

VULNERABILIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA DE VALPARAÍSO ANTE INCENDIOS: RIESGOS CONOCIDOS, APRENDIZAJES Y OPORTUNIDAD PARA EL CAMBIO**Macarena Alejandra Cima Vergara**

Arquitecta, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso; Magíster en Desarrollo Urbano, Pontificia Universidad Católica de Chile; Directora de Proyectos Fundación Escala Común, Concón, Chile.

RESUMEN

Sin lugar a dudas, la vulnerabilidad ante desastres tanto en Chile como en el resto del mundo ha crecido en el contexto del cambio climático. Desastres como los incendios son cada vez más frecuentes e intensos en cuanto a daños territoriales. El Área Metropolitana de Valparaíso ha sido escenario de estos eventos en diversas oportunidades durante los últimos diez años, motivo por el que se han realizado una serie de diagnósticos territoriales, además de planes de reconstrucción para la comuna de Valparaíso, en 2014, y para las comunas de Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana, en 2024. Estos instrumentos sientan un precedente de conocimiento y acción a partir de los cuales, como planificadores, podemos analizar los aprendizajes y utilizarlos en virtud de actuar para disminuir los riesgos ante mega incendios en el Área Metropolitana de Valparaíso. El presente artículo estudia los casos de los incendios de los años 2014 y 2024 en cuanto a sus diagnósticos y también a los aprendizajes que se puedan aplicar de forma concreta el día de hoy en esta materia.

Palabras clave: riesgos ante incendios, infraestructura para la resiliencia, planificación territorial.

ABSTRACT

Vulnerability to disasters, both in Chile and in the rest of the world, has undoubtedly grown in the context of climate change. Disasters such as fires are becoming more frequent and intense in terms of territorial damage. The Metropolitan Area of Valparaíso has been witnessed these events on various occasions during the last 10 years, which is why a series of territorial diagnoses have been carried out, in addition to reconstruction plans for Valparaíso in 2014 and for Viña del Mar, Quilpué and Villa Alemana in 2024. These instruments set a precedent of knowledge and action from which, as planners, we can analyze the lessons and use in order to act to reduce the risks of mega fires in the Metropolitan Area of Valparaíso. This article studies the cases of the fires of the years 2014 and 2024 in terms of their diagnoses and also the learning that can be concretely applied today in this matter.

Keywords: fire risks, infrastructure for resilience, territorial planning.

INTRODUCCIÓN

Chile es un país altamente vulnerable a desastres. Sus características geográficas y geológicas lo hacen estar expuesto a diversas amenazas de origen natural, antrópico y siconatural¹. Estas últimas surgen de la interacción entre amenazas naturales con los suelos y los recursos ambientales explotados en exceso o degradados (ONU, 2009). Tal es el caso de los incendios forestales, los que alteran ecosistemas y comprometen los modos de vida de las comunidades. La gran diversidad de nuestro territorio implica una alta complejidad en cuanto a los escenarios de riesgo al que la población, la infraestructura y los medios de vida están expuestos, considerando, además, que algunos desastres serán cada vez más severos producto del cambio climático. Al respecto, según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, nuestro país cumple con siete criterios de vulnerabilidad ante desastres: posee áreas costeras de baja altura; zonas áridas y semiáridas; zonas de bosques; territorios susceptibles a desastres de origen natural; áreas propensas a sequía y desertificación; zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica; y ecosistemas montañosos (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020). Cabe destacar que, de esos criterios, al menos cuatro están fuertemente relacionados con la ocurrencia de incendios.

Según el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2) (2020), desde 2010, en Chile los mega incendios han aumentado en frecuencia y superficie afectada, causando graves daños a la infraestructura, el medioambiente y pérdidas de vidas humanas. Según la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el 99,7% de los incendios son causados por la acción humana, ya sea por negligencias, prácticas agrícolas o industriales inapropiadas, líneas eléctricas, o intencionalidad delictiva. Sólo entre el 0,6 y el 0,9% de los focos representan el 60% de la superficie quemada (CONAF, 2023 en León et al., 2023). La ocurrencia de estos mega incendios se explica por razones independientes de su origen, destacando que la crisis climática ha intensificado las condiciones que favorecen su rápida propagación, y no es claro que las prácticas humanas se hayan adaptado a ello (CONAF, 2023 en León et al., 2023).

Además, diversas investigaciones indican que las actividades humanas afectan el régimen del fuego, incluyendo el cambio climático antropogénico y la creciente interfaz urbano-rural, donde se originan el 60% de los incendios. Esta interfaz ha aumentado por el crecimiento poblacional, la expansión urbana y la mayor cobertura vegetal cerca de áreas urbanizadas. También influyen las plantaciones de especies inflamables, la abundancia de material combustible debido a la revegetación tras el abandono de tierras agrícolas o su conversión en plantaciones de rápido crecimiento, y la presencia de depósitos de residuos no controlados que aumentan la condición combustible (CR2, 2020).

En la última década, diversos siniestros han demostrado la alta vulnerabilidad de la región de Valparaíso a mega incendios, cuyo carácter eruptivo y alta velocidad de propagación han causado grandes daños ambientales, de infraestructura y pérdida de vidas. Los incendios en Valparaíso, en 2014, y en Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana, en 2024, han

¹ El concepto “amenaza siconatural” se aplica para aquellas circunstancias en las que las actividades humanas están incrementando la ocurrencia de ciertas amenazas más allá de sus probabilidades naturales. Éstas pueden reducirse y hasta evitarse a través de una gestión prudente y sensata de los suelos y de los recursos ambientales (ONU, 2009).

desafiado la planificación territorial y la capacidad de respuesta a corto, mediano y largo plazo. Las zonas afectadas durante el siniestro de 2024 incluyen buena parte del Área Metropolitana de Valparaíso. Las áreas metropolitanas son extensiones territoriales de dos o más comunas con un continuo de construcciones urbanas y más de 250.000 habitantes (BCN, 2020). Estas áreas surgen para abordar problemas del crecimiento urbano y establecer nuevas formas de gobernanza para gestionar problemáticas intercomunales (BCN, 2020). Es crucial consolidar la gobernanza territorial para enfrentar la vulnerabilidad ante estos desastres. Existe una unidad territorial recientemente aprobada, en julio de 2024 (Soy Valparaíso, 2024), para esta región, pero que aún debe ser aprobada por el Presidente de la República.

CONTEXTUALIZACIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE VALPARAÍSO: UNA HISTORIA CONOCIDA

El gran incendio ocurrido el 2 y 3 de febrero de 2024 afectó a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana (CIGIDEN, 2024). La tragedia dejó 135 víctimas fatales. La zona más afectada correspondería a coberturas bosque-forestal, representando el 53% del área quemada, seguido por el pastizal-arbustivo, que corresponde al 39% del total de la superficie afectada (Gobierno de Chile, 2024). La magnitud del territorio siniestrado posiciona este incendio como la catástrofe más importante de nuestro país registrada en los últimos treinta años. A pesar de la magnitud sin precedentes en la historia reciente, hace diez años en la región se dio una situación bastante crítica. En el año 2014 un gran incendio azotó la comuna de Valparaíso, devastando también zonas habitadas (tanto campamentos como zonas consolidadas), con un importante saldo de daños a nivel territorial (Gobierno de Chile, 2014).

	VÍCTIMAS FATALES	ÁREA TOTAL	ÁREA URBANA	HOGARES AFECTADOS	TEMPERATURA	HUMEDAD	VIENTOS
INCENDIO 2014	15	1042 ha	148 ha	2.910	27 °C	17%	27 km/h
INCENDIO 2024	135	11.349,2 ha	427,78 ha	8.188	26 °C	20%	30 km/h

Tabla 1. Cuadro comparativo de daños y condiciones en las que se originaron los incendios de 2014 y 2024. Fuente: Elaboración propia en base a información contenida en el Plan de Inversiones Valparaíso 2014-2021 (Gobierno de Chile, 2014) y el Plan de Reconstrucción Viña del Mar, Villa Alemana y Quilpué 2024 (Gobierno de Chile, 2024).

	INVERSIÓN TOTAL	VIVIENDA	CIUDAD
INCENDIO 2014	M \$290.464.334	M\$ 57.646.334	M\$ 192.971.000
INCENDIO 2024	M \$995.222.000	M\$ 326.100.000	M\$ 573.000.000

Tabla 2. Cuadro comparativo de montos totales de financiamiento destinados a vivienda y ciudad en los incendios de 2014 y 2024. Fuente: Elaboración propia en base a información contenida en el Plan de Inversiones Valparaíso 2014-2021 (Gobierno de Chile, 2014) y el Plan de Reconstrucción Viña del Mar, Villa Alemana y Quilpué 2024 (Gobierno de Chile, 2024).

Aunque de menor magnitud, el incendio de 2014 estableció un precedente en la región en términos de “destrucción-emergencia-reconstrucción”. Ambos incendios compartieron factores de riesgo y afectaron zonas habitadas, como cerros, campamentos y áreas urbanizadas de baja consolidación.

El diagnóstico del Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana de Valparaíso del año 2014 sentenció categóricamente que: “Valparaíso es hoy una ruina ambiental” (Luis Álvarez en Gobierno de Chile, 2014, p. 26). En su periferia existe una “falta de urbanismo”, con un desarrollo espontáneo y falta de políticas públicas (Gobierno de Chile, 2014). Este diagnóstico podría aplicar también al área metropolitana. De hecho, tras el incendio de febrero de 2024, se destacó la necesidad de regular la ocupación en zonas de riesgo debido al crecimiento urbano y los desafíos del cambio climático. La urbanización en áreas peligrosas y la ocupación irregular agravan el riesgo de incendios (CIGIDEN, 2024).

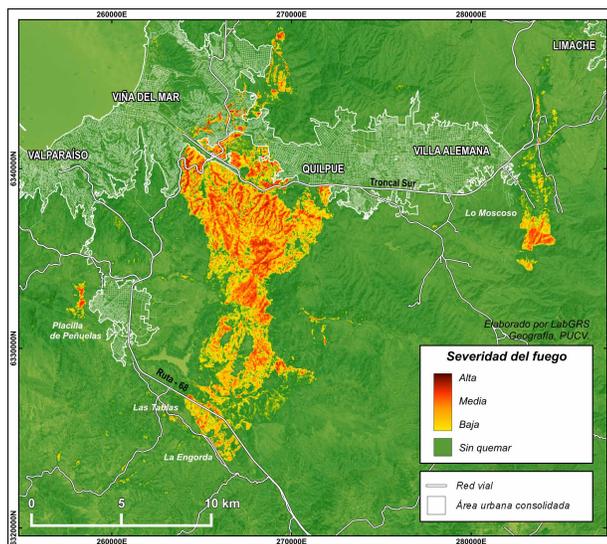


Figura 1. Mapa de severidad del incendio del 2 de febrero de 2024, estimado a partir del cálculo del índice dNBR, usando las imágenes Landsat pre y post incendio. Fuente: Elaboración Lab GRS, Geografía PUCV (2024).

Respecto a las condiciones geográficas y climáticas, el año 2014 se diagnosticó un aumento de la estación seca y una disminución de la humedad relativa, junto con la baja presencia de vegetación nativa y la alta presencia de vegetación exótica pirógena, incrementando la vulnerabilidad a incendios. Además, la geografía abrupta, el deterioro del bosque, el abandono del entorno, la falta de planes de manejo y la baja voluntad de gestión ambiental, crearon condiciones propicias para incendios (Gobierno de Chile, 2014). El diagnóstico previo al incendio de 2024 es similar: el fuego escaló hacia estructuras abisales, agravado por mosaicos de eucaliptos y matorrales semi densos junto a aromos y pinos insigne. Las altas temperaturas (cerca de 30°), la alta inflamabilidad de estas especies, la baja humedad (menor a 30%), la topografía abrupta y el viento, permitieron su propagación hacia áreas pobladas. En las quebradas, el fuego adquiere un comportamiento extremo debido al oxígeno suministrado por la inclinación del terreno (PUCV et al., 2024). Sobre el incendio de 2024, se señaló que el único cortafuego efectivo fue el Lago Peñuelas, donde el fuego

rodeó el espejo de agua para seguir avanzando hacia el norte, y que, esta vez, la infraestructura vial (referida principalmente, en este caso, a la ruta 68 con 70 m de faja fiscal) no fue capaz de comportarse como cortafuego. Además, el emplazamiento urbano metropolitano y la constante del viento de orientación suroeste proyecta el fuego hacia el norte de la ciudad. Esto vuelve urgente la necesidad de atender las periferias urbanas y condiciones de ruralidad respecto de sus usos en el arco circundante al sur del área metropolitana, a lo que se suma la fragilidad de la interfaz urbano-forestal dada su condición combustible (debido, en parte, a la presencia de pastizales secos, vegetación sin mantención y microbasurales) (PUCV et al., 2024).

En definitiva, el patrón de riesgo y comportamiento del fuego tiende a reiterarse en su base, sin desconocer que las condiciones climáticas año a año se tornan más desfavorables, ni que la magnitud del reciente evento superó ampliamente al incendio del año 2014. Dicho patrón debiese permitir planificar un territorio con menores riesgos y mayormente preparado para enfrentar estos eventos.

En este sentido, el año 2021 se promulgó la Ley 21.364 que crea el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Aquí, el proceso de rehabilitación se define como el “restablecimiento, en el corto plazo, de los servicios básicos y la reparación del daño físico, social, ambiental y económico debido al evento”. Esto es crucial para una exitosa reconstrucción, pues la calidad de la respuesta ante la emergencia influye en las decisiones posteriores, así como en la confianza de las personas en las instituciones, lo que resulta clave para los proyectos de largo alcance que se generen después. Con esta acción se avanzó hacia una gestión de riesgos con una visión más sostenible, y vinculada a la mitigación y prevención en nuestra realidad territorial, además de fijar un accionar coordinado (León et al., 2023).

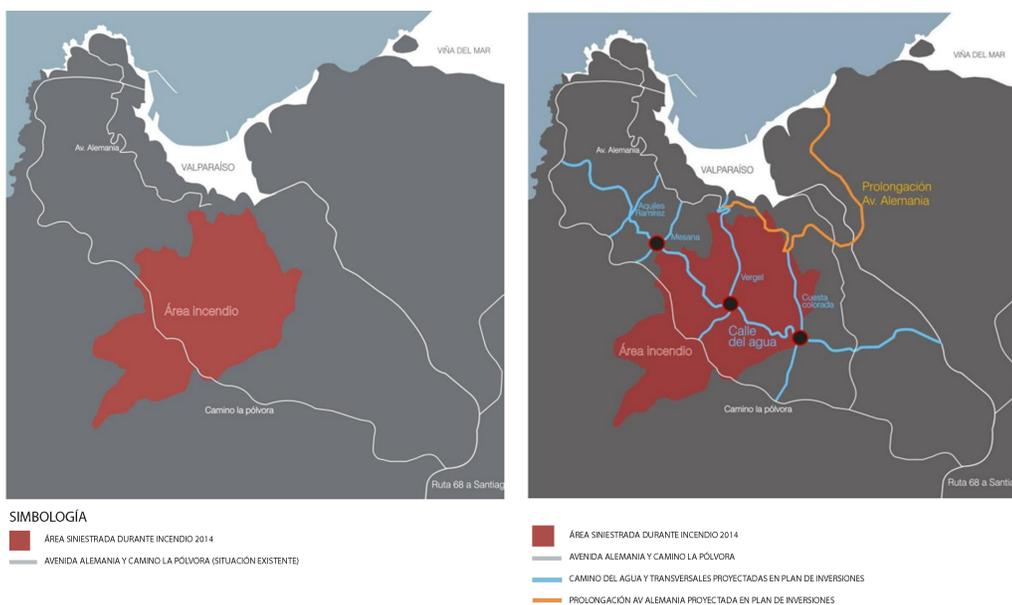


Figura 2. Esquemas del área afectada por el incendio de 2014 en la comuna de Valparaíso y su situación proyectada en el ámbito de la accesibilidad. Fuente: Plan de Inversiones Valparaíso 2014-2021 (Gobierno de Chile, 2014).

ÁREAS METROPOLITANAS: UNA MIRADA A LA ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN COMO FACTOR CLAVE PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS

El rol de los gobiernos locales, tanto municipios como gobernaciones, es crucial para una recuperación integral desde la emergencia (León et al., 2023). El Plan de Reconstrucción 2024 destaca que enfrentar las catástrofes requiere fortalecer la institucionalidad. La fase de reconstrucción es de largo aliento y requiere una normativa comprehensiva y esfuerzos institucionales significativos para reconstruir la ciudad y su tejido social (Gobierno de Chile, 2024).

Al respecto, se necesita consolidar una gobernanza que enfoque esfuerzos en el territorio como un ecosistema interconectado. En este sentido, la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional indica que las áreas metropolitanas serán administradas por el gobierno regional, quien coordinará las políticas públicas territoriales. Éste consultará sus decisiones a un comité consultivo compuesto por los alcaldes de las comunas que la componen. El comité deberá ser convocado por el gobernador (quien preside el gobierno regional), para dar a conocer la situación de la administración, y para que los respectivos alcaldes formulen propuestas sobre su administración (BCN, 2018). Esta base legislativa aún debe consolidarse en este territorio, puesto que Valparaíso fue recientemente aprobada como área metropolitana por el comité interministerial (Soy Valparaíso, 2024). Con ello, los actores involucrados deberán tener una mirada integral, interdisciplinaria y multisectorial, con alta capacidad de coordinación de acciones respecto a la gestión de riesgos. Se deberá contar con instrumentos de planificación y ordenamiento territorial *ad hoc* para mejorar las condiciones territoriales ante riesgos y también fijar estándares para elaborar planes de reconstrucción, considerando que en Chile no existe una normativa que regule el estándar de éstos (Gobierno de Chile, 2024). En este sentido, se observa una falta de definición sobre los alcances de la normativa de la planificación territorial respecto del riesgo de incendios forestales, lo que ha implicado una escasa inclusión de estas consideraciones en los Instrumentos de Planificación Territorial. También se observa que, a veces, la institucionalidad local no es capaz de abordar la tarea de la reconstrucción, considerando que los desastres pueden amplificar problemas existentes y generar problemas nuevos. En ese sentido, fortalecer la institucionalidad se vuelve una tarea más de la recuperación (León et al., 2023).

ANÁLISIS DE LAS OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LAS CONDICIONES SOCIO-URBANAS EN EL CONTEXTO DE LOS INCENDIOS

Si bien Chile ha demostrado amplias capacidades para elaborar programas de reconstrucción en plazos razonables, una revisión de la experiencia demuestra que la ruta crítica está en la ejecución de las obras planificadas, sobre todo aquellas destinadas a mejorar las condiciones de base. De acuerdo a los diagnósticos de ambos eventos –los incendios de 2014 y 2024–, estas catástrofes, además de implicar un gran drama humano, evidencian la falta de infraestructura que agrava el estado de riesgo. En este sentido, la respuesta del Estado ante la emergencia habitacional surgida de la catástrofe –proveer viviendas de emergencia, por ejemplo– debería orientarse hacia soluciones más sostenibles y eficaces. El cuidado allí debe estar en proveer soluciones transitorias satisfactorias y acortar los tiempos de

acción sobre la reconstrucción habitacional. ¿Qué más se podría analizar de este evento territorial devastador? Este artículo desarrolla las siguientes tres líneas de análisis:

1. El foco de las acciones debiese centrarse en los aspectos estructurales del territorio.

Patrones de ocupación e infraestructura en las áreas periurbanas

Las falencias de la planificación e infraestructura se observan principalmente en las periferias urbanas. Allí es importante considerar tanto el tema habitacional (campamentos y viviendas en espacios urbanos poco consolidados) como la falta de infraestructura pública. En efecto, la escasez de caminos, la inexistencia de puntos de abastecimiento de agua para bomberos y la congestión producto de la alarma pública, agravan la logística de la evacuación (PUCV et al., 2024).

Al respecto, urge revisar la regulación de las conurbaciones y cómo se gestiona allí el uso del suelo. Las condiciones geográficas regionales hacen que el crecimiento encuentre suelo disponible en los cerros. Así, las exigencias a los proyectos que allí se realicen debiesen incluir elementos que prevengan el riesgo de incendios. Estos pueden ser muros cortafuegos, estanques y búferes de incidencia para exigencias de medidas de mitigación. Además, se requiere una vialidad que permita la circulación de bomberos y bolsones residenciales aptos para una evacuación ágil (Aravena, 2024). En lo que respecta a las zonas periurbanas, debe existir una clara gestión de la densidad de las estructuras, ya que los asentamientos más grandes con bordes definidos y bien gestionados han demostrado una resistencia considerable al fuego. Las áreas periurbanas son críticas dada la vulnerabilidad de la población que las habita, además de verse mayormente expuestas al riesgo de incendio. Por ello, es relevante reforzar las medidas de mitigación de dichos riesgos, considerando que algunas infraestructuras son críticas para una rápida recuperación, y ciertos grupos de personas son más susceptibles de sufrir consecuencias desastrosas (González-Mathiesen, 2018).

Proveer de agua y mejorar las condiciones de humedad con infraestructura acorde y otros elementos que lo posibiliten

En materia de infraestructura, Winkler (2024) indica que, con el cambio climático, el alza de las temperaturas y la generación de condiciones propicias para mega incendios en la región, resulta necesario instalar fuentes de agua cercanas a posibles focos de incendio. Paralelo a ello, de acuerdo al diagnóstico realizado por la PUCV y otras instituciones (2024), el único cortafuego efectivo en el mega incendio de 2024 fue el lago Peñuelas. Al respecto, es destacable que los cuerpos de agua no sólo constituyen posibles cortafuegos, sino también elementos que aumentan la humedad ambiental y, por consiguiente, pueden ser potentes factores de prevención. Esta región cuenta con una extensa costa y, tal vez, este es un contexto en el que se hace muy necesario utilizar el agua del mar (Winkler, 2024). Respecto de las condiciones de humedad de las zonas más consolidadas y zonas urbanas, es necesario incrementar los índices de humedad relativa, generando soluciones que capturen aguas lluvias para ser infiltradas, y mejorar las condiciones de sombra. En ese sentido, las soluciones basadas en la naturaleza utilizan los procesos naturales para contribuir a la gestión mejorada del agua, ayudando a la conservación o rehabilitación de ecosistemas, lo que se puede aplicar a micro o macro escala (ciudades esponja) (ONU-Hábitat, 2018).

Consideraciones de diseño y manejo del paisaje

Otra medida es generar espacios entre las zonas de vegetación densa y las zonas habitadas. De acuerdo a De la Barrera (2024), entre ellas debiese haber un “área segura” de, al menos, 400 metros. Ésta debiese ser un área mantenida, regada y con menor cantidad de vegetación que las zonas de vegetación densa. Pueden ser parques naturales con una activa gestión de la vegetación o bien parques urbanos. Estas barreras pueden incluir áreas destinadas a la agricultura, con subsidios para garantizar su continuidad (De la Barrera, 2024). Respecto al distanciamiento entre las zonas agrestes y las zonas habitadas, González-Mathiesen (2018) recomienda generar una separación adecuada de las áreas habitadas respecto de los focos de incendio y el peligro o la fuente combustible. Con relación al manejo del paisaje, sugiere gestionar y/o modificar la vegetación, el paisajismo y otras fuentes de combustible. Las consideraciones al respecto incluyen eliminar la vegetación muerta o inflamable.

En esta línea, de acuerdo a un estudio realizado por Thacker et al. (2023), se reconoce que es necesario gestionar un paisaje para que sea resiliente, destacando la importancia de la heterogeneidad de especies y usos de la tierra: un paisaje mosaico en el que la agricultura y los bosques estén dispersos en parcelas o donde haya diversidad en la edad y en las especies de vegetación. Estos paisajes reducirían la propagación de incendios. También se destaca que un paisaje debe ser capaz de absorber impactos y estabilizarse, lo que puede incluir cambios respecto de su estado anterior. La recuperación incluye tanto la vegetación como las características ecológicas de un paisaje. En ese sentido, las especies adaptadas al fuego se perciben como esenciales para que un paisaje se pueda recuperar.

2. Una mirada crítica a la aplicabilidad de los Planes de Reconstrucción 2014 y 2024.

Plan de Inversiones Valparaíso 2014-2021

Este plan propuso abordar integralmente las problemáticas urbanas, ambientales y sociales de Valparaíso, focalizándose en los sectores afectados, incorporando mejorar la estructura urbana en su conjunto. En el plan se distinguen tres escalas de acción: Ciudad, Barrio/Cerro y Vivienda (Gobierno de Chile, 2014, p. 21). La experiencia relacionada con su ejecución nos muestra que, de la intención a la práctica, hay una importante brecha y es necesario mejorar las condiciones de proyección y ejecución en esta oportunidad. Por ejemplo, en materia de vialidad, el plan fue ambicioso y proyectó una prolongación de la Avenida Alemania (existente en cota 100), y la construcción del Camino del Agua (paralelo a Avenida Alemania, proyectado en la cota 375), además de cuatro caminos transversales. De las cuatro transversales proyectadas, sólo se ejecutaron las dos primeras etapas de El Vergel, además de ejecutar mejoramientos de las dos primeras etapas de Avenida Alemania (de cuatro tramos proyectados) (MINVU, 2021). El Camino del Agua nunca fue ejecutado, ni tampoco las otras tres transversales proyectadas. Además, respecto al Parque Urbano proyectado, sólo fue ejecutado el Parque Merced (parte de la gran Red de Parques de Quebrada proyectado). Cabe destacar la relevancia de la ejecución de este proyecto dentro del plan, ya que constituiría un mantenimiento de zonas que integran la red de riesgo dentro de la comuna (MINVU, 2021). La ocupación informal de parte de esta zona, y la extensa

área comprometida, son algunos de los factores que impidieron su completa ejecución. En materia de vivienda, el plan completó la demanda de acuerdo a las pérdidas que generó el incendio. Sin embargo, el déficit en materia de infraestructura continúa existiendo en la comuna. Las falencias en la ejecución de este plan se pueden deber a diversos motivos, pero aquellos relacionados a la gobernanza son tal vez los más relevantes. La compleja coordinación que se requiere para gestionar las obras involucradas, además de la diversidad de administraciones de un plan que contempló una temporalidad de siete años, son factores que dificultan el desarrollo y la ejecución del mismo.

Plan de Reconstrucción incendios Viña del Mar, Villa Alemana y Quilpué 2024

Los ejes de trabajo de este plan son: Bienestar General, Habitacional, Entorno Urbano, Territorio y Sustentabilidad, Reactivación Productiva e Institucionalidad para la Reconstrucción. Se destacan aspectos interesantes, por ejemplo, en el eje Territorio y Sustentabilidad, donde se abordan temas de interés para la gestión de riesgos, como la incorporación del riesgo de incendio en los planes reguladores mediante la modificación expresa, por el artículo 27 del DS 104, en Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana, estableciendo áreas de riesgo de incendio según el artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Se destaca la idea de materializar el Parque Intercomunal Reñaca Alto – proyectado en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso–, lo que puede constituir un interesante restablecimiento de las condiciones ecológicas del sector (Gobierno de Chile, 2014, p. 136). Además, en la Reserva Nacional Peñuelas –espacio que funcionó como cortafuego en el incendio del 2024–, se propone la reconversión de plantaciones de especies exóticas a plantaciones de especies nativas, la recuperación de especies nativas, el control de especies invasoras y la corta de recuperación de bosque nativo (Gobierno de Chile, 2014, pp. 141-142). Respecto a estas iniciativas, se observa que podrían ser replicadas en otros puntos del área metropolitana, con el objeto de generar una red de espacios cortafuego, de modo de consolidarlo como una medida integral en la gestión de riesgos. En ese sentido, cabe destacar que la medida podría haber abarcado mayormente el territorio, con miras a gestionar el riesgo de la intercomuna.

En materia de Institucionalidad para la Reconstrucción, se destaca la creación de una Corporación para la Reconstrucción con la que se establezca una institucionalidad permanente para la gestión del riesgo de desastres (Gobierno de Chile, 2024, p. 153).

Respecto al entorno urbano, la estrategia tomó tres temporalidades: primero, acciones urgentes, como reposición de luminarias, conservación de infraestructura sanitaria, intervención vial en zonas de alto tránsito y riesgo, y reforestación (dentro del eje Territorio y Sustentabilidad); en segundo lugar, acciones de desarrollo urbano que permitirán las condiciones previas al desastre y la creación de instrumentos normativos extraordinarios en el marco de la emergencia, resoluciones de zonas críticas y estudios para proyectos futuros; por último, acciones de desarrollo territorial originadas tras estudios y diseños derivados de largo plazo, centradas en el mejoramiento de la movilidad y el espacio público, el aumento de la resiliencia urbana ante riesgos de desastres y cambio climático, y el fortalecimiento del tejido social (Gobierno de Chile, 2024, p. 93). Sin embargo, se planifi-

can de forma más concreta 17 polígonos afectados del área metropolitana, sin mencionar posibles modificaciones mayores en la ciudad, apelando a que estas se verán luego de generar los estudios pertinentes. Esta visión que aborda la ciudad desde lo más urgente a lo más estructural puede dificultar la concreción de intervenciones mayores que apoyen la gestión de riesgos a escala de ciudad, dado que puede que dicha escala no dialogue con las intervenciones previamente ejecutadas. Ello y toda la materialización del plan de reconstrucción requerirá de un fortalecimiento contundente de la institucionalidad, que deberá manejar la gestión de riesgos en el Área Metropolitana de Valparaíso. En ese sentido, la creación de una gobernanza para el área metropolitana resultaría muy útil, sobre todo para velar por los objetivos territoriales en su conjunto (Aravena, 2024). En esta línea, es necesario hacer valer la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres con un trabajo que se sostenga en el tiempo y que se desarrolle de forma constante frente a los cambios que va experimentando el territorio.

3. La emergencia y la reconstrucción como oportunidad para mejorar las condiciones críticas del tejido social mediante la organización de la sociedad civil.

De acuerdo a un documento preparado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) para la Tercera Reunión de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe, los desastres agudizan los nudos críticos del desarrollo social inclusivo. Se destacan los elementos que obstaculizan persistentemente el mejoramiento de las condiciones de bienestar y las garantías de inclusión en el desarrollo social. De los nudos críticos que obstaculizan el logro del desarrollo social inclusivo, los desastres fueron uno de los identificados. Sus efectos profundizan la pobreza, la desigualdad y las brechas de capacidades. Al mismo tiempo, varios de estos nudos confirman su relevancia porque limitan la capacidad de las políticas para responder a la crisis, como en el caso del acceso desigual y parcial a la protección social, la débil institucionalidad social y la insuficiencia de la inversión social (CEPAL, 2019).

Al respecto, es necesario fortalecer a las comunidades, su vínculo entre sí y entre ellos con el territorio, potenciando los conocimientos que tienen acerca de su realidad ambiental. Este conocimiento fortalecido puede generar sinergias en términos del manejo de los riesgos. Un plan de manejo de riesgos contra incendios que incluya una preparación y educación comunitaria respecto a la responsabilidad compartida de mantener condiciones territoriales que eviten los riesgos, es un aspecto clave a considerar dentro de la batería de proyectos a desarrollar en un plan de reconstrucción.

Además, una de las condiciones que persisten en el caso de Chile en los contextos de emergencia por desastre, es la participación de la sociedad civil, la cual alcanza niveles notables en capacidad de organización e incidencia en ellas. Muchas de estas organizaciones logran hacer frente al territorio cuando se requiere ayuda, lo cual es un aspecto a considerar a la hora de planificar los procesos de reconstrucción. La energía volcada durante la emergencia y la reconstrucción constituye una oportunidad de reparación del tejido social y puede ser un buen momento de participación y validación de las nuevas estructuras urbanas en los barrios siniestrados.

En el caso del incendio de Valparaíso del año 2014, surgieron iniciativas territoriales enfocadas, en un principio, en la emergencia, pero después fueron adaptándose a la nueva realidad territorial de los barrios y fueron arraigándose como espacios para el desarrollo comunitario. Uno de estos lugares fue la Ludoteca Merced, creada por la Fundación Minga en conjunto con la PUCV, espacio de acogida para niños/as y adolescentes en un ambiente de juego y aprendizaje, desarrollado en el barrio del Cerro Merced –uno de los cerros siniestrados durante el incendio de 2014– (Cima et al., 2020). Cabe destacar que este espacio funciona hasta el día de hoy como un punto de vinculación con el territorio por parte de la PUCV. En el caso del año 2024, también surgieron diversas iniciativas ciudadanas vinculadas al cuidado de las infancias que fueron víctimas del incendio. En el contexto de un municipio con foco en los cuidados, es relevante destacar este tipo de iniciativas, potenciándolas con apoyo territorial y vinculándolas a iniciativas de largo plazo en las que éstas encuentren su espacio.

CONCLUSIONES

El Área Metropolitana de Valparaíso, en su estado actual, es una zona altamente vulnerable ante desastres, entre los que se destacan los mega incendios. Así ha quedado demostrado durante la última década, con los eventos de la comuna de Valparaíso en el año 2014 y los de Viña del Mar, Valparaíso y Quilpué en el año 2024. Su geografía abrupta, con alta presencia de quebradas y cerros, mosaicos de vegetación pirógena, baja humedad ambiental asociada al cambio climático y la mega sequía, su alto nivel de ocupación irregular en la periferia, y, en suma, la alta fragilidad de la interfaz urbano-rural, han sido la ecuación para generar una altísima vulnerabilidad territorial ante estos eventos. Es necesario actuar coherentemente a los riesgos y las condiciones de vulnerabilidad que posee el Área Metropolitana de Valparaíso, enmarcándose en los aprendizajes de las experiencias pasadas asociadas a los planes de reconstrucción de infraestructura, vivienda y espacios territoriales para la comunidad y la recomposición del tejido social. En este sentido, resulta necesario revisar y aprender lo vivido en años anteriores, sobre todo en términos de ejecución, identificando cuáles han sido los factores que impidieron el desarrollo a cabalidad de los proyectos territoriales. Urge, también, enfocar los esfuerzos no sólo en la respuesta ex post, sino también en acciones concretas que permitan gestionar, prever y mejorar las condiciones territoriales ante los riesgos. Bajar la voluntad de acción desde la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres a la acción concreta en las comunas es un esfuerzo que debemos enfrentar con voluntad política que trascienda a los períodos de gobierno, nacionales y comunales. Es un modo de acción al que debemos embarcarnos como país, sobre todo hoy en día, de cara y enfrentando los efectos del cambio climático en nuestros territorios. Establecer una gobernanza metropolitana es un camino positivo para enfrentar los riesgos asociados. Los aspectos estructurales a considerar, de acuerdo al análisis, se relacionan principalmente a las áreas periurbanas, las cuales enfrentan la mayor cantidad de factores de riesgo asociados a la ocurrencia de los mega incendios. Si hay que puntualizar el trabajo, éste debería concentrarse en:

Planificar y diseñar las zonas que enfrentan interfaz urbano rural, que están ocupadas por una habitabilidad irregular, no están consolidadas ni mantenidas, y poseen un escaso abastecimiento hídrico. Las propuestas debiesen concentrarse en establecer áreas buffer entre las zonas de riesgo y las áreas habitadas (extensión de, al menos, 400 m), las que pueden ser parques urbanos, o naturales mantenidos, o agrícolas. La gestión del paisaje en esta interfaz resulta deseable, sobre todo desde medidas que fomenten la resiliencia del paisaje con mosaicos en los que las especies y los usos de la tierra sean diversos.

Generar puntos de abastecimiento hídrico en esta área periurbana. Si bien existe escasez hídrica, resulta necesario un abastecimiento de puntos de agua, como estanques y otros, que alimenten a las zonas altas del área metropolitana. Como establece Winkler (2024), en este caso tal vez ya es necesario estudiar la posibilidad de utilizar el agua de mar como posible fuente de abastecimiento. Aumentar las condiciones de humedad de las zonas urbanas también resulta relevante de considerar. En este sentido, las soluciones basadas en la naturaleza (aguas lluvias) pueden proporcionar un aumento en la humedad de nuestras ciudades.

Consolidar la ocupación irregular de la periferia y reposicionar la ocupación irregular ubicada en zonas de riesgo, por un lado, generando obras urbanas estructurales y equipamientos necesarios en aquellos asentamientos más consolidados de las periferias que no se encuentran en zonas de riesgo, y, por otro lado, consolidando la potestad de los Instrumentos de Planificación Territorial en materia de riesgo de incendios forestales, con la visión de alejar el uso de suelo habitacional respecto de las zonas de riesgo. Alinear a las entidades del Estado en esta dirección resulta crucial y será materia de quienes continúen comandando el proceso de gestión de riesgos en el Área Metropolitana de Valparaíso velar para que así sea, considerando que la planificación tiene un gran potencial en la reducción del riesgo (González-Mathiesen, 2018, p. 5).

Potenciar la acción de la sociedad civil, incentivando el trabajo de las organizaciones que se acercan a dar apoyo en el territorio afectado, vinculándolas a éste mediante espacios de acción que permitan sostenerse en el tiempo y transformarse en lugares de interacción y trabajo con las comunidades.

De acuerdo a la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, se requiere tanto fortalecer las capacidades existentes como desarrollar nuevas que permitan que Chile sea un referente, especialmente en términos de preparación y mitigación. La construcción de resiliencia requiere del involucramiento y compromiso de toda la sociedad. Las consecuencias de los desastres se manifiestan en dimensiones y escalas que impactan a toda la sociedad y comprometen el desarrollo del país, por lo que el desafío es aprender de las experiencias vividas y propiciar una gestión prospectiva del riesgo (Ministerio del Interior y Seguridad Pública, 2020).

Finalmente, es probable que el éxito de la gestión en materia de riesgos en el Área Metropolitana de Valparaíso tenga mucha relación con la creación de la gobernanza a esta escala territorial. Los niveles y ejes de intervención y su potencial impacto sobre el territorio afectado tendrán relación con la capacidad de coordinación y voluntad de llevar a cabo las acciones que permitan que este territorio se adapte a esta nueva realidad climática.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aravena, I. (2024, febrero 22). Columna: Lo urgente versus lo importante. CNN Chile. https://www.cnnchile.com/cnnopinion/columna-ignacio-aravena-incendios-forestales-reconstruccion_20240222/
-
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN]. (2018). Ley 19175. Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30542>
-
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN]. (2020). Decreto 98. Aprueba reglamento que fija los estándares mínimos para el establecimiento de las áreas metropolitanas y establece normas para su constitución. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1149868>
-
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia [CR2]. (2020). Incendios en Chile: causas, impactos y resiliencia. <https://www.cr2.cl/incendios/>
-
- Centro de Investigación para la Gestión Integrada del Riesgo de Desastres [CIGIDEN]. (2024). Informe de daños. Incendios 02 y 03 de febrero de 2024, Viña del Mar (Región de Valparaíso). <https://www.cigiden.cl/informe-de-danos-evento-incendios-02-y-03-de-febrero-de-2024-vina-del-mar-region-de-valparaiso/>
-
- Cima, M., Medina, P., & Ampuero, A. (2020). Ludotecas Barriales: Reconfiguración territorial desde la infancia. Análisis de un modelo de fortalecimiento comunitario y bienestar infantil en la ciudad. https://issuu.com/pieram/docs/ludotecas_barriales
-
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2019). Nudos críticos del desarrollo social inclusivo en América Latina y el Caribe: antecedentes para una agenda regional. (LC/CDS.3/3). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44799-nudos-criticos-desarrollo-social-inclusivo-america-latina-caribe-antecedentes>
-
- De la Barrera, F. (2024, febrero 18). Experto en planificación sugiere proteger a las ciudades con parques. Las Últimas Noticias. https://litoralpress.cl/sitio/Prensa_Texto?LPKey=TI6CMJ63JWTTYPSUCTAHJ4INDEAWNZ2M7QIBLYA535IGPV5PGE4Q
-
- Gobierno de Chile. (2014). Plan de Inversiones, Reconstrucción y Rehabilitación Urbana | Valparaíso 2014. <https://www.interior.gob.cl/media/2014/09/PLAN-DE-INVERSION-VALPO-2014-2021.pdf>
-
- Gobierno de Chile. (2024). Plan de Reconstrucción Incendios. Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana. Región de Valparaíso. https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/storage/docs/Plan_Reconstruccion_030424.pdf
-
- González-Mathiesen, C. (2018). Establishing Principles for Bushfire Resilient Urban Planning. <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/ec-6b37e0-b08c-4510-8d20-dc5511da41a1/content>
-
- León, J., Vicuña, M., Gil, M., & González-Mathiesen, C. (2023). Después de la emergencia: claves para una recuperación sostenible en zonas afectadas por incendios en la interfaz urbano-forestal. Serie Policy Papers CIGIDEN. <https://www.cigiden.cl/despues-de-la-emergencia-claves-para-una-recuperacion-sostenible-en-zonas-afectadas-por-incendios-en-la-interfaz-urbano-forestal/>
-
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo [MINVU]. (2021). Reporte Plan de Reconstrucción Incendio Valparaíso. Avance al 31 de julio de 2021. Información vigente entre el 14 de agosto de 2021 y el 15 de septiembre de 2021. <https://www.minvu.gob.cl/wp-content/uploads/2019/05/Reporte-WEB-Incendio-Valparaiso-2014-julio-2021.pdf>
-
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. (2020). Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. Plan Estratégico Nacional 2020-2030. <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/04/POLITICA-NACIONALGESTIO%CC%81N-REDUCCIO%CC%81N-DEL-RIESGO-DE-DESASTRES-2020-2030.pdf>
-
- ONU-Hábitat. (2018). La Ciudad Esponja. <https://onu-habitat.org/index.php/la-ciudad-esponja>
-
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2009). UNISDR. Terminología sobre Reducción de Riesgo de Desastres. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
-

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso [PUCV], Laboratorio de Geoinformación y Percepción Remota [Lab GRS], Instituto de Ecología y Biodiversidad [IEB], & Universidad de Chile [UCH]. (2024). Mega-Incendio Valparaíso Febrero 2024. https://pucv.cl/uuaa/site/docs/20240209/20240209151003/incendio_valpo_2024_v01.pdf

Soy Valparaíso. (2024, julio 12). Área Metropolitana del Gran Valparaíso ya fue aprobada. Soy Valparaíso. <https://www.soychile.cl/Valparaiso/Sociedad/2024/07/12/868340/>

Thacker, F. E. N., Ribau, M. C., Bartholomeus, H., & Stoof, C. R. (2023). What is a fire resilient landscape? Towards an integrated definition. *Ambio*, 52, 1592–1602. <https://doi.org/10.1007/s13280-023-01891-8>

Winkler, P. (2024). Agua, fuego y el Gran Valparaíso. <https://patowinckler.cl/wp-content/uploads/2024/02/Cronicas-2024-Agua-fuego-y-el-Gran-Valparaiso-copia.pdf>
