



Universidad de Oviedo



TRABAJO FIN DE MASTER

**CULTURA PREVENTIVA ANTE DESASTRES
METEOROLÓGICOS EXTREMOS EN CHILE**

**Caso de estudio, comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón
en el periodo de 2014 – 2024**

AUTOR

Isadora Arellano Núñez

Universidad de Oviedo.

DIRECTOR

Pedro Arcos Gonzales

Universidad de Oviedo.

Santiago de Chile, Octubre de 2024

DECLARACIÓN DE QUE LA TESIS SE PRESENTA

Declaro que esta tesis titulada Cultura Preventiva ante Desastres Meteorológicos extremos en Chile. Caso de estudio: comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón en el periodo de 2014 - 2024; es únicamente el resultado de mi propio trabajo de investigación y que todas las fuentes de información utilizadas (impresas, sitios web, etc.) procedentes de otros autores o trabajos se indican en la lista de referencias de acuerdo con las normas establecidas.

Firma:

Recuento total de palabras 12.989

El Profesor Pedro Arcos aprueba esta tesis para su presentación.

Firma del director o directores de tesis.

ÍNDICE

1. Introducción.....	8
1.1. Planteamiento del problema.....	9
1.2. Área de estudio	11
1.2.1. Clima mediterráneo	11
1.2.2. Comunas de estudio.....	12
1.3. Marco Teórico.....	17
1.3.1 Antecedentes.....	17
1.3.2. Revisión de documentación de instituciones.....	19
2. Objetivos.....	21
2.1. Objetivo general.....	21
2.1.1. Objetivos específicos	21
2.2. Pregunta de Investigación	21
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
3.1. Tipo de estudio.....	22
3.2. Diseño de estudio y Justificación de la metodología utilizada	23
3.3. Población de estudio	23
3.3.1. Tamaño de muestra.....	23
3.3.2. Aplicación al estudio	23
3.3.3. Fuentes de información a utilizar	24
3.3.4. Consideraciones éticas.....	24
3.4. Recogida y manejo de datos	24
3.5. Métodos de análisis de datos	25
4. RESULTADOS	28
4.1. Resultados Objetivo Especifico N°1.....	28

4.1.1. Comuna de Valparaíso.....	28
4.1.2. Comuna Viña del Mar	30
4.1.3. Comuna de Concón	33
4.2. Resultados Objetivo Especifico N°2.....	34
4.2.1. Análisis de recomendaciones.....	36
4.2.2. Análisis FODA	38
5. DISCUSIONES	42
6. Conclusiones y Recomendaciones	45
Expresiones de gratitud	46
Referencias	47
Anexos.....	50

Índice de figuras

Tabla 1.I: Catastro de desastres meteorológicos de la última década en las comunas de estudio	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4.I: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Valparaíso	38
Tabla 4.II: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Viña del Mar.....	39
Tabla 4.III: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Concón	40

Índice de figuras

Figura 1: Gráfico de la frecuencia relativa en base a categorías de recomendaciones de las comunas de estudio	37
---	----

Resumen

La cultura preventiva de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, se ha visto cuestionada debido a diversos eventos meteorológicos extremos que han ocurrido en la última década y la débil capacidad de respuesta tanto de las instituciones públicas como de la población afectada.

La teoría del posibilismo geográfico de Paul Vidal de la Blache plantea que, aunque el entorno imponga ciertas limitaciones, el ser humano, tiene la capacidad de adaptarse y transformar su entorno. Esta perspectiva es clave en el contexto de la gestión del riesgo y el cambio climático, donde la preparación, la planificación y el uso adecuado de tecnologías son esenciales para promover un desarrollo sostenible en el tiempo y que haga frente a las amenazas meteorológicas, y que garantice la resiliencia comunitaria. El objetivo de la investigación fue estudiar la cultura preventiva frente a desastres meteorológicos de los habitantes de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón en la última década, identificando las brechas entre conocimiento y acción. La presente investigación se enmarca en el paradigma interpretativo bajo un enfoque mixto, en cuanto al diseño de la investigación, esta corresponde a un diseño observacional descriptivo, pero sobre todo al analizar y comprender el contexto en el cual se desarrolla la investigación, la unidad de análisis fueron 206 personas quienes contestaron una encuesta online sobre percepción del riesgo y cultura preventiva. Los resultados indican que la cultura preventiva frente a desastres meteorológicos puede ser potencialmente positiva si se incorpora una relación directa entre la población e instituciones públicas, donde no se haga presente la inexistencia de una brecha entre planificación y gestión del riesgo.

Palabras clave: cultura preventiva, vulnerabilidad, cambio climático, gestión del riesgo

1. Introducción

La presente investigación tiene por objeto estudiar los eventuales efectos de las estrategias institucionales chilenas de prevención ante desastres meteorológicos extremos, en el desarrollo de la cultura preventiva frente a este tipo de desastres, en las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, con el propósito de identificar las brechas entre conocimiento y acción ante estos desastres.

Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo un estudio que combinó una revisión bibliográfica de fuentes secundarias, una revisión bibliográfica de material técnico y/o normativo elaborado por distintas entidades municipales, complementada con una encuesta observacional, la cual tiene el propósito de validar la información obtenida y examinar la cultura preventiva actual de los habitantes de las zonas afectadas. El análisis se centró en los eventos ocurridos en la última década en las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, áreas con alta incidencia de fenómenos meteorológicos extremos.

El estudio observacional recoge, además, testimonios y datos de individuos afectados, ya sea directa o indirectamente, por fenómenos meteorológicos extremos. La intención es comprender las experiencias y la cultura preventiva de los residentes de estas comunas. Además, se buscó que los participantes compartieran ideas o sugerencias sobre la promoción de eventos en diversas plataformas, con el fin de desarrollar un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) de la cultura preventiva en relación con la preparación, mitigación y respuesta ante fenómenos meteorológicos.

El interés en esta investigación surge a partir de las experiencias personales, tanto directas como indirectas, vividas por el investigador. Se destaca, en primer lugar, la exposición de manera cercana a los eventos relacionados con las lluvias intensas en agosto 2023, en el límite de Viña del Mar y Concón, así como también al periodo de pronóstico de ciclones tropicales, para los meses de junio y julio de 2024 en esta región del país. En ambas situaciones, y a partir de los daños e impactos resultantes, se observó una falta de medidas de mitigación apropiadas y decisiones inadecuadas, por parte de actores privados y públicos, que impactaron directamente el paisaje y el entorno donde residía, exacerbando los efectos de estos fenómenos meteorológicos extremos. Además, surge el interés en comprender los

puntos ciegos y la brecha existente entre el conocimiento y las acciones de las personas frente a los desastres.

Por ello, la importancia de este estudio radica en la necesidad urgente de promover una cultura preventiva en las comunidades de las ciudades chilenas. Los sistemas actuales del país, como prevención y respuesta, son insuficientes, ya que en muchos casos solo se proporciona una respuesta reactiva. Es fundamental implementar estrategias de preparación y mitigación adecuadas para enfrentar estos eventos de manera sostenible y efectiva.

El concepto de posibilismo geográfico de Paul Vidal de la Blache sostiene que, si bien el entorno geográfico impone ciertas limitaciones, el ser humano tiene la capacidad de adaptarse y modificar su entorno para promover su propio desarrollo (Jorge Lescano, 2024). Esto resuena particularmente en el contexto de la gestión del riesgo y los desastres, donde la capacidad de adaptación y la inteligencia humana son fundamentales para mitigar los riesgos climáticos y ambientales. En este sentido, la preparación, planificación y la adopción de tecnologías y estrategias adecuadas permiten a las comunidades no solo sobrevivir, sino prosperar en un desarrollo sostenible que considere tanto la preservación del medio ambiente como la seguridad de los habitantes, contribuyendo a una mayor resiliencia ante los fenómenos naturales y el cambio climático.

1.1. Planteamiento del problema

Cuando se habla de cultura preventiva, se hace referencia a un concepto que va más allá de una simple noción colectiva. Según la Real Academia Española, la cultura se define como el conjunto de conocimientos que permite a una persona desarrollar su juicio crítico, mientras que la prevención se refiere a la disposición anticipada para evitar un riesgo o ejecutar una acción. En este contexto, la cultura preventiva implica que los grupos sociales deben estar preparados y dispuestos a aplicar sus conocimientos adquiridos ante situaciones de riesgo, utilizando un juicio crítico.

Sin embargo, a pesar de la aparente simplicidad de este concepto, ¿Por qué resulta tan difícil para las comunidades aprender de los riesgos asociados y convivir en entornos naturales? La hipótesis adoptada en la presente investigación sostiene que la dificultad radica en la falta de acción y conocimiento por parte de las comunidades para implementar de manera efectiva

las recomendaciones y proyectos propuestos por las autoridades, así como en la subestimación de los consejos proporcionados por la propia ciudadanía.

El efecto de esta brecha entre el conocimiento teórico y las medidas concretas de reducción del riesgo pone en peligro la capacidad de respuesta y la protección de las comunidades frente a eventos meteorológicos extremos. Además, esta hipótesis subraya la importancia de considerar la relación dinámica entre las personas, su entorno y el tiempo, ya que esta interacción es fundamental para el desarrollo de una cultura preventiva efectiva

La cultura preventiva en Chile es un tema de gran relevancia, especialmente ante la recurrencia de emergencias extremas que se presentan en cualquiera de las estaciones del año. Estas emergencias han estado relacionadas principalmente con fenómenos telúricos o climáticos. En los últimos años, como consecuencia de los fenómenos de La Niña y El Niño¹, se ha observado un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos, lo que incrementa significativamente el riesgo para las personas y sus entornos.

Este estudio se centra en los desastres de origen meteorológico asociados al clima y al tiempo, los cuales causan daños significativos a las personas como a la infraestructura y al medio ambiente. Un ejemplo reciente de los efectos de estos fenómenos extremos es la cantidad de lluvia que precipitó en la zona central de Chile, entre junio del 2023 y junio del 2024. Según el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2)², la precipitación acumulada en estos periodos fue equivalente a la capacidad de unos 200 Embalses El Yeso³, de la Región Metropolitana. Esta secuencia de sistemas frontales provocó graves daños, afectando a más de 11 mil viviendas y causando cortes masivos de suministro eléctrico, lo que llevó al

¹ Fenómenos atmosféricos a gran escala que presentan dos fases opuestas: El Niño, asociado al calentamiento de la superficie del Pacífico, dura aproximadamente un año y provoca aumento de precipitaciones en ciertas regiones. Por otro lado, La Niña, marca un enfriamiento de la superficie del mar y puede extenderse hasta tres años, alterando los patrones climáticos. (OCEANA, 2023)

² El Centro de Ciencia del Clima y Resiliencia (CR2) nace en 2013, financiado por Fondo de Financiamiento de Centros de Investigación en Áreas Prioritarias (Fondap) de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt). En él convergen y colaboran investigadores de la Universidad de Chile (institución patrocinante), la Universidad de Concepción y la Universidad Austral de Chile (instituciones asociadas). También contribuyen investigadores asociados a otras instituciones académicas. (CONICYT, 2013)

³ Reserva artificial de agua acumulada mediante una represa ubicada en la Cordillera de Los Andes, en la cuenca alta del Río Maipo, de 220 millonesm³ de capacidad, que constituye la principal fuente de agua potable que abastece a la población de la Región Metropolitana.

gobierno de Chile a declarar Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe en la zona central del país.

En cuanto a la resiliencia y la adaptabilidad al cambio climático, de acuerdo con ARClím del Ministerio de Medio Ambiente⁴, es fundamental proteger las ciudades mediante la construcción de obras de defensa fluvial y el diseño de infraestructura crítica para enfrentar eventos de alta magnitud. Asimismo, se debe revisar y ajustar los planes reguladores para restringir la construcción de edificaciones en zonas propensas a los efectos de riesgos meteorológicos.

1.2. Área de estudio

1.2.1. Clima mediterráneo

El clima mediterráneo es uno de los seis tipos principales de subregiones climáticas, clasificado en función de sus características termo-pluviométricas. Este tipo de clima se define principalmente por el monto de las precipitaciones anuales, la cantidad de meses secos y la intensidad del periodo estival.

Una de las características más relevantes del clima mediterráneo es la marcada variabilidad de las lluvias tanto a nivel intra-anual como interanual. Por el contrario, las temperaturas se mantienen relativamente estables durante largos periodos. Esto implica que, aunque las temperaturas no suelen presentar grandes oscilaciones, las precipitaciones tienden a ser irregulares y a comportarse de forma impredecible.

Entre las latitudes 32° y 33° Sur, donde se ubican las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, predomina un clima templado mediterráneo, con algunas variaciones según la ubicación geográfica específica. Hacia el norte del río Aconcagua – principal río de la cuenca Aconcagua- el clima tiende a ser más árido, mientras que en las zonas costeras se configura un clima mediterráneo costero.

El comportamiento del clima en esta región⁵ se ve afectado periódicamente por los fenómenos de El Niño y La Niña, los cuales provocan cambios extremos en las

⁴ ARClím. Desbordes de ríos por cambio climático [Internet]. Ministerio del Medio Ambiente; c2023 [citado 2024 ago. 28]. Disponible en: https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/desbordes_rios_cbit

⁵ Región referida desde una perspectiva climática, no político-administrativa

precipitaciones. Por un lado, El Niño se asocia con un aumento inusual de las lluvias durante el invierno, que puede extenderse por varios años consecutivos, incrementando el riesgo de inundaciones y precipitaciones extremas. En este escenario, las cuencas y quebradas tienden a desbordarse afectando tanto áreas urbanas como rurales. Los desastres relacionados con deslizamientos de tierra e inundaciones se vuelven más frecuentes en años con alta concentración de lluvias.

Por otro lado, La Niña, genera inviernos más secos y veranos prolongados y cálidos, intensificando las sequías. Las temperaturas en esta etapa suelen ser más elevadas, lo que favorece la evaporación de los cursos de agua y agrava la escasez hídrica en las zonas interiores. La combinación de altas temperaturas y vegetación seca incrementa el riesgo de incendios forestales, específicamente en áreas urbanas periféricas y quebradas donde además están compuestas generalmente de desechos.

Estos fenómenos, que pueden repetirse en ciclos no regulares, provocan mayor incertidumbre en la planificación urbana de las ciudades y en la gestión de recursos hídricos, resultando en un desafío para la prevención de desastres.

1.2.2. Comunas de estudio

La expansión reciente de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón ha tenido repercusiones significativas en su entorno y territorio. La escasez de suelo en estas áreas ha llevado al desarrollo y subdesarrollo de grandes proyectos inmobiliarios, como los proyectos Curauma en Valparaíso y Montemar en Concón, reflejando una tendencia hacia un crecimiento urbano acelerado (Pezoa, 2017). Sin embargo, esta expansión también ha generado importantes desafíos y en espacial considerando el impacto del cambio climático en la región. Estudios recientes han demostrado que este fenómeno ha intensificado la frecuencia y severidad de los eventos meteorológicos extremos, afectando directamente a estas conurbaciones.

Eventos como las olas de calor, lluvias torrenciales e incendios forestales han aumentado en intensidad, poniendo en peligro la vida y las propiedades de quienes residen en zonas urbanizadas como Montemar, Reñaca, Curauma y la parte alta de Viña del Mar. Particularmente es preocupante el desarrollo de nuevas urbanizaciones en cerros y quebradas, áreas naturalmente vulnerables por su inclinación y difícil acceso, que han intensificado los

impactos de estos eventos climáticos extremos y aumentando la magnitud y la probabilidad de ocurrencia. La expansión urbana hacia estas zonas sin una planificación adecuada ha incrementado el riesgo de deslizamientos de tierra y desbordes de causas, afectando gravemente a la población como a la infraestructura.

Se ha evidenciado un aumento en la urbanización informal en áreas vulnerables como cerros y quebradas, incrementando la exposición a incendios forestales y otros riesgos ambientales. Estos incendios se han intensificado debido a sequías prolongadas vinculadas al fenómeno de La Niña, mientras que los inviernos lluviosos asociados a El Niño han provocado inundaciones y desbordes afectando el acceso a servicios esenciales y poniendo en peligro la seguridad de los habitantes.

La combinación de cambio climático y crecimiento urbano acelerado ha generado en estos últimos años un escenario crítico, amplificando la vulnerabilidad de las ciudades y sus habitantes, especialmente en sectores densamente poblados y de desarrollo informal, en el contexto de la ausencia de una cultura preventiva y la falta de exposición a desastres. La correcta gestión del territorio, como mantener libres de intervención los cauces de ríos, es esencial para reducir los riesgos, pero la falta de previsión ha permitido asentamientos en zonas que debiesen ser protegidas, como por ejemplo el Santuario Dunar de Concón, incrementando el impacto de los fenómenos naturales. La siguiente tabla muestra los principales desastres que han afectado a cada comuna durante los años de estudio (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 1.I: Catastro de desastres meteorológicos de la última década en las comunas de estudio

COMUNA	FECHA	RIESGO	FACTOR DETONANTE	LUGARES AFECTADOS	PERSONAS AFECTADAS Y/O DAÑOS ESTRUCTURALES
Valparaíso	abr-14	Incendio Forestal	Viento puelche, vegetación seca	Cerros La Cruz, El Litre, Las Cañas	2500 viviendas destruidas, 15 muertos y 12.000 damnificados. 8000 hectáreas consumidas
Valparaíso	ago-15	Aluvión	Lluvias intensas	Quebradas de la Ciudad	Destrucción de viviendas, 300 evacuados
Viña del Mar	ago-15	Desborde de ríos	Lluvias intensas	Estero Marga Marga, áreas urbanas	Inundación de calles y casas, daño a infraestructuras
Valparaíso	jul-17	Incendios	Sequía y vientos fuertes	Cerro La Cruz, Cerro Rodelillo	500 Hectáreas quemadas, 10 casas destruidas
Concón	ene-18	incendios forestal	altas temperaturas y sequia	zonas residenciales cercanas al Humedal de Concón	200 hectáreas afectadas
Valparaíso	ago-18	Sequia	Falta de lluvias	Cordillera de la Costa	Escasez hídrica, restricciones en suministro de agua
Viña del mar	jun-19	Marejadas	Vientos intensos y oleaje	Sector costero de Reñaca	Daños en pasos y áreas costeras
Concón	dic-19	Vientos fuertes	Sistema frontal	zonas residenciales	caída de árboles y cortes eléctricos

Valparaíso	ene-20	Deslizamientos menores	Lluvias moderadas	Cerro San Roque	2 casas con daños menores
Viña del mar	feb-20	Inundaciones locales	lluvias intensas	áreas urbanas con deficiente drenaje	calles anegadas, trafico interrumpido
Valparaíso	may-20	Inundaciones	Lluvias intensas	Cerro alegre, playa ancha	50 viviendas afectadas
Valparaíso	sept-20	lluvias locales	precipitaciones moderadas	Cerro Alegre, Barón	Inundaciones en calles, problemas menores de trafico
Viña del mar	nov-20	Vientos fuertes	sistema frontal	Reñaca, Montemar	Caída de árboles y postes eléctricos, daños menores
Concón	mar-21	Marejadas	Marea alta	Playa amarilla	Daños en infraestructura costera y mobiliario urbano
Valparaíso	jun-21	Marejadas	vientos fuertes y mareas altas	Sectores costeros de Valparaíso	daños menores en infraestructura costera
Concón	oct-21	Inundaciones menores	Lluvias moderadas	Sector Las Salinas	5 viviendas con daños menores
Viña del mar	ene-22	tormentas eléctricas	alta humedad y calor	Sectores costeros	daños menores en techos y sistemas eléctricos
Valparaíso	mar-22	Deslizamientos menores	lluvias cortas	calle Valparaíso	1 casa afectada
Viña del mar	jun-22	Inundaciones menores	lluvias intensas	Sector Cochoa	10 casas con daños menores

Viña del mar	feb-23	incendios forestales	Sequía prolongada y altas temperaturas	forestal, achupallas	300 hectáreas quemadas, 50 viviendas afectadas
Concón	jun-23	Marejadas	Vientos y mareas altas	Sectores costeros	Daños a propiedades, socavones
Viña del mar	abr-23	Inundaciones	lluvias intensas	Av. San Martín	30 viviendas dañadas
Viña del mar	ago-23	Socavones	lluvias prolongadas	Reñaca, Euromarina II	Daños estructurales a edificios
Concón	ene-24	Incendios forestales	Altas temperaturas y vientos fuertes	Sector Colmo	150 hectáreas quemadas, 20 viviendas evacuadas
Viña del mar	mar-24	Inundaciones	lluvias extremas	Sector Reñaca	100 viviendas afectadas
Valparaíso	abr-22	Inundaciones	lluvias torrenciales	Av. Errazuriz, Caleta Portales	100 viviendas afectadas
Valparaíso	mar-24	Inundaciones	lluvias extremas	cerros de Valparaíso	200 personas evacuadas
Viña del mar	jul-24	Socavones	Erosión del suelo y lluvias	Sector Reñaca	5 viviendas evacuadas, daños en calles y aceras
Concón	ago-24	Socavones	Erosión del suelo y lluvias	Sector Montemar	3 viviendas con daños moderados

Fuente: Elaboración propia

1.3. Marco Teórico

1.3.1 Antecedentes

En la actualidad, el concepto de Cultura Preventiva ha sido abordado desde diversas perspectivas por múltiples actores, cada uno aportando su definición y enfoque. Para comprender plenamente qué significa la cultura preventiva, es esencial desglosar los dos términos que la componen.

La palabra “cultura” proviene del latín *cultura*, derivada de *cultus*, que significa "cultivado" y está asociado con el trabajo, cuidado, enseñanza y refinamiento; el término proviene del verbo *colere* (cultivar, habitar) y se complementa con el sufijo *-ura*, que denota el resultado de una acción, como en términos tales como asignatura, escultura, escritura, y fractura. Por otro lado, “prevenir” proviene del latín *praevenire*, compuesto por el prefijo *prae-* (antes) y el verbo *venire* (venir), lo que se traduce como "prepararse con anticipación para un fin"⁶.

La Real Academia Española, define cultura como el conjunto de conocimientos que permite a una persona desarrollar su juicio crítico. Altieri (2001), amplía esa definición, señalando que la cultura es, en términos verbales y etimológicos, la educación, formación, desarrollo o perfeccionamiento de las facultades intelectuales y morales del ser humano; en su manifestación objetiva, la cultura representa el mundo propio del ser humano, en contraste con el mundo natural.

Por su parte, Villalobos (2001) sostiene que la cultura preventiva es una actitud colectiva que se construye a lo largo de un proceso social extenso. Este proceso requiere la democratización de la información sobre desastres y la participación activa de la sociedad civil para factores clave. La cultura preventiva, de acuerdo con Barra, et al, (2021), se refiere al conjunto de ideas, valores, actitudes y modos de vida expresados en patrones de comportamiento estables dentro de una sociedad, de manera que guíen, ordenen, promuevan una conducta deseada y esperada. Así también, menciona la capacidad de resiliencia “(...) que es la capacidad de las personas que viven en una comunidad hacerle frente a algún evento de riesgo en el cual

⁶ (Anders, 2024)

requiere de las fortalezas o debilidades que se presenten en las personas al momento de que se dé una situación adversa”. Así, el concepto de cultura preventiva se refiere a una noción que trasciende la mera percepción colectiva. Implica que los grupos sociales deben poseer un juicio crítico, estar preparados y dispuestos a aplicar conocimientos adquiridos en situaciones de riesgo, anticipándose a los peligros y gestionando sus riesgos de manera efectiva

El contexto y definición que el riesgo del desastre se refiere a la vulnerabilidad de una sociedad para enfrentar un evento adverso que pueda afectar su integridad. Este riesgo se manifiesta en la probabilidad de consecuencias negativas o pérdidas esperadas que resultan de la interacción entre amenazas, ya sean de origen natural o antropogénicos, y las condiciones de vulnerabilidad existentes en la comunidad. Estas amenazas pueden impactar tanto bienes físicos como sociales, y las pérdidas resultantes pueden ser significativas.

El desastre por su parte, se define como la interrupción significativa en el funcionamiento de una comunidad o sociedad, que resulta de un elevado número de muertes, así como en pérdidas materiales, económicos y ambientales. Estas pérdidas superan la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para enfrentar la situación utilizando únicamente sus recursos disponibles.

Por otro lado, según Galilea (2019), el fenómeno del calentamiento global y sus efectos requieren un análisis multidimensional, considerando tanto los impactos en los equilibrios de los ecosistemas naturales como la alteración en la gestión de los asentamientos humanos. La Biblioteca del Congreso Nacional (2020), también destaca que el calentamiento global es una amenaza latente que ya está ocurriendo en el mundo. En este contexto, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1°, señala que el cambio climático se refiere a la alteración de la composición de la atmósfera global, y es un fenómeno que está atribuido directa e indirectamente en la actividad humana. (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992)

El incremento de las temperaturas ha provocado que los eventos climáticos extremos sean cada vez más frecuentes e intensos. Aumentan las temperaturas medias, se produce el derretimiento de los glaciares, aumento de inundaciones, aumento de sequías extremas, aumentos de precipitaciones y un aumento significativo de los incendios forestales debido de

los cambios que se producen en la capa de la tierra; sin considerar además los procesos industriales del último siglo que han afectado considerablemente a la capa de ozono.

En Chile y de acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente (2022), se pronosticaron condiciones climáticas adversas para los próximos 25 años. Actualmente y en el último tiempo, se han registrado temperaturas superiores a los 40 grados Celsius en la zona central junto a un aumento en la frecuencia de sequías y un elevado riesgo de aluviones. Ante estos desafíos, el Ministerio del Medio Ambiente promulgó la Ley 21.455 Marco de Cambio Climático (publicada el 13 de junio de 2022) cuyo objetivo es “alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050” (Ministerio del Medio Ambiente, 2022). Esta ley establece un marco jurídico que permite al país enfrentar el cambio climático con una visión a largo plazo, abordando tanto la mitigación como la adaptación.

La cultura preventiva en Chile es un tema de gran relevancia, especialmente ante la recurrencia de emergencias extremas que se presentan tanto en invierno como en verano. Estas emergencias suelen estar relacionadas principalmente con fenómenos telúricos o climáticos. En los últimos años, como consecuencia de los fenómenos de La Niña y El Niño, se ha observado un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos, lo que incrementa significativamente el riesgo para las personas y sus entornos.

1.3.2. Revisión de documentación de instituciones

Según la información recopilada de diversas fuentes en Internet y de la Ley de Transparencia, se han implementado catorce planes entre el gobierno, las municipalidades y las fuerzas de orden como Carabineros, Bomberos y Centros de salud, para incorporar medidas del modelo de gestión del riesgo. Estas medidas incluyen prevención, mitigación y respuesta ante los veintinueve desastres ocurridos entre 2014 y lo que va del 2024. (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). En relación con la información proporcionada por la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, esta entidad proporcionó únicamente documentos de los Planes de Emergencia confeccionados para cada amenaza específica. Entre estos se encuentran el Decreto Alcaldicio DA 62 del 5 de enero de 2024, que aprueba el Plan Comunal de Emergencias; el Procedimiento de Estandarización y Categorización de Incidentes; y los documentos correspondientes al Plan Comunal para la Reducción de Riesgo de Desastres. También proporcionó un Anexo por Amenaza Hidrometeorológica, actualmente en proceso

de revisión por SENAPRED. Cabe destacar que, según la I. Municipalidad de Valparaíso, no existen registros físicos ni digitales de los planes comunales anteriores a 2022, los cuales fueron establecidos por el ex Departamento de Emergencias y Protección Civil, ahora conocido como el Departamento de Gestión de Riesgo de Desastres (I. Municipalidad de Valparaíso, 2024).

En relación con la información proporcionada por la Ilustre Municipalidad de Viña del Mar, esta entidad proporcionó documentación sobre planes, programas y obras. Entre los planes se encuentran el Plan de Contingencia de Respuesta para Emergencias Invernales, con enfoque en el territorio siniestrado por el incendio “Complejo Las Tablas”, Plan de Cambio Climático y el Plan de Contingencia de utilidad Pública (coordinación interinstitucional). Los programas fueron, el Programa Plan Invierno, Plan Invierno 2021, Plan Invierno 2022, Plan Invierno 2023. En Proyectos y Obras realizadas para Reducir el riesgo, se informa que en este apartado de enumeran las obras de infraestructura ejecutadas y los proyectos en curso destinados para mitigar los efectos de eventos climáticos adversos, tales como la construcción de sistemas de drenaje pluvial, la adecuación de cauces de ríos, y la creación de barreras naturales para la contención de desbordes e inundaciones. (I. Municipalidad de Viña del Mar, 2024)

A pesar de los intentos realizados a través de solicitudes de información de acuerdo a las disposiciones establecidas por la Ley de Transparencia, visitas a presenciales a las oficinas de la municipalidad, consultas telefónicas y correos electrónicos; no se obtuvo respuesta ni documentación sobre los planes de emergencia y gestión del riesgo solicitados por la Municipalidad de Concón. La falta de acceso a esta información impidió una evaluación detallada de las estrategias municipales en materia de prevención y promoción del riesgo. No obstante, y para analizar la información de la comuna de Concón, se analizó su Plan de Desarrollo comunal (PLADECO) 2018 – 2022.

Para complementar esta revisión documental institucional se llevó a cabo una revisión bibliográfica de los planes publicados por otras entidades, tales como la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI) y Corporación Nacional Forestal (CONAF), con el fin de obtener información relevante sobre la gestión del riesgo y los desastres de la comuna.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Estudiar la cultura preventiva frente a desastres meteorológicos de los habitantes de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón en la última década, identificando las brechas entre conocimiento y acción.

2.1.1. Objetivos específicos

- Examinar las características de las estrategias institucionales chilenas de prevención ante desastres meteorológicos extremos.
- Estudiar cómo las estrategias de promoción institucional podrían influir en la cultura preventiva de la población de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, y en su capacidad de respuesta ante eventos meteorológicos extremos.

2.2. Pregunta de Investigación

¿Cómo la cultura preventiva afecta directamente en la capacidad de respuesta de la comunidad frente a un desastre meteorológico?

3. MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de la investigación es de tipo mixta, cualitativa y cuantitativa, dado que combina una revisión bibliográfica de fuentes secundarias y primarias, y recopilación de información por encuesta bajo modalidad online.

3.1. Tipo de estudio

El tipo de estudio es de carácter mixta: investigativo, descriptiva y analítica. Lo investigativo se relaciona con el objetivo general de la investigación, que es *estudiar* la cultura preventiva frente a desastres meteorológicos de los habitantes de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón en la última década. Este enfoque implica recopilar datos mediante encuestas observacionales y fuentes secundarias, lo que permite explorar el grado de conocimiento existente y cómo se traduce o no en acciones preventivas concretas. Por otro lado, lo descriptivo se enfoca directamente en *describir* la cultura preventiva actual de los habitantes de estas comunas, utilizando los datos obtenidos en la encuesta y revisión de la literatura. La descripción permite documentar las características de la preparación, mitigación y respuesta de la población frente a desastres meteorológicos, proporcionando una visión clara del estado actual sin intervención directa. Finalmente, el estudio analítico adopta un enfoque *analítico* al *evaluar* críticamente las brechas entre el conocimiento y la acción de la población, así como la influencia de las estrategias institucionales en la cultura preventiva. Esta evaluación se basa en un análisis FODA y el cruce de los datos recopilados en la encuesta con las fuentes bibliográficas de manera de identificar patrones, áreas de mejora y oportunidades para una adecuada gestión del riesgo de desastres. Además, se realiza una sistematización de 12 categorías de respuesta que representan las recomendaciones efectuadas por los propios encuestados.

En este sentido, lo descriptivo busca “especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos y cualquier otro fenómeno que se someta un análisis” (Sampieri, 2010, p.98), es decir, identificar rasgos relevantes que se puedan medir o analizar. Por otro lado, la descripción analítica o el método analítico, consiste en “la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar sus causas, naturaleza y efectos” (Hernandez, 2017)

3.2. Diseño de estudio y Justificación de la metodología utilizada

La investigación corresponde a un diseño observacional descriptivo. Observando y describiendo las características de la cultura de la prevención que poseen las personas que habitan en las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón sin intervenir directamente en el análisis. Para esta investigación, el centro está puesto en analizar las experiencias de las personas afectadas o no por estos fenómenos, y también en estudiar las estrategias institucionales de prevención.

3.3. Población de estudio

3.3.1. Tamaño de muestra

A pesar de que la presente investigación se llevó a cabo en estas comunas, no se dispuso de una base de datos poblacional completa y actualizada que permitiera seleccionar una muestra probabilística representativa, especialmente considerando que el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) aún se encuentra en el proceso de análisis de la población total actual, a partir del censo de población efectuado durante el presente año 2024. En este contexto, la elección de una muestra no probabilística fue la opción más viable para recopilar datos, utilizando técnicas de muestreo por conveniencia y difusión de la encuesta a través de las plataformas accesibles.

Si bien esta limitación impide la generalización estricta de los resultados a toda la población, la muestra ofrece una aproximación válida para comprender la percepción de los habitantes sobre los riesgos meteorológicos.

3.3.2. Aplicación al estudio

El presente estudio utilizó una muestra de 206 personas pertenecientes a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, seleccionadas de manera aleatoria por medio de una encuesta en modalidad online. La distribución de la muestra por comuna fue de 54 personas de Valparaíso, 93 personas de Viña del Mar y 59 personas de Concón. El tamaño de la muestra se determinó en función de las respuestas obtenidas de manera voluntaria, sin la realización de un cálculo estadístico previo para representar proporcionalmente la población total de estas comunas.

Los resultados, aunque no completamente representativos, permiten identificar patrones relevantes en cuanto a la cultura preventiva y la experiencia de los encuestados frente a los desastres meteorológicos en las comunas seleccionadas.

3.3.3. Fuentes de información a utilizar

Para esta investigación, se utilizaron diversas fuentes secundarias de información, incluyendo revistas académicas y estudios que abordan el ciclo del desastre y la cultura preventiva. Además, se analizaron documentos obtenidos a través de los procedimientos dispuestos por la Ley de Transparencia desde organismos municipales de las comunas estudiadas.

Por lo mismo, se llevó a cabo un estudio que combinó una revisión bibliográfica de fuentes secundarias y una investigación específica sobre las entidades municipales. Esta revisión fue complementada con una encuesta observacional, diseñada para validar la información recolectada y examinar la cultura preventiva actual de los habitantes de las zonas afectadas.

3.3.4. Consideraciones éticas

Durante la recogida de datos, se garantizó el respeto a la privacidad de los participantes obteniendo su consentimiento informado y asegurando que la información recopilada se mantuviera confidencial.

3.4. Recogida y manejo de datos

La recogida de datos se llevó a cabo por medio de una encuesta online dirigida a la población de las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón. Dada la muestra de 206 personas, seleccionadas de manera aleatoria, se buscó garantizar una representación que, aunque no probabilística, refleja la diversidad de experiencias y percepciones sobre los riesgos meteorológicos en la región.

En cuanto a los métodos de recogida de datos, el diseño de la encuesta se estructuró en varias secciones, incluyendo preguntas sobre: datos demográficos (edad, nivel educativo y comuna de residencia), conocimiento y experiencias con riesgos meteorológicos (preguntas sobre desastres climáticos vividos en los últimos diez años y su impacto en la vida diaria) y actitudes hacia la prevención como evaluaciones sobre la cultura preventiva y la percepción de la gestión de riesgos en la comunidad. Por otro lado, la difusión de la encuesta fue realizada durante un periodo corto de dos semanas a través de plataformas digitales, incluidas

redes sociales y grupos comunitarios en línea. Se implementaron estrategias de difusión, como publicaciones informativas y recordatorios, para maximizar la participación de los encuestados. Por último, en cuanto a la recopilación de información secundaria, se recogió información adicional de fuentes relevantes como Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastre (SENAPRED), Dirección Meteorológica de Chile (METEOCHILE) y las entidades municipales de cada comuna mediante solicitudes de información por medio de la Ley de transparencia. Sin embargo, se enfrentaron dificultades en este proceso, ya que se realizaron varias solicitudes a la municipalidad de Concón y no se obtuvo respuesta. La información proporcionada por las demás Municipalidades complementó los datos obtenidos a través de la encuesta, proporcionando un contexto más amplio sobre la gestión de riesgos meteorológicos en las comunas estudiadas.

El manejo de datos incluyó acciones de organización y almacenamiento, limpieza de datos y análisis de estos. En primera instancia, una vez cerrada la encuesta, los datos recopilados se organizaron en una hoja de cálculo de Excel, facilitando su manejo y análisis posterior. Las respuestas se codificaron para facilitar el procesamiento y análisis estadístico. Para el análisis de los datos, se realizó un catastro de los planes que había implementado cada comuna y al mismo tiempo un catastro de los desastres más destacados en los años de estudio, para que el análisis sea más completo, se realizó un análisis de contenidos descriptivo, para posteriormente categorizar sistemáticamente las recomendaciones y realizar el análisis FODA. Para la segunda instancia de manejo de los datos cualitativos y ya teniendo los tres catastros de información por medio de la revisión bibliográfica y testimonios, se categorizaron los antecedentes en cuanto a las comunas, las fechas, el riesgo y el factor detonante. Además, se codificaron las respuestas para identificar patrones o temas recurrentes que resultaron relevantes para el estudio.

3.5. Métodos de análisis de datos

Para el análisis de los datos recopilados en esta investigación, se empleó una metodología que permitió categorizar los riesgos meteorológicos en cuatro niveles de significancia, con el fin de evaluar tanto la frecuencia como la gravedad de los eventos experimentados por los encuestados. La clasificación establecida fue la siguiente:

- a. Mínimo: datos controlables sin efecto a largo plazo, como pequeñas inundaciones o cortes temporales de servicios básicos
- b. Moderado: daños parciales con riesgos manejables, donde los eventos impactan en ciertas infraestructuras o servicios, pero con afectaciones controlables, como deslizamientos menores o lluvias intensas que requieren intervenciones puntuales.
- c. Significativo: impactos considerables en zonas o infraestructuras generando interrupciones más prolongadas con los servicios y afectando la calidad de vida de los habitantes, tales como inundaciones que desbordan sistemas de evaluación o incendios forestales que amenazan áreas pobladas
- d. Severo: impacto crítico con grandes pérdidas de vida, viviendas y recursos, eventos extremos que requieren respuestas urgentes y a gran escala, como incendios masivos o desastres con consecuencias duraderas para la comunidad.

Esta categorización permitió establecer un marco estructurado para analizar no solo la magnitud de los riesgos, sino también su impacto en la vida cotidiana de los ciudadanos. Al analizar los datos provenientes de las encuestas, se clasificaron las respuestas en función de estos niveles, y se clasificaron también de acuerdo a 12 categorías de respuesta de lo que facilitó la identificación de patrones en cuanto a la percepción del riesgo y el sentido de riesgo comunal, la exposición a eventos meteorológicos, y las respuestas institucionales recibidas. Este enfoque comparativo hizo posible evaluar cómo cada tipo de riesgo afectó de manera diferente a las comunas de Valparaíso, Viña del mar y Concón, y permitió determinar si las acciones tomadas para mitigar los efectos fueron percibidas como adecuadas o insuficientes.

En análisis de los datos también incluyó la identificación de la frecuencia relativa o periodos de recurrencia de los riesgos meteorológicos reportados en la última década (2014 – 2024) y su distribución geográfica. Esto permitió observar tendencias temporales y espaciales en la ocurrencia de desastres meteorológicos, y se buscó correlacionar estas tendencias con la preparación de las comunas para enfrentar dichos eventos. Así, no solo se evaluó la frecuencia relativa de los desastres, sino también la evolución de las estrategias preventivas y la capacidad de respuesta ante las emergencias lo que permitió extraer conclusiones sobre la efectividad de las políticas locales de prevención y mitigación de riesgos.

En cuanto a las fuentes secundarias, se realizó un catastro de gran alcance de los desastres meteorológicos que han afectado a las comunas en estudio, además de planes y acciones implementado por las municipalidades, organismos de orden (Carabineros, Bomberos) de salud (consultorios, hospitales) frente a las emergencias ocurridas. Estos datos complementarios permitieron integrar la percepción ciudadana con las estrategias institucionales, posibilitando un análisis holístico del ciclo del desastre: Prevención, mitigación, respuesta y rehabilitación. Para ello, se analizaron los documentos oficiales y las normativas vigentes, con el fin de evaluar cómo las medidas implementadas se alinearon con las necesidades percibidas por los ciudadanos y con la magnitud real de los eventos.

El uso de un enfoque mixto de análisis permitió combinar la información cualitativa y cuantitativa de las encuestas con los datos documentales, proporcionando una visión integral sobre la capacidad de las comunas para enfrentar riesgos meteorológicos. Esta metodología permitió extraer conclusiones sobre la preparación de los habitantes y la eficacia de las instituciones locales para reducir el impacto de los desastres en las comunidades afectadas.

4. RESULTADOS

4.1. Resultados Objetivo Especifico N°1

4.1.1. Comuna de Valparaíso

Los resultados obtenidos a partir del análisis documental de las estrategias de prevención de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso, permiten observar varias brechas relevantes en la gestión institucional ante desastres meteorológicos.

Ausencia de planificación previa a 2022

Una de las principales observaciones que llama la atención es la falta de planes específicos de prevención, mitigación y respuesta ante desastres meteorológicos antes del año 2022 en la comuna, a pesar de la recurrencia de este tipo de eventos en la última década. Tal y como se evidencia en el catastro de desastres (Ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), eventos extremos como inundaciones, remociones en masa e incendios forestales han afectado a la comuna de manera anual. Esto sugiere una reacción tardía por parte de la gestión municipal, lo que podría haber afectado la capacidad de respuesta y aumentado la vulnerabilidad de la población. La inexistencia de los planes específicos en este periodo plantea preguntas sobre los mecanismos operativos y la capacidad de acción propuestos por la municipalidad para enfrentar situaciones y si se utilizó o recurrió a estrategias improvisadas o a protocolos generales de emergencia.

Desde la municipalidad indicaron que los planes que estuvieron aplicando a los diferentes desastres previos a 2022 fueron de ONEMI y SENAPRED, además de CONAF, lo que sugiere un inconveniente puesto que los instrumentos de emergencia nacional, no son diseñados a escala comunal, por lo que atender un desastre meteorológico en cualquier parte de Chile, es muy distinto a atender un desastre meteorológico en la comuna, ya que el país y la comuna presentan distintos tipos de clima y variada geografía.

Disponibilidad y desconocimiento de los recursos

En el Plan Comunal de Emergencias de Valparaíso, se destaca la existencia de 21 albergues comunales destinados a población afectada por desastres y/o emergencias. Sin embargo, se

identifica una brecha entre la planificación y la implementación efectiva, dado que la población local parece desconocer la ubicación de estos albergues y el equipo y recursos disponibles en ellos, y si están o no abierto. La participación ciudadana que se observó en la encuesta contestada (Ver Anexo p50), sugiere que no se han realizado campañas informativas, puesto que la comunidad no conoce dónde se ubican los albergues. Por lo que, en un evento futuro desastre los habitantes no podrían realizar una correcta evacuación. Además, los encuestados mencionan que no saben y/o desconocen si se han realizado campañas informativas de riesgos meteorológicos en su comuna, lo que limita la capacidad para reaccionar oportunamente al riesgo.

Análisis de las estrategias de monitoreo y alerta

El anexo del Plan Comunal de Emergencia para Amenaza Hidrometeorológica creado el 20 de febrero de 2024, identifica varias acciones que deben ejecutarse durante las fases de monitoreo y alerta. En un subapartado del documento se establecen medidas como la evaluación de la situación en terreno, la sistematización de información preliminar, y la difusión de avisos y alertas por medio del SINAPRED⁷. No obstante, la puesta en marcha de las tareas recae exclusivamente en el Departamento GRD de la municipalidad, lo que puede sobrecargar a la unidad si no cuenta con recursos o personal capacitado.

El análisis del Ciclo Operacional Municipal identifica tres fases fundamentales: Preparación, Monitoreo y Alerta, con responsabilidades claras en cada etapa. No obstante, el proceso de toma de decisiones está altamente centralizado, ya que todas las acciones deben ser aprobadas por el Encargado de Gestión del Riesgo de Desastre y luego comunicadas al alcalde, al administrador municipal y finalmente a la población. Aunque esta estructura está bien definida, la gestión de emergencias puede verse ralentizada por la burocracia. En una emergencia cada minuto cuenta, pero el nivel de detalle en las etapas y la transmisión secuencial de las decisiones pueden provocar retrasos importantes. Mientras se aprueban y comunican las acciones, es posible que el evento ya esté en desarrollo, las personas evacuando o necesitando asistencia urgente. La situación se vuelve aún más crítica para aquellos sin acceso a transporte propio y/o medios de comunicación, quienes quedarían

⁷Conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastre que se organizan desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional (Ley 21.364)

vulnerables ante la falta de ayuda inmediata. Por lo tanto, es fundamental agilizar la gestión de emergencias para garantizar una respuesta.

Unidades de Alerta Temprana (UAT) y comunicación con la comunidad

Este punto es muy importante debido a que el Plan Comunal de Emergencia contempla la participación de la Unidad de Alerta Temprana en el proceso, para coordinar acciones de respuesta y emitir información del evento en curso. Estas alertas son responsables de la comunicación a la población por medio de los canales oficiales definidos en el Plan Comunal de Emergencias y caracterizados en la Ley 21.364. Sin embargo, la efectividad de estas alertas puede estar limitada por la escasa participación de la comunidad en la gestión del riesgo. La ausencia de los mecanismos permanentes de retroalimentación con la comunidad, como simulacros o instancias educativas, puede disminuir la capacidad de la población en el actuar de manera preventiva.

4.1.2. Comuna Viña del Mar

A partir de la revisión del Plan Comunal de Emergencias de la Municipalidad de Viña del Mar creada el 15 de abril del 2024, se puede identificar fortalezas, carencias y oportunidades de mejora en las estrategias de prevención, comunicación y coordinación institucional frente a riesgos.

Ausencia de Riesgos Meteorológicos Específicos

El Plan Comunal de Emergencias de Viña del Mar se enfoca en terremotos, tsunamis e incendios forestales, sin incluir una sección específica sobre los riesgos meteorológicos. Esta omisión es crítica, dado que los eventos meteorológicos severos son cada vez más frecuentes. A raíz de esto, la falta de consideración de estos riesgos refleja una brecha significativa entre la planificación institucional y la realidad climática actual, evidenciando una insuficiente adaptación de los planes frente a nuevas amenazas meteorológicas. La falta de perspectiva en estos eventos aumenta la vulnerabilidad de la población ante emergencias meteorológicas, lo que es contrario a los principios de la GRD que buscan la identificación temprana y la mitigación proactiva de los riesgos por este tipo de amenaza.

El Plan Comunal de Emergencia contempla varios medios de difusión, incluyendo medios de comunicación, redes sociales y páginas web oficiales del municipio. Sin embargo, la

implementación de estos canales se centra en informar durante la emergencia, lo que refleja un enfoque reactivo. A diferencia del Plan Comunal de Emergencia de Valparaíso, el de la comuna de Viña del mar utiliza diversos canales. Sin embargo, espera que la comunidad busque la información en lugar de anticiparse con campañas activas de divulgación previa. Esta metodología puede no ser adecuada ya que no garantiza que los mensajes de prevención lleguen adecuadamente a la población antes de que ocurra una emergencia.

Asimismo, el plan no aborda de manera detallada cómo se capacitará a la comunidad sobre los riesgos existentes y las acciones que deberán tomar en caso de una emergencia. La educación y la preparación de la población son fundamentales para garantizar una capacidad de respuesta adecuada y evitar el caos durante una emergencia. La falta de esta formación sugiere una debilidad en la Cultura Preventiva local. Las campañas de capacitación son un componente esencial de las estrategias de prevención en desastres meteorológicos y su ausencia es una clara oportunidad perdida para empoderar a la población. El actual enfoque de la comuna recae en las autoridades, lo que puede limitar altamente la capacidad de respuesta comunitaria.

En torno a la actualización y la progresividad de la información, el Plan Comunal de Emergencia menciona que la información debe actualizarse de manera progresiva en el tiempo, pero no establece frecuencias ni protocolos específicos para comunicar cambios en los diferentes riesgos de desastres considerados o en los procedimientos de respuesta. La falta de esto puede significar descoordinación durante una emergencia, ya que las comunidades no estarán al tanto de los cambios relevantes en los protocolos por obvias circunstancias. En este sentido, la planificación se convierte en un proceso ineficiente que no refleja las nuevas realidades del riesgo en la última década, lo que debilita la eficacia de las estrategias preventivas. Esta situación resalta la necesidad de crear una planificación dinámica que responde a los cambios climáticos y urbanos.

Plan de Invierno 2021 - 2024

Según el Plan de Contingencia del 2024, denominado por la municipalidad de Viña del Mar “Plan de Invierno 2024”, elaborado en junio de 2024, se observa un enfoque integrado en las acciones de prevención de riesgos meteorológicos. Sin embargo, de los encuestados, 43 personas que han tenido contacto directo e indirecto con situaciones de riesgo no están

familiarizadas con las campañas de prevención de desastres meteorológicos. Asimismo, de esas 43 personas, 36 encuestados calificaron la claridad de la información proporcionada por las instituciones chilenas, específicamente la municipalidad de Viña del Mar, como poco clara y difícil de acceder. Esta falta de familiaridad con las campañas sugiere que no se han implementado adecuadamente iniciativas de Cultura Preventiva ante desastres meteorológicos.

Es importante destacar que, durante los incendios forestales de febrero 2024, la población y la propia municipalidad informaron a través de medios de comunicación que no contaban con un plan de contingencia para gestionar. (González, 2024)

En la sección dedicada a la evaluación de riesgos del plan, se asigna un valor a la probabilidad de ocurrencia un evento determinado, clasificándose en tres categorías: baja (0% a 30%), media (31% a 60%) y alta (61% a 100%). Sin embargo, no se especifica qué riesgos se consideran bajos, medios o altos, lo que es considerablemente ambiguo. Aunque al parecer aborda diversos efectos que podrían derivarse de eventos meteorológicos, cada uno presenta distintas probabilidades e intensidades, lo que provoca una deficiencia en el informe. Por lo tanto, es de vital importancia que los planes de contingencia incluyan una metodología clara para evaluar la magnitud del riesgo.

El Plan de Invierno del 2024 incluye fotografías y descripción del lugar y el equipamiento de un albergue para emergencias climáticas, así como cuatro refugios ubicados en diferentes villas de la comuna. Se identifican actividades preventivas, como la limpieza de aceras, cunetas y rejillas de suministro, así como la limpieza de sumideros y colectores de aguas pluviales, con el fin de evitar problemas de evacuación de aguas lluvias.

El Plan de Invierno 2023, propone buenas iniciativas, como la integración de la participación ciudadana en trabajos operativos para prevenir situaciones de riesgo, permitiendo que la comunidad participe en acciones normalmente denominadas “operativas”. En el índice del plan, se mencionan cartografías y la limpieza de cuencas y quebradas. No obstante, el plan parece más descriptivo que prescriptivo, enfocándose en sistemas y futuras ideas de prevención, como la realización de reuniones para aumentar el conocimiento de la comunidad. Se identifica que falta un enfoque específico sobre la gestión del riesgo. La

sección sobre “tendencias climáticas” se limita a describir el clima desde Coquimbo hasta el Maule, sin ofrecer análisis profundos.

Los anexos de estos planes identifican cuencas y quebradas, así como las tareas y acciones realizadas por el DOM⁸, incluyendo la descripción de pozos absorbentes. En conclusión, la gestión del riesgo por parte de la Municipalidad no se presenta de manera adecuada en el Plan de Invierno en 2023. Al revisar otros planes de invierno proporcionados por la municipalidad, se observa que el de 2023 es una reproducción de los planes de 2021 y 2022, manteniendo el mismo índice y contenido. Sin embargo, se reconocen acciones preventivas como la limpieza de calles y viaductos de aguas lluvias, así como el mantenimiento de tranques desarenadores y la recolección de desechos voluminosos, en coordinación con el DOM y empresas de servicios públicos. Estas actividades de limpieza, realizadas a cabo anualmente (2021, 2022 y 2023), son acciones preventivas ante desastres meteorológico, como remociones en masa, incendios forestales e inundaciones.

4.1.3. Comuna de Concón

Deficiencia en documentación asociada a la gestión del riesgo de desastres y desastres meteorológicos

El PLADECO Concón 2018 – 2022 aporta información sobre cómo la comuna ha abordado los riesgos meteorológicos en ese periodo. Sin embargo, el documento presenta limitaciones significativas tanto en la identificación de riesgos como en la implementación de estrategias de preparación, mitigación y respuesta, lo que evidencia desafíos importantes en la planificación preventiva de la comuna.

El documento destaca eventos como las inundaciones de 1997, causadas por el fenómeno de El Niño, que afectaron la desembocadura del río Aconcagua y el estero de Limache. Además, menciona inundaciones recurrentes en sectores como Bosques de Montemar y viaductos de aguas lluvias. Sin embargo, su análisis se centra en eventos puntuales del pasado, y no ofrece una evaluación completa de los riesgos meteorológicos actuales y futuros que enfrenta la comuna en el contexto del cambio climático.

⁸ Departamento de Obras Municipales.

Aunque el PLADECO 2018 – 2022 contiene algunas referencias relevantes para el estudio de la última década, su enfoque sigue siendo limitado y centrado en riesgos históricos. La falta de proyección hacia escenarios futuros y de una planificación más robusta deja a la comuna vulnerable ante el incremento de eventos climáticos extremos debidos al fenómeno del cambio climático.

El índice del documento indica un apartado sobre emergencias, pero este en el desarrollo del documento aparece incompleto, lo que dificulta revisar las estrategias municipales de respuesta ante eventos meteorológicos extremos. Esta omisión refleja un déficit en la planificación operativa, especialmente relevante en una comuna expuesta a fenómenos como lluvias intensas e inundaciones, sobre todo porque en el documento se menciona que el Plan Regulador Comunal (PRC) del 2022, introduce mejoras significativas, al considerar zonas de remoción en masa e inundación particularmente en el borde costero y las quebradas.

Limitaciones en el acceso a la información municipal

Esta limitación en el acceso de datos esenciales genera preocupación, no solo para la investigación, sino también sobre la transparencia y disponibilidad de información crítica para la ciudadanía. Si no fue posible obtener esta información por medio de los canales oficiales, ¿Cómo pueden los habitantes de la comuna acceder a estos datos fundamentales para su seguridad y toma de decisiones?

4.2. Resultados Objetivo Especifico N°2

Se puede identificar que al analizar el nivel de conocimiento sobre los riesgos meteorológicos y las acciones preventivas entre los encuestados, este conocimiento es mayoritariamente de nivel medio. Aunque muchos comprenden el concepto de *riesgo*, pocos logran diferenciar los distintos tipos de categorización de los riesgos, especialmente aquellos relacionados con los desastres meteorológicos. Este conocimiento parece estar mayoritariamente presente en personas que no poseen conocimiento de las ciencias de la tierra y/o no poseen algún tipo de interés con respecto a esta área, lo que se observa que la población en general no está suficientemente familiarizada con la clasificación precisa de los riesgos meteorológicos.

Un claro ejemplo de la brecha de conocimiento que varios encuestados afirmaron haber experimentado un desastre meteorológico, pero al especificar el tipo de desastre, algunos

mencionaron terremotos. Si bien los terremotos son comunes y frecuentes en Chile, no se consideran desastres meteorológicos, lo que demuestra la confusión entre los diferentes tipos de riesgos. El terremoto de 8.8Mw ocurrido en 2010 en Constitución sigue siendo un evento muy recordado por su nivel de destrucción, lo que probablemente explique por qué muchos encuestados asociaron la palabra riesgo con terremotos.

A pesar de la encuesta proporcionaba una definición clara de los desastres meteorológicos y el propósito del estudio, no fue suficiente para que la mayoría de los encuestados respondiera correctamente. Entre los riesgos meteorológicos recientes que han captado la atención pública destacan los socavones formados en el área residencial de las dunas cercanas al borde costero, en el límite entre las comunas de Viña del Mar y Concón. El primer socavón ocurrió en agosto de 2023, seguido de dos más en el invierno del presente año, y otros menores resultantes de las medidas de mitigación. Estos eventos han generado una mayor conciencia sobre este tipo de fenómenos y sus causas. Los socavones, ocurridos en una zona declarada Santuario Natural en 1993, llevaron a que hoy el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) de Viña del Mar propusiera prohibir la construcción sobre las dichas; un cambio significativo en comparación con gestiones anteriores que priorizaban otros riesgos, como los incendios forestales.

Los incendios forestales son comunes en la Región de Valparaíso, y como se ha señalado en este estudio, se debe a la vegetación de carácter mediterráneo, y los fenómenos de El Niño y La Niña por lo que estos siniestros se concentran más en primavera y verano que el resto del año. En los últimos 30 años, los incendios, mayoritariamente provocados por la acción humana, han afectado áreas rurales y urbanas de forma recurrente. Entre 2014 y 2024 se han registrado cinco incendios forestales destacados en Valparaíso, Concón y Viña del Mar, siendo los más grandes en abril de 2014 con el “Gran Incendio de Valparaíso” y en febrero del 2024 de Viña del Mar “Complejo las Tablas” (Comuna colindante con Valparaíso) consumiendo más de 8.150 hectáreas en total.

Además de los movimientos telúricos, los encuestados mencionaron la caída de árboles por vientos fuertes, ocurridos el 2019 en Concón y 2020 en Viña del Mar, inundaciones causadas por precipitaciones intensas (ocho en total en las tres comunas entre 2020 y 2024), socavones (2023 y 2024) y remociones en masa (agosto 2015). Los eventos más recientes reportados en

la encuesta incluyen el desborde del río Aconcagua y del estero de Reñaca, así como remociones en masa en Concón y Valparaíso. Estos desastres han afectado considerablemente a áreas urbanas, especialmente en asentamientos informales en quebradas y cerros, donde las viviendas vulnerables aumentan el riesgo ante desastres meteorológicos extremos debido a su ubicación.

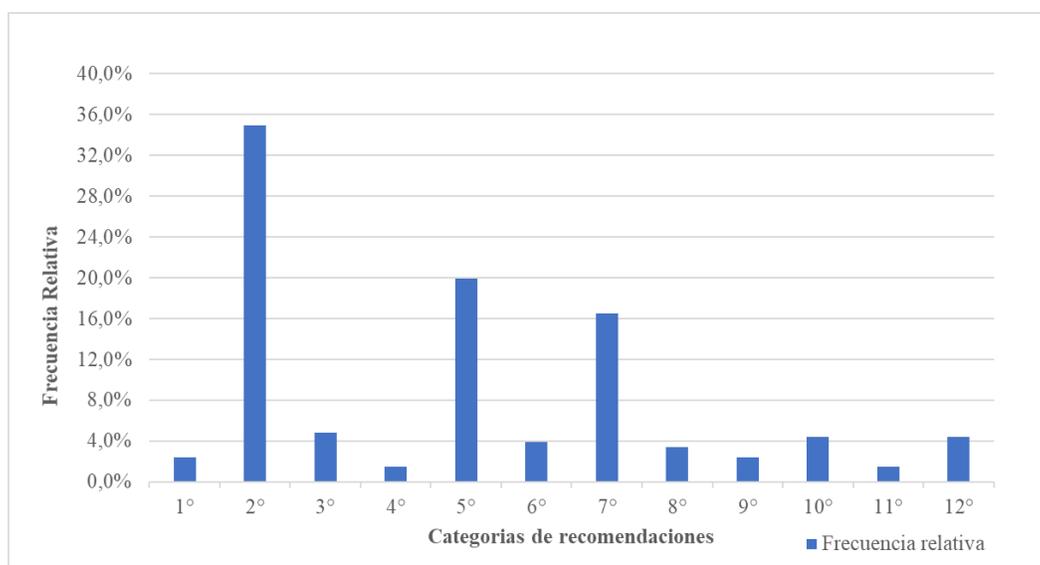
En cuanto al impacto de los desastres en la vida diaria, el 26,6% de los 206 encuestados calificó el impacto como mínimo, el 31% como moderado, el 8,2% como severo y el 34,2% de los encuestados lo calificó como significativo. Entre quienes experimentaron desastres meteorológicos en los últimos diez años, el 59,7% mencionó los socavones, lo que demuestra la relevancia de este fenómeno en la memoria colectiva, especialmente de los residentes de Concón.

Respecto a la familiarización con las campañas de prevención de desastres meteorológicos, el 63,6% de los encuestados indicó no estar familiarizado con ellas, lo que resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de comunicación y educación para mejorar la cultura preventiva.

4.2.1. Análisis de recomendaciones

En la última pregunta de la encuesta, se pidió a los participantes que aportaran recomendaciones sobre cómo mejorar la promoción y comunicación de la prevención ante desastres meteorológicos por parte de las instituciones chilenas. Las sugerencias fueron organizadas en 12 categorías, reflejando las prioridades percibidas por la ciudadanía para fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD). A continuación, se presenta un resumen de las principales categorías y propuestas:

Figura 1: Gráfico de la frecuencia relativa en base a categorías de recomendaciones de las comunas de estudio



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico (Ver Figura 1), el eje de “*Categorías de recomendaciones*” corresponden a las categorías sistematizadas en cuanto a las respuestas más frecuentes, donde:

- 1° categoría tiene que ver con la Adquisición de equipos y tecnologías para el estudio y prevención de desastres.
- 2° sobre el Campañas para el fortalecimiento y disponibilización de la información, en forma permanente a través de distintos medios de difusión.
- 3° Ejecución oportuna de medidas estructurales de mitigación.
- 4° Fortalecer las estrategias de fiscalización seguimiento y control de las medidas de prevención de desastres.
- 5° se trata del Fortalecimiento de estrategias de educación y capacitación formal, dirigido a distintos grupos de la población.
- 6° categoría corresponde al Fortalecimiento de la Planificación y Coordinación,
- 7° categoría tiene que ver con Fortalecimiento de sistemas de alerta temprano masivos y oportunos a través de distintas tecnologías y que entreguen instrucciones claras a la población acerca de las conductas que se deben adoptar para la respuesta. Lo anterior,

acompañado de funcionarios en terreno para orientar a la población acerca de riesgos subyacentes.

- 8° categoría es sobre la Implementación de Planes formales de prevención.
- 9° categoría representa recomendaciones sobre la Planificación y ejecución de simulacros y prácticas que involucren a toda la población.
- 10° sobre el Profesionalización de funcionarios responsables de la prevención de desastres.

Por ultimo las categorías 11° y 12° corresponden a respuestas donde no hacen sugerencias y donde son otras respuestas que no alcanzan a clasificarse, respectivamente.

El análisis de las respuestas, se observa que la ciudadanía sabe que se debe poner mucho más énfasis en las campañas de difusión (35%) y la educación en torno a talleres sobre GRD en colegios y universidades. Estas recomendaciones revelan la demanda de mayor acceso a información preventiva y una comunicación clara y oportuna. Se destacó además la importancia de sistemas de alerta temprana (16.5%) y la necesidad de profesionales especializados en GR. Otras propuestas incluyeron la implementación de medidas estructurales y la coordinación interinstitucional para mejorar la respuesta ante desastres.

4.2.2. Análisis FODA

Tabla 4.I: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Valparaíso

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	DEBILIDADES Y AMENAZAS
Experiencia previa en gestión de desastres, los encuestados reportan experiencias directas con desastres lo que ha fortalecido su conciencia y capacidad de preparación para futuras amenazas. Esta experiencia puede aprovecharse para mejorar la planificación comunitaria. Se reconoce un alto interés en educación preventiva y mitigación, la comunidad destaca la importancia de la educación en	Se reconoce una desigualdad en el acceso a la información, ya que no todos los sectores de la comuna tienen el mismo acceso a la información sobre prevención, lo que genera vulnerabilidad en ciertos grupos de la población. Desinformación y comunicación deficiente, la falta de claridad y posibles inconsistencias en la comunicación de alertas podrían derivar en una mala preparación y respuesta ante

<p>la prevención de desastres. Asimismo, el desarrollo de campañas de sensibilización, de manera que no solo se enfoque en la prevención, sino también en explicar escenarios ante desastres, incentivando una mayor preparación comunitaria.</p> <p>Uso de tecnología para alertas tempranas, existe un potencial para implementar sistemas de alerta temprana y aplicaciones móviles, lo que mejoraría la difusión rápida y afectiva de información relevante para la comunidad.</p>	<p>emergencias, aumentando el riesgo para la comunidad.</p> <p>Inconsistencia en la comunicación de alertas, al igual que en otras comunas, la comunicación de alertas no siempre es clara, lo que afecta en la capacidad de reacción y preparación de la comunidad ante emergencias.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.II: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Viña del Mar

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	DEBILIDADES Y AMENAZAS
<p>Se reconoce un acceso positivo a información y campañas preventivas, la mayoría de los encuestados está familiarizado con campañas de prevención impulsadas por instituciones oficiales a través de medios como televisión, radio y redes sociales.</p> <p>Se reconoce una oportunidad para desarrollar programas de capacitación, existen encuestados que consideran necesario implementar cursos y capacitaciones para equipos de emergencia, junto con simulacros comunitarios, lo que fortalecería la resiliencia local.</p>	<p>Se reconoce una proactividad limitada en la preparación comunitaria, la comunidad tiende a actuar de manera reactiva, es decir, solo después de que ocurre un desastre, lo que representa una debilidad en términos de preparación anticipada.</p> <p>Se identifica una falta de claridad en las alertas, algunos encuestados mencionan que la coordinación de alertas no es clara, lo que puede generar confusión durante situaciones de emergencia, disminuyendo la eficacia de la respuesta.</p> <p>Se reconocen recursos limitados para enfrentar emergencias, la falta de recursos y equipamiento adecuado es un obstáculo para</p>

Mejoras en infraestructura y refugios, se identifican oportunidades para mejorar los sistemas de drenaje y señalización de rutas de evaluación, así como construir refugios adicionales, lo que podría mitigar el impacto de futuros desastres.	los equipos de emergencia y limita la capacidad de respuesta efectiva en la comuna.
---	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.III: FODA en base a respuestas de encuestados de la comuna de Concón

FORTALEZAS Y OPORTUNIDADES	DEBILIDADES Y AMENAZAS
<p>Se observa una conciencia sobre la educación preventiva, la mayoría de los encuestados reconoce la importancia de la educación sobre la prevención de desastres, lo que refleja un alto nivel de conciencia y disposición para aprender.</p> <p>Se reconoce que al igual que las otras comunas investigadas, una experiencia directa con desastres, ya que algunos residentes han vivido eventos meteorológicos extremos, lo que les proporciona una perspectiva practica y puede motivar a otros a prepararse y actuar.</p> <p>Se reconoce como una oportunidad el uso de la tecnología actual, ya que gracias a esto se puede implementar en aplicaciones móviles y plataformas digitales para informar sobre prevención de desastres y como estos se pueden optimizar para la difusión de información en la comunidad.</p>	<p>Se reconoce como debilidad de la promoción de planes la desigualdad en el acceso a la información, ya que no toda la comunidad tiene acceso equitativo a la información preventiva, generando vulnerabilidades en la capacidad de respuesta, especialmente en los sectores más alejados.</p> <p>Se observa por medio de respuestas, que entre los encuestados mencionan una limitación de recursos para emergencias, la falta de equipamiento y recursos adecuados afecta la capacidad de afecta considerablemente la respuesta de los equipos de emergencias locales.</p> <p>Se identifica conocimiento del cambio climático, ya que a medida que aumentan los fenómenos meteorológicos, aumenta la probabilidad de amenazas extremas que impacten gravemente a la comunidad.</p> <p>Se identifica una desinformación y falta de claridad en las alertas, los encuestados</p>

	mencionan que la comunicación de alertas puede generar respuestas confusas, incrementando el riesgo para la comunidad en situaciones de emergencia.
--	---

Fuente: Elaboración propia

5. DISCUSIONES

Los objetivos específicos de este proyecto de investigación fueron examinar las características de las estrategias institucionales chilenas de prevención ante desastres meteorológicos extremos y estudiar como las estrategias de promoción institucional influyeron e influyen en la cultura preventiva de la población de las comunas de Valparaíso, Viña del mar y Concón. De acuerdo con el primer objetivo, el análisis se centraba principalmente en los planos comunales de emergencia, los cuales, según su índice, aparentaban ser completos. Sin embargo, al profundizar en su contenido, se identificaron importantes brechas entre la planificación y la acción de gestión institucional.

La gestión del riesgo en las municipalidades se demostraba mayoritariamente reactiva caracterizándose por la falta de planes específicos y actualizados. Por ejemplo, en Viña del Mar carecía de planes de emergencias diseñados para abordar amenazas específicas; en Valparaíso, no se disponía de un plan formal de emergencia antes del año 2022, a pesar de la recurrencia de eventos extremos; y en Concón, la información relevante sobre gestión del riesgo no estaba disponible ni en su sitio web ni mediante transparencia. Esta falta de accesibilidad y planificación adecuada debilitó las acciones preventivas, mitigación que además solían ser tardías y no representativas de las necesidades locales.

La comunicación de las medidas preventivas y la difusión de información sobre amenazas meteorológicas presento deficiencias críticas. Por ejemplo, la ubicación de los albergues no se ha difundido en la población, lo que puede generar una incertidumbre entre los habitantes relevando una descoordinación entre la planificación institucional y la percepción pública. Esta falta de coordinación comprometió la capacidad de la población para actuar de forma oportuna. Sin embargo, se destaca que en los planos comunales de Viña del mar se mencionaron albergues específicos y su ubicación cartográfica, lo que garantiza una mayor claridad sobre dónde acudir en situaciones de emergencia.

En cuanto al siguiente objetivo, el análisis de la influencia de las estrategias de promoción institucional revela tantos desafíos como oportunidades para mejorar la cultura preventiva. La falta de campañas de sensibilización y programas educativos ha dejado a la comunidad sin herramientas claras para enfrentar riesgos meteorológicos. Lo que genera confusión, ya

que se pudo observar que la población no distingue entre riesgos meteorológicos y otros tipos de amenazas, lo que lleva a respuestas descoordinadas.

A pesar de estas falencias, la alta participación ciudadana en la encuesta aplicada demostró un interés genuino de la comunidad en aprender sobre riesgos y fortalecer su preparación ante emergencias. La rápida recolección de datos en la encuesta online confirmó la disposición de los habitantes a involucrarse en estos temas. Esta posición representa una oportunidad para las instituciones a que desarrollen campañas eficaces y colaborativas, basadas en las experiencias previas.

Las respuestas obtenidas reflejaron que la comunidad no solo reconocía las deficiencias actuales en la Gestión del Riesgo, sino que también manifestaba un interés genuino por participar en mejoras que permitieran enfrentar los eventos meteorológicos con mayor eficacia. Este compromiso ciudadano representa una oportunidad significativa para que las instituciones fortalezcan la cultura preventiva, alineando sus acciones con las necesidades reales de la población, si esto pasara se confirmaría la teoría de Paul Vidal de la Blache. A futuro la implementación de medidas visibles, coherentes y sostenidas en el tiempo, puede no solo mejorar la percepción pública en la GR, sino también fomentar comportamientos proactivos en la ciudadanía.

Asimismo, la investigación evidenció una diversidad de experiencias entre los encuestados, lo que reflejó tanto fortalezas como debilidades en su conocimiento y preparación ante desastres. Algunas de las personas habían adquirido habilidades prácticas a partir de información o preparación adecuada. Esta heterogeneidad sugiere la necesidad de diseñar estrategias diferenciadas de capacitación y educación preventiva que consideren las particularidades de cada grupo, garantizando que toda la comunidad esté adecuadamente preparada.

Por otro lado, se identificaron oportunidades y amenazas que debiesen ser consideradas a futuros planes de prevención. Entre las oportunidades se destacó el creciente interés ciudadano por participar en actividades de preparación y la posibilidad de fortalecer las alianzas entre instituciones y comunidad mediante campañas educativas y simulacros. Sin embargo, también emergieron amenazas, como la persistente falta de comunicación y la desigualdad en el acceso a la información, que podrían obstaculizar la eficacia de los planes

de prevención. Incorporando estas fortalezas y debilidades en la planificación permitiría a las instituciones desarrollar estrategias más adaptativas, con mayor capacidad de respuesta y alineadas con las expectativas de la población.

6. Conclusiones y Recomendaciones

Respecto a la cultura preventiva ante desastres meteorológicos, y en torno al objeto del presente proyecto de investigación, se evidenciaron importantes brechas entre la planificación institucional y la implementación de acciones preventivas en las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón durante la última década. A pesar de que los planos comunales de emergencia aparentaban ser completos en sus contenidos, el análisis reveló deficiencias significativas, como la falta de preparación proactiva y la implementación tardía de medidas preventivas. La gestión del riesgo en las municipalices mostró ser mayoritariamente reactiva, interviniendo sólo después de la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, lo que vulneró las capacidades de la población para anticiparse y actuar con eficacia. La ausencia de planos específicos en Viña del Mar y Valparaíso y la falta de acceso a información relevante en Concón destacaron la necesidad de mayor transparencia y planificación ajustada a las demandas locales.

A pesar de las deficiencias encontradas, las respuestas de los encuestados reflejaron un alto interés ciudadano por mejorar su preparación ante desastres meteorológicos. Esta motivación representa una oportunidad considerable para que las instituciones promuevan campañas colaborativas y fomenten una cultura preventiva sólida y sostenible. Aprovechar este compromiso es esencial para que las estrategias de gestión del riesgo se vuelvan eficaces y coherentes con las necesidades de cada comuna.

Finalmente, el estudio destacó la urgente necesidad de avanzar hacia una gestión del riesgo participativa donde la educación la comunicación y la planificación sean pilares fundamentales. Enfrentar los desafíos del cambio climático requiere no sólo mejorar las estrategias preventivas, sino también fortalecer la cultura preventiva, mediante la región entre autoridades y comunidad, garantizando una mayor resiliencia frente a los fenómenos meteorológicos.

Expresiones de gratitud

Primero, quisiera agradecerme por la determinación que tuve para llevar a cabo este proyecto y mi carrera como geógrafa, a saber, llevar este enorme desafío que muchas veces no vi terminado.

En segundo lugar, agradezco a todos los participantes de esta investigación: mis compañeros de magister Elia, Cristóbal, Hernán, Cris, Darío y Jorge, con quienes forme un grupo excepcional desde una primera instancia. También agradezco a los profesores del master, que me dieron distintas perspectivas sobre lo que es riesgo y emergencia, donde aprendí mucho en cada sesión y trabajo del posgrado.

Agradecer a mis padres: Pamela y Julio, y parte de mi familia Christian, Marta y mis hermanos, así como a mis abuelitos que me observan desde el cielo. Agradecer a mi prima Katrina por ofrecerme su hogar durante mis días de clases en la capital, por soportar mis alarmas a las 07.00am, sábados y domingos y por ser tan atenta preparándome el desayuno. Agradecer a mi amigo y compañero del posgrado, Darío Padilla, por ser como es y entregarme su apoyo en cada una de las etapas de estos dos años del curso, por darme ánimos para seguir a pesar de mis momentos duros. También agradezco al profesor Guillermo, quien, a pesar de sus problemas familiares, me ayudo a enfocar mi tesis con la ambición que quería, a reordenar mis ideas y poder lograr darle el valor que me prometí. Finalmente, agradezco a las 206 personas que respondieron mi encuesta: familia, amigos, conocidos y no conocidos.

Gracias.

Las dificultades dominadas son oportunidades ganadas – Winston Churchill

Referencias

1. Altieri A. ¿Qué es la cultura? (B. U. Puebla, Ed.). Lámpara de Diógenes. 2001 Jun-Dic;2(004):15-20. Recuperado el 05 de septiembre de 2024 de: <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/844/84420403.pdf>
2. Anders V. Etimología de Cultura. 2024 Sep 05. Obtenido de: <https://etimologias.dechile.net/?cultura>
3. Banco Mundial. Open Knowledge Repository. 2017. Obtenido de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/27315>
4. Biblioteca del Congreso Nacional. Calentamiento global: una amenaza latente. 2020. Obtenido de: <http://bcn.cl>
5. Biblioteca del Congreso Nacional. Región de Valparaíso. Chile Nuestro País. 2024 Oct 17. Obtenido de: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/clima.htm>
6. Brunet A. Posibilismo y Evolución sociocultural: identificación nuestra. ResearchGate. 2022 Jul 18;1-10. Recuperado en octubre de 2024 de: https://www.researchgate.net/publication/362080034_Posibilismo_y_Evolucion_Sociocultural_identificacion_nuestra/link/62d5a6b5d624055892738107/download?tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
7. CONICYT. CENTRO DE CIENCIA DEL CLIMA Y LA RESILIENCIA (CR)2. 2013. Obtenido de: <https://www.conicyt.cl/fondap/centros-fondap/centros-en-ejecucion/cr2/>
8. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Artículo 1: Definiciones. Nueva York: Naciones Unidas; 1992.
9. Davil Eckstein VK. Índice de Riesgo Climático Global 2021: ¿Quiénes sufren más a causa de los eventos climáticos extremos? (G. e.V, Ed.). 2021 Ene. Recuperado en septiembre de 2024 de: <https://www.germanwatch.org/en/19777>
10. Dirección General de Aguas. Diagnóstico y Clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad. Cuenca del Río Aconcagua. Santiago de Chile; 2004. Obtenido de: <https://www.efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Aconcagua.pdf>
11. Dirección regional de ONEMI Valparaíso. Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres. Santiago; 2018. Obtenido de: https://bibliogrdsenapred.gob.cl/web/bitstream/handle/2012/1861/P-PRRD-PO-ARD-04_V_14.12.2018.pdf?sequence=5

12. Galilea M. Impactos del calentamiento global en la gestión de asentamientos. 2019.
13. Galilea S. Cambio Climático y Desastres Naturales. Acciones Clave para enfrentar las Catástrofes en Chile. Instituto de Asuntos Públicos. Universidad de Chile, Santiago de Chile; 2019. Obtenido de: https://gobierno.uchile.cl/dam/jcr:7a33c6db-769c-49ec-a532-f8fdab407c00/libro_cambio_climatico_y_desastres_naturales_pdf_6268_kb.pdf
14. Hernández G. Método Analítico. presentación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Ciudad de México; 2017. Obtenido de: https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/b_huejutla/2017/Metodo_Analitico.pdf
15. I. Municipalidad de Valparaíso. PLADECO 2020-2030. Valparaíso; 2020.
16. I. Municipalidad de Valparaíso. Respuesta_SAI_MU6564. Valparaíso; 2024. (pág. 2).
17. I. Municipalidad de Viña del Mar. Plan Comunal de Emergencia. Gestión del Riesgo de Desastres, Viña del Mar. Recuperado el 19 de octubre de 2024.
18. I. Municipalidad de Viña del Mar. Respuesta Ingreso Jurídico. MEMORANDO N°300/2024. Viña del Mar; 2024. (pág. 2).
19. Ilustre Municipalidad de Valparaíso. ANEXO - PLAN POR AMENAZA. HIDRO-METEOROLÓGICA. Valparaíso; 2024.
20. Lescano JE. El determinismo geográfico, el posibilismo geográfico o el dominio geográfico chino un paradigma para el desarrollo sostenible. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research. 2024 Jun 30;7:1-22. doi:10.34188/bjaerv7n3-071.
21. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Marco de Cambio Climático. Santiago de Chile; 2022. Recuperado el 05 de septiembre de 2024 de: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286>
22. Ministerio del Medio Ambiente. Cambio climático en Chile: Impactos y Proyecciones. Santiago de Chile; 2022. Obtenido de: <http://mma.gob.cl>
23. Molina I. Socavones en Viña: "Hemos observado que siguen inestables". Las Últimas Noticias. 2023 Nov 30;26.
24. Naciones Unidas. Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 - 2030. Recuperado en octubre de 2024 de: <https://www.unisdr.org/we/inform/publications/43291>
25. OCEANA. OCEANA Protegiendo los Océanos del Mundo. El fenómeno de El Niño en Chile: ¿Qué debemos saber? 2023 Mar 30. Recuperado

de: <https://chile.oceana.org/blog/el-fenomeno-de-el-nino-en-chile-que-debemos-saber/>

26. ONEMI. Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Remoción en Masa. Santiago: Ministerio del Interior y Seguridad Pública; 2017.
27. Pezoa LF. Crecimiento Urbano Reciente del Gran Valparaíso. ¿Hacia una reconfiguración Confusa? Revista 180. 2017;11.
28. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Buró de Prevención de Crisis y Recuperación. Nueva York; 2010 Oct. Recuperado el 11 de septiembre de 2024 de: <https://www.undp.org>
29. Sampieri RH. Metodología de la Investigación. 6ta ed. México: mexicana; 2010.
30. SEREMI. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Plan Regulador Intercomunal del Lago Rapel. Santiago de Chile; 2018.
31. Barra TS. Gestión de riesgo de desastres en el marco de la cultura preventiva. Revista Venezolana de Gerencia. 2021;26(94):903-914. Recuperado el 05 de septiembre de 2024 de: <https://www.redalyc.org/journal/290/29069612024/html/>
32. Villalobos M. Estrategia de Comunicación para construir una cultura de prevención. Revista EIRD Informa - América Latina y el Caribe. 2001;2:10. Recuperado de: https://www.eird.org/esp/revista/No2_2001/pagina10.htm#:~:text=Una%20cultura%20de%20prevenci%C3%B3n%20implica,sociedad%20civil%20son%20factores%20clave.

Anexos

En este anexo, se proporciona acceso a la encuesta aplicada en las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón para el proyecto de investigación. La encuesta que se realizó de manera online fue diseñada para recopilar información sobre la percepción de riesgos, experiencias previas con eventos extremos y conocimientos preventivos de los habitantes.

El cuestionario completo se encuentra disponible en formato digital. Para acceder a él, escanee el siguiente código QR o al siguiente link:



https://docs.google.com/spreadsheets/d/18wvk133ihAzWUmo-D_sirLkZE8jb2aLP/edit?usp=sharing&oid=100257123433777519725&rtpof=true&sd=true