesgo. Revista Universidad de La Salle, (28), 43-52.

WAMSLER, C. (2004). 'Managing urban risk: perceptions of housing planning as a tool for reducing disaster risk'. Global Built Environment. 4(2). pp. 11–28.

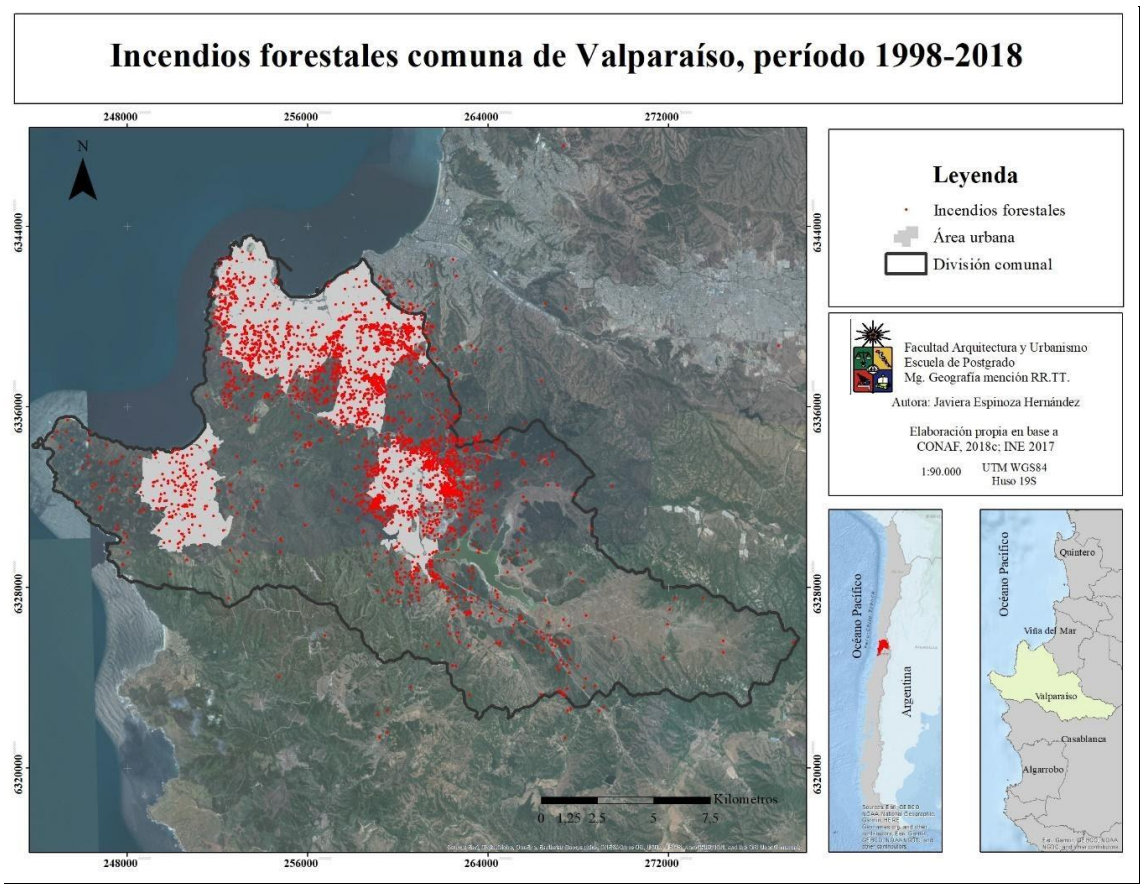
YAMIN, L., GUESQUIERE, F., CARDONA, O. D., & ORDAZ, M. G. (2013). Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre.

central. Geographicalia, (56), 89-110.

ZENODO (2016). Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile/Bioclimatic and vegetational synopsis of Chile. Federico Luebert; Patricio Pliscoff. En línea <https://zenodo.org/record/60800#.XBe-XFxKgdX > Revisado Noviembre, 2018.

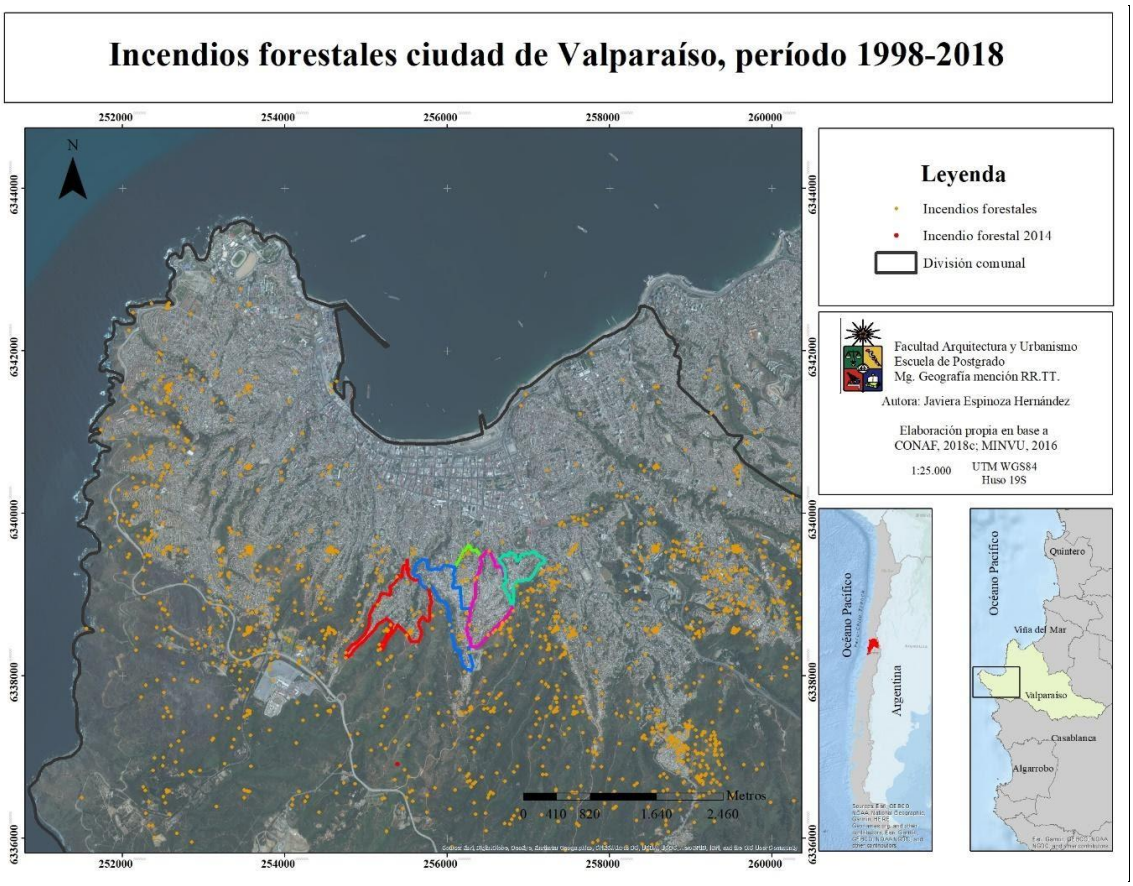
ANEXOS

1.- Incendios forestales comuna de Valparaíso, período 1998-2018



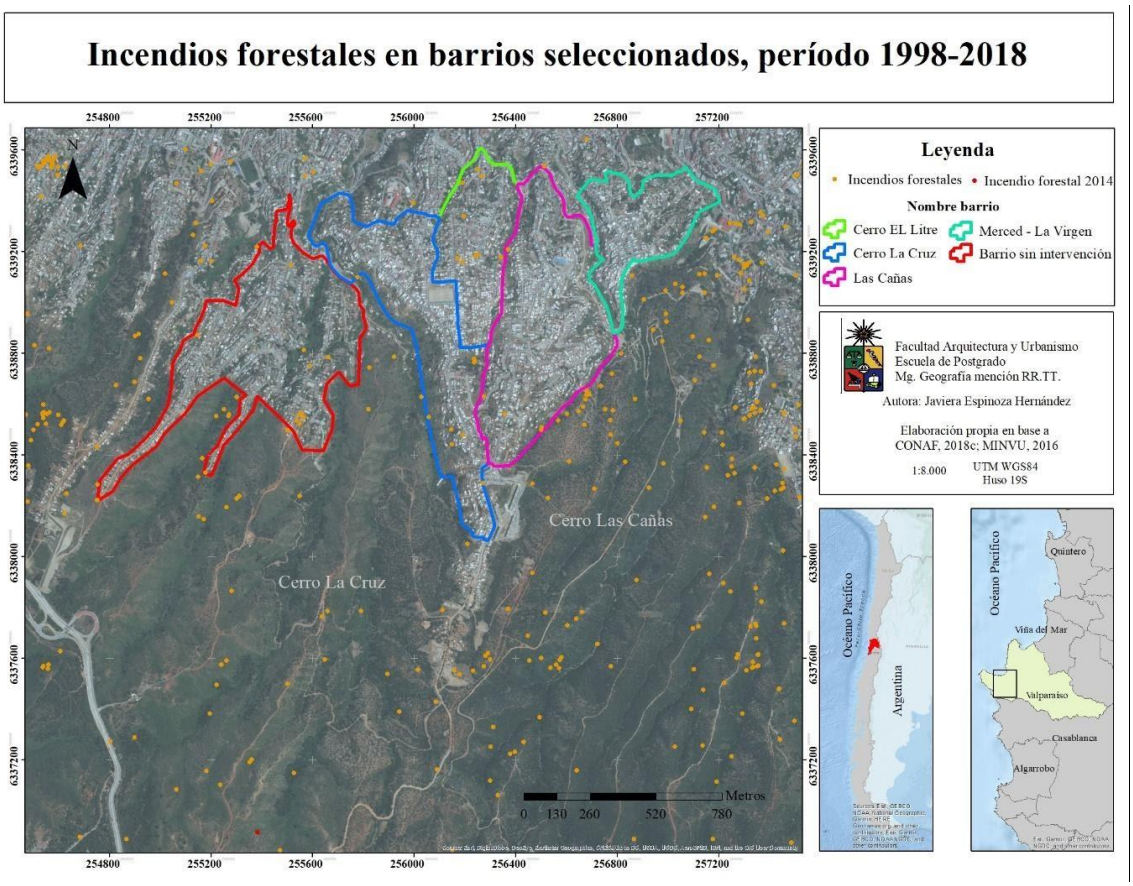
Fuente: elaboración propia en base CONAF (2018c); INE (2017)

2. Incendios forestales ciudad de Valparaíso, período 1998-2018



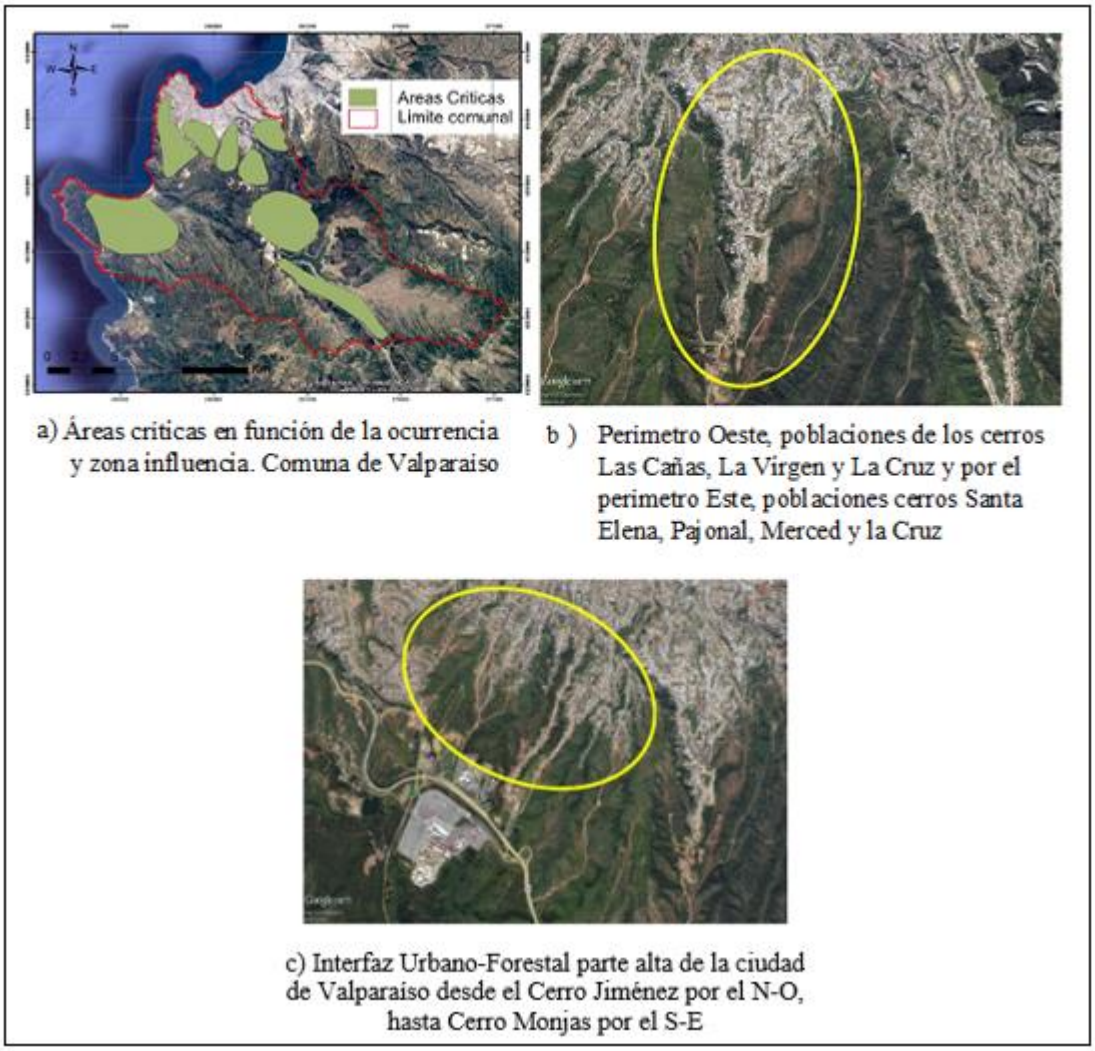
Fuente: elaboración propia en base CONAF (2018c)

3. Incendios forestales en barrios seleccionados, período 1998-2018



Fuente: elaboración propia en base CONAF (2018c); MINVU (2016)

4. Áreas críticas comuna Valparaíso, sector crítico “La Cruz-El Litre-Las Cañas-La Virgen-Merced” y “Sector Jiménez-San Juan de Dios-Yungay-Florida-Mariposas-Monjas”.



a) Áreas criticas en función de la ocurrencia y zona influencia. Comuna de Valparaiso

b) Perimetro Oeste, poblaciones de los cerros Las Cañas, La Virgen y La Cruz y por el perimetro Este, poblaciones cerros Santa Elena, Pajonal, Merced y la Cruz

c) Interfaz Urbano-Forestal parte alta de la ciudad de Valparaiso desde el Cerro Jiménez por el N-O, hasta Cerro Monjas por el S-E

Fuente: CONAF (2016)

5. Justificación indicadores condicionante demográfica y económica de la vulnerabilidad.

Condicionante	Indicador		Justificación
Demográfica	Edad		Los niños son el rango etario más numeroso de las poblaciones afectadas debido a su dependencia. Por otra parte, los ancianos pueden presentar movilidad reducida y necesitan asistencia social. El aislamiento es el factor que crea mayor vulnerabilidad junto con problemas crónicos de salud. Sin embargo, su experiencia y conocimiento contribuyen en la recuperación (Ruiz – Pérez & Gelabert, 2012).
Económica	Nivel de escolaridad	Sin educación formal	La educación está normalmente asociada a los estatus socioeconómicos, con un nivel educacional alto tienen mayores ingresos. Las personas con menor nivel educacional tienen menor habilidad para entender la información y acceden a menos capacitaciones, así como menos acceso a información sobre beneficios para la recuperación (Cutter *et al*. 2003).
		Educación pre-básica	
		Educación especial diferencial	
		Educación básica/primaria	
	Situación laboral	Trabajo por un pago en dinero o especies	Algunas ocupaciones, especialmente aquellas que involucran extracción de recursos, pueden ser severamente impactadas por un evento de amenaza. La potencial pérdida de un empleo, seguido a un desastre, exacerba el número de personas desempleadas en una comunidad, contribuyendo a una recuperación más lenta de un desastre (Cutter *et al*. 2003)
		Trabajo sin pago para un familiar	
		Buscando empleo	
		Estudiando	
		Jubilados, pensionado o rentista	

Fuente: elaboración propia

6.- Indicadores de precariedad

<table>
<tr><th>Factor</th><th colspan="2">Indicador</th><th>Justificación</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Saneamiento</td><td colspan="2">Red pública</td><td rowspan="3">Satisfacer el acceso al agua potable y servicios de saneamiento, son aspectos fundamentales para la vida de las personas y factores indispensables en el ámbito del desarrollo social debido a que implican mejorías en la calidad de vida de las personas, que se advierten en ámbitos económicos, sociales y culturales, constituyéndose como elementos determinantes en la lucha contra la pobreza (Moreno, 2008). Un decrecimiento en la accesibilidad económica puede provocar un aumento de la vulnerabilidad, lo que lleva a un aumento de la desnutrición, viviendas inadecuadas y analfabetismo, entre otros, que agravan los efectos de los desastres y limitan la recuperación de ellos (Bermúdez y Estacio, 2014).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pozo o noria</td></tr>
<tr><td colspan="2">Camión Aljibe</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Materialidad de la vivienda</td><td rowspan="2">Pared</td><td>Adobe y barro</td><td rowspan="5">La materialidad de la vivienda condicionará la afectación por un evento de desastre ya que existen materiales que presentan mayor o menor resistencia, dependiendo el tipo de evento. Se puede mencionar algunos ejemplos: La madera responderá de mejor manera a un terremoto dada su flexibilidad, pero no así ante un incendio forestal, por ser un material altamente combustible o ante una inundación, ya que será arrastrado fácilmente por el agua. En el caso de los materiales de desechos, estos son altamente vulnerables ya que su resistencia es muy baja ente cualquier evento.</td></tr>
<tr><td>Desechos</td></tr>
<tr><td>Piso</td><td>Tierra</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Techo</td><td>Fonolita</td></tr>
<tr><td>Desechos</td></tr>
</table>

Fuente: elaboración propia

7.- Comparación variables consideradas por áreas en índice original y adaptado

ÁREA	ÍNDICE ORIGINAL	ÍNDICE ADAPTADO
Legal	Uso de la tierra y tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad
	Cumplimiento urbanístico	Cumplimiento urbanístico
	Cumplimiento normativo de la construcción	Cumplimiento normativo de la construcción
Físico	Acceso a servicios básicos	Acceso a servicios básicos
	Condiciones de materialidad	Condiciones de materialidad
	Condiciones del medio ambiente	Condiciones del medio ambiente
	Exposición a amenazas	Exposición a amenazas
Social	Acceso a infraestructura social	Seguridad
	Marginalización	Marginalización
	Violencia y actividades ilegales	Violencia y actividades ilegales

Fuente: Elaboración propia con base en Sarmiento *et al.* (2018b) y MINVU (2018).

8. Comparación de subvariables consideradas en el índice original y adaptado.

ÍNDICE ORIGINAL		ÍNDICE ADAPTADO	
Variable	**Subvariable**	**Variable**	**Subvariable**
Uso de la tierra y tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad
Cumplimiento urbanístico	Acceso	Cumplimiento urbanístico	Planificación (PRC)
	Zonificación básica		
	Planificación		
Cumplimiento normativo de la construcción	Regulaciones de la construcción	Cumplimiento normativo de la construcción	Tipo de vivienda
Acceso a servicios básicos	Agua	Acceso a servicios básicos	Agua
	Aguas residuales		
	Energía		
Condiciones de materialidad	Techo	Condiciones de materialidad	Techo
	Paredes		Paredes
	Piso		Piso
Condiciones del medio ambiente	Familias	Condiciones del medio ambiente	Basura
	Basura		Contaminación de agua y aire
	Escurrimiento de aguas residuales		Animales y plagas
Exposición a amenazas	Amenazas naturales	Exposición a amenazas	Amenazas naturales
	Amenazas antrópicas		
Acceso a infraestructura social	Salud	Seguridad	Seguridad
	Educación		
	Cultural		
	Comercial		
Marginalización	Agencias públicas	Marginalización	Marginalización
	Comercial		

Violencia y actividades ilegales	Violencia	Violencia y actividades ilegales	Violencia
	Actividades ilegales		

Fuente: Elaboración propia con base en Sarmiento *et al. (*2018b) y MINVU (2018).

9.- Justificación de variables y subvariables, adaptación índice.

ÁREA LEGAL

Variable/Subvariable		**Justificación**
Tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad	La tenencia insegura de la tierra aumenta la vulnerabilidad a desastres incluso antes de que ocurran. La falta de tenencia de la tierra sumado con la exposición a amenazas naturales puede resultar en una exclusión de la distribución de ayuda y de los programas de reconstrucción posterior a un desastre, haciendo que las comunidades de todo el mundo sean más vulnerables a futuros desastres (Sarmiento *et al*. 2020).
Cumplimiento urbanístico	Planificación	Los planes de uso del suelo permiten tener una demostración de las limitaciones de ubicaciones planteadas por las amenazas del desarrollo existente y futuro de una ciudad. Los instrumentos de planificación pueden incentivar las inversiones en infraestructura y nuevos asentamientos, y cuando éstas se llevan a cabo, es casi imposible e incluso tiene un alto valor económico, eliminarlas. Si estas inversiones se localizan en áreas propensas a amenazas o no siguen los estándares de construcción resistentes a amenazas, es probable que los riesgos persistan (Asian Development Bank, 2016:29).
Cumplimiento normativo de la construcción	Tipo de vivienda	Viviendas con materiales sólidos (edificios y viviendas de concreto) tienen mayor resistencia ante la ocurrencia de un desastre, no así aquellas viviendas construidas con materiales precarios (desechos) las cuales son las que se ven mayormente afectadas dada la fragilidad de las construcciones.

Fuente: elaboración propia

ÁREA FÍSICA

Variable/Subvariable		Justificación
Acceso a servicio básicos	Agua	Satisfacer el acceso a agua potable y servicios de saneamiento son aspectos fundamentales para la vida de las personas y factores indispensables en el ámbito del desarrollo social debido a que implican mejorías en la calidad de vida de las personas, que se advierten en ámbitos económicos, sociales y culturales, constituyéndose como elementos determinantes en la lucha contra la pobreza (Moreno, 2008). Un decrecimiento en la accesibilidad económica puede provocar un aumento de la vulnerabilidad, lo que lleva a un aumento de la desnutrición, viviendas inadecuadas, analfabetismo, entre otros, que agravan los efectos de los desastres y limitan la recuperación de ellos (Bermúdez y Estacio, 2014).
Condiciones materialidad	Techo	La materialidad de la vivienda condicionará la afectación ante un desastre ya que existen materiales que presentan mayor o menor resistencia dependiendo el tipo de evento. Algunos ejemplos, la madera responderá de mejor manera a un terremoto dada su flexibilidad, pero no así ante un incendio forestal por ser un material altamente combustible o ante una inundación ya que será arrastrado fácilmente por el agua. En el caso de los materiales de desechos, estos son altamente vulnerables ya que su resistencia es muy baja ente cualquier evento.
	Paredes	
	Piso	
Condiciones del medio ambiente	Basura	La gestión ambiental tiene como fin evitar o reducir riesgo de impactos ambientales. Tantos los impactos ambientales como los desastres son producto de la inadecuada relación el hombre con el medio natural y el medio construido (Carrera de La Torre & Izurieta, 2004:25). Las consecuencias de esta inadecuada relación pueden constituirse en una amenaza para la población. Por ejemplo, la acumulación de basura en quebradas se convierte en combustible de un incendio forestal.
	Contaminación del agua o aire	
	Animales o plagas	
Exposición a amenazas	Amenazas naturales	El grado de exposición corresponde a la población, propiedades, sistemas u otros elementos en las zonas donde existen amenazas y, por ende, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales (UNISDR, 2009:17).

Fuente: elaboración propia

ÁREA SOCIAL

Variable/Subvariable		Justificación
Seguridad	Seguridad	La incorporación de estas variables en el índice original radica en la definición de UN – Habitat que considera una serie de características para los asentamientos informales como incertidumbre en torno a su residencia, falta de acceso a agua potable y servicios de saneamiento, mala calidad estructural de la vivienda y hacinamiento. En un escenario de extrema pobreza, se dan estas características y se encuentran relacionados con hacinamiento y presencia de actividades ilícitas (Castro *et al.* 2015; Sarmiento *et al.* 2018).
Marginalización	Individuo	
Violencia y actividades ilegales	Violencia	

Fuente: elaboración propia

10.- Estandarización de encuestas

ÁREA LEGAL

VARIABLE/SUBVARIABLE				VALOR	FUENTE
Tenencia de la propiedad	Tenencia de la propiedad	Tiene título de domino		0	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
		No tiene título de dominio		1	
Cumplimiento urbanístico	Planificación	Es parte del Plan Regulador Comunal		0	Ministerio de Vivienda y Urbanismo - IDE
		No es parte del Plan Regulador Comunal		1	
Cumplimiento normativo de la construcción	Tipo de vivienda	Mediagua, choza o vivienda de material de desecho	Si	1	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
			No (a)	0	

Fuente: elaboración propia

a) “No” considera las respuestas “casa” y “departamento en edificio”. La respuesta “otro tipo” no fue considerada dentro del índice.

ÁREA FÍSICA

VARIABLE/SUBVARIABLE			VALOR	FUENTE
Acceso a servicio básicos	Agua	Tiene (a)	0	Instituto Nacional de Estadísticas
		No tiene (b)	1	
Condiciones materialidad	Techo	Materiales precarios	1	Instituto Nacional de Estadísticas
		Otro (c)	0	
	Paredes	Materiales precarios(d)	1	Instituto Nacional de Estadísticas
		Otro (e)	0	
	Piso	Tierra	1	

		Otro (f)		0	Instituto Nacional de Estadísticas
Condiciones del medio ambiente	Basura	Problemas de basura en su barrio	Si	1	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
			No	0	
	Contaminación del agua o aire	Problemas de contaminación de agua o aire (g)	Si	1	
			No	0	
	Animales o plagas	Presencia de perros o gatos callejeros y plaga de roedores, insectos u otros animales (h)	Si	1	
			No	0	
Exposición a amenazas	Amenazas naturales	Incendios forestales (i)	Si	1	CONAF y ONEMI
			No	0	

Fuente: elaboración propia

a) “Tiene agua” considera las formas de agua en la que el servicio es intradomiciliario. En el Censo de Población y Vivienda 2017 corresponde a la categoría “Red pública”. Para ser considerado como “0” debe tener viviendas que posean agua de red pública y en resto de las categorías deben ser 0.
b) “No tiene agua” considera que no hay acceso al agua en forma intradomiciliaria. En el Censo de Población y Vivienda 2017 corresponde a las categorías “Pozo o noria”, “Río o vertiente”, “Camión aljibe”. Se considera “1”al existir al menos una vivienda por manzana con agua de este origen.
c) “Otro” considera aquellos materiales que son utilizados en construcciones regularizadas y que podrían volver a utilizarse en caso de que la vivienda se vea afectada por una emergencia. En el censo de Población y Vivienda 2017 corresponden a las categorías de “Tejas o tejuelas”, “Hormigón”, “Planchas metálicas de zinc”, “Fonolita p plancha de fieltro”. Se considera “0” cuando no hay ninguna vivienda en la manzana con “materiales precarios”, independiente del número de viviendas con cualquiera de estas materialidades.
d) “Materiales precarios” considera las categorías de “Materiales precarios” en el Censo de Población y Vivienda 2017. Se considera “1” al existir al menos una vivienda con este tipo de materialidad por manzana.
e) “Otro” considera aquellos materiales que son utilizados en construcciones regularizadas y que podrían volver a utilizarse en caso de que la vivienda se vea afectada por una emergencia. En el censo de Población y Vivienda 2017 corresponden a las categorías de “Hormigón armado”, “Albañilería”, “Tabique forrado” y “Tabique sin forro”. Se considera “0” cuando no hay ninguna vivienda en la manzana con “materiales precarios” independiente del número de viviendas con cualquiera de estas materialidades.
f) “Otro” considera aquellos materiales que son utilizados en construcciones regularizadas y que podrían volver a utilizarse en caso de que la vivienda se vea afectada por una emergencia. En el censo de Población y Vivienda 2017 corresponden a las categorías de “Parquet”, “Piso flotante”, “Radier sin revestimiento”, “Baldosa de cemento” y “Cemento sobre tierra”. Se considera “0” cuando no hay ninguna vivienda en la manzana con “piso de tierra” independiente del número de viviendas con cualquiera de estas materialidades.

g) La respuesta “Si” dice relación con que a lo menos haya respondido un “si” a la presencia de contaminación de agua o aire.
g) La respuesta “Si” dice relación con que a lo menos haya respondido un “si” a la presencia de perros o gatos callejeros o presencia de plagas de roedores, insectos u otros animales.
i) La variable de exposición a amenazas dice relación con la comparación espacial entre la encuesta y el registro histórico de incendios y la cartografía de densidad de incendios forestales por km^2. Si hay presencia de incendios históricos y está dentro de la zona de amenaza de incendios por densidad, será “SI” y, por ende, se le asigna valor “1”. En caso de que solo se cumpla con una de ellas, se le asigna valor “0”.

ÁREA SOCIAL

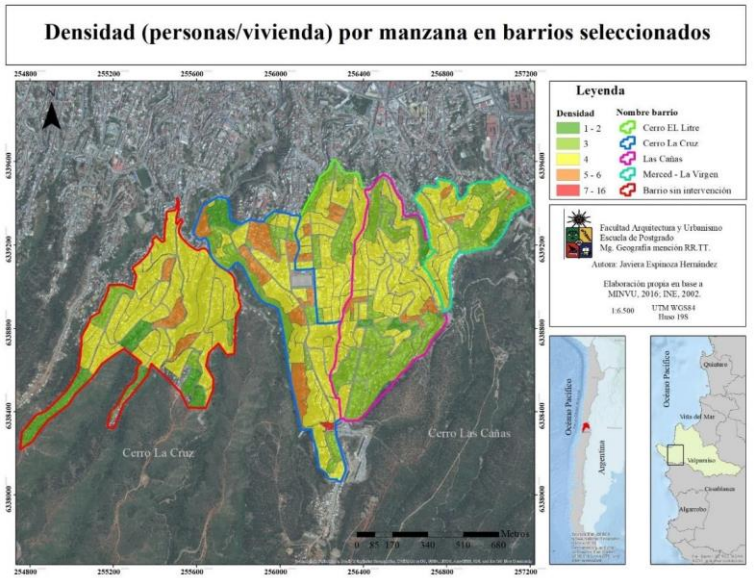
VARIABLE/SUBVARIABLE				VALOR	FUENTE
Seguridad	Seguridad	Seguridad (a)		0	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
		Inseguridad (b)		1	
Marginalización	Individuo	Se siente discriminado		1	Ministerio de Vivienda y Urbanismo - IDE
		No se siente discriminado		0	
Violencia y actividades ilegales	Violencia	Ha sido víctima durante los últimos 12 meses de robo o asalto al interior de su domicilio; o al interior de local comercial o lugar de trabajo; o en la vía pública	Si (c)	1	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
			No (d)	0	

Fuente: elaboración propia

a) La sensación de “Seguridad” está dada por las respuestas: “Muy satisfecho” o “Satisfecho”.
b) La sensación de “Inseguridad” está dada por las respuestas: “Insatisfecho” o “Muy insatisfecho”. No se considera la respuesta “Regular” ya que es un punto neutral entre ambas sensaciones.
c) La respuesta “Si” dice relación con que en la encuesta haya respondido al menos un “Si” a ser víctima de uno de los delitos mencionados.
d) La respuesta “No” es que no haya sido víctima de ninguno de los delitos mencionados.

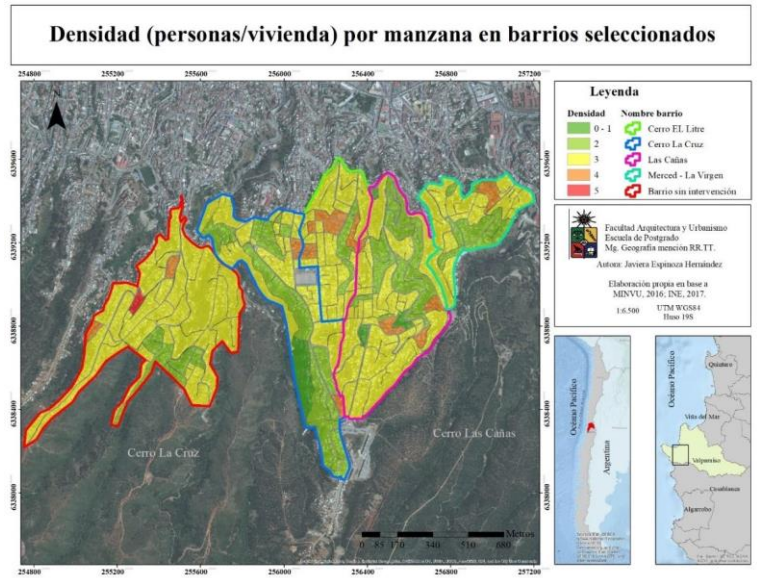
11.- Cartografías densidad población por manzana año 2002 – 2017

Densidad (personas/vivienda) por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

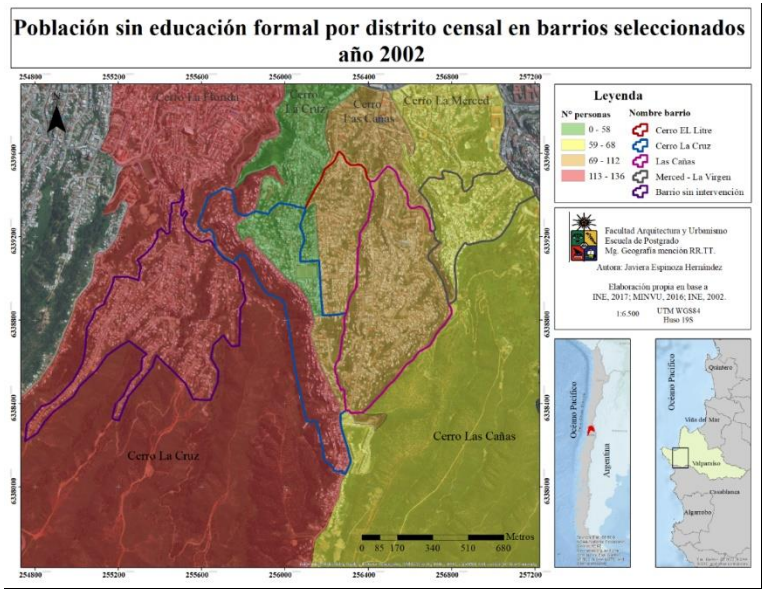
Densidad (personas/vivienda) por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

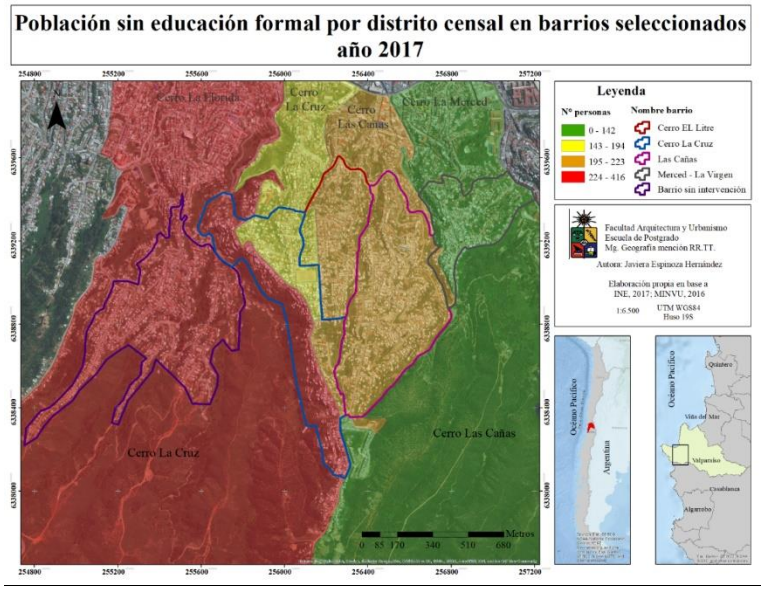
12.- Cartografías población sin educación formal por distrito censal años 2002 y 2017.

Población sin educación formal por distrito censal en barrios seleccionados año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

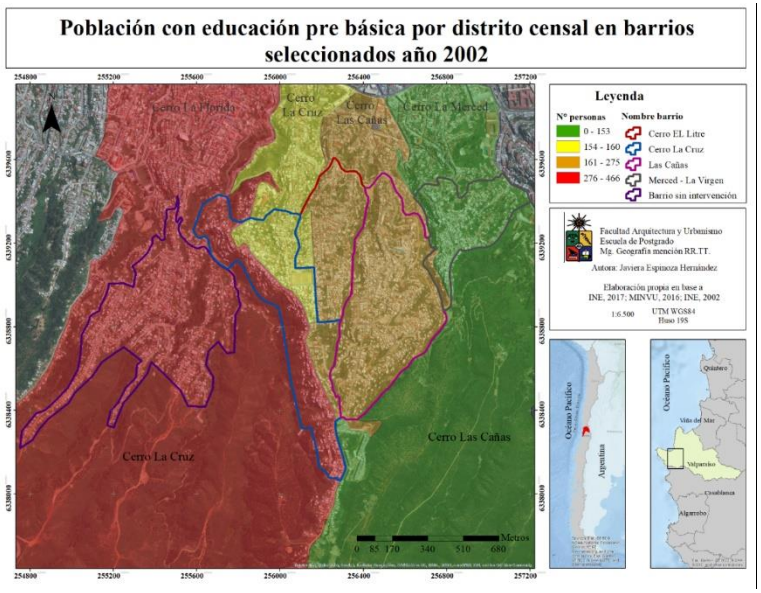
Población sin educación formal por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016).

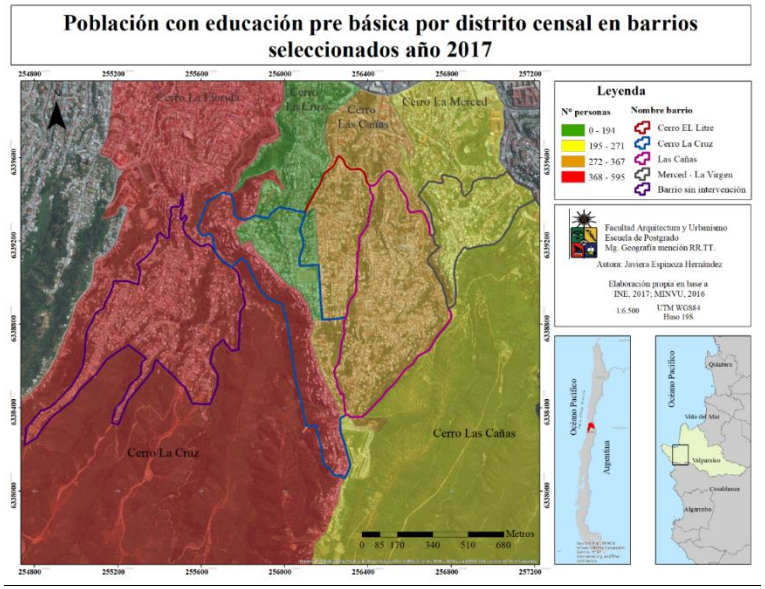
13. Cartografías población con educación pre básica por distrito censal años 2002 y 2017.

Población con educación pre básica por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

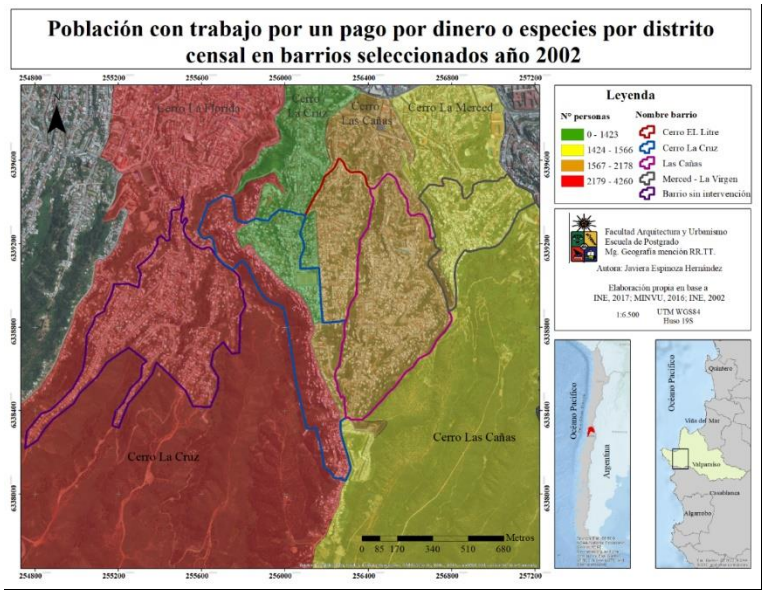
Población con educación pre básica por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

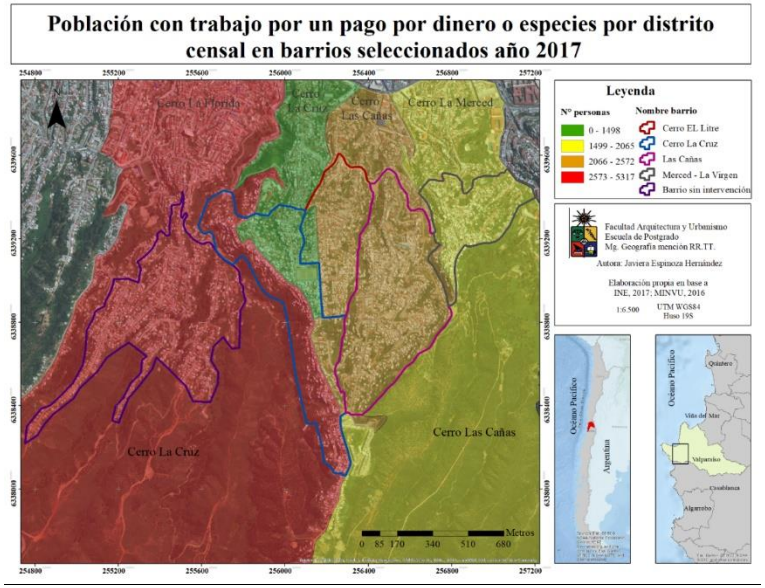
14.- Cartografías población con trabajo por un pago por dinero o especies por distrito censal años 2002 y 2017

Población con trabajo por un pago por dinero o especies por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

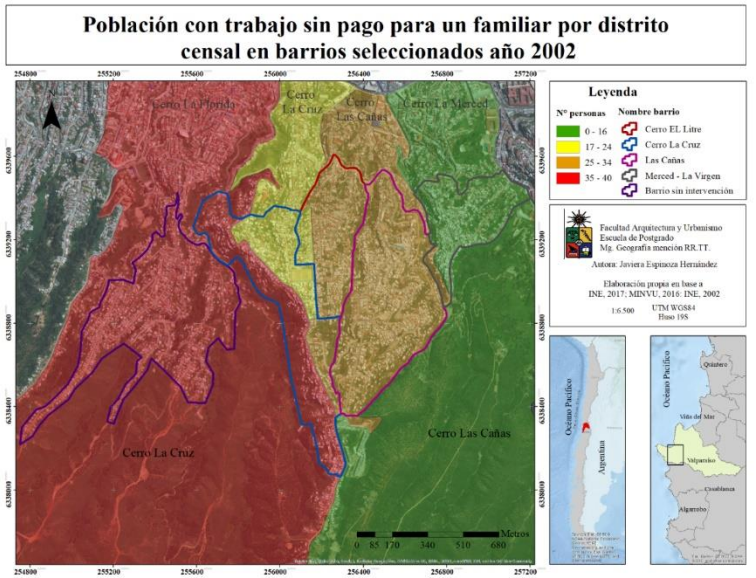
Población con trabajo por un ingreso por dinero o especies por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE 2017; MINVU, 2016.

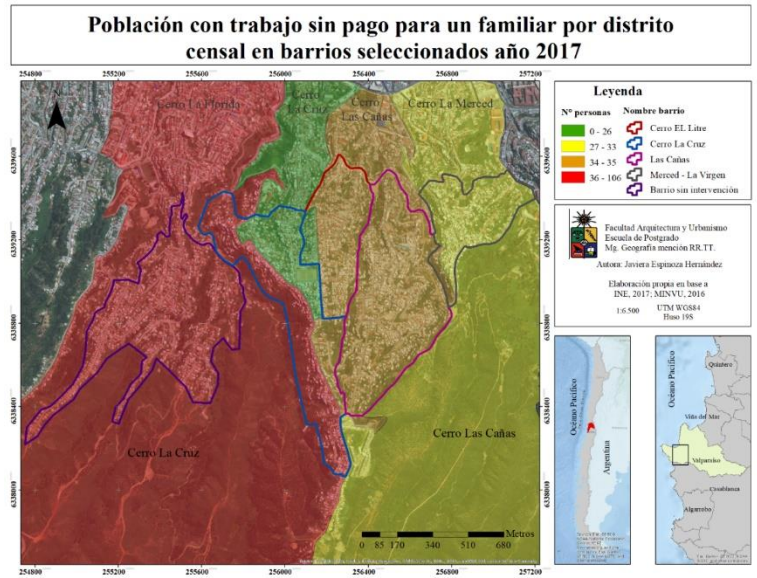
15. Cartografía población con trabajo sin pago para un familiar por distrito censal años 2002 y 2017

Población con trabajo sin pago para un familiar por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

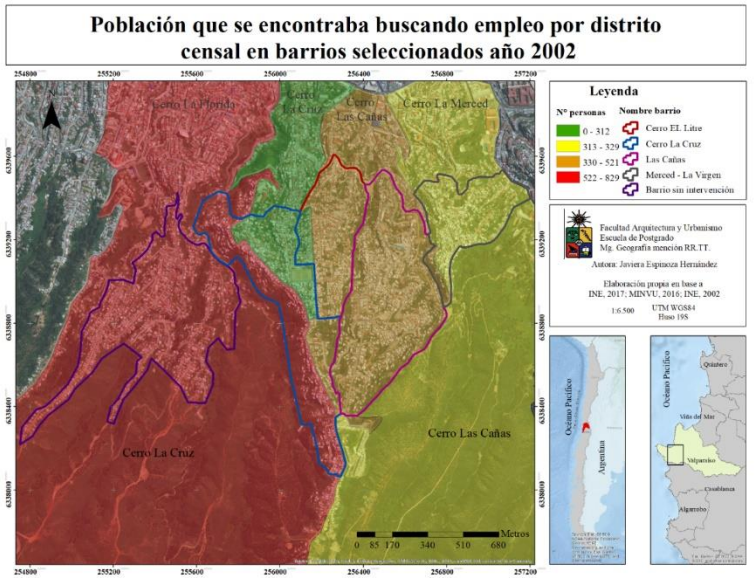
Población con trabajo sin pago para un familiar por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017.



Fuente: elaboración propia en base a INE (20Q7; MINVU (2016)

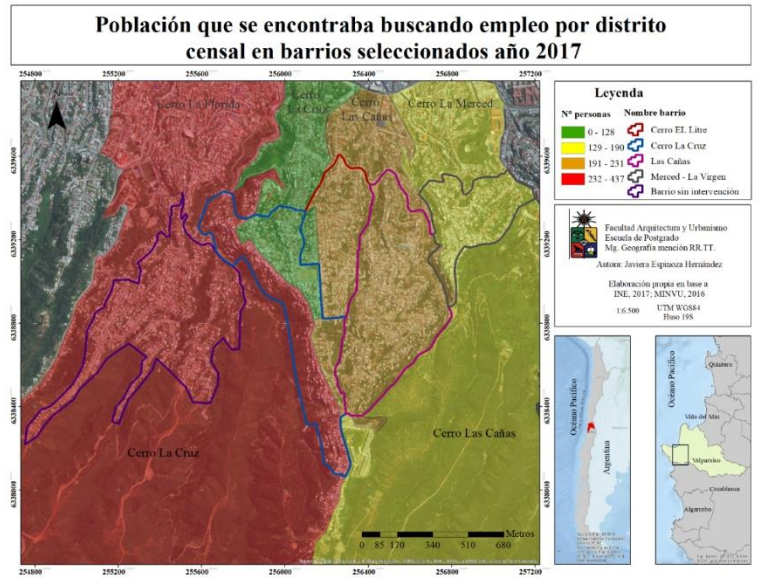
16. Cartografía población que se encuentra buscando empleo por distrito años 2002 y 2017

Población que se encontraba buscando empleo por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

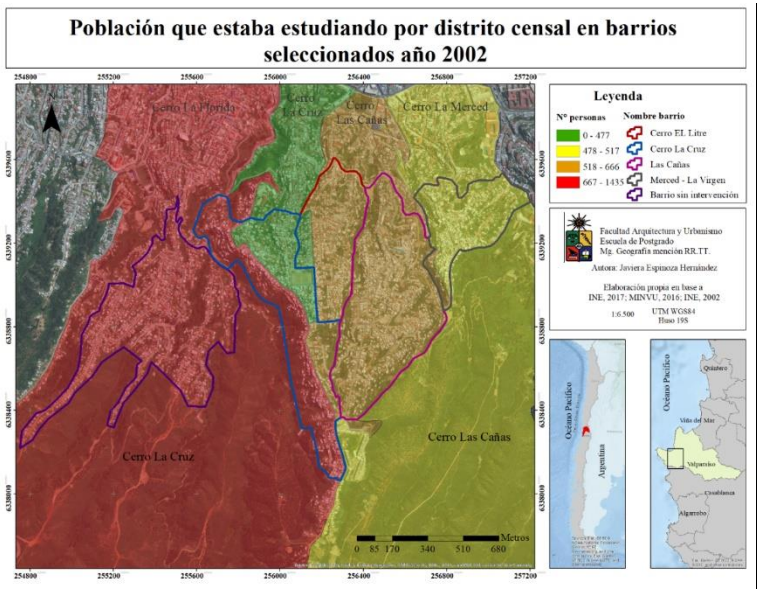
Población que se encontraba buscando empleo por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

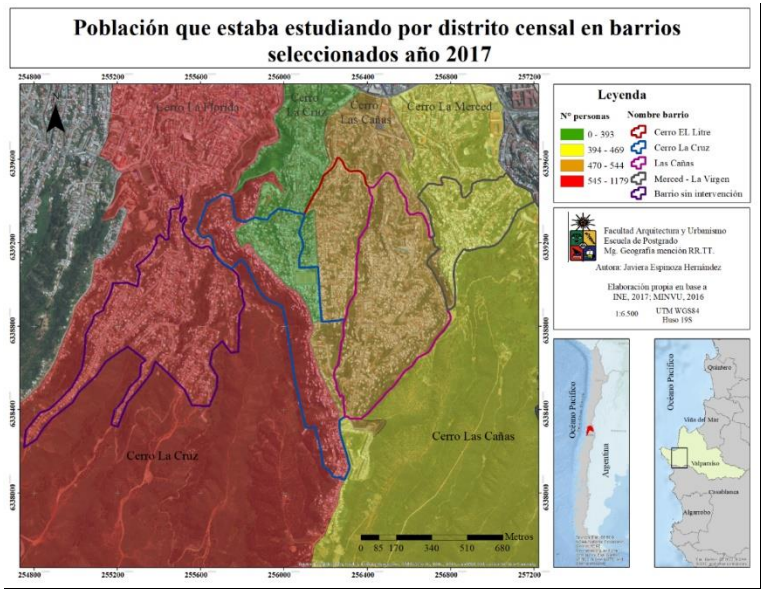
17. Cartografías población que estaba estudiando por distrito censal años 2002 y 2017

Población que estaba estudiando por distrito censal en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); INE (2017); MINVU (2016)

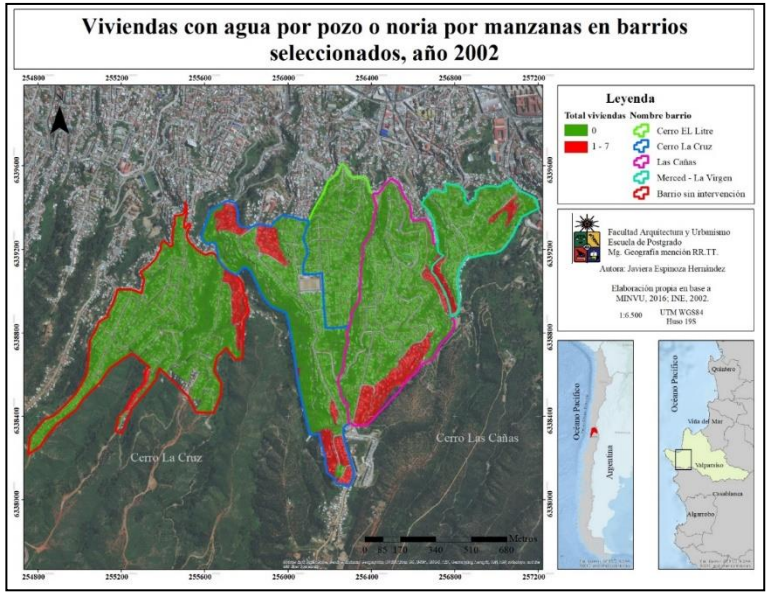
Población que estaba estudiando por distrito censal en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

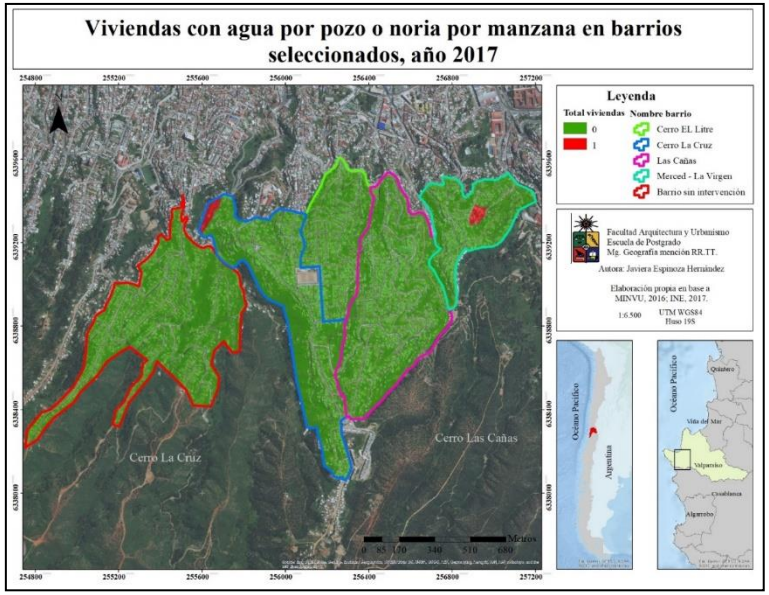
18.- Cartografías viviendas con agua por pozo o noria por manzana años 2002 y 2017

Viviendas con agua por pozo o noria por manzana en barrios seleccionados, año 2002.



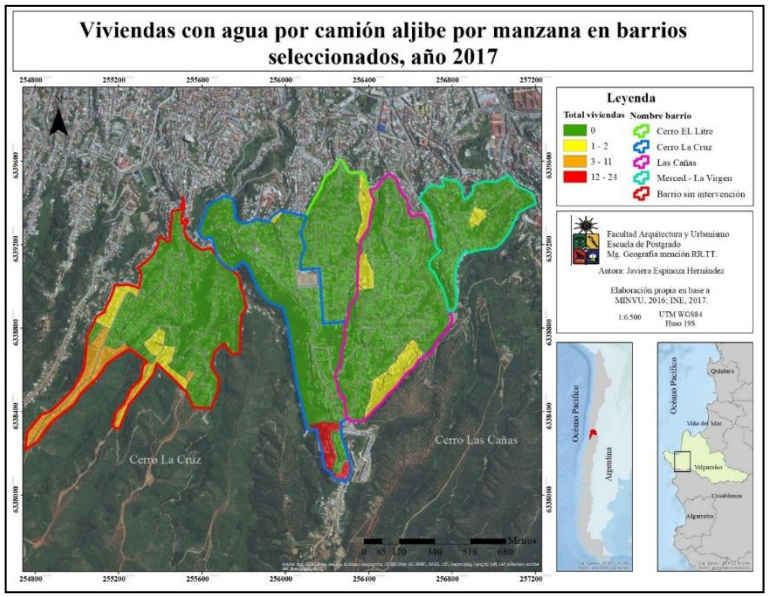
Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Viviendas con agua por pozo o noria por manzana en barrios seleccionados, año 2017.



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

19. Cartografía viviendas con agua por camión aljibe por manzana año 2017.

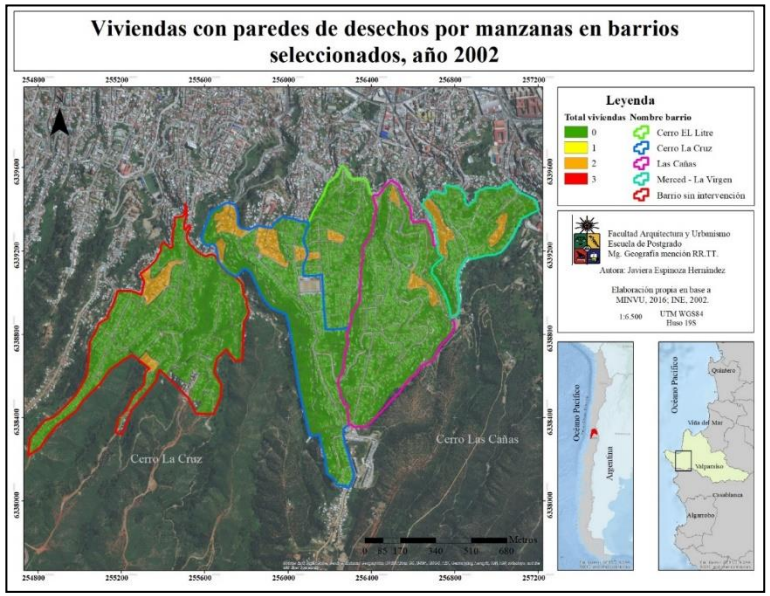


Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

.

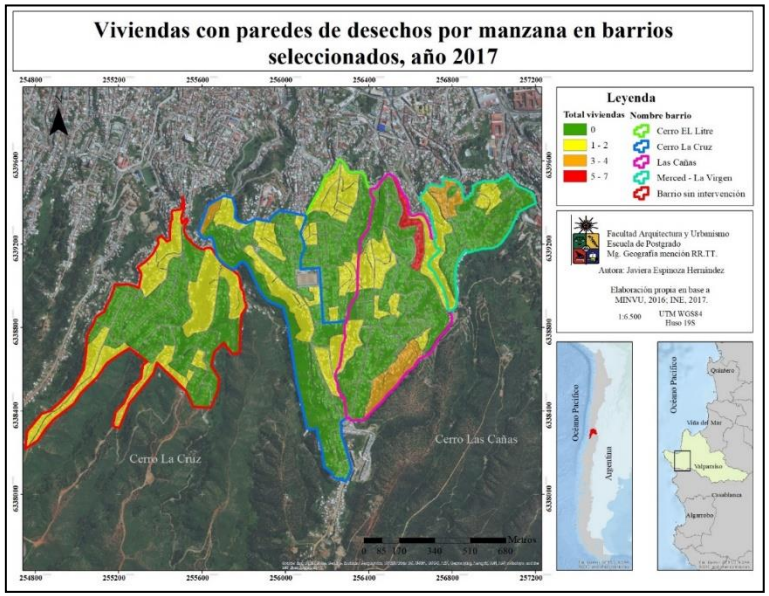
20. Cartografía viviendas con paredes de desechos por manzana años 2002 y 2017.

Viviendas con paredes de desechos por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

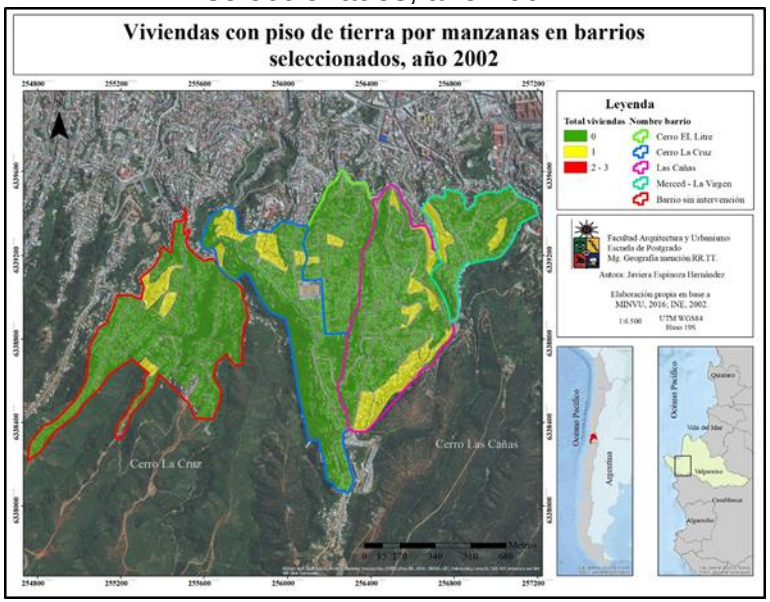
Viviendas con paredes de desechos por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

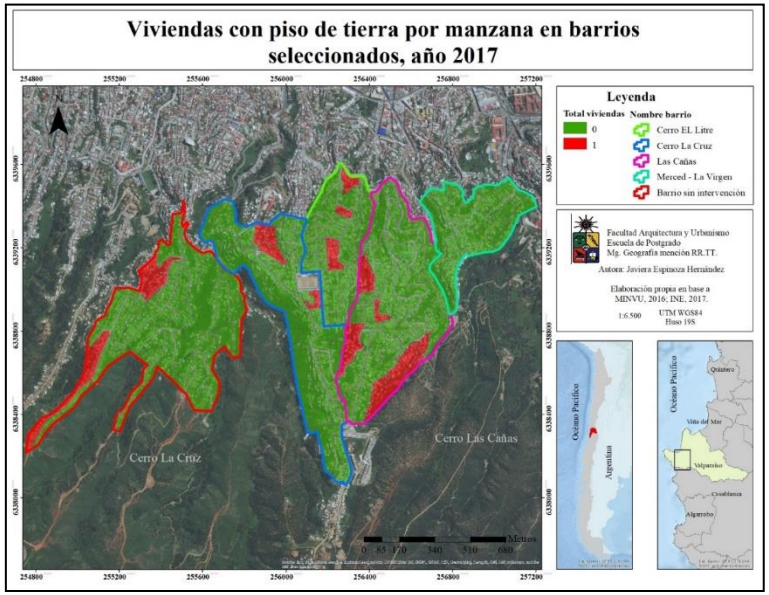
21. Cartografía viviendas con piso de tierra por manzana años 2002 y 2017.

Viviendas con piso de tierra por manzana en barrios seleccionados, año 2002.



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

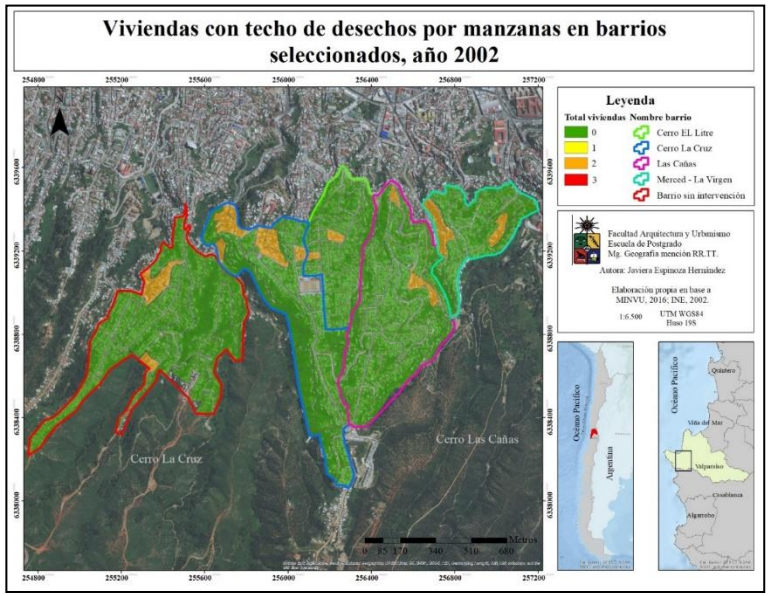
Viviendas con piso de tierra por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

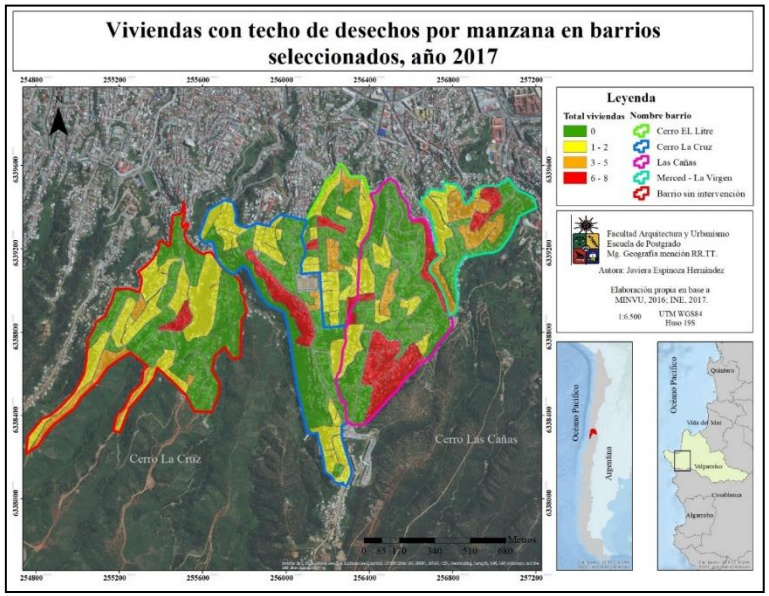
22. Cartografía viviendas con techo de desechos por manzana años 2002 y 2017

Viviendas con techo de desechos por manzana en barrios seleccionados, año 2002



Fuente: elaboración propia en base a INE (2002); MINVU (2016)

Viviendas con techo de desechos por manzana en barrios seleccionados, año 2017



Fuente: elaboración propia en base a INE (2017); MINVU (2016)

23.- Índice de Precariedad e Informalidad para barrios de América Latina y El Caribe.

Tabla 28. Índice de Precariedad e Informalidad para barrios de América Latina y El Caribe.

Ciudad/País	**Chile**				**Perú**			**Colombia**	**Guatemala**	**Haití**	**Jamaica**	**Honduras**
	La Cruz	**El Litre**	**Las Cañas**	**Merced – La Virgen**	**Carabayllo**	**Independencia**	**Rimac**	**Medellín**	**Mixco**	**Port-de-Paix**	**Portmore**	**Tegucigalpa**
Legal	0,00	0,001	0,001	0,001	0,18	0,11	0,13	0,08	0,06	0,22	0,19	0,1
Físico	0,08	0,14	0,15	0,15	0,15	0,12	0,14	0,13	0,13	0,21	0,14	0,14
Social	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,04	0,08	0,05	0,06
Índice Precariedad e Informalidad	**0,13**	**0,19**	**0,2**	**0,19**	**0,39**	**0,29**	**0,33**	**0,27**	**0,23**	**0,52**	**0,39**	**0,31**

Fuente: elaboración propia en base a Sarmiento *et al.* (2018).

24. Escalas de intervención Programa Quiero Mi Barrio

Escala de intervención	**Objetivo**	**Ámbitos de intervención**
Ciudad	Desarrollar, planificar y priorizar proyectos que mejoren las condiciones ambientales, de conectividad y accesibilidad, así como de las condiciones de seguridad, de los sectores afectados. Los lineamientos estratégicos de intervención son, por una parte, saneamiento urbano – ambiental como estrategia de desarrollo sostenible, y, por otra parte, infra-estructuración del territorio urbano como motor de desarrollo e inclusión social.	Mejoramiento de la conectividad/accesibilidad; condiciones ambientales y de seguridad; condiciones sanitarias; y, movilidad y accesibilidad urbana.
Barrio/Cerro	Formulación y desarrollo de intervenciones abiertas y flexibles, en relación con la naturaleza singular de este tipo de tejidos urbanos, poniendo especial énfasis en sus aspectos cualitativos y su relación de interdependencia con la ciudad y el territorio. Considerar también los emplazamientos, es decir, la capacidad de identificar, principio y posibilidad de arraigo que articulen las proporciones con su medio. Las intervenciones se enfocarían en la infra-estructuración y regeneración de los barrios de la ciudad, promoviendo el desarrollo de sus comunidades a través de la participación en la elaboración y ejecución del Plan. Éstas, se implementarían en cada uno de los barrios – cerros afectados y, deberían tener a bien los principios de seguridad y equidad, debido a que las zonas afectadas se encuentran en zonas de riesgo conforme a los instrumentos de planificación territorial vigentes. Los planes debían considerar zona de exclusión, zona intermedia y zona segura.	Espacio público y equipamiento (considera Programa Quiero Mi Barrio) y movilidad y accesibilidad barrial.
Vivienda	Los lineamientos estratégicos fueron, en primer lugar, reconocer y valorar las pequeñas comunidades; unidades residenciales compuestas (elementos significativos de la particular construcción social de los cerros de Valparaíso) y, en segundo lugar, comprender la diversidad morfológica y tipológica habitacional asociada a las condiciones y características de cada medio particular.	Subsidios en zonas seguras o “aseguradas” para construir, instalar vivienda tipo o autoconstruir (incluida Asistencia e Inspección Técnica); subsidios para adquirir viviendas en otros lugares; subsidios para construcción en nuevos terrenos; y, subsidios para reparar vivienda.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2014)

25. Tabla resumen con intervenciones para el diagnóstico del Programa Quiero Mi Barrio y sus claves de intervención

Barrio	Programa Quiero Mi Barrio	
	Intervenciones diagnóstico	**Claves de intervención (Fase I)**
Cerro La Cruz	▪ *Talleres de autodiagnóstico*: mujeres adultas, jóvenes, hombres adultos, adultos mayores, niños y niñas, organizaciones comunitarias y actores locales. Algunas conclusiones son la importancia del club deportivo como organización que reúne a la comunidad de manera transversal; los microbasurales y escombros en diferentes sectores del barrio; se reconocieron debilidades en la participación comunitaria como la escasa coordinación entre las organizaciones sociales del barrio, dificultades en establecer un trabajo colaborativo y eficiente, que fortalezca y potencie el barrio y su población; escases de áreas verdes, plazas y lugares de encuentro para niños y niñas; entre otras (MINVU, 2015a). ▪ *Marchas exploratorias*: cuatro marchas para las unidades vecinales del barrio donde se visitaron puntos de interés. ▪ *Pasantías*: cuatro pasantías donde diversos dirigentes del país intercambiaron experiencias sobre implementación del Programa Quiero Mi Barrio. Estas fueron: o Pasantía 1: provincia de Valparaíso y Marga Marga o Pasantía 2: provincia de San Antonio o Pasantía 3: comuna de Constitución o Pasantía 4: comuna de Lo Espejo ▪ *Estudio Técnico de Base del barrio*: orientado a conocer la situación inicial del barrio y consideró la recopilación, sistematización y análisis de	▪ Escasez de trabajo colaborativo y articulado entre los dirigentes vecinales de las organizaciones sociales, relacionado al debilitamiento de su gestión desde antes de la ocurrencia del incendio. ▪ Escasez de convivencia vecinal, asociada a la pérdida de costumbres y tradiciones de la comunidad. Junto al deterioro y/o ausencia de espacios comunitarios. ▪ Percepción de inseguridad asociada al deterioro y descuido de los espacios públicos y áreas verdes, producto de las conductas de riesgo y el mal uso de éstos por la comunidad. ▪ Circulación peatonal dificultosa en vías horizontales y verticales, de conexión intra y extra barrial.

	antecedentes físicos y sociales del territorio intervenido	
Cerro EL Litre	▪ *Talleres de autodiagnóstico*: mujeres, niños, jóvenes y vecinos y vecinas del Cerro. Algunas conclusiones es la valoración positiva del sentido de pertenencia e identidad con el cerro; lazos entre las familias antiguas, que se mantienen con el tiempo; y, que el incendio dentro de lo negativo que dejó abrió nuevas oportunidades para organizarse y coordinarse. Dentro de lo negativo, se reconoció la falta de espacios de encuentros, problemas con la basura y drogadicción, políticas de medioambientales y reciclaje, entre otros. ▪ *Marchas exploratorias*: tres marchas en las Juntas de Vecinos del barrio. ▪ *Pasantías*: participación en pasantías descritas en el Barrio La Cruz ▪ *Estudio Técnico de Base del barrio*: identificó como debilidad la dificultad para obtener información y contar con datos actualizados de la población, siendo necesario actualizar periódicamente los datos del documento.	▪ Escasez de trabajo colaborativo y articulado entre los dirigentes vecinales de las organizaciones sociales, relacionado al debilitamiento de su gestión. ▪ Escasez de participación y asociatividad comunitaria relacionada al deterioro y/o ausencia de espacios comunitarios, que propicien instancias de convivencia social. ▪ Percepción de inseguridad asociada al deterioro y descuido de los espacios públicos y áreas verdes, lo cual genera situaciones de riesgo para la comunidad. ▪ Circulación peatonal dificultosa en vías horizontales y verticales, de conexión intra y extra barrial. A nivel urbano, las claves fueron propiciar el encuentro comunitario con enfoque en la vida sana, cuidando el medio ambiente y seguridad barrial; y, relevar la identidad del Barrio, fortaleciendo el uso y apropiación positiva de los espacios. A nivel social, recuperar y consolidar la conectividad interna del Barrio y potenciar la relación con los Barrios Vecinos.
Cerro Las Cañas	▪ *Talleres de autodiagnóstico*: actores locales (representantes de instituciones), niños y niñas, dirigentes y dirigentes, mujeres adultas, hombres adultos, jóvenes y adultos mayores. Conclusiones enfocadas en la relevancia que le otorgan a la existencia de una red sólida de equipamiento (CESFAM, Carabineros, Escuela, Jardínes Infantiles, Comercio), escasez de espacios públicos consolidados e inseguros, desafío de un trabajo conjunto de los vecinos, así como dificultades en la accesibilidad a raíz del deterioro de las circulaciones.	▪ Carencia de espacios públicos consolidados que incrementan la sensación de inseguridad, pertenencia y participación de los vecinos. ▪ Red escalas y vías peatonales intrabarriales y de conexión interbarrial inexistente o deteriorada no contando con las medidas sugeridas, por ejemplo, para al tránsito de personas con movilidad reducida ni permitiendo contar con vías de evacuación apropiadas. ▪ Carencia de áreas verdes y espacios deportivos dificultan el encuentro comunitario y la asociatividad entre los vecinos.

	▪ *Marchas exploratorias*: tres marchas en las unidades vecinales ▪ *Pasantías*: participación en pasantías descritas en barrios anteriores	▪ Sensación de inseguridad ante la ocurrencia de nuevos incendios propiciados por la presencia de microbasurales e infraestructura urbana que dificulta el acceso de vehículos. A nivel urbano, las claves fueron propiciar el encuentro comunitario con enfoque en la vida sana, cuidando el medio ambiente y seguridad barrial; y, relevar la identidad del Barrio, fortaleciendo el uso y apropiación positiva de los espacios. A nivel social, recuperar y consolidar la conectividad interna del Barrio y potenciar la relación con los Barrios Vecinos.
Cerro Merced – La Virgen	▪ Talleres de autodiagnóstico: seis talleres (diciembre 2014 – febrero 2015) de adultos, adultos mayores, instituciones barriales, niños y niñas, mujeres y organizaciones sociales, quiénes dieron a conocer sus percepciones acerca del barrio, identificaron lugares conflictivos y valiosos, y se analizó el bajo nivel de respuesta ante desastres, mal estado del espacio público y mobiliario, carencia de espacios de encuentro, entre otros temas. ▪ Marchas exploratorias: tres marchas en distintos sectores del barrio. ▪ Pasantías: participación en pasantías descritas en barrios anteriores.	▪ Carencia de espacios públicos y equipamientos adecuados. ▪ Mal estado de las conectividades intra y extra barriales. ▪ Falta de destino para zonas naturales aledañas. ▪ Baja participación de organizaciones sociales y de los trabajos disgregados e independientes de las organizaciones tanto territoriales como funcionales.

Fuente: elaboración propia con base en MINVU (2014b), MINVU (2015a), MINVU (2015b), MINVU (2015c), MINVU (2015d), MINVU (2015e), MINVU (2015f), MINVU (2015h), MINVU (2015i).

26. Proyectos Plan de Gestión de Obras Barrio Cerro La Cruz

Obra	Descripción
Equipamientos comunitarios Vergel Alto	Compra de terreno y construcción de equipamiento comunitario El Vergel Alto (Centro Comunitario Las Guaitecas).
Cancha Pedro Aguirre Cerda	Equipamiento público y deportivo a través de la construcción de multicancha y plaza deportiva.
Cancha Deportivo La Cruz	Mejoramiento cancha Club Deportivo La Cruz (habilitación de área del terreno no intervenido y construcción de muro de contención).
Plaza Pajaritos	Habilitación de área verde, plaza deportiva y mirador.
Plaza Deportiva El Vergel Alto	Identificación como punto seguro con instalación de infraestructura necesario ante nuevos desastres.
Puntos Seguros	Identificación de tres puntos en el cerro donde se instalará infraestructura necesaria ante nuevos desastres. Red de puntos seguros: Mirador La Puntilla, Cancha Pedro Aguirre Cerda, Plaza Deportivo Vergel Alto.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2015b)

27. Proyectos Plan de Gestión Social Barrio Cerro La Cruz.

Nombre proyecto	Marco presupuestario (m$)	Periodo proyecto	Productos	Aportes
Plan de Recuperación y visibilización de la Historia del Barrio	131.814*	2015 – 2017	Murales de pintura/Murales de mosaicos/Señalética Mosaicos/Talleres de teatro/Ruta histórica del barrio/Libro de historia del barrio	-Apropiación y consolidación de espacios públicos recuperados a través del PQMB -Adquisición y desarrollo de nuevas competencias socioculturales que fomenten la identidad cultural - Estimular la participación de la comunidad en actividades culturales -Favorece el pensamiento creativo y estimula la reconstrucción de la identidad barrial -Propicia el conocimiento mutuo; el desarrollo y la ejercitación de valores, hábitos y actitudes
Implementación estrategia comunitaria de GRD de los barrios	34.937.496	-	-	- Validación del conocimiento de los habitantes respecto a su territorio en los planes de emergencia (mayor adhesión y sustentabilidad) - Vinculación de la comunidad con entidades responsables de la respuesta de emergencia (planes comunitarios) - Propiciar espacios de reflexión y generación de aprendizajes colectivos en intervenciones, vinculadas a la GRD en planificación y desarrollo de barrios y ciudad - Articulación entre las zonas seguras ejecutadas por el Programa y la participación comunitaria a través del rol de las brigadas de emergencia
Estrategia comunitaria de RRD	131.814*	2015 – 2017	-	-
Plan de fortalecimiento barrial		2015 – 2017	-	- Dirigentes trabajaron coordinadamente en problemáticas y proyectos transversales a la comunidad del barrio

				- Ejercicio práctico “Concurso barrial” permitió incentivar la participación de las organizaciones y poner en práctica los conocimientos adquiridos - Organizaciones conocen y postulan a fondos concursables del gobierno local y regional
Plan medioambiental Cerro La Cruz	10.000.000	-	-	- Participantes mostraron gran interés en la generación de huertos a nivel domiciliario - Dirigentes mostraron interés en la generación de nuevos proyectos de reciclaje y recuperación de terrenos eriazos o de propiedad de SERVIU para la generación de huertos comunitarios

Fuente: MINVU (2018c).

28. Plan de Gestión de Obras Barrio Cerro EL Litre.

OBRA	DESCRIPCIÓN
Construcción de Sede Junta de Vecinos N°186A	Compra de terreno y construcción de Sede Vecinal 186 A.
Construcción de Circuito de Plazas Calle Trípoli	Equipamiento público y deportivo de recreación para un circuito de plazas.
Construcción Cancha Club Deportivo El Litre	Equipamiento público y deportivo. Incorporación de cancha a los terrenos del club.
Diseño y construcción Mirador Trípoli / Cariolan	Habilitación de área verde, mirador. Complementa con muro de contención.
Puntos Seguros	Identificación de dos puntos en el cerro donde se instalará infraestructura necesaria ante nuevos desastres. Red de puntos seguros: Sede Vecinal 186 A y Cancha Club Deportivo El Litre.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2015d)

29. Plan de Gestión Social Barrio Cerro El Litre.

Nombre proyecto	Marco presupuestario (M$)	Periodo proyecto	Productos	Aportes
Plan de Recuperación y visibilización de la historia del Barrio	44.590.000	2015 - 2017		-Apropiación y consolidación de espacios públicos de espacios públicos recuperados a través del PQMB -Adquisición y desarrollo de nuevas competencias socioculturales enfocadas en el fomento de la identidad cultural - Estimula la participación de la comunidad en actividades culturales. Pone en valor dinámicas de uso y apropiación de espacios a través de prácticas positivas - favorece el pensamiento creativo y estimula la reconstrucción de la identidad del barrio - Propicia el conocimiento mutuo. El desarrollo y la ejercitación de valore, hábitos y actitudes.
Estrategia comunitaria parala RRD	34.937.496	2015 – 2017	-	-
Plan de Fortalecimiento Barrial		2015 – 2017	-	-

Fuente: MINVU (2018d).

30. Plan de Gestión de Obras Barrio Cerro Las Cañas.

Obra	Categoría
Construcción de Sede Junta de Vecinos Napoli	Equipamiento.
Plaza Deportiva Reina Adelaida	Área Verde.
Quebrada La Loma	Área Verde. Apertura y aterrazamiento.
Puntos Seguros	Equipamiento. Identificación de tres puntos en el cerro donde se instalará infraestructura necesaria ante nuevos desastres. Red de puntos seguros: Subcomisaria Las Cañas, Cancha La Loma y Sede Junta de Vecinos Santa Rosa de Pajonal.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2015g)

31. Proyectos Plan de Gestión Social Barrio Cerro Las Cañas.

Nombre proyecto	Marco presupuestario (M$)	Periodo proyecto	Productos	Aportes
Plan de recuperación y visibilización de la historia de los barrios			Murales de pintura/Murales de mosaico/Señaléticas de mosaicos/ Talleres de Teatro/ Ruta histórica del barrio	-Apropiación y consolidación de espacios públicos recuperados a través del Programa Quiero Mi Barrio. -Adquisición y desarrollo de nuevas competencias socioculturales, enfocadas en el fomento de la identidad cultural. -Estimula la participación de la comunidad en actividades culturales. Pone en valor dinámicas colectivas de uso y apropiación de espacios a través de prácticas positivas. -Favorece el pensamiento creativo y estimula la reconstrucción de la identidad del barrio. -Propicia el conocimiento mutuo; el desarrollo y la ejercitación de valores, hábitos y actitudes.

Estrategia comunitaria de GRD			Organización interna de brigadas comunitarias/Plan de Emergencia Comunitario/ Capacitaciones CERT y Sistema Radial/Catastro comunitario de personas con discapacidad/ Infografía con microzonificación de riesgos/Pasantía comuna San Antonio	-Validación del conocimiento de los habitantes respecto a su territorio en los planes de emergencias, lo cual genera mayor adhesión y sustentabilidad de la intervención. -Vinculación de la comunidad con entidades responsables de la respuesta ante situaciones de emergencias, poniendo en valor los planes comunitarios desarrollados. -Propiciar espacios para la reflexión y generación de aprendizajes colectivos en intervenciones, vinculadas a la gestión de riesgos de desastres en la planificación y desarrollo de barrios y Ciudad. -Articulación entre las zonas seguras ejecutadas por el programa y la participación comunitaria a través del rol de las brigadas de emergencias.
Plan de Fortalecimiento Organizacional	-	-	-	-Las dirigentes han trabajado coordinadamente en problemáticas y proyectos que son transversales a la comunidad del barrio -Ejercicio práctico “Concurso Barrial” permitió incentivar la participación de las organizaciones y poner en práctica los conocimientos adquiridos -Organizaciones conocen y postulan a los fondos concursables del gobierno local y regional.

Fuente: MINVU (2017).

32.- Proyectos Plan de Gestión de Obras Barrio Cerro Las Merced – La Virgen.

Obra	Categoría
Habilitación Parque Merced	Área Verde
Construcción Sede Junta de Vecinos N°14	Equipamiento
Puntos Seguros	Equipamiento. Identificación de tres puntos en el cerro donde se instalará infraestructura necesaria ante nuevos desastres. Red de puntos seguros: Plaza del Recuerdo, Estatua La Virgen y Parque Merced.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU (2015j)

33. Proyectos Plan de Gestión Social Barrio Cerro Merced - La Virgen.

Nombre proyecto	Marco presupuestario (M$)	Periodo proyecto	Productos	Aportes
Plan de recuperación y visibilización de la historia de los barrios	$13.401.160		Recopilación de relatos e historia del barrio/ Décimas (representación historia del barrio) / Ruta histórica del barrio/ Obra de teatro/ Mural/ Documental/ Libro	-Apropiación y consolidación de espacios públicos recuperados a través del Programa Quiero Mi Barrio. -Adquisición y desarrollo de nuevas competencias socioculturales, enfocadas en el fomento de la identidad cultural. -Estimula la participación de la comunidad en actividades culturales. Pone en valor dinámicas colectivas de uso y apropiación de espacios a través de prácticas positivas. -Favorece el pensamiento creativo y estimula la reconstrucción de la identidad del barrio. -Propicia el conocimiento mutuo; el desarrollo y la ejercitación de valores, hábitos y actitudes.

Estrategia comunitaria de GRD	$15.400.00	2015 – 2017	Talleres de RRD/ Brigadas comunitarias de seguridad/ Sistema Radial comunitaria vecinal/ Plan de seguridad vecinal/ Talleres comunitarios/ Mesas de trabajo/ CERT/ catastros/ Seminarios/ Cuidado del medioambiente/ Acciones de mitigación de riesgos	-Validación del conocimiento de los habitantes respecto a su territorio en los planes de emergencias, lo cual genera mayor adhesión y sustentabilidad de la intervención. -Vinculación de la comunidad con entidades responsables de la respuesta ante situaciones de emergencias, poniendo en valor los planes comunitarios desarrollados. -Propiciar espacios para la reflexión y generación de aprendizajes colectivos en intervenciones, vinculadas a la gestión de riesgos de desastres en la planificación y desarrollo de barrios y Ciudad. -Articulación entre las zonas seguras ejecutadas por el programa y la participación comunitaria a través del rol de las brigadas de emergencias.
Plan Comunitario de Trabajo Integral	$5.133.940	2016	Planes de trabajo/ Visitas avances de obras/ Inauguración de obras/ Manual de uso y administraciones del plan de trabajo/ Plan de difusión/ Informe evaluación intervención año 2016/ Feria intrabarrial de oficios y servicios	-

Fuente: MINVU (2017a).

34.- Cuadro comparativo entre el diagnóstico compartido realizado en cada barrio en el año 2015 y los focus group realizados en el año 2019.

Barrio Cerro La Cruz

Tema	Diagnóstico PQMB	Post intervención QMB
Sentido de pertenencia	Alto sentido de pertenencia motiva permanecer en el barrio. Valor emocional al terreno donde están sus viviendas ya que sienten que es lo único que poseen.	Mosaico con historia es un orgullo para los vecinos, es muy respetado. Se sienten privilegiados con la localización del barrio respecto de la ciudad. Se cree que las nuevas generaciones no tienen la misma unión de los más antiguos. Arraigo de la población, hijos construyen en terrenos de los padres.
Participación comunitaria	Percepción generalizada de baja participación de la comunidad. Aunque, en actividades del club deportivo y deporte y la recaudación de fondos, es donde hay mayor participación.	En la construcción del mosaico se trató de reunir a la mayor cantidad de personas para que pudiese participar.
Redes de apoyo	Se establecen dentro del barrio, sus propias familias. Surgen a través de las relaciones vecinales.	Toda la gente antigua se conoce. Lazos entre la población muy fuerte, sobre todo entre las mismas familias. Después del incendio, se logró recuperar la confianza y unión entre algunos vecinos.
Equipamiento barrio	Escasez de equipamiento comunitario	-
Liderazgo	Debilitamiento de la gestión de los dirigentes. Sectorialismo y ausencia de trabajo colaborativo y articulado entre los dirigentes. Esta situación era previa y se agudizó después del incendio. Post incendio, aparecieron líderes naturales y se reactivaron juntas de vecinos para dar respuesta a la emergencia (centros de acopio y principal canal de comunicación entre comunidad y Delegación Presidencial).	La sede comunitaria puede ser utilizada por quién la desee ocupar y que sea con un buen fin para la gente. Motivación de que todo continúe, de que la gente se preocupe de su entorno limpiando y cuidando. Mayor organización entre los vecinos.
Percepción de la intervención de PQMB	-	Agradecimiento. Aportaron con profesionales para el trauma y con capacitaciones. Orientación a damnificados en la reconstrucción. Contribuye en la valoración del cerro, del lugar donde se criaron, nacieron y echaron raíces.

Barrio Cerro El Litre

Tema	Diagnóstico PQMB	Post intervención QMB
Sentido de pertenencia	Arraigo hacia su sector, pero no hacia los espacios públicos ni los territorios comunes. Se valora las personas que viven en el cerro. Sentimiento de orgullo de donde viven. Satisfacción de la tranquilidad, belleza y convivencia vecinal.	Alto a raíz de los años que llevan viviendo en el barrio.
Participación comunitaria	Organización vecinal y participación comunitaria en segundo plano (baja participación en talleres autodiagnóstico y marchas exploratorias). Concentración de energías en satisfacción de necesidades básicas y en el proceso de reconstrucción, dada su alta vulnerabilidad.	La entrega de beneficios (pavimentación) motiva la participación de las personas. No obstante, si participaron en actividades para hermosear el barrio.
Redes de apoyo	La organización del barrio pasa por las relaciones existentes, generando vínculos de solidaridad entre vecinos.	Organización con Cerro Las Cañas en caso de emergencia mayor. Poseen una radio comunitaria. La población ahora se conoce más gracias a las actividades y tienen motivación de participar.
Equipamiento barrio	Precariedad (más de la mitad de los residentes del barrio se encuentran bajo la línea de la pobreza).	Pavimentación, luminaria, muros, barandas.
Liderazgo	Crisis de participación previa al incendio. Su rol era arrendar la sede y convocar actividades comunitarias. Post incendio, asumieron rol más activo para responder a la emergencia (centro de acopio y principal canal de comunicación entre la comunidad y Delegación Presidencial).	-
Percepción intervención PQMB	-	Excelente valoración a la llegada del Programa al barrio. Se percibe un 70% de mejoras. Si no hubiese sido por su llegada, el barrio seguiría en las mismas condiciones previas. Brindaron orientaciones para la reconstrucción.

Barrio Cerro Las Cañas

Tema	Diagnóstico PQMB	Post intervención QMB
Sentido de pertenencia	Identidad, eje transversal. Arraigo de sus habitantes, alto grado de satisfacción de vecinos con su barrio y marcado sentido de pertenencia.	Tranquilidad y aprecio a vivir en el cerro. Producto del incendio, mucha gente se fue del cerro ya que les dieron departamentos, aunque hubo también aprovechamiento de la población.
Participación comunitaria	-	En general, es buena aunque siempre son los mismos. Necesidad de reencantar a la población.
Redes de apoyo	Identidad marca las relaciones humanas que existen dentro del barrio.	Colaboración y apoyo entre vecinos en caso de emergencia. Comunicación fluida y permanente por whatsapp. Fortalecimiento lazos comunitarios (principalmente entre los más antiguos).
Equipamiento barrio	Faltan recintos deportivos y plazas para juegos infantiles. Ausencia de áreas verdes. Hay una plaza deteriorada y sin uso. Sin equipamiento público definido.	Zona segura.
Liderazgo	Existen dos centros cívicos barriales. El primero (JJ.VV. N° 61 y 63) concentra organizaciones formales del barrio siendo un lugar de encuentro entre vecinos. El segundo (JJ.VV. N° 62, Jardín Infantil Guacolda, Cancha La Loma y Centro Comunitario Las Cañas)	Llegó mucha ayuda pero estuvo mal distribuida, existiendo aprovechamiento de parte de la población. Grupo de estudiantes colaboró en la conformación de la Junta de Vecinos N°62A. Hubo elecciones para designar a representante de los cuatro cerros a mano alzada.
Percepción intervención PQMB	-	Incorporación de Junta de Vecinos facilitó la comunicación con el PQMB y otras organizaciones de los cerros. Su constitución tardía, implicó retraso en formulación de proyectos de intervención e inversión. El PQMB realizó capacitaciones de diferentes temas a la población.

Barrio Cerro Merced – La Virgen

Tema	Diagnóstico PQMB	Post intervención QMB
Sentido de pertenencia	Post incendio, parte de la comunidad migró dado los beneficios entregados. No obstante, la continuación de actividades comunitarias propias del barrio, han contribuido a potenciar el sentido de pertenencia, identidad y de arraigo de sus habitantes.	Dueños de los terrenos reconstruyeron donde mismo, salvo los hijos que migraron luego del incendio.
Participación comunitaria	Tejido social debilitado por escasez de espacios públicos, infraestructura y equipamiento, esto produce baja participación comunitaria. Falta de interés de participar en actividades que no sean de la reconstrucción.	Talleres comunitarios para conocer qué quería la comunidad. Mayor participación de adultos mayores. La participación se debería a los beneficios que se pueden recibir. Constantemente hay que hacer actividades para que la gente se motive.
Redes de apoyo	Interacción entre vecinos y organizaciones comunitarias es baja.	Reuniones en torno a ciertas festividades (club deportivo, capilla, entre otros).
Equipamiento barrio	Carencia de espacios comunitarios que permitan la asociatividad entre los vecinos. Espacios públicos formales deteriorados o no cumplen condiciones básicas. Espacios informales no presentan condiciones de seguridad mínimas.	Existe claridad de proyectos a desarrollarse.
Liderazgo	Dificultad de funcionamiento de organizaciones sociales por falta de equipamiento (sedes sociales), previo al incendio reuniones en casa del presidente. Trabajo escaso entre juntas de vecinos ya que realizan labores independientes, bajo grado de asociatividad y vinculación entre ellas.	En la emergencia hubo mucho desorden en la entrega de ayuda. Se buscan formas de incentivar a los vecinos a participar de las diferentes actividades.
Percepción intervención PQMB	-	Existe claridad en la población de las intervenciones. Contribuyen en la implementación de brigadas. La intervención unió a la población pero se debe seguir trabajando.

Fuente: elaboración propia en base a MINVU y entrevistas realizadas en terreno.