

Resiliencia urbana multidimensional en contextos de riesgo: estrategias para el Programa “Quiero Mi Barrio” desde el caso “Barrio Olga Leiva” en Peñalolén

Jorge Inzulza. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Andrés Riquelme. Servicio de Vivienda y Urbanismo Región Metropolitana, Santiago, Chile.

Constanza Cerda. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

RESUMEN | La resiliencia, un concepto basal en el marco de los actuales enfoques de riesgo de desastre en contextos urbanos, aporta a dichos estudios con perspectivas que incluyen las dimensiones sociológica, económica y medioambiental. La presente investigación ofrece una mirada crítica tanto al concepto de resiliencia urbana, como a su aplicación en el Programa “Quiero Mi Barrio” en un contexto de riesgo de desastre, de manera de formular estrategias que aporten al desarrollo barrial integrado. Para abordar el análisis de este Programa se elige el caso del barrio Olga Leiva, en Peñalolén, conjunto habitacional expuesto al riesgo de la Falla San Ramón. El objetivo es el análisis de la resiliencia social, física y medioambiental de dicho entorno, estudio realizado a partir de entrevistas semiestructuradas y *focus groups* dirigidos a profesionales y académicos expertos. Se concluye que el conocimiento situado del riesgo con un foco específico en la Falla San Ramón, es instructivo para avanzar en una política pública con enfoque de resiliencia urbana desde una mirada multidimensional.

PALABRAS CLAVE | política urbana, riesgos naturales, vulnerabilidad.

ABSTRACT | *Resilience is currently a crucial concept within disaster risk approaches in urban contexts, providing viewpoints that include sociological, economic and environmental dimensions. This research offers a critical review at urban resilience and its application in the “Quiero Mi Barrio” program under a disaster risk context, to formulate a proposal for strategies that contribute to integrated neighborhood development. The case of the Olga Leiva neighborhood in Peñalolén, exposed to the risk of the San Ramón Fault, is chosen to illustrate this program with the analysis of social, physical and environmental resilience, by using semi-structured interviews and focus groups conducted to expert professionals and academics. It is concluded that situated knowledge of risk and with a specific focus on the San Ramón Fault is instructive for public policy with an urban resilience approach from a multidimensional perspective.*

KEYWORDS | *urban policy, natural risks, vulnerability.*

Recibido el 25 de agosto de 2022, aprobado el 20 de diciembre de 2022.

E-mails: jinzulza@uchilefau.cl | andres.riquelme.m@gmail.com | constanza.cg.arq@gmail.com

Introducción

La resiliencia urbana multidimensional

La resiliencia se define como la capacidad de un sistema para absorber perturbaciones y reorganizarse mientras experimenta cambios, para así conservar esencialmente las mismas funciones, estructuras, identidad y retroalimentación previas (Gunderson & Holling, 2002). Ahora bien, al orientar el análisis de la resiliencia hacia un enfoque de riesgo de desastre en contextos urbanos, se advierte un amplio campo de perspectivas a partir de las cuales diversos autores han profundizado en la materia (véase Centro de Desarrollo Urbano Sustentable [CEDEUS], 2021). Los estudios advierten que el desarrollo de la resiliencia frente a los riesgos de desastres urbanos es un desafío latente, sea su enfoque medioambiental, sociológico o económico, y sobretodo en el contexto latinoamericano y del Caribe (Córdoba & Pérez, 2020). Wamsler (2013) señala al respecto que una ciudad resiliente a los desastres puede entenderse como aquella que ha realizado gestiones con miras a la reducción de los peligros actuales y futuros, ha reducido la susceptibilidad al riesgo, y ha establecido mecanismos y estructuras funcionales con el fin de dar una correcta y eficiente respuesta al desastre y, con ello, agilizar la recuperación en una etapa posterior al suceso.

Una ciudad resiliente es aquella capaz de resistir y recuperarse rápidamente de los riesgos humanos, sociales y medioambientales que la afectan, minimizando sus impactos y la vulnerabilidad de los ciudadanos (Rodríguez, 2018). En Chile este objetivo es priorizado por la reciente Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, la cual es portadora de una mirada diferenciada sobre el territorio nacional y ejes prioritarios en la materia. Entre estos destaca el tercero, que llama a “planificar e invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia” (Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior [ONEMI], 2020, p. 37). Dada la amplitud que exhibe en la actualidad el concepto de resiliencia aplicado al contexto urbano y enfocado desde la planificación urbana, se hace necesario abordarlo en sus distintas dimensiones: social, física, medioambiental (Wisner et al., 2004), perspectiva según la cual la sustentabilidad adquiere un rol preponderante (Rega & Bonifazi, 2020).

En el marco de este planteamiento, hablamos de la dimensión social de la resiliencia urbana al referirnos a la capacidad de los grupos o comunidades para hacer frente a las tensiones y perturbaciones externas producto de una situación de riesgo de desastre (Adger, 2000). Desde esta perspectiva, parte fundamental de la resiliencia social es el conocimiento y educación de los ciudadanos respecto a los riesgos a los que están expuestos en su entorno urbano (Rodríguez, 2018), y la construcción de un tipo de resiliencia comunitaria que les permita “anticiparse, planificar, enfrentar, recuperarse y adaptarse a las amenazas” (Rótolo & Zulaica, 2021, p. 90). Esta capacidad implica simultáneamente el apoyo mutuo entre los distintos actores urbanos antes, durante y después de los eventos de riesgo (Uriarte, 2010). De esta forma, las redes de apoyo constituyen la base que proporciona la capacidad de hacer frente a las eventualidades y los cambios de gran escala vinculados a los riesgos de

desastres, dando viabilidad a la innovación, la adaptación al cambio y el aprendizaje entre los actores sociales (Adger, 2000).

Otra dimensión necesaria de considerar en la resiliencia urbana es la física, es decir, aquella que permite la protección de la denominada infraestructura crítica, entendiendo por esta aquel “elemento, sistema o parte de este situado en los Estados miembros que es esencial para el mantenimiento de funciones sociales vitales, la salud, la integridad física, la seguridad, y el bienestar social y económico de la población y cuya perturbación o destrucción afectaría gravemente a un Estado miembro al no poder mantener esas funciones” (Consejo de la Unión Europea, 2008, p. 77). El impacto que un evento llegue a tener sobre esta infraestructura significaría no solo pérdidas económicas, sino también pérdida de vidas humanas a gran escala. Es por ello que la protección de la infraestructura crítica se ha vuelto un factor clave a la hora de abordar el desarrollo urbano con enfoque de riesgo (Gasparini et al., 2014).

Finalmente, la dimensión medioambiental considera, por una parte, las condicionantes territoriales, tales como riesgos, geología, geomorfología, redes fluviales y sistemas arbóreos (Benedict & McMahon, 2002), a las que las dimensiones físicas y sociales han de adaptarse y respecto de las cuales deben educarse. Y, por otra parte, implica el reconocimiento de aquellos elementos que han de aportar a hacer frente a los impactos producidos en eventos de riesgo. La biodiversidad propia de cada ecosistema es el principal mecanismo de mitigación (Peterson et al., 1998). La utilización de los mismos organismos y de las funciones que ellos cumplen dentro del sistema ecológico permite la mantención de este sistema en un proceso de evolución y adaptación constante (Gunderson & Holling, 2002).

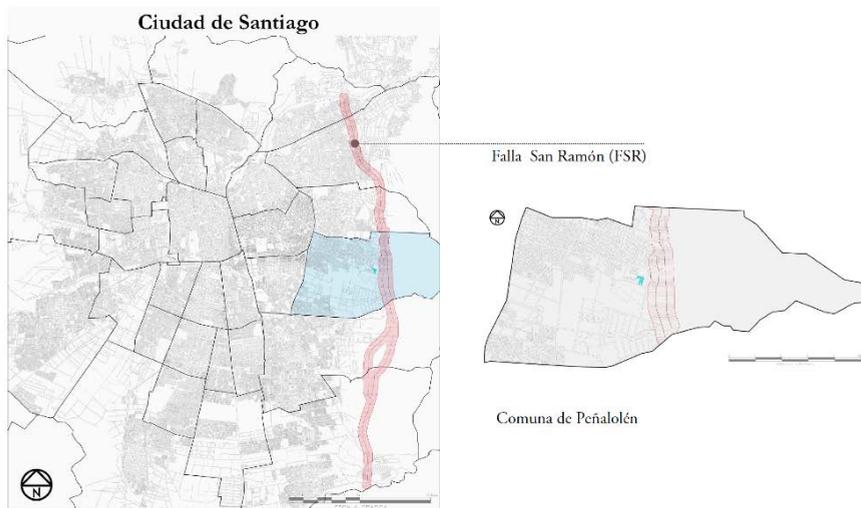
Por otra parte, al momento de generar una evaluación de la dimensión medioambiental, esta se suele centrar en aspectos relacionados con la erosión, superficies de cultivo, niveles de exposición y sensibilidad a los peligros propios del entorno (Cabezas & Pavez, 2018), así como en todos los elementos relacionados con las vulnerabilidades físicas que se puedan encontrar en el área de estudio (Adger et al., 2005; Cutter et al., 2008). Esta dimensión cobra una gran importancia cuando se suma a la definición sobre infraestructura verde de escala barrial (Vásquez, 2016), lo que, junto con la inclusión del sistema de espacios públicos (Delgado, 2011), permite aportar con un sistema ecológico mayor y con un fuerte potencial resiliente frente al riesgo de desastres (De la Maza et al., 2014).

La Falla San Ramón como nuevo escenario de riesgo sísmico

La evaluación de la resiliencia cobra especial interés cuando se inscribe en territorios donde el ambiente natural se entrelaza con el ambiente construido (O'Connor, 2003), como es el caso del piedemonte de Santiago, ámbito de análisis de esta investigación. La constante expansión urbana que ha vivido la ciudad de Santiago durante la segunda mitad del siglo xx y comienzos del siglo xxi (Fuentes & Pezoa, 2018), ha llevado a una urbanización acelerada del área precordillerana de la cuenca central, también conocida como piedemonte de Santiago, que expone a la población a una situación constante de riesgo sísmico, producto de encontrarse emplazada en el sector conocido como Falla San Ramón (Curihuinca, 2020; Easton et al., 2018).

Audefroy (2003) señala que en los últimos años se ha presentado un crecimiento poblacional concentrado principalmente en zonas urbanas asociadas al riesgo, generando importantes desastres del tipo sísmico, aluviones e incendios forestales. Por su parte, la Falla San Ramón comienza a ser mencionada como un factor de riesgo desde la década de 1950 (Armijo et al., 2010), cuando se detectó la posible existencia de una falla a los pies del frente cordillerano (Aránguiz, 2018). Se ha precisado al respecto que “la falla del cerro San Ramón” constituye “el pie rectilíneo de la cordillera de Los Andes que se puede seguir por 40 kilómetros” (Brügggen, 1950). Desde esa descripción, mucho conocimiento se ha acumulado en materia técnica, lo que permite describir la Falla San Ramón como un objeto geológicamente activo que afecta el piedemonte de Santiago (Easton et al., 2018), lo que se refleja en una situación de riesgo latente para la ciudad y sus habitantes (Figura 1).

FIGURA 1 | La Falla San Ramón y su localización en la Región Metropolitana de Santiago



FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES

Respecto al dimensionamiento del riesgo de ruptura superficial de la Falla San Ramón, se considera un área de restricción de 300 metros de ancho que recorre, al menos, 30 kilómetros de longitud (desde el río Mapocho al río Maipo), dentro de la cual 200 metros se miden hacia el este y 100 metros hacia el oeste de su traza, lo que se denomina zona de impacto directo en caso de una activación o área de restricción directa (Easton et al., 2022; Inzulza et al., 2022). En términos de superficie, la Falla San Ramón involucra un área de 4418,8 hectáreas y 74.060 personas afectadas, aproximadamente (Curihuínca, 2020, p. 36). Además, en el piedemonte se detectan dos realidades en torno a su urbanización: por un lado, se encuentran las comunas del sector norte, como Las Condes y La Reina, con una urbanización prácticamente de total impacto directo; y, por otro, están las comunas del sector sur, como Peñalolén,

La Florida y Puente Alto, las cuales presentan una urbanización con menor edificación sobre la Falla San Ramón. Este último escenario entrega una oportunidad para la revisión y evaluación de las políticas urbanas e instrumentos de planificación territorial que norman las comunas en referencia, con miras a aportar a la reducción del riesgo con una planificación urbana resiliente (Villagra et al., 2017).

Por lo anterior, cobra gran importancia la implementación en el medio nacional de nuevos manifiestos y agendas urbanas oficiales que busquen enfrentar la amenaza y riesgo de manera interdisciplinar. Ejemplo de ello es que en el año 2020 fue promulgada la nueva Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, mediante su Plan Estratégico Nacional 2020-2030, en la cual se plantea que los desastres no son de carácter natural, sino que, más bien, constituyen la materialización de las vulnerabilidades propias de aquellas comunidades donde la pobreza y la marginalidad cobran importancia, determinando los factores predominantes en una situación de riesgo de desastre (ONEMI, 2020). En esta línea, se definen tres tipos de variables necesarias de considerar: amenazas, exposición y vulnerabilidad (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre [UNISDR], 2009). Es importante al respecto que las políticas públicas logren generar cambios con un enfoque prospectivo e integral mediante una gestión del riesgo de desastre.

Es en el Estado en donde recae “la función principal de reducir el riesgo de desastres”, pero también, que “ésta es una responsabilidad que debe compartirse con otros actores, tales como los gobiernos locales, el sector privado y otros grupos interesados”. (CITRID, 2021, p. 7)

En pos de una resiliencia urbana se detecta un potencial mitigador del impacto en los llamados ‘vacíos urbanos’, los cuales, debido a su carácter espacial y funcional, aportan a mejorar la flexibilidad y adaptabilidad de la expansión urbana, permitiendo a personas y comunidades elegir activamente los lugares de refugio adecuados (Valverde, 2016; Zhang & Yun, 2019). Los vacíos urbanos –tales como las áreas verdes, espacios públicos, sitios eriazos, entre otros– brindan un servicio ecosistémico al contexto urbano, tanto como lo hacen elementos de la planificación urbana y de abastecimiento (Grimau et al., 2016); entre estos, los huertos urbanos y cursos hídricos, que permiten una recuperación más rápida y una adaptación exitosa después de un desastre (Allan & Bryant, 2011).

Por otra parte, no deben ser pasados por alto los peligros secundarios que conllevan los sismos, ya que determinar y diseñar lugares seguros que permitan una correcta evacuación y refugio es clave para proyectar una urbanización resiliente (Inzulza et al., 2021). Considerar criterios de diseño de áreas verdes o espacios públicos, tanto como evitar elementos susceptibles a incendios o explosiones (UNESCO, 2020) y tener en cuenta superficies de suelo sólido y expuesto a deslizamientos o licuefacción, pueden ser criterios de suma importancia al momento de hacer frente a un desastre (Allan & Bryant, 2011).

Programa “Quiero Mi Barrio” en contextos de riesgo

Como fuera señalado, el crecimiento urbano en zonas de riesgo pone en jaque el desarrollo sustentable y demanda cada vez con más fuerza impulsar ciudades resilientes. Reconociendo a Chile como un país especialmente expuesto a diversos riesgos (sísmicos, derrumbes, desprendimientos de tierra, tsunamis, entre otros), en que el crecimiento urbano en áreas afectas a estos riesgos es un hecho, que el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) comenzó a darles prioridad a proyectos de espacio público emplazados en zonas de expansión o de regeneración urbana que posean un carácter de riesgo debido a su contexto geográfico (Campos & Dupré, 2021).

Una de las iniciativas derivadas de este interés en abordar el desarrollo urbano en zonas de riesgo es el Programa “Quiero Mi Barrio” (PQMB), creado en el año 2006 con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de barrios que presentan problemas de deterioro urbano y habitacional, segregación y vulnerabilidad (MINVU, 2014). El PQMB se encuentra regulado por los Decretos Supremos 14 y 157 (2007), que reglamentan el Programa Recuperación de Barrios, y por el Decreto Supremo 31 de 2017, todos pertenecientes al Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

Específicamente, el PQMB busca ocuparse de aquellas áreas urbanas con problemas de déficit habitacional cualitativo –1.217.801 viviendas según la encuesta Casen 2015 (Ministerio de Desarrollo Social [MDS], 2017)– así como deterioro y déficit de espacios públicos y equipamiento urbano. Su aplicación se traduce en el mejoramiento y/o dotación de espacios públicos, equipamiento comunitario y entornos barriales, además de un fortalecimiento en la participación de vecinos y vecinas en materias que afectan a la comunidad y su entorno (MINVU, 2010). Si bien el Programa no posee los instrumentos necesarios para enfrentar riesgos a gran escala, su cualidad de proveer herramientas que permiten intervenir barrios vulnerables, abarcando tanto ámbitos sociales como de infraestructura a menor escala, lo convierten en un actor relevante dentro del rol resiliente frente al riesgo de desastres.

Por lo anterior, la pregunta crucial que se plantea esta investigación es cuáles deberían ser las estrategias y criterios de diseño de espacios públicos resilientes frente al riesgo, para ser implementados en el Programa de Recuperación de Barrios “Quiero Mi Barrio”, en términos de resiliencia urbana multidimensional. La presente investigación tiene por objetivo ofrecer una mirada crítica al concepto de resiliencia urbana mediante el análisis de su aplicación en el PQMB en un contexto de riesgo particular, de manera de formular una propuesta de estrategias que aporte a enriquecer el desarrollo barrial implementado con el enfoque de la resiliencia desde una mirada multidimensional (Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo [CNID], 2016).

Para el logro de tal objetivo, es prioritario revisar la implementación del PQMB, la cual recae principalmente en el Municipio, instancia de la cual, en conjunto con el Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), dependen dos planes de desarrollo urbano esenciales: el Plan de Gestión Social (PGS) y el Plan de Gestión de Obras (PGO), a cargo de los encargados municipales de las áreas Social y de Obras, respectivamente. A través del Plan de Gestión Social se formulan los proyectos y sus estrategias de inserción territorial, de animación sociocultural, socioeducativa, de

desarrollo local, de redes, de educación ambiental y de salida territorial. El Plan de Gestión de Obras, por su lado, establece y desarrolla las obras que se construirán, vinculando los proyectos con lugares estratégicos existentes. Las intervenciones que propone el PQMB son realizadas sobre terrenos de bienes nacionales de uso público, terrenos de propiedad del Servicio de Vivienda y Urbanismo, municipales y/o espacios comunes de copropiedades.

El proceso de implementación de este programa se compone de tres fases: Elaboración del Contrato de barrio, Ejecución del Contrato de Barrio (siendo el más extenso) y, por último, la fase de Evaluación y Cierre del Programa (Barjas, 2020). En la Fase I se instala el programa en el barrio mediante la elaboración de un diagnóstico y la conformación de organizaciones territoriales, para luego definir del plan maestro que se desarrollará e implementará la ejecución de la Obra de Confianza. Esta obra se entiende como aquella de pequeño monto y rápida ejecución que es considerada como necesaria y escogida por los vecinos durante el proceso de formación de los planes Plan de Gestión Social y Plan de Gestión de Obras. El programa “se inserta desde el reconocimiento de las problemáticas y oportunidades que tensionan el desarrollo del barrio, asumidos como hallazgos de la intervención y conociendo a los actores, sus dinámicas, códigos y simbolismos, todo aquello que hace particular un territorio” (Secretaría Ejecutiva de Desarrollo de Barrios [SEDB], 2015, p. 4).

La segunda fase es la Ejecución del Contrato de Barrios. En esta etapa se indican los montos asignados a la Obra de Confianza y al Plan de Gestión de Obras. “Durante esta Fase, el Consejo Vecinal de Desarrollo actuará como contraparte vecinal del Programa en representación del barrio, y con el apoyo del equipo de barrio contratado para el efecto podrá promover y/o postular proyectos multisectoriales, a fondos regionales o privados, que complementen el Contrato de Barrio como parte de la gestión multisectorial” (SEDB, 2015, p. 4).

Finalmente, “la Fase III de Evaluación y Cierre del Programa en el Barrio es la que sistematiza el estado de avance alcanzado en materia de recuperación y cumplimiento del contrato de barrio y proporciona los insumos que permitirán continuar con la recuperación del barrio mediante su Agenda Futura con la Gestión Multisectorial asociada” (SEDB, 2015, p. 4). Para la integración de la comunidad en el proceso, el programa incorpora la actuación del Consejo Vecinal de Desarrollo, que busca involucrar nuevos actores en el territorio; entre ellos, las juntas de vecinos, actores formales, actores informales y vecinos, desde su carácter individual. Este Consejo actúa como representante del barrio en todo aquello relacionado con el PQMB.

De esta forma, las fases revisadas del PQMB serán de mayor aplicación y resultado en la medida en que se ligen directamente con contextos de riesgo de escala barrial. Evaluaciones recientes, desde la evaluación de siete barrios localizados en las regiones de Arica y Parinacota, Valparaíso y Los Lagos, sostienen auspiciosamente que la inclusión transversal de medidas de reducción de riesgo en los diseños tanto en obras de infraestructura como en obras sociales de mejoramiento urbano, “contribuyen efectiva y eficientemente al mejoramiento de la seguridad del barrio y su comunidad, a la vez que fortalecen la participación ciudadana, el conocimiento del territorio, el incremento de las áreas verdes y espacios comunes, el mejoramiento

de la conectividad y otras acciones que aportan finalmente a la resiliencia sustentable de la comunidad ante desastres” (Sarmiento et al., 2020, p. 195).

Lo anterior deja una línea abierta de debate sobre cómo superar las limitaciones de los objetivos de este programa estatal y respecto de la posibilidad de construir resiliencia, teniendo en cuenta la situación de vulnerabilidad social.

Metodología

La investigación adopta un enfoque metodológico cualitativo, con una primera parte destinada a recabar información para abordar el análisis del rol que puede cumplir el Programa “Quiero mi Barrio” en términos de resiliencia urbana. Para ilustrar el desarrollo de este Programa se eligió el barrio Olga Leiva, en Peñalolén, por ser el único caso localizado en el piedemonte de Santiago y con una exposición directa al riesgo de la Falla San Ramón. Específicamente, se aplicaron métodos y técnicas basadas en la revisión de fuentes secundarias sobre resiliencia urbana multidimensional, en particular los ejes estratégicos de la “Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Plan Estratégico Nacional 2020-2030” (2020) y del “Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030” (2015), así como documentación oficial sobre el estudio del Programa “Quiero Mi Barrio”, que incluyó los “Documentos de Trabajo Fase I: Programa de Recuperación de Barrios ‘Quiero Mi Barrio’. Barrios del 2015”, de la Secretaría Ejecutiva de Desarrollo de Barrio SEREMI MINVU; y sobre la Falla San Ramón, la información planimétrica sistematizada del Fondecyt Regular 1190734 y 1230350.

Respecto a la resiliencia multidimensional, se incluye la Tabla 1, que relaciona las distintas dimensiones –social, física y medioambiental– descritas en el planteamiento teórico, con variables asociadas para cada una.

TABLA 1 | Resiliencia urbana multidimensional

DIMENSIÓN	VARIABLES ASOCIADAS
Social	Educación (percepción y conocimiento del riesgo) Participación y organización ciudadana
Física	Protección de infraestructura crítica Espacios seguros
Medioambiental	Conocimiento de las condicionantes territoriales Reconocimiento de elementos mitigadores

FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES.

Además, se incluyen entrevistas semiestructuradas a profesionales expertos del área pública y de la academia relacionados a temas de riesgo y al Programa “Quiero Mi Barrio” (Tabla 2). Las entrevistas fueron realizadas en el periodo que abarca desde el 28 de octubre al 4 de noviembre de 2021. Del total de entrevistas, cinco fueron realizadas de forma telemática, dada la contingencia de la pandemia Covid-19. Se extrajeron citas relacionadas a cada variable asociada, las cuales se categorizaron para ser aplicadas en los resultados como propuestas de estrategias para implementar

en Fase I: Diagnóstico, Fase II: Implementación, y Fase III: Cierre del Programa “Quiero Mi Barrio”.

TABLA 2 | Lista de entrevistas semiestructuradas a expertos

INSTITUCIÓN	CARGO/POSICIÓN	FECHA	MODALIDAD
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Coordinadora Gestión del Riesgo, División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional	28.10.2021	Online
	Profesional División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional	02.11.2021	Online
Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo	Secretaría Técnica Regional Programa de Recuperación de Barrios	09.12.2021	Online
	Coordinadora Territorial Programa “Quiero Mi Barrio”, comuna de Peñalolén	27.10.2021	Online
Servicio Metropolitano de Vivienda y Urbanismo	Subdirector de Vivienda y Equipamiento	28.10.2021	Presencial
	Encargada del Programa “Quiero Mi Barrio”	29.10.2021	Presencial
	Coordinador de Programa “Quiero Mi Barrio”	29.10.2021	Presencial
Universidad de Chile	Académica Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Programa de Reducción de Riesgos y Desastres (CITRID)	04.11.2021	Online

FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES

Respecto a la formulación de estrategias para aportar a enriquecer el enfoque de resiliencia multidimensional del PQMB, se analizó, específicamente, el caso de estudio ‘barrio Olga Leiva’ con la implementación de dicho programa, el cual se encuentra en fase de ejecución dentro del proceso total. En este análisis se incluyó un *focus group* con actores locales relacionados al PQMB en el barrio Olga Leiva, incluidos un encargado del plan de gestión social del barrio, un encargado del plan de gestión de obras del barrio y una dirigente vecinal.

El *focus group* se realizó en dos jornadas: el día 15 de diciembre de 2021 y luego el día 13 de enero de 2022, ambas de manera presencial y subdivididas en dos etapas: una etapa introductoria, con el fin de generar una cercanía con los actores invitados, y una segunda etapa, en la cual se conversaron temas de: conocimiento del riesgo y participación ciudadana, en la primera sesión; y temas sobre resiliencia y recuperación sostenible, en la segunda jornada. En particular, se abordaron preguntas respecto a la importancia que los participantes atribuían a la comprensión del riesgo al momento de intervenir un sector emplazado en una zona amenazada; o la importancia de la participación y comunicación en este ámbito; y si era importante incluir el enfoque de riesgo en el plan maestro para barrios del PQMB. De esta forma, a partir del estudio de caso y el *focus group*, se reflexionó sobre el enfoque de resiliencia urbana en las distintas fases del proyecto y se formuló la propuesta de estrategias.

Resultados

Rol del Programa “Quiero Mi Barrio” en términos de resiliencia urbana multidimensional

Como fuera descrito, el análisis de documentos basales –como los ejes estratégicos de la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, en su Plan Estratégico Nacional 2020-2030, así como los ejes estratégicos del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030– permitió realizar una correlación de variables, las cuales fueron priorizadas por los entrevistados (actores clave), usando para ello el software Atlas.ti. Como resultado, se obtuvieron las dimensiones principales que permiten entender cómo el PQMB aborda la resiliencia multidimensional desde la presencia de la Falla San Ramón, cuyo elemento geológico cobra gran implicancia hoy en día.

Para la dimensión social, dos son los aspectos clave destacados por los entrevistados. En el primero de ellos se releva la educación como un aspecto fundamental relacionado con la percepción y conocimiento que las personas poseen sobre los tipos de riesgos de desastre vinculados a los lugares físicos en que se habita:

[...] el Programa Quiero Mi Barrio, genera concientización en la población, en la comunidad, como de que exista una conciencia de dónde vivo, un análisis de entorno. Ese es un tremendo plus. (Coordinadora Gestión del Riesgo, División Técnica de Estudio y Fomento Habitacional [DITEC], MINVU)

[...] el Programa, desde que además incorporó la metodología de gestión de riesgo, ya está haciendo un aporte en entregar barrios más seguros, más resilientes, con comunidades capacitadas, con conocimiento. Hacen el estudio de percepción previo, el estudio de percepción de salida; por lo tanto, también mejora la percepción del riesgo; hay como una apropiación de la problemática por parte de los habitantes, que finalmente afectan a quienes viven en áreas de riesgo. (Secretaría Técnica Regional PQMB, SEREMI V. y U.)

Ahora bien, estos avances sustantivos incorporados por el PQMB requieren de una permanente información sobre lo que realmente implica la acción de la Falla San Ramón, sobre todo al no haber registros de eventos sísmicos asociados a ella:

[...] en general, no es algo que a la ciudadanía le preocupe mucho, y la prueba está en que se construyen condominios de alto estándar, y como que hay poca concientización del impacto de la Falla de San Ramón. (Coordinadora Gestión del Riesgo, DITEC, MINVU)

El segundo aspecto destacado por los entrevistados es la participación y organización ciudadana, esto es, la existencia de una comunidad que se involucra con las singularidades de su entorno y riesgos asociados:

[...] las acciones sociales, aquí tiene que haber un trabajo muy fuerte de primero, captar la percepción, de trabajar el tema más bien psicológico de cómo quitar el pánico, y que la gente acepte que vive en un área de un alto riesgo, de la que se está hablando mucho, y que quizás ellos no quieran escuchar hablar, etcétera; pero que

sientan que a medida que participen y se involucren, van a ir reduciendo el riesgo, que eso nosotros lo hemos visto en comunidades. (Académica FAU, U. de Chile)

Para el caso de la dimensión física, se destacan dos elementos sustanciales: la protección de infraestructura crítica, y su posibilidad de relocalización dentro de un plan estratégico mayor:

[...] cuando estamos hablando de áreas de riesgo no mitigable –como el caso del área directa de la falla– ahí no se puede dar tanta discusión de que pongamos mucha plaza u otra cosa, si eso puede desaparecer, ¿te fijas? O sea, quizás que lo primordial es el cambio, la relocalización, y tenemos un buen ejemplo como ministerio ¿cierto?, en el área que quizás se está desocupando, se convierta en un área verde; y que las construcciones –y menos de poblaciones vulnerables– no pueden mantenerse en áreas de riesgo no mitigable. (Académica FAU, U. de Chile)

Por otro lado, los espacios seguros requieren de una nueva mirada donde los espacios públicos desempeñan un rol esencial como parte de un circuito mayor:

[...] pensar en zonas seguras, en zonas más despejadas, en zonas libres donde las personas puedan ir a congregarse; porque, además, asociado a un evento sísmico importante, generalmente hay caída de las redes de comunicación. (Encargada PQMB, SERVIU R.M.)

Los espacios públicos que se diseñan deberían estar considerados como zonas de resguardo o reunión posdesastres; deberían tener esa característica también, y considerar, por ejemplo, los centros comunitarios con carácter de resiliencia. (Coordinadora Gestión del Riesgo, DITEC, MINVU)

Finalmente, para la dimensión medioambiental de la resiliencia, dos son los aspectos más relevantes desde la experiencia de la Falla San Ramón. El primero de ellos es el conocimiento de las condicionantes territoriales, que deberían ser un antecedente clave para plantear un plan de riesgo:

[...] si estamos hablando de la Falla San Ramón, ya ahí estamos con problemas, porque los antecedentes y el conocimiento que tenemos sobre la Falla San Ramón no nos permiten asegurar que estamos frente a una condición de riesgo. (Profesional DITEC, MINVU)

Dentro de lo anterior, el mayor conocimiento de las condiciones del medio natural permite incorporar el segundo aspecto, que es el diseño de elementos mitigadores:

[...] la cordillera nos vive botando las casas, nos vive llevando... vive llevando nuestros espacios porque construimos donde no corresponde, y yo creo que ahí estamos en debe con... como Estado digamos, de poder generar espacios de, que permitan reconocer tantos riesgos, y claro generar una indemnización básico de obras tipo, que puedan generar en zonas tipo, como ejemplo, construir parques en una zona de riesgo como el terremoto digamos, de riesgo geológico. (Subdirector de Vivienda y Equipamiento, SERVIU R.M.)

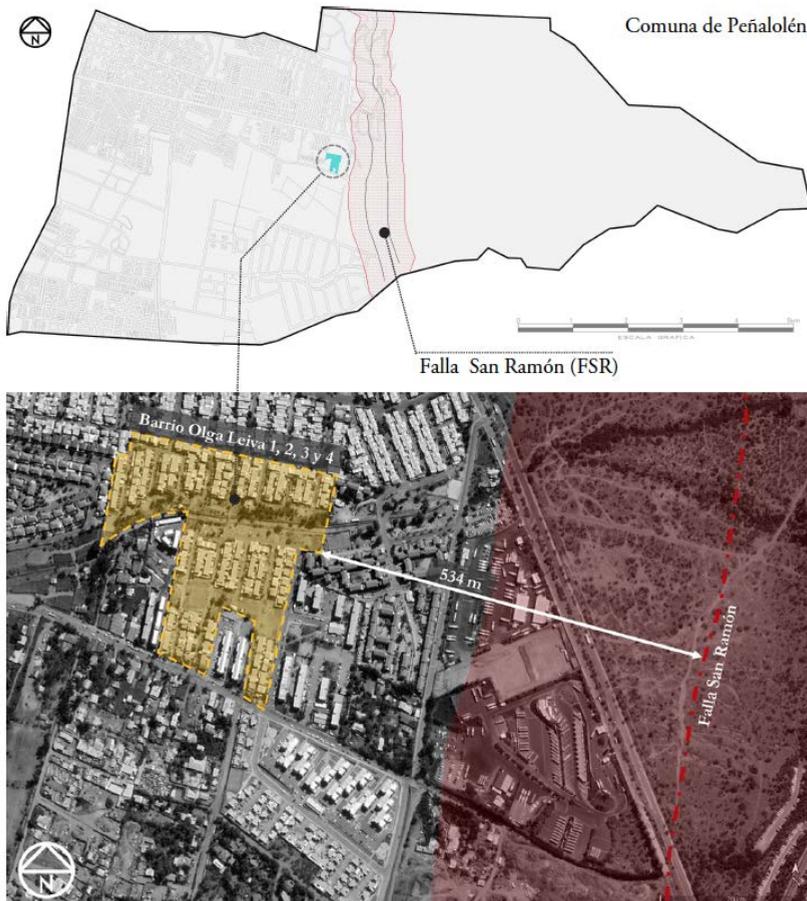
[...] ahí sí se puede plantear como área verde; si son solo 300 metros, no es que sea el gran parque del mundo, más encima en pleno piedemonte En época de cambio

climático, se necesitan esas áreas verdes en el piedemonte; entonces, también va a ser un bolsón de infiltración de agua. (Académica FAU, U. de Chile)

Estrategias de resiliencia multidimensional desde la experiencia en el barrio Olga Leiva

El barrio Olga Leiva fue parte del llamado a concurso 2020 del Programa “Quiero Mi Barrio”, por lo que la Etapa 1 de Diagnóstico fue ejecutada a lo largo del año 2021, teniendo como resultado un plan maestro integral para finales de ese mismo año. Respecto a su localización, el barrio Olga Leiva es el más próximo a la Falla San Ramón en el cual se haya implementado el PQMB. Se ubica en la comuna de Peñalolén, a 534 metros del buffer o área de riesgo directo de la traza de la Falla (Figura 2), siendo un ejemplo de crecimiento urbano en extensión sobre áreas de riesgo sísmico (I. Municipalidad de Peñalolén, 2020).

FIGURA 2 | Localización del barrio Olga Leiva en Santiago y respecto a la Falla San Ramón



FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES

Como fuera identificado, la Falla San Ramón corresponde a una falla geológica activa de 10 a 12 km de profundidad, con riesgo de ruptura superficial de 100 metros hacia el oriente de su traza, lo que implica una preocupación inminente, considerando la localización de viviendas en el barrio Olga Leiva. Las intervenciones resultantes del Plan Maestro del “Quiero Mi Barrio” fueron cuatro y abarcaron las cuatro copropiedades que conforman el barrio (Figura 3):

1. Plaza del Encuentro (Olga Leiva 4), obra que consiste en el mejoramiento de un área del brazo oculto de la Quebrada Lo Hermida con mobiliario infantil y mejoramiento de pavimentos y paisajismo.
2. Mejoramiento área recreativa y área verde (Olga Leiva 2), similar a la iniciativa anterior, ya que busca mejorar el área central emplazada sobre el brazo oculto de la Quebrada Lo Hermida y que actualmente es un sitio eriazos problemático.
3. Mejoramiento parque Quebrada Lo Hermida (Olga Leiva 2, 3 y 4), obra principal que se encarga de mejorar el espacio público más distintivo del barrio, correspondiente al brazo materializado de la Quebrada Lo Hermida.
4. Mejoramiento área de ejercicio (Olga Leiva 1), mediante la construcción de una zona deportiva con multicancha.

De este caso de estudio es posible extraer importantes acciones y estrategias, revisando para ello las tres fases del PQMB y lo debatido con las y los participantes del *focus groups*. Comenzando con la Fase I de Diagnóstico, la cual se inició en noviembre del año 2020 y cubrió hasta septiembre del 2021, destaca la incorporación de las personas y su conocimiento base del territorio, incluyendo la amenaza y riesgo vividos: [...] yo creo que, a nivel de la primera etapa del estudio técnico de base, podría ser después de haber levantado, documentar, más que del espacio... podría ser algo que calce abriendo los diagnósticos participativos; por ejemplo: “tenemos un territorio de estas características, cruzan dos brazos de quebrada, representa equis riesgo”, y como un piso —en el fondo— para el diagnóstico participativo finalmente. (Encargado PGS barrio Olga Leiva)

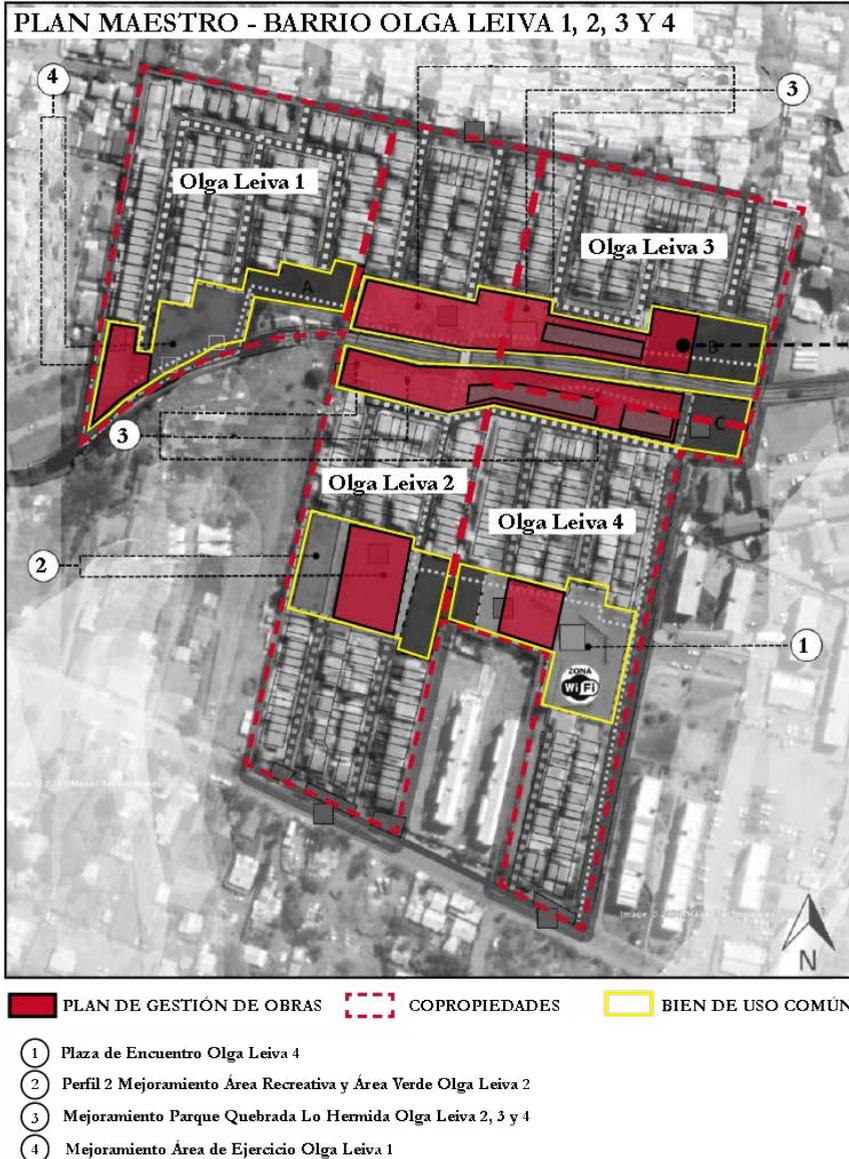
No sacamos nada con intervenir espacios si primero no educas a la gente; acá nadie va a cuidar, nadie va a regar, nadie se hará responsable. (Dirigenta vecinal barrio Olga Leiva)

Quizás hay cosas que los vecinos no te dicen hasta que tú les preguntas; no van a llegar diciéndote “Oye, supiste que el año 2006 se inundó esa cuestión, no sé qué...”; no poh, pero si tú les preguntas “¿Alguna vez se ha inundado?”— “Sí, el 2006 hubo una lluvia súper fuerte”, y ahí te cuentan la historia. Pero tú, para hacer esa pregunta, quizás en muchos casos te tienen que preguntar a ti para tú bajar esa pregunta... (Encargado PGO barrio Olga Leiva)

A lo anterior se puede agregar que la comprensión del riesgo puede verse potenciada en las fases de Catastro y Diagnóstico con un correcto levantamiento de las situaciones de riesgo existentes en el territorio. Se reconocen al respecto los vacíos

del programa en esta materia: hoy en día la incorporación de catastros de riesgo o medidas mitigadoras queda muchas veces al criterio del profesional diseñador, ya que al no exigir el programa dichas soluciones, solo ocasionalmente son solicitadas por la comunidad.

FIGURA 3 | Intervenciones del Plan Maestro en barrio Olga Leiva



FUENTE: PLAN MAESTRO BARRIO OLGA LEIVA "QUIERO MI BARRIO"

Lo anterior viene a reforzar la idea de que no suelen nacer de las comunidades los requerimientos ligados a desastres siconnaturales, salvo que haya ocurrido algún evento de importancia poco tiempo antes. Por esta razón, es el equipo del PQMB el que debe estar a cargo de consultar por estos sucesos puntuales, volviéndose esencial disponer de un catastro del riesgo y un análisis histórico del barrio, donde aparezcan eventos similares que puedan servir de referencia para dialogar sobre los riesgos latentes en el lugar.

Respecto de la Fase II de Ejecución en el barrio Olga Leiva, la cual se llevó a cabo entre septiembre del año 2021 y estará en curso hasta enero del 2024, se valida la idea de considerar la resiliencia como un elemento base en cualquier proceso de diseño de espacios públicos. Tal aspecto se ve potenciado por la realidad que vive el barrio Olga Leiva, ya que al estar emplazado en una zona de riesgo –producto de estar cruzado por dos brazos de la quebrada Lo Hermida– genera, tanto en la comunidad como en el equipo territorial, un real interés por abordar criterios resilientes en materia de riesgos naturales. Además, es posible destacar elementos naturales básicos –agua y vegetación– que han permitido entender las singularidades del barrio y su acción en relación con el riesgo:

[...] desde el ámbito del diseño propiamente, lo que yo conversaba con ellos es que nosotros, tomando conciencia de esta situación de quebrada [...], las obras que vamos a hacer tienen esta visión de que el agua puede correr; no vamos a hacer un muro de contención de lado a lado que va a taponear toda la pasada de agua... (Encargado PGO barrio Olga Leiva)

[...] frente al diseño de espacios, creo que el tema de la vegetación y cómo puede ayudarte a controlar ciertos efectos de los desastres, puede ser bien útil. Ahora, claro que tiene que existir una educación al respecto, no sacarla del sombrero finalmente; y de nada [sirve] insertar toda esta vegetación, sino que, en el fondo, [es necesaria] una formación al respecto que ayude a estar consciente de qué es lo que se está sugiriendo. (Encargado PGS barrio Olga Leiva)

Si se trata de introducir propuestas resilientes frente al riesgo dentro del Plan de Gestión de Obras, es clave hacer un trabajo social previo de concientización dirigido a la comunidad, ya que –como se indicó anteriormente– ella privilegia la solución de problemáticas cotidianas, lo que la lleva a preferir proyectos que respondan a situaciones de carácter inmediato, en lugar de soluciones que puedan ser usadas en algún evento ocasional. Es en estas circunstancias que se hace imprescindible un espacio público de carácter versátil, capaz de otorgar soluciones a problemáticas de naturaleza diversa.

En materia medioambiental, se valora la inclusión del punto señalado en el diseño de espacios resilientes, cuyos resultados positivos en el barrio son producto de trabajos comunitarios en materias medioambientales, con lo que logran generar una mayor conciencia y vinculación de la comunidad con el paisaje. De hecho, en el barrio Olga Leiva se han implementado distintos planes de vinculación con el medioambiente, y ello desde la “obra de confianza”, que abarcó desde una la plantación y apadrinamiento, por parte de los niños, de especies vegetales donadas

por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), hasta la instauración –como parte de las obras del Plan de Gestión Social... de “La Semana del Medioambiente”, con importantes resultados y aceptación por parte de la comunidad.

Finalmente, para la Fase III de Evaluación y Cierre en el barrio Olga Leiva, en proceso de realización a la fecha y que debería concluir en abril del año 2024, se recoge el cuestionamiento que ocurre con el barrio luego de que el programa deja el territorio. Esta problemática preocupa tanto al equipo territorial como a la comunidad, ya que resulta clave dejar a disposición de los vecinos y vecinas aquellas herramientas que permitan dar continuidad a los trabajos desarrollados durante los años de implementación del programa. En este punto, el rol social se vuelve nuevamente un elemento fundamental, ya que es en el capital humano donde existe un mayor potencial de perpetuidad de lo aprendido y trabajado. Además, en el caso expuesto, esta etapa se desarrolló a partir de la idea de dar continuidad a lo generado por el programa, de manera que trascienda en el tiempo y se instale como parte del modo de vida de sus habitantes:

[...] ya después que quedemos solos... eso va a ser un –como se dice– un desierto. Si no nos organizamos ahora que están los chiquillos, eso será tierra de nadie [...]. Yo lo veo por los dos lados, como si nos vamos a organizar, si la gente va a participar y trabajar por un espacio que es para ellos; y por otro lado, lo veo como que todo se va a ir a la punta del cerro. (Dirigenta vecinal barrio Olga Leiva)

[...] es verdad que la emergencia es un activador que congrega a la comunidad, y es importante ver de qué forma se genera esa continuidad, y también no esperar a que se dé la emergencia para que la comunidad siga activa con este plan de manejo post programa, de qué manera este... Yo creo que el éxito final del programa se ve cuando el programa se va del barrio, y cómo se sostiene en el tiempo... (Encargado PGO barrio Olga Leiva)

De esta forma, lograr una mayor cohesión social que la encontrada al inicio de la implementación es un objetivo primordial para el programa, ya que de un buen resultado en ese aspecto depende la perduración de las iniciativas desarrolladas. En esta línea se plantean ideas que pueden ser consideradas parte de un plan de “recuperación sostenible”, entendiendo que los vecinos saben y detectan una deficiencia que les afecta en cuanto al rol que cumplen frente a una situación de riesgo, ya que muchos les asignan a entidades externas la responsabilidad por la resolución de la mayoría de los problemas. Es por ello que el empoderamiento mediante una educación y concientización sobre el riesgo es clave, y vuelve necesario generar instancias que aporten a una mayor cohesión social entre los mismos vecinos para el manejo de emergencias. Tal sería, por ejemplo, la conformación de un comité de seguridad que permita coordinar los esfuerzos al momento de ocurrir un evento, indicando vías de evacuación, zonas seguras, y mantener un registro de los vecinos con problemas de movilidad, entre otros aspectos.

Se advierte, además, una especie de temor por parte de los vecinos, quienes ven con desconfianza un eventual retiro del programa, ya que, al no detectarse una real participación por parte de la comunidad, temen la poca mantención que recibirán

las iniciativas desarrolladas a lo largo del mismo. Complementan esta visión con una opinión clara sobre cuál es el camino para solucionar la situación señalada: mayor educación y concientización de las comunidades sobre sus deberes como vecinos, y que ellos sean los protagonistas en el cuidado y el manejo de las iniciativas desarrolladas por el programa.

Discusión y alcances

El análisis de la intervención del Programa “Quiero Mi Barrio” en el barrio Olga Leiva es instructivo para bosquejar estrategias de diseño urbano y comunidades resilientes frente a situaciones de riesgo de desastres y, específicamente, para la implementación de las tres fases del programa. En esta línea, se entregan las Tablas 3, 4 y 5 para ser consideradas como herramientas concretas que permitan una correcta incorporación de las mencionadas estrategias de diseño resiliente al marco de acción del programa, tanto en el Servicio de Vivienda y Urbanismo como en los equipos municipales. Específicamente, las tablas señaladas corresponden a las tres fases de implementación del Programa “Quiero Mi Barrio”, que si bien son las mismas que se aplican en todos los barrios, en este caso se les adicionan dos dimensiones: la Comprensión del Riesgo y la Recuperación Sostenible, además de la clásica Participación y Comunicación, con el detalle de la transversalidad de las estrategias resilientes.

Respecto a la propuesta de estrategias para la Fase I, en la Tabla 3 se destacan las dimensiones de Participación y Comunicación y la de Recuperación Sostenible, que deberían estar presentes o implementadas como las más importante en la mayoría de los productos que se detallan; entre ellos, la estrategia de inserción del barrio, el plan maestro propiamente tal y la alianza estratégica para la recuperación del barrio. La Comprensión de Riesgo se establece como crucial tanto para elaborar la estrategia de inserción en el barrio como en el informe final.

TABLA 3 | Propuesta de estrategias para implementar en Fase I: Diagnóstico

Nº	PRODUCTO	COMPRENSIÓN DEL RIESGO	PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN	RECUPERACIÓN SOSTENIBLE
1	Programación General Fase I			
2	Estrategia de Inserción en el Barrio			
3	Diagnóstico Compartido			
4	Plan Maestro de Recuperación Barrial			
5	Alianza Estratégica para la Recuperación del Barrio			
6	Anteproyecto			
7	Informe Final			

FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES CON BASE EN LOS PRODUCTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA “QUIERO MI BARRIO”

Respecto a la propuesta de estrategias para la Fase II, la Tabla 4 muestra una supremacía de la aplicación de las dimensiones de Participación y Comunicación y

Recuperación Sostenible, al igual que en la fase anterior, pero esta vez con mayor énfasis en los productos relacionados con la ciudadanía; entre ellos, el plan de trabajo del Consejo Vecinal de Desarrollo, la gestión multisectorial, las evaluaciones intermedias del proceso y producción, así como la síntesis y evaluación de la implementación de la Fase II. En esta etapa, la Comprensión del Riesgo se establece como una estrategia que nutre el diseño participativo tanto para la materialización del Plan de Gestión Social y el Plan de Gestión de Obras comprometidos en el Contrato de Barrio, como en el plan de trabajo del Consejo Vecinal de Desarrollo y la gestión multisectorial.

TABLA 4 | Propuesta de estrategias para implementar en Fase II: Implementación

Nº	PRODUCTO	COMPRENSIÓN DEL RIESGO	PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN	RECUPERACIÓN SOSTENIBLE
1	Programación General Fase II e Inicio Obra de Confianza			
2	Diseño participativo para la materialización del Plan de Gestión Social y Plan de Gestión de Obras comprometidos en el Contrato de Barrio			
3	Apoyo y capacitación a la comunidad para fortalecer su rol en el monitoreo, uso y cuidado de las obras			
4	Contratación de obras			
5	Ejecución y monitoreo de obras			
6	Inauguración y monitoreo de obras ejecutadas			
7	Estrategia Habitacional			
8	Estrategia y Plan Comunicacional Fase II			
9	Implementación del Plan de Gestión Social			
10	Plan de Trabajo del Consejo Vecinal de Desarrollo			
11	Gestión Multisectorial			
12	Evaluaciones intermedias del proceso y producción de la implementación de Fase II			
13	Síntesis y evaluación implementación de Fase II			

FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES CON BASE EN LOS PRODUCTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA "QUIERO MI BARRIO"

Respecto a la propuesta de estrategias para la Fase III y final de Cierre, la Tabla 5 permite destacar que si bien siguen siendo cruciales tanto las dimensiones de Participación y Comunicación como la de Recuperación Sostenible, es la Comprensión del Riesgo una estrategia altamente buscada para la mayoría de los productos consultados por el "Quiero Mi Barrio". Destacan en las técnicas de aplicación de encuestas y grupos focales, la actualización del plan maestro y agenda futura, la historia de barrio y la alianza estratégica para la recuperación del barrio.

TABLA 5 | Propuesta de Implementación en Fase III: Cierre

Nº	PRODUCTO	COMPRESIÓN DEL RIESGO	PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN	RECUPERACIÓN SOSTENIBLE
1	Plan de Trabajo y Presupuesto Fase III			
2	Aplicación de Encuesta y Grupos Focales			
3	Actualización del Plan Maestro y Agenda Futura			
4	Historia de Barrio			
5	Alianza Estratégica para la Recuperación del Barrio			
6	Anteproyecto			

FUENTE: ELABORACIÓN DE LOS AUTORES CON BASE EN LOS PRODUCTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA “QUIERO MI BARRIO”

Conclusiones

La revisión de la resiliencia multidimensional permite avanzar en acciones concretas y estratégicas hacia un enfoque de riesgo de desastre en contextos urbanos, abarcando dimensiones medioambientales, sociológicas y económicas. Su aplicación no solo permite ilustrar el contexto chileno, que requiere de una mayor aplicabilidad de estrategias de resiliencia multidimensional en todo su territorio nacional; además, lo ilustra como parte de un sistema que es compartido por el continente latinoamericano y, aún más, por el contexto global, considerando el Cinturón de Fuego o del Pacífico.

Por otra parte, la resiliencia cobra mayor relevancia cuando se expresa dentro de una dimensión barrial y de un programa de desarrollo dirigido por fases, como lo es el Programa “Quiero Mi Barrio”. Si bien este no posee los instrumentos necesarios para dar una solución completa a una situación de riesgo como lo es la Falla San Ramón, su aplicación mediante fases acotadas y de intervención en barrios vulnerables, abarcando tanto ámbitos sociales como de infraestructura a menor escala, lo convierte en un potencial actor dentro del rol resiliente frente al riesgo.

Es por lo anterior que el conocimiento acumulado a la actualidad respecto del riesgo de desastre, con un foco específico en la Falla San Ramón como un nuevo escenario en este ámbito, es instructivo para avanzar en política pública con enfoque de la resiliencia urbana desde una mirada multidimensional, donde las tres dimensiones revisadas –la social, la física y la medioambiental– nutren la mirada estratégica en el territorio. Dentro de esta revisión crítica, el rol social del programa se vuelve otro de los puntos más destacados, ya que presenta un gran potencial resiliente debido al trabajo directo que se realiza con la comunidad, desde las etapas de postulación y fase de diagnóstico, hasta el proceso de diseño participativo y seguimiento con residentes durante la ejecución.

Entre las estrategias revisadas a partir del caso barrio Olga Leiva, la educación cobra gran relevancia para el programa, ya que actualmente se trabaja en maneras de concientizar a las comunidades sobre su barrio y territorio, por lo que fácilmente esto

puede ser complementado y potenciado con una gestión del riesgo. Esta cualidad se presenta en una multiplicidad de intervenciones del programa en regiones, lo que se contradice con lo que sucede en Santiago. En esta ciudad son pocos los barrios intervenidos en zonas de riesgos naturales, donde la oportunidad de contar con un equipo emplazado en el mismo barrio durante el periodo de desarrollo del programa genera un vínculo íntegro con los residentes.

Para el equipo territorial que lleva adelante el PQMB resulta clave trabajar en conjunto con la comunidad a lo largo de toda la implementación del programa, con el fin de concientizar a los vecinos a ser más preventivos que reactivos en materia de riesgos, no solo naturales, sino también de carácter antrópico o social. Se demuestra que, en su experiencia, las comunidades suelen ser muy activas y con un alto grado de cohesión en momentos de necesidad, siendo esta una cualidad necesaria de mantener en el cotidiano, sin que sea requisito el advenimiento de un evento de riesgo de cualquier índole para que entre en funcionamiento la cohesión social. Desde el punto de vista de la resiliencia social, la experiencia del programa indica que a una mayor cohesión social se da una mejor concientización del riesgo y una mejor implementación de planes y estrategias de acción comunitarias frente a su ocurrencia, condiciones que se sociabilizan más fácilmente entre los diferentes actores clave del territorio. Este aspecto es una materia que debe ser reforzada dentro del programa, ya que la continuidad de lo materializado –tanto social como físicamente– es el gran resultado que se espera del PQMB y que hoy en día se encuentra en déficit, con casos donde se logra consolidar una nueva actitud de barrio y otros donde, al momento del término del programa, los barrios vuelven a los estados anteriores a su implementación.

Respecto a una mirada prospectiva, resulta fundamental avanzar en la implementación de nuevas estrategias de resiliencia con enfoque multidimensional, promoviendo nuevos parámetros y criterios de diseño que puedan ser incorporados a la implementación tanto del PQMB como de otros programas estatales, con una visión resiliente y recalibrando las metodologías existentes para aportar tanto a las acciones comunitarias como a las de tratamiento de espacios públicos. El valor que cobra en este aspecto el marco analítico presentado en esta investigación para territorios en contextos de vulnerabilidad social, resulta primordial. En la medida en que se acumula conocimiento y educación en los habitantes sobre el tipo de riesgo que afecta sus modos de vida, se pueden activar los tres aspectos revisados para aumentar resiliencia y, en particular, con miras a consolidar la recuperación sostenible.

En ese sentido, se insta a que el Servicio de Vivienda y Urbanismo asuma un rol más protagónico en la forma de enfrentarse al piedemonte, ya que se detecta la necesidad de que el Estado, desde su nivel central, genere un compromiso con este sector y, al ser dicho Servicio su brazo ejecutor, se vuelve la figura clave para promover una visión más global y sistémica de cómo incorporar la Falla San Ramón. Esta acción de gobernanza permitiría visualizar su estudio como parte de su desafío en el desarrollo integral, y no solo abarcando las comunidades emplazadas sobre la traza de ella, sino a todas aquellas que se sitúan en este sistema precordillerano.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), Chile, por el financiamiento brindado a través del proyecto Fondecyt Regular N° 1230350 y Fondecyt Regular N° 1190734.

Referencias bibliográficas

- Adger, W. (2000). Social and ecological resilience: Are they related? *Progress in Human Geography*, 24(3), 347-364. <https://doi.org/10.1191/030913200701540465>
- Adger, W., Hughes, T., Folke, C., Carpenter, S. & Rockström, J. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science*, 309(5737), 1036-1039. <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1112122>
- Allan, P. & Bryant, M. (2011). Resilience as a framework for urbanism and recovery. *Journal of Landscape Architecture*, 6(2), 34-45. <https://doi.org/10.1080/18626033.2011.9723453>
- Aránguiz, T. (2018). Evolución historiográfica de la exposición de Santiago a la amenaza sísmica de la Falla San Ramón y su posible relación con el terremoto del 13 de mayo de 1647. Memoria de Geología. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), Universidad de Chile, Santiago. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152149>
- Armijo, R., Rauld, R., Thiele, R., Vargas, G., Campos, J., Lacassin, R. & Kausel, E. (2010). The West Andean Thrust, the San Ramón Fault, and the seismic hazard for Santiago, Chile. *Tectonics*, 29(2), 1-34. <https://doi.org/10.1029/2008TC002427>
- Audefroy, J. (2003). La problemática de los desastres en el hábitat urbano en América Latina. *Revista INVI*, 18(47), 54-73. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25804706>
- Barjas, C. (2020). *El programa Quiero mi Barrio y su estrategia de transformación socioespacial. El caso del barrio "Los Copihues", Peñalolén*. Magíster en Hábitat Residencial. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Universidad de Chile, Santiago. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/178647?show=full>
- Benedict, M. & McMahon, E. (2002). Green infrastructure. Linking landscapes and communities. Island Press.
- Brüggen, J. (1950). *Fundamentos de la geología de Chile*. Instituto Geográfico Militar, Chile.
- Cabezas, V. & Pavez, V. (2018). *El Panul, Conflictos en verde: Reflexiones sobre un bosque en peligro*. Memoria Periodismo. Instituto de la Comunicación e Imagen, Universidad de Chile, Santiago. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/151422>
- Campos, L. & Dupré, A. (2021). Programa Quiero mi Barrio como dispositivo de afectación sensible. *Bitácora Urbano Territorial*, 31(II), 283-296. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v31n2.86756>
- Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS). (2021). *Conferencia Internacional 2021. Ciudades Resilientes, desde el Sur Global*. Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres, CIGIDEN. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, (CR)2. <https://www.conferenciaciudadesresilientes.cl/>

- CITRID (2021). Documento constituyente “Reducción del riesgo de desastres y nueva Constitución: hacia una perspectiva pública y transdisciplinar”. Programa de Reducción de Riesgos y Desastres (CITRID), Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile, Santiago. Libro electrónico, en <https://www.uchile.cl/dam/jcr:5c38a700-201e-4504-b95f-10577f090c67/reduccion-del-riesgo-de-desastres-y-nueva-constitucion-v6>
- Consejo de la Unión Europea. (2008). *Directiva 2008/114/CE del Consejo*, de 8 de diciembre de 2008, sobre la identificación y designación de infraestructuras críticas europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección. <https://www.ccn-cert.cni.es/publico/InfraestructurasCriticaspublico/DirectivaEuropea2008-114-CE.pdf>
- Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (CNID). (2016). *Hacia un Chile resiliente frente a desastres: una oportunidad. Estrategia nacional de investigación, desarrollo e innovación para un Chile resiliente frente a desastres de origen natural*. Santiago: Comisión Nacional para la Resiliencia frente a Desastres de Origen Natural (CREDEN). <https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2017/01/INFORME-DESASTRES-NATURALES.pdf>
- Córdoba, R. & Pérez, A. (2020). Urbanización inclusiva y resiliente en asentamientos informales. Ejemplificación en Latinoamérica y Caribe. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(II), 61-74. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v30n2.81767>
- Curihuinca, M. (2020). *Modos de habitar un escenario de Riesgo Sísmico. El caso de la Falla de San Ramón en el piedemonte de Santiago, Chile*. Tesis de Magíster en Urbanismo. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU). Universidad de Chile, Santiago. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/178028?show=full>
- Cutter, S., Barnes, L., Christopher, B., Evans, E., Tate, E. & Webb, J. (2008). A place-based model for understanding community resilience to natural disasters. *Global Environmental Change*, 18(4), 598-606. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013>
- De la Maza, C., Cerda, C., Cruz, G., Mancilla, G., Fuentes, J., Estades, C., Medrano, F., Aliste, E. & Ángel, P. (2014). *Manual para aplicar indicadores de sustentabilidad en Áreas Protegidas. Ámbito Biofísico. Salesianos Impresores*.
- Delgado, M. (2011). *El espacio público como ideología*. Catarata.
- Easton, G., Boroschek, R., Rebolledo, S., Inzulza, J., Ejsmentewicz, D., Vergara, P. & Giessen, E. (2022). *Policy brief: La Falla San Ramón y la sostenibilidad del piedemonte de Santiago: recomendaciones para la política pública*. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/183864>
- Easton, G., Inzulza, J., Pérez, S., Ejsmentewicz, D. & Jiménez, C. (2018). ¿Urbanización fallada? La Falla San Ramón como nuevo escenario de riesgo sísmico y la sostenibilidad de Santiago, Chile. *Revista de Urbanismo*, (38), 1-20. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48216>
- Fuentes, L. & Pezoa, M. (2018). Nuevas geografías urbanas en Santiago de Chile 1992-2012. Entre la explosión y la implosión de lo metropolitano. *Revista de Geografía Norte Grande*, (70), 131-151. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022018000200131>
- Gasparini, P., Di Ruocco, A. & Russo, R. (2014). Natural hazards impacting on future cities. En P. Gasparini, G. Manfredi & D. Asprone (Eds.), *Resilience and sustainability in relation to natural disasters: A challenge for future cities* (pp. 67-76). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-04316-6_6

- Grimau, L., Andueza, I., Cerna, N., Funes, I. & Jahn, I. (2016). Flora nativa como matriz biológica para mitigar impactos del desarrollo urbano: Valorización de especies vegetales. *UC Propone*, 124-146. <https://fdocumentos.com/document/flora-nativa-como-matriz-biologica-para-mitigar-impactos-.html?page=1>
- Gunderson, L. & Holling, C. (2002). *Panarchy: understanding transformations in human and natural systems*. Island Press.
- Ilustre Municipalidad de Peñalolén. (2020). *Plan de Desarrollo Comunal 2018-2025*. Visión. Misión Plan de Acción. https://www.penalolen.cl/wp-content/uploads/2021/02/PLADECO_2018_2025.pdf
- Inzulza, J., Curihuinca, M., Pérez, S. & Easton, G. (2022). Revelando el riesgo sísmico en el piedemonte de Santiago, Chile. Análisis multicriterio para la determinación de vulnerabilidad en la Falla San Ramón (FSR). *Revista de Geografía Norte Grande*, (81), 305-330. <http://revistanortegrande.uc.cl/index.php/RGNG/article/view/22431>
- Inzulza, J., Gatica, P., Easton, G. & Pérez, S. (2021). ¿Diseño urbano resiliente en el piedemonte en Santiago? Contraste de escenarios comunales con riesgo sísmico frente a la Falla San Ramón. *Revista Urbano*, (43), 96-107. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/4529/4018>
- Ministerio de Desarrollo Social (MDS), Chile. (2017). *Informe de Desarrollo Social 2017*. https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/pdf/upload/IDS2017_2.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Chile. (2010). *Recuperación de 200 barrios. Hacia la construcción de tipologías*. <https://catalogo.minvu.cl/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2504>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Chile. (2014). *Programa de recuperación de barrios Quiero Mi Barrio*. Santiago, Chile. <http://habitat.aq.upm.es/dubai/14/bp0046.html>
- O'Connor, J. (2003). Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica. *Ambiente & Sociedad*, 6(2), 9-23. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/Bmpk4RkW4Sv3zRkSGQZxHVC/?lang=es&format=pdf>
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre (UNISDR). (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. UNISDR. https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre (UNISDR). (2009). *Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres*. UNISDR. https://unisdr.org/files/7817_UNISDRterminologySpanish.pdf
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), Chile. (2020). *Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Plan Estratégico Nacional 2020-2030*. Departamento de Gestión del Sistema Nacional de Protección Civil ONEMI. <https://repositoriodigital.onemi.gov.cl/handle/123456789/4110> <https://faolex.fao.org/docs/pdf/chi203609.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2020). *Creative Cities' response to COVID-19*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374264>
- Peterson, G., Allen, C. & Holling, C. S. (1998). Ecological resilience, biodiversity, and scale. *Ecosystems*, (1), 6-18. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s100219900002.pdf>
- Rega, C. & Bonifazi, A. (2020). The rise of resilience in spatial planning: A journey through disciplinary boundaries and contested practices. *Sustainability*, 12(18), 7277. <https://doi.org/10.3390/su12187277>

- Rodríguez, Y. (2018). Potenciar la resiliencia de las ciudades y sus territorios de pertenencia en el marco de los acuerdos sobre cambio climático y de la Nueva Agenda Urbana. Documento de Proyectos. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44218/1/S1800995_es.pdf
- Róto, M. & Zulaica, L. (2021). Vulnerabilidad socioambiental y resiliencia en dos barrios del borde urbano de la ciudad de Mar del Plata: aportes para la gestión local. *Astrágalos*, 28, 73-108. https://institucional.us.es/revistas/Astragalo/28/Art_04.pdf
- Sarmiento, J., Fritis, A. & Castro, C. (2020). Regeneración urbana y gestión del riesgo en Chile: análisis comparativo de casos. *Revista INVI*, 35(100), 174-198. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582020000300174>
- Secretaría Ejecutiva de Desarrollo de Barrios (SEDB). (2015). *Documentos de Trabajo Fase 1: Programa de Recuperación de Barrios "Quiero mi Barrio" Barrios 2015*. Documento de Trabajo, Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) Metropolitana de Vivienda y Urbanismo.
- Uriarte, J. (2010). La resiliencia comunitaria en situaciones catastróficas y de emergencia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 1(1), 687-693. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832324073>
- Valverde, A. (2016). La gobernanza ambiental como enfoque para la cogestión adaptativa. *Revista Integra Educativa*, 9(1), 159-168. http://www.scielo.org.bo/pdf/rieiii/v9n1/v9n1_a10.pdf
- Vásquez, A. (2016). Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. *Revista de Geografía Norte Grande*, (63), 63-86. <https://www.scielo.cl/pdf/rgeong/n63/art05.pdf>
- Villagra, P., Herrmann, M., Quintana, C. & Sepúlveda, R. (2017). Community resilience to tsunamis along the Southeastern Pacific: a multivariate approach incorporating physical, environmental, and social indicators. *Natural Hazards*, 88, 1087-1111. <https://doi.org/10.1007/s11069-017-2908-1>
- Wamsler, C. (2013). *Cities, disaster risk and adaptation*. Routledge.
- Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T. & Davis, I. (2004). *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*. Routledge.
- Zhang, W. & Yun, Y. (2019). Multi-scale accessibility performance of shelters types with diversity layout. A case study in Nagoya City, Japan. *Habitat International*, 83, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2018.11.002>