



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
ADMINISTRATIVAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.**

“Análisis de la evolución de políticas públicas relacionadas a prevención y gestión de incendios forestales, con enfoque en la Región de Valparaíso entre los años 2014 y 2024”

**TESIS PARA OPTAR
AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR PÚBLICO
Y AL GRADO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

Alumno

Isidora Baeza Cornejo

Profesor guía

Susana Palacios López

Valparaíso, 2024

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios, a mi familia, a mi profesora guía y a todos los que me ayudaron en el camino.

ÍNDICE

ÍNDICE	3
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
Objetivos	8
Objetivos específicos	8
Justificación del estudio:	8
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	10
1.1. Incendios Forestales	10
1.1.1. Definición de Incendios Forestales	10
1.1.2 Clasificación de Incendios Forestales	10
1.1.3. Causas Comunes de Incendios Forestales	11
1.1.4 Impacto Ambiental, Social y Económico de los Incendios Forestales	12
1.2. Políticas Públicas	13
1.2.1. Definición de Políticas Públicas	13
1.2.2 Enfoque de políticas públicas.	14
1.2.3. Ciclo de las Políticas Públicas	16
1.2.4. Evolución Histórica de las Políticas Públicas Relacionadas con la Gestión de Incendios Forestales en Chile	17
1.2.5. Principales Leyes y Regulaciones en relación con incendios forestales	21
1.2.6. Instituciones Involucradas en la Prevención y Control de Incendios Forestales	22
1.3. Prevención y Mitigación de Riesgos de incendios forestales	23
1.3.1. Fundamentos de prevención y mitigación de riesgos de incendios forestales.....	23
1.3.2 Gestión Integral del Riesgo de Desastres.....	24
1.3.3 Estrategias de Intervención y Programas de Prevención de Incendios.....	24
1.3.4 Relevancia de la Planificación Territorial en la Gestión del Riesgo	25

CAPÍTULO II: CONTEXTO Y ANTECEDENTES DE LOS INCENDIOS OCURRIDOS EN LA QUINTA REGIÓN ENTRE 2014 Y 2024.....	26
2.1 Características Geográficas de la Región de Valparaíso	26
2.2 Características Climáticas de la Región de Valparaíso	27
2.3 Historial de Incendios Forestales en la Región	29
2.4 Impactos: Social, Económico y Ambiental de los Incendios Forestales en Valparaíso	30
2.5 Resiliencia Comunitaria ante Incendios	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	32
3.1. Diseño de la investigación.	32
3.2. Fuentes de información y recolección de datos.....	33
3.3. Técnicas de análisis de datos.	34
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	35
4.1.1 Datos estadísticos de CONAF sobre incendios forestales (2014 - 2024). 36	
4.1.2 Respuestas institucionales.....	51
4.1.3 Impacto en comunidades afectadas.	53
Destrucción de Infraestructura y vulnerabilidad social:.....	53
4.3 Nuevas tecnologías y estrategias implementadas.....	58
4.4. Evaluación del impacto de las políticas en la prevención y gestión de incendios forestales.....	59
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Instituciones, rol y funciones involucrados en el combate de incendios forestales en Chile.	22
Tabla 2: Incendios Forestales significativos en la Región de Valparaíso (2014-2024)	35
Tabla 3: N° de incendios forestales y superficie en hectáreas afectadas por año en Chile (2014 - 2024):	37
Tabla 4: Regiones de Chile más afectadas por N° incendios entre 2014 a 2024.-.....	38
Tabla 5: N° de incendios y superficie en hectáreas afectadas por año en la V región (2014 - 2024):	40
Tabla 6: N° de incendios y superficie en hectáreas afectadas por meses en la V región (2014 - 2024):	41
Tabla 7: Afectación por años (2014 - 2024) de incendios forestales en la V región a plantaciones, vegetación nativa y otras:	44
Tabla 8: Presupuestos asignados a CONAF para incendios forestales (2014-2024):	46
Tabla 9: Costo real y costo estimado en reconstrucción por incendios forestales (2024):	49
Tabla 10: Políticas públicas implementadas para la prevención y gestión de incendios forestales en Chile entre 2014 a 2024:	52
Tabla 11: Políticas públicas destacadas, enfocadas en gestión y prevención de incendios forestales, implementadas en la V región entre los años 2014 a 2024:	54

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	27
Ilustración 2	28

RESUMEN

El presente estudio analiza la evolución de las políticas públicas y estrategias implementadas en Chile para la prevención y gestión de incendios forestales, enfocándose en la región de Valparaíso entre 2014 y 2024. Su objetivo es identificar mejoras y brechas en dichas políticas, evaluando su efectividad en la reducción de daños y en la respuesta ante emergencias.

La investigación aborda marcos legales, planes de acción, datos de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y estrategias adoptadas por las autoridades. También considera la participación comunitaria, la integración de tecnologías avanzadas y el fortalecimiento de alianzas público-privadas como respuesta a la creciente vulnerabilidad climática.

Se emplea una metodología mixta, combinando análisis cualitativo y cuantitativo mediante un enfoque descriptivo-analítico. Esto incluye la revisión documental de políticas y datos estadísticos sobre el impacto de los incendios en la región, permitiendo evaluar la efectividad de las acciones implementadas.

El análisis evidencia avances en normativas y sostenibilidad, pero también revela brechas significativas en prevención y gestión. Se destacan necesidades urgentes, como establecer distancias mínimas entre plantaciones y zonas urbanas, aumentar la autonomía y financiamiento de CONAF, fortalecer la educación ciudadana y diseñar planes específicos de ordenamiento territorial para áreas de alto riesgo.

En conclusión, este estudio documenta el progreso en políticas públicas y ofrece recomendaciones concretas para mejorar su efectividad. La combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos proporciona una visión integral para enfrentar los desafíos actuales en la gestión del riesgo de incendios forestales en un contexto climático cada vez más adverso.

Palabras clave: Incendio forestal, políticas públicas, prevención, gestión, mitigación, riesgo, vulnerabilidad.

ABSTRACT

This study analyzes the evolution of public policies and strategies implemented in Chile for the prevention and management of forest fires, focusing on the Valparaíso region between 2014 and 2024. Its objective is to identify improvements and gaps in these policies, evaluating their effectiveness in reducing damage and responding to emergencies.

The research addresses legal frameworks, action plans, data from the National Forest Corporation (CONAF), and strategies adopted by authorities. It also considers community participation, the integration of advanced technologies, and the strengthening of public-private partnerships as a response to increasing climate vulnerability.

A mixed methodology is employed, combining qualitative and quantitative analysis through a descriptive-analytical approach. This includes the documentary review of policies and statistical data on the impact of fires in the region, enabling an evaluation of the effectiveness of implemented actions.

The analysis highlights progress in regulations and sustainability but also reveals significant gaps in prevention and management. Urgent needs are identified, such as establishing minimum distances between plantations and urban areas, increasing the autonomy and funding of CONAF, strengthening citizen education, and designing specific territorial planning strategies for high-risk areas.

In conclusion, this study documents progress in public policies and offers concrete recommendations to improve their effectiveness. The combination of qualitative and quantitative approaches provides a comprehensive perspective to address current challenges in forest fire risk management within an increasingly adverse climate context.

Keywords: Wildfire, public policies, prevention, management, mitigation, risk, vulnerability.

INTRODUCCIÓN

Los desastres naturales representan una amenaza constante en diversas regiones del mundo, y Chile, debido a su geografía singular, se encuentra entre los países más vulnerables a eventos como terremotos, tsunamis, erupciones volcánicas e incendios forestales. Estos últimos, particularmente en la región de Valparaíso, han causado daños devastadores a lo largo de los años, afectando no solo la infraestructura y los ecosistemas, sino también la vida de miles de personas.

El incendio forestal que tuvo lugar en la Región de Valparaíso en 2014 se considera uno de los más destructivos en la historia reciente de Chile. Este evento expuso importantes deficiencias en las políticas públicas de prevención y gestión de desastres, tales como la inadecuada planificación territorial, la falta de medidas preventivas efectivas y la descoordinación entre los organismos responsables de la gestión de emergencias.

En respuesta al incendio de 2014, el Estado chileno implementó una serie de reformas y mejoras en sus políticas públicas con el objetivo de fortalecer la prevención y gestión de riesgos ante futuros desastres naturales. Estas reformas incluyen la modernización de la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), el desarrollo de nuevos sistemas de alerta temprana y la creación de planes de ordenamiento territorial que limitan la expansión urbana en zonas vulnerables.

Sin embargo, la última década ha estado marcada por una serie de incendios en esta región, culminando con el siniestro ocurrido en febrero de 2024. Esto ha generado inquietudes y preguntas en la comunidad: ¿Qué tan efectivas han sido las políticas públicas en la prevención de estos desastres? ¿Ha habido una evolución significativa en la gestión y respuesta a incendios forestales? ¿Se ha aprendido lo suficiente de las experiencias pasadas para mitigar los daños y proteger a las comunidades afectadas?

Este trabajo busca abordar estas interrogantes mediante un análisis crítico y exhaustivo del contexto actual, evaluando tanto los avances como las áreas que requieren atención urgente para mejorar la gestión del riesgo asociado a incendios forestales en Chile.

Objetivos

El objetivo general de este trabajo es analizar la evolución de las políticas públicas relacionadas con la prevención y gestión de incendios forestales, enfocándose en los casos ocurridos en la región de Valparaíso entre los años 2014 y 2024. Esto tiene como propósito identificar tanto los avances como los retrocesos registrados durante esta década y proponer oportunidades de mejora en la gestión de estos eventos catastróficos.

Objetivos específicos

1. Analizar los cambios en la normativa asociada a la prevención y manejo de incendios forestales.
2. Identificar los factores socioeconómicos y ambientales que han influido en la ocurrencia y gestión de estos eventos.
3. Examinar el rol de la comunidad y otros actores relevantes en la prevención y gestión de incendios.
4. Evaluar la efectividad de las políticas públicas implementadas en la región durante el período estudiado.
5. Proponer recomendaciones orientadas a fortalecer las políticas públicas y estrategias de gestión de incendios forestales en Chile.

Justificación del estudio:

El análisis comparativo de las políticas públicas implementadas entre 2014 y 2024, además del análisis de los datos que entrega la Corporación Nacional Forestal, es fundamental para comprender la evolución de las medidas adoptadas, evaluar su adecuación y determinar si es necesario replantear las estrategias de prevención y gestión ante incendios forestales. Este estudio busca responder a estas interrogantes a través de una revisión documental exhaustiva sobre la evolución de las políticas públicas en Chile durante este período y su impacto en la capacidad del Estado para enfrentar desastres de manera más eficiente.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Incendios Forestales

1.1.1. Definición de Incendios Forestales

"Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta" (CONAF, n.d.).

Este tipo de incendio puede representar un peligro significativo para las personas, la propiedad y el medio ambiente. En Chile, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) es el organismo encargado de la prevención y combate de estos incendios en el país, actuando bajo el marco del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED).

1.1.2 Clasificación de Incendios Forestales

En Chile, los incendios forestales se clasifican según diversos criterios establecidos por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Esta clasificación es fundamental para la gestión y respuesta a estos eventos, que pueden tener un impacto devastador en el medio ambiente y la sociedad.

Según su origen:

- Incendios Intencionales: Provocados deliberadamente, representan una de las principales causas de incendios en el país.
- Incendios Accidentales: Resultan de negligencias, como fogatas mal apagadas o colillas de cigarrillo.
- Incendios Naturales: Causados por fenómenos naturales, como rayos.

Según su tamaño:

- Conatos: Incendios que no superan 1 hectárea.
- Incendios Normales: Aquellos que abarcan entre 1 y 500 hectáreas.
- Grandes Incendios Forestales (GIF): Superan las 500 hectáreas y requieren recursos significativos para su control.

Según su comportamiento:

- Fuego de Suelo: Se propaga a través de la materia orgánica en descomposición y raíces.
- Fuego de Superficie: Afecta la vegetación sobre el suelo, como hierbas y arbustos.
- Fuego de Copas: Se extiende por las copas de los árboles, siendo el más difícil de controlar.

Según su peligrosidad, los incendios se clasifican en niveles que van del 0 al 3, donde:

- Nivel 0: Incendios controlables por medios locales.
- Nivel 1: Requiere apoyo adicional.
- Nivel 2 y 3: Indican incendios graves que requieren intervención estatal.

Importancia de la Clasificación

Esta clasificación permite a CONAF y SENAPRED coordinar esfuerzos eficaces para la prevención, combate y recuperación tras un incendio. Además, facilita la asignación de recursos y el desarrollo de estrategias específicas para cada tipo de incendio, minimizando así el impacto en las comunidades afectadas.

1.1.3. Causas Comunes de Incendios Forestales

Las causas comunes de incendios forestales en Chile son predominantemente humanas, representando aproximadamente el 99,7% de los casos. Estas causas incluyen:

- Fogatas mal apagadas: Muchas veces, las fogatas utilizadas en actividades recreativas no se apagan adecuadamente, lo que puede provocar que las brasas reaviven el fuego.
- Colillas de cigarrillo: La negligencia al desechar colillas encendidas es una de las principales causas de ignición de incendios.
- Quemadas agrícolas: Las quemadas controladas para la limpieza de terrenos pueden salirse de control si no se manejan adecuadamente.
- Chispas de maquinaria: El uso de maquinaria agrícola o forestal puede generar chispas que inicien incendios en áreas secas.
- Incendios intencionales: Algunos incendios son provocados deliberadamente, ya sea por vandalismo o por intereses económicos.

1.1.4 Impacto Ambiental, Social y Económico de los Incendios Forestales

Impacto ambiental

- **Destrucción de ecosistemas:** Los incendios forestales provocan la pérdida de cobertura vegetal, lo que resulta en la muerte de flora y fauna. Esto no solo afecta a las especies directamente involucradas, sino que también altera las cadenas alimenticias y los hábitats naturales, llevando a una disminución de la biodiversidad.
- **Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:** La combustión de biomasa durante los incendios libera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂) a la atmósfera. Por ejemplo, se estima que los recientes incendios en la Quinta Región de Chile podrían haber emitido aproximadamente 593.034 toneladas de CO₂, contribuyendo significativamente al calentamiento global.
- **Erosión del suelo y alteración del Ciclo Hidrológico:** La pérdida de vegetación expone el suelo a la erosión, lo que puede llevar a la degradación del suelo y afectar su fertilidad. Además, la reducción de la cobertura vegetal interfiere con el ciclo del agua, disminuyendo la capacidad del suelo para retener humedad y afectando los mantos freáticos.

Impacto social

- **Salud pública:** Los incendios forestales pueden tener efectos adversos en la salud pública debido a la contaminación del aire. El humo y las partículas liberadas pueden causar problemas respiratorios y otras enfermedades en las comunidades cercanas.
- **Desplazamiento y pérdida de propiedades:** Las comunidades afectadas por incendios pueden enfrentar el desplazamiento temporal o permanente, así como la pérdida de propiedades y recursos. Esto genera un impacto emocional y psicológico en los residentes, además de afectar su calidad de vida.

Impacto económico

- **Daños a la propiedad:** Los incendios causan daños significativos a propiedades públicas y privadas, lo que puede resultar en pérdidas económicas considerables. La destrucción de infraestructuras también interrumpe procesos productivos y afecta a empresas locales.

- **Pérdida de Recursos Naturales:** La devastación de bosques y tierras agrícolas reduce la disponibilidad de recursos naturales, lo que impacta negativamente en sectores económicos como la agricultura, la silvicultura y el turismo.
- **Costos de recuperación:** La recuperación después de un incendio implica costos significativos para los gobiernos y las comunidades. Esto incluye gastos en restauración ambiental, rehabilitación de infraestructuras y apoyo a las personas afectadas.

Podemos observar que los incendios forestales en Chile tienen un impacto profundo y multifacético que abarca desde la degradación ambiental hasta efectos devastadores en la salud pública y la economía local.

1.2. Políticas Públicas

1.2.1. Definición de Políticas Públicas

Según Dye (1992), una política pública se define como "todo lo que los gobiernos deciden hacer o no hacer" (p. 1). Esta definición resalta la amplitud del concepto, abarcando tanto las acciones activas como las omisiones del gobierno ante situaciones sociales. Por su parte, Aguilar Villanueva (1996) describe las políticas públicas como "el diseño de una acción colectiva intencional" que resulta de múltiples decisiones e interacciones en un contexto social (p. 26). Esta perspectiva enfatiza el carácter dinámico y colaborativo del proceso.

Además, Meny y Thoenig (1992) sostienen que las políticas públicas son "el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público" y reflejan la intervención del Estado en problemas relevantes para la sociedad (p. 89). Esto implica que las políticas no solo son decisiones gubernamentales, sino también respuestas a demandas sociales que requieren atención.

Harold Lasswell, un destacado teórico en el campo de las políticas públicas, enfatiza la importancia de entender quién obtiene qué, por qué y cómo se toman estas decisiones en el ámbito político. Según Lasswell, el análisis de políticas se centra en la distribución del poder y los recursos dentro de una sociedad, lo que refuerza la idea de que las políticas públicas son un reflejo tanto de las decisiones gubernamentales como de las dinámicas sociales subyacentes.

Por lo tanto, las políticas públicas constituyen un conjunto de acciones y decisiones que toma un gobierno para abordar problemas que afectan a la sociedad. Estas políticas son fundamentales para la organización y funcionamiento del Estado, ya que permiten atender necesidades colectivas y resolver conflictos sociales. En esencia, están diseñadas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y asegurar el bienestar general.

1.2.2 Enfoque de políticas públicas.

Los enfoques de las políticas públicas representan diversas perspectivas teóricas y metodológicas que permiten analizar y comprender cómo se diseñan, implementan y evalúan las acciones gubernamentales. A continuación, se presentan algunos de los enfoques más esenciales en el estudio de las políticas públicas.

Enfoques clásicos

- Enfoque Racional

Este enfoque se fundamenta en la premisa de que las decisiones sobre políticas públicas deben ser tomadas de manera lógica y sistemática. Implica un análisis exhaustivo de los problemas, la identificación de todas las alternativas posibles y la evaluación de sus consecuencias. Herbert Simon (1976) describe este enfoque como un proceso que busca maximizar la efectividad al tomar decisiones bien fundamentadas. Este enfoque es crucial para garantizar que las políticas sean efectivas y eficientes, aunque a menudo se critica por su idealismo en un mundo donde la información es limitada.

- Enfoque Incremental

Propuesto por Charles Lindblom (1959), este enfoque sugiere que las políticas públicas se desarrollan a través de pequeños ajustes y modificaciones en lugar de cambios radicales. Este modelo reconoce que los tomadores de decisiones a menudo carecen de información completa y optan por soluciones que son "suficientemente buenas" en lugar de óptimas. La naturaleza incremental permite una adaptación continua a las circunstancias cambiantes, aunque puede resultar en una falta de visión a largo plazo.

Enfoques Contemporáneos

- Enfoque de Redes

Este enfoque enfatiza la importancia de las interacciones entre diversos actores involucrados en el proceso de formulación de políticas, incluyendo gobiernos, organizaciones no gubernamentales y el sector privado. Según Kickert et al. (1997), las redes permiten una colaboración más efectiva y una mejor adaptación a los cambios en el entorno social y político. Este enfoque reconoce que la formulación de políticas es un proceso complejo que requiere la cooperación entre múltiples partes interesadas.

- Enfoque Participativo

El enfoque participativo destaca la necesidad de involucrar a los ciudadanos en el proceso de formulación de políticas. Este enfoque busca asegurar que las voces de todos los sectores sociales sean escuchadas, lo que puede resultar en políticas más inclusivas y efectivas (Lahera, 2002). La participación ciudadana no solo mejora la legitimidad de las políticas, sino que también puede enriquecer el proceso con perspectivas diversas, fomentando un sentido de propiedad y responsabilidad entre los ciudadanos.

- Enfoque Basado en Evidencia

Este enfoque promueve la utilización de datos e investigaciones empíricas para informar el diseño y la implementación de políticas públicas. La idea es que las decisiones deben basarse en evidencia sólida para maximizar la efectividad y eficiencia (Nutley et al., 2007). Este enfoque ha ganado popularidad en años recientes debido a la creciente demanda por transparencia y responsabilidad en la gestión pública, convirtiéndose en un pilar fundamental para el desarrollo de políticas informadas.

Estos enfoques ofrecen un marco comprensivo para entender cómo se forman y ejecutan las políticas públicas, cada uno aportando una perspectiva única sobre el proceso. Al integrar estos enfoques, los responsables políticos pueden diseñar estrategias más efectivas que respondan a las complejidades del entorno social actual.

1.2.3. Ciclo de las Políticas Públicas

El ciclo de las políticas públicas es un marco conceptual que describe las etapas que atraviesan las políticas desde su identificación hasta su evaluación. Este ciclo es fundamental para entender cómo se desarrollan, implementan y revisan las decisiones gubernamentales en respuesta a problemas sociales que afectan a la comunidad. Aunque hay diversas interpretaciones sobre las etapas específicas, la mayoría de los modelos coinciden en incluir las siguientes fases esenciales:

Etapas del Ciclo de las Políticas Públicas:

1. **Identificación y Definición del Problema:** En esta primera etapa, se reconoce un problema que necesita atención gubernamental. Es crucial que este problema sea considerado de interés público y que exista un consenso sobre su relevancia. Aquí, se inicia el diálogo entre los diferentes actores sociales, lo que ayuda a dar visibilidad a la situación y a movilizar el interés por abordarla.
2. **Formulación de Políticas:** Una vez identificado el problema, se procede a desarrollar alternativas para enfrentarlo. En esta fase, los responsables de la formulación analizan diferentes opciones y proponen soluciones viables, considerando aspectos legales, financieros y administrativos. Es un proceso colaborativo donde se integran diversas perspectivas y conocimientos para asegurar que las propuestas sean efectivas y realistas.
3. **Adopción de Decisiones:** Esta fase implica la selección de una de las alternativas formuladas. La decisión es tomada por actores políticos o autoridades competentes, quienes deben sopesar el contexto social y político en el que operan. Esta etapa es crítica, ya que la decisión final refleja no solo un análisis técnico, sino también valores y prioridades sociales.
4. **Implementación:** Una vez adoptada la política, se inicia su ejecución. Esta etapa incluye la movilización de recursos y la coordinación entre diferentes actores para llevar a cabo las acciones planificadas. La implementación efectiva depende de la colaboración entre instituciones, organizaciones y comunidades, asegurando que todos estén alineados hacia un objetivo común.
5. **Evaluación:** Finalmente, se evalúa el impacto de la política implementada. Esta fase permite determinar si se han alcanzado los objetivos establecidos y si es necesario realizar ajustes o reformulaciones en futuras intervenciones. La evaluación no solo mide resultados cuantitativos, sino también cualitativos,

considerando cómo la política ha afectado a las personas y comunidades involucradas.

El ciclo de las políticas públicas es dinámico y puede retroalimentarse; es decir, los resultados de la evaluación pueden llevar a redefinir el problema original o a modificar las políticas existentes para mejorar su efectividad. Este enfoque iterativo asegura que las políticas evolucionen con el tiempo y continúen siendo relevantes ante los cambios en la sociedad y sus necesidades.

1.2.4. Evolución Histórica de las Políticas Públicas Relacionadas con la Gestión de Incendios Forestales en Chile

La evolución de las políticas públicas en Chile en relación con la gestión de incendios forestales ha sido un proceso complejo que refleja tanto la historia del país como los cambios en la percepción y respuesta ante este fenómeno. A lo largo de los años, las políticas han ido adaptándose a las necesidades emergentes y a los desafíos que presentan los incendios forestales, especialmente en un contexto de creciente vulnerabilidad climática.

Desde la llegada de los colonizadores europeos, el uso del fuego se ha integrado en las prácticas agrícolas y forestales. Como señala Camus (2006), los incendios fueron utilizados para despejar tierras y facilitar la agricultura, lo que llevó a un aumento en su frecuencia. Sin embargo, no fue sino hasta 1964 que se inició el registro sistemático de incendios forestales en Chile, bajo la supervisión de Carabineros de Chile, y posteriormente, en 1974, esta responsabilidad fue asumida por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) (Hantelhoff, 2010). Este cambio marcó un hito importante en la formalización de la gestión del riesgo asociado a incendios.

Durante las décadas siguientes, se observó un aumento significativo en el número de incendios. En 1984, se registraron más de 6,000 incendios, cifra que se superó nuevamente en la temporada 1998/99 con más de 6,600 incidentes (Peña y Valenzuela, 2008). Este incremento llevó a una mayor atención gubernamental hacia la necesidad de políticas efectivas para mitigar el impacto de estos eventos.

A raíz de los devastadores incendios forestales de 2017 denominados “Tormenta de Fuego”, que causaron pérdidas humanas y materiales significativas, el Estado chileno implementó reformas importantes. Se establecieron nuevos planes de restauración y se promovieron cambios normativos para mejorar la planificación territorial y la gestión del riesgo (Miranda, 2023). Sin embargo, especialistas han señalado que estas políticas aún no han avanzado al ritmo necesario para abordar adecuadamente el problema (Miranda, 2023).

En este contexto, es fundamental reconocer que el 58.2% de los incendios son causados por negligencias o accidentes, mientras que el 24% son intencionados (RCN Radio, 2024). Esto subraya la importancia de no solo contar con políticas reactivas, sino también proactivas que incluyan educación y sensibilización sobre el uso del fuego.

La evolución histórica de las políticas públicas relacionadas con la gestión de incendios forestales en Chile refleja un proceso continuo de aprendizaje y adaptación. A medida que el país enfrenta desafíos climáticos cada vez mayores, es crucial seguir desarrollando estrategias integrales que no sólo respondan a los incendios cuando ocurren, sino que también prevengan su ocurrencia y mitiguen sus efectos en las comunidades afectadas.

Principales Etapas en la Evolución de las Políticas Públicas Relacionadas con la Gestión de Incendios Forestales en Chile:

La evolución de las políticas públicas en Chile en relación con la gestión de incendios forestales, como se puede entender por lo explicado anteriormente, ha pasado por diversas etapas, cada una marcada por un contexto social y ambiental específico. A continuación, se presentan las principales etapas que han definido este proceso:

1. Desarrollo Inicial (1974-1990)

Durante este período, se establecieron las bases legales para la gestión forestal a través del Decreto Ley 701, que promovía el fomento forestal. Sin embargo, las políticas eran limitadas y no abordaban adecuadamente el riesgo de incendios. La creación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en 1974 fue un paso

importante, pero su capacidad para responder a emergencias seguía siendo insuficiente.

2. Reconocimiento del Problema (1990-2000)

A medida que los incendios se volvían más destructivos, se comenzaron a implementar medidas más integrales. Este periodo estuvo marcado por un creciente reconocimiento de la gravedad del problema. Las autoridades comenzaron a desarrollar estrategias más completas, aunque aún había limitaciones en la ejecución y coordinación entre los diferentes actores involucrados.

3. Reformas y Respuestas (2000-2017)

Los grandes incendios forestales de 2017 llevaron a una reevaluación crítica de las políticas existentes. Este evento devastador, que resultó en pérdidas humanas y materiales significativas, evidenció la necesidad urgente de una respuesta más efectiva. Se propuso la creación del Servicio Nacional Forestal como una solución para mejorar la coordinación y respuesta ante incendios. Sin embargo, muchos proyectos legislativos fueron rechazados o no avanzaron, lo que reflejó una falta de voluntad política para abordar el problema de manera efectiva.

4. Enfoque Actual y Futuro (2018-presente)

En años recientes, se ha buscado integrar la gestión del riesgo de incendios dentro de un marco más amplio de planificación territorial y desarrollo sostenible. La Ley N°21.364 establece directrices para reducir el riesgo de desastres relacionados con incendios forestales y promueve una mayor colaboración entre sectores públicos y privados. Esta etapa también ha visto un aumento en la participación comunitaria y el desarrollo de planes preventivos que involucran a diversas partes interesadas.

La gestión de incendios forestales en Chile ha estado marcada por una evolución normativa significativa desde la promulgación de la Ley de Bosques en 1931 hasta la implementación de la Ley 20.283 en 2008. Esta evolución refleja un cambio en la percepción de la importancia de los bosques nativos y la necesidad de establecer mecanismos efectivos para su protección y la prevención de incendios.

Ley de Bosques (1931)

La Ley de Bosques, promulgada mediante el Decreto Supremo N° 4.363 el 30 de junio de 1931, fue una de las primeras iniciativas legales en Chile para regular el uso y conservación de los recursos forestales. Esta ley estableció definiciones sobre terrenos forestales y promovió la reforestación, incentivando a los propietarios a plantar árboles mediante subsidios económicos. Aunque su enfoque inicial se centraba más en el fomento de plantaciones que en la protección del bosque nativo, sentó las bases para futuras regulaciones sobre el manejo forestal en el país.

Evolución hacia la Protección del Bosque Nativo

Con el tiempo, las políticas comenzaron a reconocer la importancia del bosque nativo no solo como un recurso económico, sino también como un ecosistema vital que debe ser protegido. En este contexto, surgieron normativas adicionales que buscaban mejorar la gestión y conservación del bosque nativo, así como establecer medidas más estrictas para prevenir incendios forestales.

Ley 20.283 (2008)

La promulgación de la Ley 20.283 en 2008 representó un hito importante en la política ambiental chilena. Esta ley establece un marco legal para la protección del bosque nativo y promueve su recuperación mediante la regulación del uso del fuego y la implementación de planes de manejo sostenible. Además, se enfoca en prevenir incendios forestales a través de estrategias integrales que involucran tanto a las comunidades locales como a las autoridades. Esta ley también busca fomentar una mayor participación ciudadana en la gestión forestal y establece sanciones más severas para quienes infrinjan las normativas relacionadas con el uso del fuego. Esto refleja un cambio hacia un enfoque más proactivo en la gestión del riesgo asociado a los incendios forestales.

1.2.5. Principales Leyes y Regulaciones en relación con incendios forestales

La gestión de incendios forestales en Chile ha sido objeto de diversas leyes y regulaciones que buscan fortalecer la prevención, control y respuesta ante este fenómeno. A continuación, se presentan las principales normativas que han sido implementadas o están en proceso de discusión en el Congreso:

1. Ley de Incendios Forestales y Rurales

La Ley de Incendios Forestales y Rurales es una normativa reciente que busca fortalecer la prevención de incendios a través de una mejor planificación territorial. Este proyecto, que ha avanzado en el Congreso, propone la implementación de planes de prevención, la creación de cortafuegos obligatorios y la imposición de multas para aquellos que no realicen labores preventivas. La ley también establece limitaciones al cambio de uso de suelo en áreas afectadas por incendios, con el objetivo de facilitar la recuperación y restauración de la cobertura vegetal (Gobierno de Chile, 2024).

2. Proyecto de Ley sobre Uso del Suelo:

En respuesta a los devastadores incendios recientes, se ha presentado un proyecto de ley corta que busca prohibir las plantaciones forestales dentro del radio urbano y establecer cortafuegos para separar estas áreas de los centros poblados. Este proyecto se centra en las zonas de interfaz urbano-rural, donde los incendios han causado mayor destrucción (El Desconcierto, 2024). Además, se establece que durante 30 años después de un incendio en un bosque o matorral, no podrá cambiarse el uso del suelo para fines agrícolas o inmobiliarios, asegurando así que el área incendiada pueda recuperarse como bosque (El Desconcierto, 2024).

3. Programa de Protección Contra Incendios Forestales (PPCIF):

La Corporación Nacional Forestal (CONAF) es responsable del Programa de Protección Contra Incendios Forestales (PPCIF), que tiene como objetivo reducir el riesgo asociado a incendios gestionando la amenaza y vulnerabilidad en el territorio. Este programa se alinea con la Ley N°21.364, que establece directrices para la gestión del riesgo de desastres relacionados con incendios forestales (CONAF, 2024).

4. Normativa sobre Zonas de Interfaz Urbano-Rural

Recientemente, se ha discutido una norma que regula la prevención de incendios forestales mediante la identificación y establecimiento de zonas de interfaz urbano-rural y zonas de amortiguación. Esta regulación busca reducir el riesgo asociado a la ocurrencia de incendios mediante un enfoque preventivo y territorial (Senado Chile,

2024). La norma también define principios como corresponsabilidad y manejo integral del fuego, lo que refleja un enfoque más holístico hacia la gestión del riesgo.

1.2.6. Instituciones Involucradas en la Prevención y Control de Incendios Forestales

En Chile, la prevención y control de incendios forestales involucra una serie de instituciones y organismos que trabajan de manera coordinada para mitigar los riesgos asociados a estos eventos. A continuación, se presentan las principales instituciones involucradas en este proceso:

Tabla 1: Instituciones, rol y funciones involucrados en el combate de incendios forestales en Chile.

Institución	Rol y Funciones
Corporación Nacional Forestal (CONAF)	Es la principal entidad encargada de la prevención y combate de incendios forestales. Según el Decreto Supremo N.º 733 de 1982, CONAF desarrolla planes de prevención, combate y restauración de áreas afectadas.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED)	Reemplazó a la ONEMI. Coordina la respuesta ante desastres naturales, incluyendo incendios forestales. Trabaja en conjunto con otras instituciones para fortalecer la gestión del riesgo y la preparación ante emergencias.
Carabineros de Chile	Encargados del orden público, tienen un rol fundamental en la fiscalización y control de las normativas relacionadas con el uso del fuego, así como en la investigación de las causas de los incendios.
Policía de Investigaciones (PDI)	Participa en la investigación de incendios forestales, especialmente en casos donde se sospecha de intencionalidad o negligencia.

Ejército de Chile	A través de sus Brigadas Forestales (BRIFE), colabora en el combate de incendios forestales, aportando recursos humanos y logísticos para enfrentar situaciones complejas.
Brigadas Voluntarias y Bomberos	Los bomberos juegan un papel crucial en el combate directo contra incendios, mientras que las brigadas voluntarias apoyan en labores comunitarias y en la prevención.
Municipalidades	Desarrollan planes comunales de prevención y participan en mesas regionales o provinciales para coordinar acciones locales frente a incendios forestales.
Ministerio del Medio Ambiente	Establece políticas ambientales que incluyen la protección del bosque nativo y la regulación del uso del fuego, contribuyendo a la prevención de incendios.

Fuente: Elaboración propia.

1.3. Prevención y Mitigación de Riesgos de incendios forestales

1.3.1. Fundamentos de prevención y mitigación de riesgos de incendios forestales.

Los fundamentos de prevención y mitigación de riesgos de incendios forestales se basan en tres principios clave: autoprotección, participación ciudadana y complementariedad con el sistema estatal de protección. Las acciones incluyen medidas preventivas para evitar incendios, detección temprana y combate inicial del fuego. La comunidad juega un papel crucial al implementar planes de protección, mantener cortafuegos y realizar actividades de concienciación. Además, es esencial la limpieza de áreas cercanas a viviendas y la correcta gestión de vegetación para reducir riesgos

1.3.2 Gestión Integral del Riesgo de Desastres

La Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD) en Chile se centra en la planificación, coordinación y ejecución de acciones para prevenir y mitigar los efectos

de desastres naturales y provocados por el hombre. A través de la Ley 21.364, se establece el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) como el organismo encargado de implementar políticas y estrategias que integren la gestión del riesgo en todos los niveles, promoviendo la participación ciudadana y la inclusión social. La GIRD busca fortalecer la resiliencia de las comunidades mediante un enfoque que considera las particularidades territoriales y la diversidad social, alineándose con compromisos internacionales como el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

1.3.3 Estrategias de Intervención y Programas de Prevención de Incendios

Las estrategias de intervención y programas de prevención de incendios en Chile incluyen diversas acciones coordinadas por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y otras instituciones. Estas son algunas de las principales iniciativas:

- Planes de Prevención Regional:

Cada región debe elaborar un plan que contemple diagnósticos de riesgo, identificación de actores involucrados y monitoreo en áreas críticas para prevenir incendios forestales.

- Silvicultura Preventiva:

Se utilizan técnicas como fajas cortafuegos y eliminación de combustibles vegetales para reducir la propagación del fuego.

- Mesas Regionales de Prevención:

Estas mesas reúnen a autoridades y representantes comunitarios para coordinar esfuerzos en la prevención y mitigación.

- Programa Comunidades Preparadas:

Capacita a habitantes en áreas vulnerables sobre prácticas de limpieza y mantenimiento que ayudan a prevenir incendios.

- Campañas de Concientización:

La campaña 2023-2024 enfatiza que “pequeñas acciones generan grandes efectos”, buscando educar a la población sobre la prevención.

Estas estrategias buscan fortalecer la resiliencia comunitaria y mitigar el impacto de los incendios forestales en el país.

1.3.4 Relevancia de la Planificación Territorial en la Gestión del Riesgo

La relevancia de la planificación territorial en la gestión del riesgo en Chile es fundamental para reducir la vulnerabilidad ante desastres naturales. La integración de la Gestión de Riesgos de Desastres (GRD) en los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) es crucial, ya que permite identificar y evaluar riesgos, así como establecer normas urbanísticas que minimicen los impactos de eventos adversos. Sin embargo, la falta de coordinación entre niveles de gobierno y la ausencia de metodologías actualizadas limitan su efectividad. Además, la planificación debe considerar el cambio climático y su influencia en la vulnerabilidad territorial.

CAPÍTULO II: CONTEXTO Y ANTECEDENTES DE LOS INCENDIOS OCURRIDOS EN LA QUINTA REGIÓN ENTRE 2014 Y 2024

2.1 Características Geográficas de la Región de Valparaíso

La Región de Valparaíso presenta características geográficas distintivas que influyen en su ecosistema y desarrollo.

- **Relieve:**

La región cuenta con un relieve variado, donde se destacan la Cordillera de los Andes al este, con cumbres que alcanzan hasta 6.000 metros sobre el nivel del mar, y la Cordillera de la Costa, que se une a los Andes a través de valles transversales en el norte. Al sur del río Aconcagua, ambas cordilleras se separan, formando una depresión intermedia que alberga valles como los de Petorca y La Ligua.

- **Planicies Litorales:**

Las planicies costeras son angostas, no superando los 15 km de ancho, y están caracterizadas por terrenos planos con colinas y cerros. Esta área incluye acantilados y depósitos de agua, como el estero Marga Marga, que son esenciales para la biodiversidad local.

- **Hidrografía:**

La región es atravesada por importantes cursos de agua, siendo el río Aconcagua el más destacado. Este sistema hidrográfico es vital para la agricultura y el abastecimiento de agua en las comunidades.

- **Dunas Costeras:**

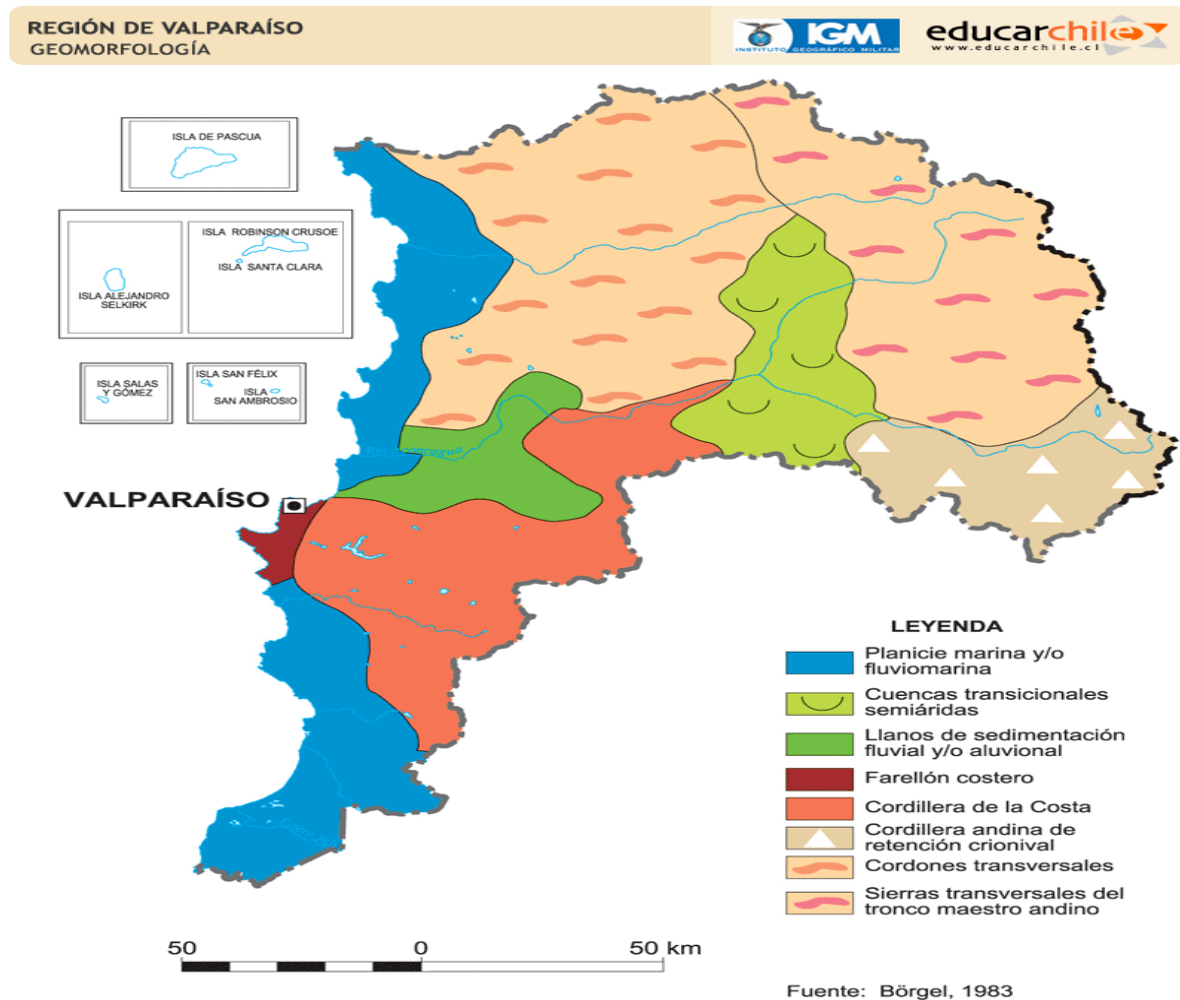
Se forman dunas en la zona costera debido a la acumulación de arena por el oleaje y el viento. Aunque representan un desafío para la agricultura cercana, también son utilizadas para actividades recreativas.

- **Superficie y Población:**

Con una superficie total de 16.396 km², Valparaíso es una de las regiones más densamente pobladas de Chile, albergando aproximadamente 1.815.902 habitantes según el censo de 2017.

Estas características geográficas no solo definen el entorno natural de la región, sino que también son cruciales para entender su vulnerabilidad ante desastres naturales, como incendios forestales.

Ilustración 1



Fuente: Borgel, 1983.

2.2 Características Climáticas de la Región de Valparaíso

La Región de Valparaíso presenta un clima templado mediterráneo con variaciones significativas. Se identifican cuatro tipos climáticos principales:

- Clima de Estepa Cálido:

Ubicado al norte del río Aconcagua, se caracteriza por escasa humedad, cielos despejados y temperaturas medias anuales de 15 °C, con precipitaciones que oscilan entre 150 y 200 mm al año.

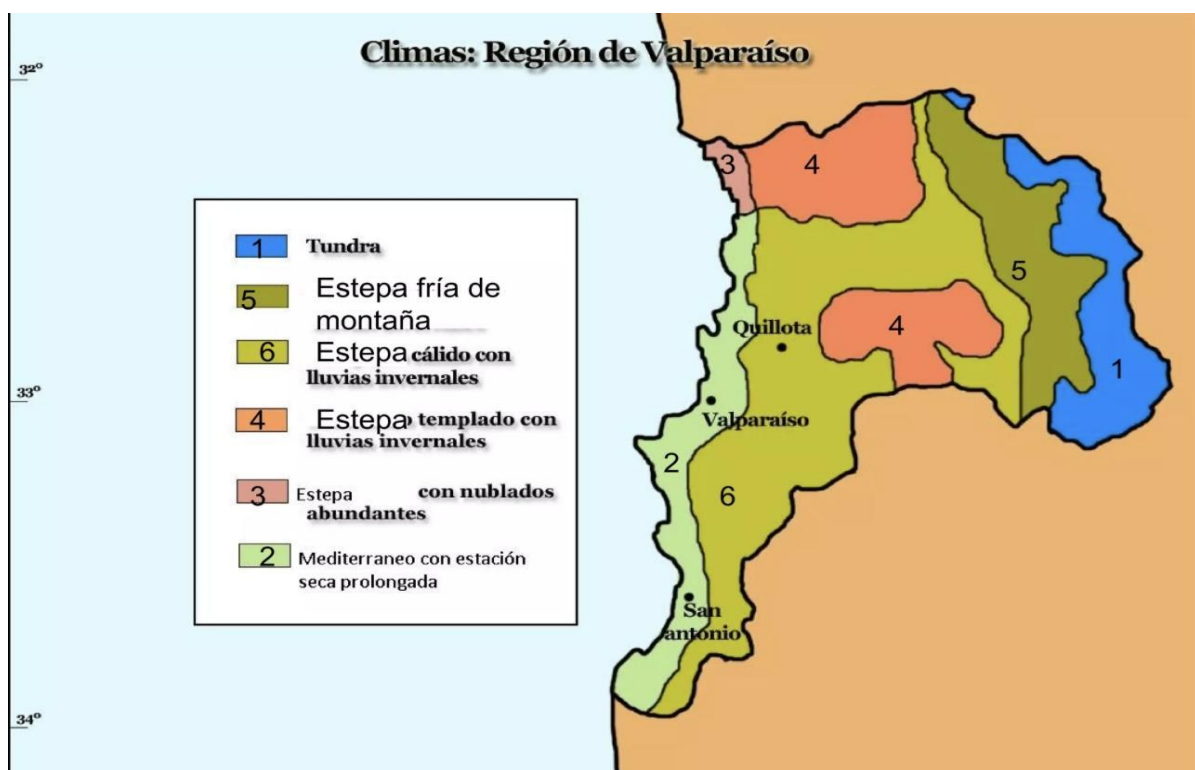
Clima Templado Mediterráneo Costero: Predomina en la costa, con temperaturas promedio de 14 °C y alta humedad relativa (75%). Las precipitaciones son más abundantes, alcanzando hasta 450 mm anuales, lo que resulta en variaciones térmicas menores a lo largo del año.

Clima Templado Mediterráneo Cálido: Se extiende desde el valle del río Aconcagua hacia el sur. Presenta temperaturas medias anuales de 15.5 °C y precipitaciones que varían entre 250 y 300 mm, aumentando con la altitud.

Clima Frío de Altura: Se encuentra en la Cordillera de los Andes por encima de los 3.000 metros, donde predominan bajas temperaturas y precipitaciones sólidas, especialmente en invierno.

El océano Pacífico y la corriente de Humboldt influyen significativamente en estos climas, moderando las temperaturas y aportando humedad a la región. Esta diversidad climática tiene un impacto directo en la vegetación y los ecosistemas locales, así como en la gestión del riesgo de incendios forestales.

Ilustración 2



Fuente: <https://es.slideshare.net/slideshow/regin-de-valparaso/18760358>, 2013.

2.3 Historial de Incendios Forestales en la Región

El historial de incendios forestales en la región de Valparaíso incluye varios eventos significativos que han marcado la memoria colectiva y la gestión de riesgos en la zona:

- Incendios de 2012 y 2013:

En febrero de 2012, un incendio devastador afectó los cerros de Viña del Mar, quemando aproximadamente 17.606 hectáreas de flora nativa, estepas y praderas. En febrero de 2013, otro incendio en Rodelillo y Placeres destruyó 105 viviendas y dejó a 1.200 personas damnificadas. Posteriormente, en abril de 2013, un incendio en el Cerro Mariposas consumió 35 viviendas.

- Incremento en la Frecuencia:

Entre 1999 y 2019, la región de Valparaíso registró aproximadamente 18.000 incendios, representando el 14.9% del total nacional. Esto refleja un aumento en la frecuencia e intensidad de los incendios forestales en las últimas décadas, lo que ha llevado a Valparaíso a ser considerada un “ícono negativo” en esta problemática.

- Factores Contribuyentes:

Los incendios han sido exacerbados por el crecimiento descontrolado de asentamientos urbanos en áreas vulnerables, además de condiciones climáticas adversas como vientos fuertes y altas temperaturas.

Estos antecedentes son cruciales para entender el contexto que llevó al gran incendio de Valparaíso en abril de 2014, considerado uno de los más devastadores en la historia del país, donde se destruyeron más de 2.900 viviendas y se registraron 15 víctimas fatales.

2.4 Impactos: Social, Económico y Ambiental de los Incendios Forestales en Valparaíso

Los incendios forestales en la región de Valparaíso han tenido un impacto social devastador. A continuación, se detallan algunos de los principales efectos:

Fallecidos y heridos: La tragedia ha dejado un saldo significativo de vidas perdidas y personas heridas, resaltando la gravedad del desastre.

Viviendas dañadas: Miles de viviendas han sido destruidas o severamente dañadas, afectando la infraestructura habitacional de la región.

Desplazamiento forzado: Muchas personas se han visto obligadas a abandonar sus hogares, creando una crisis humanitaria que afecta la estabilidad emocional y social de las comunidades.

Impacto psicológico: La pérdida de hogares y seres queridos ha causado un aumento en problemas de salud mental entre los afectados.

Estos desastres resaltan la urgente necesidad de estrategias de recuperación y prevención más efectivas en la región.

Además, los incendios forestales en la región de Valparaíso han tenido un impacto económico significativo, con pérdidas estimadas entre US\$720 y US\$1,000 millones. Los daños a viviendas se calculan en más de US\$273.5 millones, y otros US\$450 millones en infraestructura. La destrucción ha afectado aproximadamente 15,000 viviendas, lo que representa un aumento considerable en comparación con desastres anteriores. Además, se prevé que el costo fiscal alcance los US\$500 millones, afectando el PIB regional y la actividad económica, especialmente en turismo y empresas locales.

Por último, cabe destacar el impacto ambiental que tienen los incendios forestales en la región de Valparaíso, los cuales han causado un daño severo. A continuación, se detallan los principales efectos:

Pérdida de biodiversidad: Se estima que más de 10,372 hectáreas han sido consumidas, afectando ecosistemas críticos, incluidos bosques nativos y el Jardín Botánico de Viña del Mar.

Emisiones de gases: Los incendios han incrementado las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), contribuyendo al cambio climático y afectando la calidad del aire.

Alteración del suelo: La destrucción de la cubierta forestal ha comprometido la fertilidad del suelo, dificultando la absorción de agua y aumentando la erosión.

Impacto en humedales: Se han reportado daños en 46 humedales, cruciales para la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, representando una pérdida significativa para el medio ambiente.

2.5 Resiliencia Comunitaria ante Incendios

La resiliencia comunitaria ante incendios forestales se refiere a la capacidad de las comunidades para absorber, adaptarse y recuperarse de estos desastres. Este concepto es crucial en áreas de interfaz urbano-rural, donde el riesgo es mayor. Un análisis sistemático muestra que las comunidades pueden implementar diversas estrategias de afrontamiento, como la capacitación en prevención y respuesta a incendios, además de fomentar la cohesión social y el apoyo mutuo entre los miembros.

Sin embargo, existen obstáculos como la falta de recursos, la desinformación y la vulnerabilidad socioeconómica que pueden limitar la efectividad de estas estrategias. La promoción de una gobernanza proactiva y una mejor comunicación sobre los riesgos son fundamentales para fortalecer la resiliencia en estas comunidades.

En el caso de la región de Valparaíso, tras los recientes incendios forestales, se muestra un panorama mixto. Según una consulta, solo un tercio de los habitantes se siente preparado para enfrentar estos desastres, lo que resalta la necesidad de mejorar la planificación urbana y la coordinación entre instituciones. A pesar de esto, se ha observado una notable capacidad de auto organización entre las comunidades afectadas, con redes de apoyo que han facilitado la ayuda inmediata. Sin embargo, el impacto de los incendios ha sido devastador, afectando a más de 20,000 personas y destruyendo casi 10,000 edificaciones.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño de la investigación.

En este estudio, adoptaremos un enfoque mixto que combina el análisis cualitativo de las políticas públicas con el análisis cuantitativo de datos relacionados con los incendios forestales. Esta metodología nos permitirá obtener una comprensión más profunda y enriquecedora del fenómeno, integrando tanto la perspectiva normativa como la evidencia empírica.

Análisis cualitativo:

El componente cualitativo se centrará en examinar las políticas públicas implementadas en Chile para la gestión de incendios forestales. A través de revisiones documentales de leyes, normativas y planes de acción, buscaremos identificar las fortalezas y debilidades de las políticas actuales. Este análisis no solo nos permitirá evaluar la efectividad de las estrategias existentes, sino también comprender cómo estas políticas impactan en la vida cotidiana de las comunidades afectadas. Al explorar las percepciones y experiencias de los actores involucrados, podremos captar la complejidad del contexto social y ambiental en el que se desarrollan estas políticas.

Análisis cuantitativo:

Por otro lado, el componente cuantitativo se enfocará en la recopilación y análisis de datos estadísticos sobre la ocurrencia y el impacto de los incendios forestales en la región de Valparaíso entre los años 2014 y 2024, es importante recalcar que esta información fue recopilada hasta noviembre de 2024, lo que no se cuentan los incendios ocurridos en diciembre. Para esto, utilicé bases de datos oficiales, informes de Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), así como datos meteorológicos relevantes. Este análisis nos permitirá cuantificar variables clave, como el número de incendios, las hectáreas afectadas, las pérdidas económicas y el impacto social. De este modo, contaremos con una base empírica sólida que respaldará nuestra evaluación sobre la efectividad de las políticas públicas en la prevención y gestión de incendios.

Integración de enfoques:

La combinación de estos enfoques nos proporcionará una visión holística del problema de los incendios forestales en la región de Valparaíso. Al integrar los hallazgos cualitativos y cuantitativos, podremos identificar patrones, tendencias y áreas que requieren atención urgente. Esto no solo contribuirá a mejorar la gestión del riesgo, sino que también facilitará la formulación de políticas más efectivas que respondan a las necesidades reales de las comunidades afectadas. Nuestro objetivo final es contribuir a un enfoque más humano y sostenible en la gestión del riesgo de incendios forestales.

3.2. Fuentes de información y recolección de datos

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizarán diversas fuentes de información y métodos de recolección de datos que permitirán obtener una visión integral sobre la gestión de incendios forestales y las políticas públicas implementadas en Chile, con un enfoque especial en la Región de Valparaíso. Las principales fuentes son:

1. Legislación y Documentos Oficiales:

- Se revisarán leyes, normativas y documentos oficiales relacionados con la gestión de incendios forestales, así como políticas públicas implementadas en la región. Esto incluirá análisis de documentos emitidos por instituciones gubernamentales como la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).

2. Estadísticas de CONAF y SENAPRED:

- Se recopilieron datos estadísticos sobre la ocurrencia, extensión y consecuencias de los incendios forestales en la región entre 2014 y 2024. Esto incluirá información sobre el número de incendios, hectáreas afectadas, pérdidas económicas, evacuaciones y otros indicadores relevantes que permitan analizar el impacto de estos eventos.

Este enfoque metodológico permitirá combinar datos cuantitativos y cualitativos a partir de fuentes documentales y estadísticas, facilitando una comprensión más profunda del fenómeno de los incendios forestales en la Región de Valparaíso y su relación con las políticas públicas y las estrategias implementadas para su gestión.

3.3. Técnicas de análisis de datos.

Para el análisis de los datos recolectados en esta investigación, emplearemos técnicas que nos permitirán obtener una visión integral y significativa de la gestión de incendios forestales en la región de Valparaíso.

Análisis Documental

Realizaremos un análisis exhaustivo de la legislación, normativas y documentos oficiales relacionados con la gestión de incendios forestales. Esta técnica no solo nos ayudará a identificar los enfoques y estrategias adoptadas en las políticas públicas, sino que también nos permitirá rastrear su evolución a lo largo del tiempo. Al comprender cómo han cambiado estas políticas y qué principios las han guiado, podremos apreciar mejor el contexto en el que se desarrollan y su impacto en las comunidades afectadas.

Análisis Descriptivo

Además, aplicaremos un análisis descriptivo a los datos estadísticos obtenidos de instituciones como CONAF y SENAPRED. Esta técnica nos facilitará la identificación de patrones en la ocurrencia y el impacto de los incendios forestales. Al desglosar estos datos, podremos evaluar la efectividad de las políticas implementadas en la región y entender mejor cómo han influido en la realidad cotidiana de las personas que viven en áreas vulnerables.

A través de estas técnicas de análisis, buscaremos obtener una comprensión más clara y matizada de la situación actual en la gestión de incendios forestales en Valparaíso. Nuestro objetivo es contribuir a la formulación de recomendaciones basadas en evidencia que puedan mejorar las políticas públicas en este ámbito. Al hacerlo, esperamos no solo abordar los desafíos actuales, sino también fortalecer la capacidad de las comunidades para enfrentar futuros incendios, promoviendo un entorno más seguro y resiliente.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

4.1 Estudio de incendios forestales significativos en la Quinta Región (2014 - 2024).

Tabla 2: Incendios Forestales significativos en la Región de Valparaíso (2014-2024)

AÑO	EVENTO	DETALLES	IMPACTO
2014	Gran Incendio de Valparaíso	Inició el 12 de abril en el sector camino la Pólvara, afectando varios cerros como Las Cañas y Rocuant.	2.900 viviendas destruidas, 15 fallecidos y más de 12.500 damnificados.
2015	Incendios recurrentes en el interfaz urbano forestal.	Temporada marcada por múltiples incendios en zonas periurbanas de Valparaíso y Viña del Mar.	Destrucción de áreas protegidas y afectación a comunidades vulnerables.
2016	Incendio en la Reserva Nacional Lago Peñuelas.	Se quemaron áreas protegidas, afectando flora y fauna nativa.	Más de 1.000 hectáreas destruidas; daños ecológicos significativos.
2017	Incendio en Valparaíso y Casablanca.	Gran incendio que afectó varias localidades y áreas protegidas de la región.	Más de 3.000 hectáreas quemadas, evacuaciones en Valparaíso y Casablanca.
2018	Incremento de incendios de menor escala.	Aumento de focos en zonas de interfaz urbano forestal, especialmente en Quilpué y Villa Alemana.	Las quemas controladas no autorizadas fueron una de las principales causas.
2019	Incendio en Placilla de Peñuelas.	Incendio de rápida propagación debido a condiciones climáticas extremas.	Más de 500 hectáreas quemadas; evacuaciones preventivas.
2020	Temporada de menor impacto.	Gracias a mayores esfuerzos preventivos, los incendios fueron menos destructivos este año.	Reducción de hectáreas quemadas comparado con temporadas anteriores.
2021	Incendio en Quilpué.	Destruyó gran parte de las áreas forestales y zonas de interfaz urbano, con evacuaciones masivas.	Más de 500 viviendas destruidas; afectación a cientos de familias.

2022	Incendio en Viña del Mar.	Afectó a comunidades vulnerables y puso en evidencia deficiencias en la infraestructura de prevención.	Más de 500 casas destruidas, daños severos en zonas urbanas y rurales.
2023	Temporada crítica en Valparaíso.	Incendios recurrentes en comunas como Quilpué, Villa Alemana y Viña del Mar.	Miles de hectáreas afectadas, movilización masiva de brigadas y recursos.
2024	Mega incendio en Viña del Mar y comunas vecinas.	Comenzó el 2 de febrero en la Reserva Nacional Lago Peñuelas; el mayor registrado en la región.	8.500 hectáreas quemadas, 15.500 viviendas afectadas, 137 fallecidos.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1 Datos estadísticos de CONAF sobre incendios forestales (2014 - 2024).

En el contexto de la creciente preocupación por los incendios forestales en Chile, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) ha proporcionado datos estadísticos cruciales sobre la ocurrencia y el impacto de estos siniestros entre 2014 y 2024. Esta información es fundamental para entender las tendencias en la frecuencia e intensidad de los incendios, así como para evaluar la efectividad de las políticas implementadas en la prevención y gestión de estos desastres. A lo largo de este periodo, se han registrado variaciones significativas en el número de incendios y en las hectáreas afectadas, lo que refleja tanto los desafíos persistentes como los esfuerzos realizados para mitigar sus efectos. En este apartado, se presentarán los datos más relevantes recopilados por CONAF, acompañados de tablas y análisis.

Se presentarán inicialmente tablas con datos sobre incendios forestales en Chile, seguidas de un análisis de las regiones más afectadas por estos fenómenos. Posteriormente, se incluirán tablas específicas que reflejan los datos de incendios en la región de Valparaíso.

Tabla 3: N° de incendios forestales y superficie en hectáreas afectadas por año en Chile (2014 - 2024):

AÑO	N° INCENDIOS	N° HECTÁREAS
2014 – 2015	8.073	128.793,55
2015 – 2016	6.784	42.096,71
2016 – 2017	5.274	570.197,06
2017 – 2018	6.081	39.555,27
2018 – 2019	7.219	80.064,2
2019 – 2020	8.127	102.291,67
2020 – 2021	7.101	35.622,88
2021 – 2022	6.947	125.335,08
2022 – 2023	6.982	429.103,01
2023 – 2024	5.958	73.834,59
TOTAL	68.546	1.626.894

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos históricos de CONAF.

Tendencias Generales

1. Número Total de Incendios: En total, se registraron 68,546 incendios durante el período analizado. Esto indica una alta frecuencia de eventos de incendios forestales en el país.
2. Superficie Total Afectada: La superficie total quemada asciende a 1,626,894 hectáreas, lo que resalta el impacto significativo que estos incendios han tenido en el medio ambiente y la biodiversidad.

Análisis por Año

1. Años Críticos:
 - 2016-2017: Este año destaca por tener el mayor número de hectáreas afectadas, con 570,197 hectáreas, a pesar de contar con un número relativamente menor de incendios (5,274). Esto sugiere que los incendios en ese año fueron particularmente intensos.
 - 2022-2023: Se registraron 6,982 incendios, con una superficie afectada de 429,103 hectáreas, lo que lo convierte en uno de los años más devastadores en términos de área quemada.

2. Variabilidad Anual:

- Se observa una variabilidad significativa en el número de incendios y la superficie afectada cada año. Por ejemplo, mientras que en 2014-2015 hubo 8,073 incendios que afectaron 128,793 hectáreas, en 2020-2021 se reportaron solo 7,101 incendios, pero con una superficie mucho menor afectada (35,622 hectáreas).
- El año 2015-2016 tuvo el menor número de hectáreas quemadas (42,096) a pesar de tener un número considerable de incendios (6,784), lo que indica que no todos los incendios resultan en grandes áreas quemadas.

3. Tendencia a la Baja: En los últimos años del período analizado (2023-2024), se observa un descenso tanto en el número de incendios (5,958) como en la superficie afectada (73,834 hectáreas), lo que podría indicar una mejora en las estrategias de prevención y control.

Tabla 4: Regiones de Chile más afectadas por N° incendios entre 2014 a 2024.

Regiones	N° Incendios
Bio Bio	23.199
La Araucanía	13.658
Maule	8.325
Valparaíso	6.889

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos históricos de CONAF.

Regiones más afectadas:

1. Biobío: Con 23,199 incendios, esta región es la más afectada en términos de número total de incendios. Esto sugiere que Biobío enfrenta un riesgo constante y significativo de incendios forestales, lo que podría estar relacionado con factores climáticos, condiciones de vegetación y actividades humanas.
2. La Araucanía: Esta región reporta 13,658 incendios, posicionándose como la segunda más afectada. La alta incidencia podría reflejar una combinación de factores ambientales y sociales que facilitan la propagación del fuego.

3. Maule: Con 8,325 incendios, Maule también muestra una considerable actividad incendiaria, lo que indica la necesidad de estrategias efectivas de prevención y respuesta en esta área.
4. Valparaíso: Registrando 6,889 incendios, Valparaíso es notable por ser una región con un alto impacto social y económico debido a su proximidad a áreas urbanas y su biodiversidad. La ocurrencia de incendios en esta región ha llevado a consecuencias devastadoras, especialmente en eventos recientes.

En primer lugar, el análisis del número total de incendios y la superficie afectada indica que Chile enfrenta un desafío persistente y creciente en la gestión de incendios forestales. Con un total de 68,546 incendios que han devastado 1,626,894 hectáreas, es evidente que la magnitud del problema no solo afecta al medio ambiente, sino también a las comunidades locales y a la economía del país.

Además, al observar las regiones más afectadas, se destaca que Biobío es la más vulnerable, con 23,199 incendios, seguida por La Araucanía, Maule y Valparaíso. Esta concentración de incidentes en ciertas regiones sugiere que factores específicos, como condiciones climáticas, prácticas de manejo del suelo y actividades humanas, contribuyen a la alta incidencia de incendios en estas áreas.

La combinación de estos datos subraya la necesidad urgente de implementar políticas efectivas de prevención y respuesta ante incendios. Es fundamental desarrollar estrategias integrales que incluyan la educación pública sobre prevención, el fortalecimiento de los recursos para combatir incendios y la promoción de prácticas sostenibles en el uso del suelo. Solo a través de un enfoque proactivo y coordinado se podrá mitigar el impacto devastador de los incendios forestales en Chile y proteger tanto a las comunidades como al medio ambiente.

Tabla 5: N° de incendios y superficie en hectáreas afectadas por año en la V región (2014 - 2024):

AÑO	N° INCENDIOS	N° HECTÁREAS
2014 – 2015	865	4.328
2015 – 2016	760	4.133
2016 – 2017	961	27.118
2017 – 2018	986	5.716
2018 – 2019	905	4.397
2019 – 2020	629	8.838
2020 – 2021	418	6.944
2021 – 2022	444	2.624
2022 – 2023	399	7.554
2023 – 2024	522	15.220
TOTAL	6.889	86.781

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos históricos de CONAF.

Según los datos:

1.Tendencia en el número de incendios:

Mayor cantidad de incendios: 2017-2018, con 986 incendios.

Menor cantidad de incendios: 2022-2023, con 399 incendios.

Se observa una tendencia a la disminución en el número de incendios desde 2017-2018 hasta 2022-2023.

2.Tendencia en hectáreas afectadas:

Mayor superficie afectada: 2016-2017, con 27.118 hectáreas.

Menor superficie afectada: 2021-2022, con 2.624 hectáreas.

Aunque el número de incendios ha disminuido, hay años recientes (como 2022-2023) donde, a pesar de un menor número de incendios (399), la superficie afectada es relativamente alta (7.554 hectáreas).

3.Relación entre incendios y hectáreas:

En 2016-2017, el número de incendios no fue el más alto (961), pero tuvo la mayor superficie afectada (27.118 hectáreas), lo que indica incendios de gran magnitud.

En 2021-2022, el número de incendios fue bajo (444), y también lo fue la superficie afectada (2.624 hectáreas), sugiriendo un mejor control o incendios de menor intensidad.

4. Años destacados:

2016-2017: Destaca como el año más crítico en términos de hectáreas afectadas.

2022-2023: Aunque el número de incendios es el más bajo del período analizado, la superficie afectada es notablemente alta, lo que podría reflejar incendios más intensos o condiciones climáticas adversas.

Tabla 6: N° de incendios y superficie en hectáreas afectadas por meses en la V región (2014 - 2024):

MESES	N° INCENDIOS	N° HECTÁREAS
ENERO	1.318	23.801,59
FEBRERO	911	16.454,71
MARZO	870	4.626,26
ABRIL	446	528,36
MAYO	276	2.396,34
JUNIO	102	230,3
JULIO	44	473,45
AGOSTO	79	733,3
SEPTIEMBRE	175	2.010,82
OCTUBRE	355	1.821,56
NOVIEMBRE	969	10.497,15
DICIEMBRE	1.344	23.206,94

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos históricos de CONAF.

Resumen general:

- Total de incendios: 7.889.
- Superficie total afectada: 86.780,78 hectáreas.
- Mes con más incendios: Enero (1.318 incendios).
- Mes con mayor superficie afectada: Enero (23.801,59 hectáreas).

- Mes con menos incendios: Julio (44 incendios).
- Mes con menor superficie afectada: Junio (230,3 hectáreas).

Análisis por meses:

1. Enero y Febrero:

- Representan los meses más críticos, concentrando 28,4% de los incendios y afectando 46,2% del total de hectáreas.
- Estos meses coinciden con temperaturas altas y menor humedad, características de la temporada estival.

2. Marzo a Mayo:

- Se observa una disminución significativa tanto en la cantidad de incendios como en la superficie afectada.
- En marzo, aunque los incendios bajan a 870, las hectáreas afectadas caen drásticamente a 4.626,26.
- En abril y mayo, la actividad se mantiene moderada.

3. Junio a Agosto:

- Esta es la temporada con menor actividad. Representa solo 2,7% de los incendios y 1,7% de la superficie afectada.
- Destaca julio como el mes con los valores más bajos (44 incendios y 473,45 hectáreas).

4. Septiembre a Noviembre:

- Aumentan progresivamente los incendios, especialmente en noviembre (969 incendios y 10.497,15 hectáreas).
- Este período suele coincidir con el inicio de condiciones más cálidas y ventosas.

5. Diciembre:

- Marca un fuerte aumento, con 1.344 incendios y 23.206,94 hectáreas, situándose en segundo lugar después de enero.

Patrones Detectados:

- Estacionalidad: Hay una clara estacionalidad, con mayor actividad en verano y principios de primavera (enero a marzo, noviembre y diciembre). Esto se correlaciona con factores climáticos como altas temperaturas, baja humedad y vientos.
- Impacto concentrado: Enero y diciembre suman 53% de la superficie afectada total, indicando mayor severidad en estos meses.

Los meses más críticos (enero, febrero y diciembre) deben priorizarse en términos de prevención y recursos de combate. En contraste, los meses invernales presentan una menor incidencia y afectación, reflejando un patrón climático bien definido.

Tabla 7: Afectación por años (2014 - 2024) de incendios forestales en la V región a plantaciones, vegetación nativa y otras:

AÑO	PLANTACIONES	VEGETACIÓN NATIVA	OTRAS
2014 - 2015	695,75 (16,42%)	3.506,16 (82,73%)	36,12 (0,85%)
2015 - 2016	219,36 (5,31%)	3.902,89 (94,44%)	10,46 (0,25%)
2016 - 2017	2.802,49 (10,33%)	24.213,97 (89,29%)	101,68 (0,37%)
2017 - 2018	236,31 (4,13%)	5.360,9 (93,79%)	118,76 (2,08%)
2018 - 2019	636,48 (14,47%)	3.702,45 (84,2%)	58,31 (1,33%)
2019 - 2020	3.537,07 (40,02%)	5.222,1 (59,09%)	78,48 (0,89%)
2020 - 2021	1.141,63 (16,44%)	5.795,63 (83,47%)	6,46 (0,09%)
2021 - 2022	374,86 (14,29%)	2.210,15 (84,23%)	38,86 (1,48%)
2022 - 2023	872,53 (11,55%)	6.640,06 (87,91%)	40,95 (0,54%)
2023 - 2024	3.344,13 (21,97%)	11.821,05 (77,67%)	54,71 (0,36%)
TOTAL	13.860,62 (15,97%)	72.375,36 (83,4%)	544,79 (0,63%)

Fuente: Elaboración propia, en base a datos estadísticos históricos de CONAF.

Plantaciones: Áreas donde se han sembrado o cultivado especies vegetales de manera controlada, generalmente con fines comerciales. Pueden ser nativas o exóticas.

Ejemplos: Pino radiata, Eucalipto.

Vegetación Nativa: Especies originarias de una región o ecosistema determinado, sin intervención humana significativa.

Ejemplos: Coihue, Ñire, Araucaria.

Otras: Mobiliario.

La tabla muestra la afectación de los incendios forestales en la V región entre los años 2014 y 2024, desglosada en tres categorías: plantaciones, vegetación nativa y otras áreas. A continuación, algunos puntos clave del análisis:

Datos principales:

1. Superficie total afectada:

Plantaciones: 13.860,62 hectáreas (15,97% del total).

Vegetación nativa: 72.375,36 hectáreas (83,4% del total).

Otras áreas: 544,79 hectáreas (0,63% del total).

2. Años con mayor afectación:

2016-2017 destaca como el año con mayor afectación en vegetación nativa (24.213,97 hectáreas, 89,29%) y plantaciones (2.802,49 hectáreas, 10,33%).

2023-2024 muestra un aumento significativo en todas las categorías: 3.344,13 hectáreas en plantaciones y 11.821,05 hectáreas en vegetación nativa.

3. Tendencias:

La vegetación nativa es constantemente la más afectada, superando el 80% del total en casi todos los períodos.

Las "otras áreas" tienen un impacto menor, con porcentajes inferiores al 2% en todos los años.

4. Variaciones notables:

2019-2020: Alto impacto en plantaciones (3.537,07 hectáreas, 40,02%) debido a una posible concentración de incendios en áreas forestales productivas.

2020-2021 y 2021-2022: Años con menor afectación general, lo que podría estar vinculado a políticas de prevención más efectivas o condiciones climáticas específicas.

Por lo tanto, la vegetación nativa es la más vulnerable a los incendios forestales, lo que subraya la necesidad de priorizar su protección en las políticas públicas.

Los incendios en plantaciones varían significativamente, posiblemente debido a cambios en el uso del suelo o medidas de manejo forestal.

Tabla 8: Presupuestos asignados a CONAF para incendios forestales (2014-2024):

AÑO	PRESUPUESTO (MILLONES DE PESOS)
2014	26.000
2015	26.000
2016	26.000
2017	29.000
2018	30.000
2019	30.000
2020	30.000
2021	75.000
2022	75.000
2023	100.000
2024	148.000

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de CONAF.

La tabla muestra los presupuestos asignados por CONAF para incendios forestales entre 2014 y 2024, expresados en millones de pesos. A continuación, destaco puntos importantes del análisis:

1. Tendencia del presupuesto:
 - De 2014 a 2020, el presupuesto se mantuvo relativamente constante, con 26.000 a 30.000 millones de pesos.
 - A partir de 2021, el presupuesto muestra un incremento significativo, alcanzando 75.000 millones en 2021 y 2022.
 - En 2023, el presupuesto sube a 100.000 millones, y para 2024 se proyecta un aumento notable a 148.000 millones de pesos.
2. Incrementos significativos:

- El primer aumento relevante ocurre en 2017, cuando el presupuesto pasa de 26.000 millones a 29.000 millones.
- En 2021, el presupuesto aumenta de 30.000 millones a 75.000 millones (+150% respecto al año anterior).
- Entre 2022 y 2024, el presupuesto se incrementa en un 97%, pasando de 75.000 millones a 148.000 millones.

3. Años críticos:

- El aumento drástico en 2021 puede estar relacionado con la necesidad de mayor inversión debido a los incendios forestales registrados en años anteriores, como en 2016-2017 (con la mayor superficie afectada).
- La tendencia creciente desde 2021 refleja una estrategia de fortalecimiento en la gestión y prevención de incendios, probablemente en respuesta a los impactos climáticos y la magnitud de los incendios.

4. Evolución en la última década:

- De 2014 a 2020, el presupuesto fue relativamente constante, oscilando entre 26.000 y 30.000 millones de pesos.
- De 2021 a 2024, el presupuesto aumenta drásticamente, con un incremento del 469% respecto al valor inicial de 2014 (26.000 millones).

Observaciones:

Este aumento del presupuesto refleja un cambio en la política pública, que podría incluir mayores recursos para prevención, control y combate de incendios, así como un ajuste a las crecientes demandas ambientales.

Al analizar las tablas 5 y 8 se puede observar una interrelación significativa entre el número de incendios, la superficie afectada en hectáreas y el presupuesto asignado por CONAF al combate de incendios forestales entre 2014 y 2024.

1. Relación entre presupuesto y número de incendios

De 2014 a 2020, el presupuesto asignado fue bajo y constante, con valores entre 26.000 y 30.000 millones de pesos, mientras el número de incendios oscilaba entre 760 y 986.

A pesar de mantener un presupuesto similar, en 2016-2017 el número de incendios fue alto (961) y la superficie afectada alcanzó su máximo histórico (27.118 hectáreas). Esto evidencia que el presupuesto de esos años no fue suficiente para prevenir o mitigar incendios de gran magnitud.

A partir de 2021, el presupuesto aumenta significativamente a 75.000 millones de pesos. Esto coincide con una disminución notable en el número de incendios (418 en 2020-2021 y 444 en 2021-2022). Este patrón sugiere que un mayor presupuesto podría haber contribuido a un mejor control y prevención.

2. Relación entre presupuesto y superficie afectada

Durante los años 2016-2017, aunque hubo solo 961 incendios, la superficie afectada fue de 27.118 hectáreas, lo que indica que esos incendios fueron de gran magnitud. En ese periodo, el presupuesto seguía siendo de 26.000 millones, insuficiente para prevenir o combatir eficazmente incendios tan extensos.

En 2021-2022, con un presupuesto de 75.000 millones, la superficie afectada disminuyó significativamente a 2.624 hectáreas, pese a que se registraron 444 incendios. Esto sugiere que una mayor inversión permitió controlar incendios con menor impacto en el territorio.

Sin embargo, en 2022-2023, aunque hubo solo 399 incendios, la superficie afectada aumentó a 7.554 hectáreas, a pesar de un presupuesto alto (100.000 millones). Esto podría indicar que las condiciones climáticas o la naturaleza de los incendios (más intensos y difíciles de controlar) jugaron un papel importante.

3. Tendencias recientes (2021-2024)

El presupuesto ha seguido aumentando de manera drástica, alcanzando 148.000 millones de pesos en 2024 (un crecimiento del 97% respecto a 2021). Esto refleja un esfuerzo sostenido por parte del gobierno para priorizar la gestión de incendios forestales.

A medida que el presupuesto crece, el número de incendios muestra una tendencia a la baja, pasando de 986 en 2017-2018 a 399 en 2022-2023. Esto indica un impacto positivo de las políticas públicas en la prevención de incendios.

Sin embargo, el aumento de la superficie afectada en 2022-2023 destaca la necesidad de seguir mejorando las estrategias de combate y prevención, enfocándose en factores externos como el cambio climático y las prácticas agrícolas.

Por lo tanto, podemos observar que:

Presupuesto insuficiente (2014-2020): En este periodo, los incendios y su impacto en hectáreas fueron más difíciles de controlar debido a recursos limitados.

Aumento estratégico (2021-2024): La asignación de mayores recursos coincide con una disminución en el número de incendios, lo que sugiere una mejora en la capacidad de respuesta y prevención.

Factores externos: Aunque el presupuesto es clave, hay otros factores que influyen, como el clima, la preparación local y las campañas de prevención. Años como 2016-2017 y 2022-2023 muestran que incendios de gran magnitud pueden ocurrir incluso con un presupuesto elevado.

Tabla 9: Costo real y costo estimado en reconstrucción por incendios forestales (2024):

	Costo Real (dólares)	Con prevención (dólares)
Reconstrucción por incendios	720 a 1.000 millones	450 a 650 millones
Daños a viviendas	273,5 a 650 millones	150 a 250 millones
Daños a infraestructura	450 millones	100 a 200 millones
Pérdidas en mobiliario y empresas	350 millones	100 a 150 millones
Total estimado	720 a 1.000 millones	450 a 650 millones

Fuente: Elaboración propia basado en datos de CONAF.

Análisis de la tabla:

1. Reconstrucción total:

- Costo real: Se estima que la reconstrucción por incendios forestales costará entre 720 y 1,000 millones de dólares.
- Costo con prevención: Si se implementan medidas preventivas adecuadas, el costo podría reducirse a un rango de 450 a 650 millones

de dólares. Esto sugiere que la inversión en prevención puede resultar en ahorros significativos a largo plazo.

2. Daños a viviendas:

- Costo real: Los daños a viviendas están valorados entre 273.5 y 650 millones de dólares.
- Costo con prevención: Con medidas preventivas, este costo podría disminuir a entre 150 y 250 millones de dólares. La reducción de costos en este ámbito es crucial, dado que la vivienda es una necesidad básica para las comunidades afectadas.

3. Daños a infraestructura:

- Costo real: Los daños a infraestructura se estiman en alrededor de 450 millones de dólares, sin distinción de prevención.
- Costo con prevención: Este costo podría reducirse a un rango entre 100 y 200 millones de dólares si se implementan estrategias preventivas adecuadas.

4. Pérdidas en mobiliario y empresas:

- Costo real: Las pérdidas asociadas al mobiliario y empresas se estiman en 350 millones de dólares.
- Costo con prevención: Este costo podría bajar a un rango entre 100 y 150 millones de dólares, lo que resalta la importancia de la prevención no solo para proteger estructuras físicas, sino también para salvaguardar la actividad económica local.

4.1.2 Respuestas institucionales.

Como hemos podido observar, entre 2014 y 2024, la Región de Valparaíso ha enfrentado incendios forestales devastadores que han puesto a prueba la capacidad de respuesta institucional y la efectividad de las políticas implementadas. Las respuestas institucionales han sido variadas y han incluido desde la movilización de recursos humanos y materiales hasta la implementación de nuevas leyes y estrategias de prevención.

En 2014, el gran incendio que se originó en el sector del camino La Pólvora dejó un saldo trágico de 15 víctimas fatales, más de 2,900 viviendas destruidas y 12,500 personas damnificadas. Este evento marcó un hito en la historia de los incendios en

Chile, impulsando a las autoridades a revisar y mejorar las estrategias de gestión y prevención de incendios.

A medida que avanzaba el tiempo, las instituciones comenzaron a implementar medidas más robustas. En 2023, se propusieron reformas significativas a la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), que culminaron en la creación del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred). Este cambio busca optimizar la gestión del riesgo y mejorar la coordinación entre diferentes organismos durante emergencias.

En febrero de 2024, un nuevo incendio devastador se desató en la región, afectando más de 9,200 hectáreas y resultando en un número alarmante de víctimas. Las pérdidas económicas se estiman entre 720 y 1,000 millones de dólares, lo que subraya la necesidad urgente de fortalecer las políticas públicas en este ámbito.

Las respuestas institucionales ante estos desastres han incluido no solo la movilización inmediata de brigadas y recursos logísticos, sino también el desarrollo de planes a largo plazo para mejorar la resiliencia comunitaria y la infraestructura ante futuros eventos. Sin embargo, el desafío persiste, ya que las condiciones climáticas extremas y el crecimiento urbano en áreas vulnerables continúan aumentando el riesgo de incendios forestales en la región.

Tabla 10: Políticas públicas implementadas para la prevención y gestión de incendios forestales en Chile entre 2014 a 2024:

	SENAPRED	CONAF
Plan Nacional de Prevención	Estrategia para el fortalecimiento de la gestión de incendios forestales con 115 productos.	Plan Nacional de Prevención, mitigación y combate de incendios (2023 - 2024).
Coordinación interinstitucional	Reuniones periódicas con múltiples instituciones para unificar y mejorar su gestión.	Colaboración con bomberos y carabineros para optimizar la gestión y respuesta.
Recursos asignados	Incremento en recursos humanos y materiales, incluye patrullaje y despliegue territorial.	Aumento del presupuesto.
Educación y concienciación	Estrategia comunicacional para informar a la ciudadanía sobre medidas preventivas.	Programas educativos dirigidos a la población sobre manejo de fuego y prevención.
Regulación del uso de fuego	Restricciones de quemas agrícolas.	Regulaciones sobre quema controlada y supervisada en situaciones excepcionales.
Fortalecimiento de capacidades	Capacitación de organismos involucrados en la gestión de incendios.	Formación continua de brigadistas y mejoramiento en protocolos operativos.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.3 Impacto en comunidades afectadas.

Los incendios forestales en la región de Valparaíso entre 2014 y 2024 han tenido efectos devastadores en las comunidades locales, dejando una profunda huella en las vidas humanas, la economía y la infraestructura. A lo largo de esta década, los incendios no solo han arrasado con paisajes naturales, sino que han transformado radicalmente la cotidianidad de miles de familias, especialmente en sectores vulnerables.

Consecuencias Humanas y Económicas:

Los incendios más severos han cobrado vidas humanas y forzado a miles a abandonar sus hogares. En particular, el mega-incendio de febrero de 2024 es uno de los eventos más trágicos de la última década, con 123 fallecidos y más de 6.000

viviendas destruidas. En total, se registran al menos 135 muertes a lo largo del período, evidenciando el impacto humano de estos desastres.

Desde una perspectiva económica, las cifras son igualmente alarmantes. Un estudio de la Universidad Católica estima que los daños en viviendas superan los US\$273,5 millones, mientras que el costo total, al considerar infraestructura y servicios afectados, podría alcanzar los US\$723,5 millones. Aún se están evaluando entre 3.100 y 6.100 viviendas adicionales, lo que sugiere que el impacto económico podría ser aún mayor.

Destrucción de Infraestructura y vulnerabilidad social:

La destrucción de viviendas y servicios esenciales ha sido especialmente crítica en sectores como Viña del Mar, donde aproximadamente 9.828 edificaciones resultaron afectadas, abarcando cerca del 10% del suelo construido. Esta pérdida de infraestructura ha golpeado duramente a las comunidades, interrumpiendo el acceso a agua potable, electricidad y transporte.

Además, los incendios han dejado al descubierto la vulnerabilidad preexistente de muchas zonas, especialmente en asentamientos informales y viviendas construidas por el Servicio de Vivienda y Urbanismo (Serviu). La rápida propagación del fuego ha reflejado la falta de recursos, planificación y preparación en estas áreas, exacerbando las dificultades de recuperación.

Desafíos y necesidad de recuperación sostenible:

La magnitud del desastre ha dificultado la evaluación completa de los daños, lo que representa un desafío significativo para las estrategias de recuperación. Las cifras iniciales son inciertas y podrían aumentar conforme avanza el proceso de diagnóstico.

Es urgente desarrollar estrategias inclusivas que consideren las necesidades específicas de las comunidades afectadas. Estas estrategias deben involucrar a la población local, fomentar la colaboración público-privada y priorizar la reconstrucción sostenible, con un enfoque en la prevención y mitigación ante futuros incendios.

Por lo que podemos observar, los incendios forestales en Valparaíso han dejado un impacto profundo y multifacético, evidenciado por la pérdida de vidas, el daño

económico masivo y la destrucción de infraestructura crítica. Más allá de la reconstrucción, estos eventos subrayan la urgencia de fortalecer políticas públicas que integren a las comunidades y aborden sus vulnerabilidades para lograr una recuperación resiliente y sostenible frente a desastres futuros.

4.2 Descripción y análisis de políticas públicas implementadas (2014-2024).

Tabla 11: Políticas públicas destacadas, enfocadas en gestión y prevención de incendios forestales, implementadas en la V región entre los años 2014 a 2024:

AÑO	POLÍTICA PÚBLICA
2014	Plan de emergencia. Respuesta inmediata tras el mega incendio, incluyendo evacuaciones y asistencia a damnificados.
2015	Ley de protección civil. Establece protocolos para la gestión de emergencias y desastres (incluyendo incendios forestales).
2016	Programa de manejo de fuego. Iniciativa para la prevención y gestión de incendios la cual incluye capacitación a brigadas locales.
2018	Actualización de planes reguladores. Modificaciones en los planes urbanísticos para incluir zonas de riesgo y prevención de incendios.
2020	Estrategia nacional de prevención civil. Enfoque integral que incluye la gestión del riesgo de incendios en áreas urbanas y rurales.
2022	Iniciativa de reforestación y restauración. Proyectos para restaurar áreas afectadas por incendios, promoviendo la biodiversidad y prevención futura.
2024	Plan regional de ordenamiento territorial. Integración de medidas preventivas en la planificación territorial, considera el riesgo de incendios.

Fuente: Elaboración propia.

Iniciativas Normativas y Estratégicas para la Gestión de Incendios Forestales en Chile

Ley 20.657 (2013):

Esta ley establece un marco normativo para la conservación y uso sustentable de los recursos hidrobiológicos. Aunque no se centra exclusivamente en incendios

forestales, su enfoque en la sostenibilidad ambiental es relevante para la gestión de recursos naturales, que incluye la prevención de incendios en ecosistemas forestales.

Plan Nacional de Prevención y Respuesta ante Incendios Forestales (2014):

Este plan busca mejorar la capacidad de respuesta ante incendios forestales, estableciendo protocolos claros para la prevención, detección y combate de incendios. Incluye la coordinación entre diversas instituciones y la implementación de medidas preventivas en áreas de alto riesgo.

Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales (2017):

Este programa se enfoca en acciones concretas para prevenir y controlar incendios, incluyendo campañas de concienciación, capacitación a brigadistas y el uso de tecnología para monitorear áreas vulnerables. Su objetivo es reducir la incidencia y el impacto de los incendios en los ecosistemas y comunidades afectadas.

Ley 21.210 (2020):

Esta ley introduce modificaciones al sistema de protección civil en Chile, mejorando la gestión ante emergencias, incluyendo incendios forestales. Aumenta la capacidad del Estado para coordinar recursos y acciones durante situaciones críticas, asegurando una respuesta más efectiva ante desastres naturales.

Ley de Protección y Gestión de Bosques Nativos (2021):

Esta ley busca proteger los bosques nativos del país, promoviendo su conservación y manejo sostenible. La protección de estos ecosistemas es crucial para prevenir incendios, ya que los bosques saludables son menos susceptibles a ser afectados por el fuego. Además, fomenta prácticas que ayudan a mantener la biodiversidad y la salud ambiental.

Plan Nacional de Manejo de Fuegos (2021):

Este plan establece directrices para el manejo del fuego en el contexto de incendios forestales. Incluye estrategias para el uso controlado del fuego como herramienta de manejo ambiental, así como protocolos para su control y extinción cuando se convierte en un riesgo para las comunidades o el medio ambiente.

Reformas a la ONEMI (2023):

Proceso de transformación que dio lugar al Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) buscó fortalecer su capacidad operativa y coordinadora ante emergencias. Estas reformas son clave para mejorar la respuesta ante incendios forestales, asegurando que se cuente con los recursos necesarios y una comunicación efectiva entre las distintas entidades involucradas.

Iniciativas de Reforestación y Restauración Ecológica (2023):

Estas iniciativas tienen como objetivo restaurar áreas afectadas por incendios forestales mediante programas de reforestación y recuperación ecológica. Se busca no solo recuperar el paisaje, sino también mejorar la resiliencia de los ecosistemas ante futuros eventos de incendio, contribuyendo a una gestión ambiental más sostenible.

Fondo de Emergencia para la Gestión de Incendios Forestales (2023):

Este fondo se establece para financiar acciones inmediatas ante emergencias por incendios forestales. Permite a las autoridades responder rápidamente a incidentes críticos, asegurando que se disponga de los recursos necesarios para combatir incendios y mitigar sus efectos en las comunidades afectadas y el medio ambiente.

Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2023):

Esta estrategia aborda cómo Chile puede adaptarse a los efectos del cambio climático, incluyendo un enfoque en la gestión del riesgo asociado a incendios forestales. Reconoce que el cambio climático puede aumentar la frecuencia e intensidad de estos eventos, por lo que promueve medidas preventivas y adaptativas en las políticas públicas relacionadas con el medio ambiente.

Cada una de estas iniciativas refleja un esfuerzo continuo por parte del gobierno chileno para abordar el problema de los incendios forestales desde diferentes ángulos: prevención, respuesta, restauración y adaptación al cambio climático.

Cabe mencionar que, actualmente en Chile (noviembre 2024) se encuentran en tramitación varias leyes relacionadas con la prevención y gestión de incendios forestales. Entre estas se encuentran:

1. Ley Corta de Incendios:

Este proyecto busca otorgar a los municipios más poder en la gestión de cortafuegos y limitar la plantación de especies inflamables cerca de áreas urbanas. La ley fue aprobada en la Cámara de Diputados y actualmente está en análisis en el Senado, donde se espera que avance con urgencia debido a la inminente temporada de incendios.

2. Ley Larga de Incendios:

Conocida formalmente como “Regula la prevención de incendios forestales y rurales”, esta iniciativa busca establecer cortafuegos obligatorios y mejorar la limpieza en zonas urbanas-rurales. También propone la creación del Servicio Nacional Forestal (Sernafor) para fortalecer las medidas de prevención. Este proyecto está en su segundo trámite constitucional y tiene suma urgencia para su aprobación.

4.3 Nuevas tecnologías y estrategias implementadas.

En la Región de Valparaíso, Chile, se han adoptado diversas innovaciones y enfoques estratégicos para combatir los incendios forestales, una problemática que afecta tanto al medio ambiente como a las comunidades locales. A continuación, se describen algunas de las iniciativas más relevantes:

Botón Rojo:

Este sistema de alerta temprana permite a los ciudadanos reportar incendios a través de una aplicación móvil. Su activación se produce cuando las condiciones climáticas indican un alto riesgo de ignición, facilitando así una respuesta rápida y coordinada por parte de las autoridades y brigadas locales.

Sistema de Alerta Temprana (SAE):

El SAE utiliza tecnología avanzada, como sensores y cámaras con inteligencia artificial, para detectar humo y focos de incendio en tiempo real. Esto mejora significativamente la capacidad de respuesta ante emergencias, permitiendo actuar antes de que el fuego se propague.

Cámaras de Teledetección:

Se están implementando cámaras equipadas con tecnología sofisticada para la detección temprana de incendios. Estas cámaras permiten alertar a las brigadas antes de que el fuego se expanda, contribuyendo a una intervención más efectiva.

Drones y Sistemas de Información Geográfica:

Los drones son utilizados para monitorear áreas críticas y evaluar el comportamiento del fuego. Combinados con sistemas de información geográfica, proporcionan datos en tiempo real que son esenciales para la toma de decisiones durante situaciones de emergencia.

Colaboración Comunitaria:

Se han establecido iniciativas que promueven la participación activa de la comunidad en la prevención de incendios. Esto incluye reuniones periódicas para coordinar acciones y reducir material combustible en áreas vulnerables, fomentando un sentido de responsabilidad compartida.

Fortalecimiento de Brigadas Forestales:

La capacitación y el equipamiento de brigadas forestales han sido incrementados. Esto asegura que los equipos estén mejor preparados para enfrentar incendios, lo que es crucial en una región propensa a este tipo de desastres.

Proyectos Científicos:

Se están llevando a cabo investigaciones que integran inteligencia artificial y simulaciones espaciales para comprender mejor el comportamiento del fuego y su impacto ambiental. Estos proyectos son fundamentales para desarrollar estrategias más efectivas en la gestión del riesgo.

Estas iniciativas reflejan un enfoque integral que combina tecnología avanzada con la colaboración comunitaria y la capacitación continua. Este esfuerzo conjunto es vital para mejorar tanto la prevención como la respuesta ante los incendios forestales en la Región de Valparaíso, protegiendo así a las comunidades y al medio ambiente.

4.4. Evaluación del impacto de las políticas en la prevención y gestión de incendios forestales.

La evaluación del impacto de las políticas en la prevención y gestión de incendios forestales en la Región de Valparaíso revela tanto avances como desafíos significativos. A lo largo de los años, Chile ha implementado diversas estrategias y

tecnologías para mitigar el riesgo de incendios, especialmente en una región vulnerable como Valparaíso.

Impacto de las Políticas y Estrategias Implementadas

1. Sistema de Alerta Temprana:

La implementación del Botón Rojo y el Sistema de Alerta Temprana (SAE) ha permitido a la comunidad reportar incendios rápidamente, mejorando la capacidad de respuesta. Sin embargo, los recientes incendios han evidenciado que, a pesar de estas herramientas, la detección temprana no siempre se traduce en una respuesta efectiva ante la magnitud del problema.

2. Fortalecimiento de Brigadas Forestales:

Aunque se ha incrementado el número y equipamiento de brigadas, la capacitación continua es esencial para asegurar que estén preparadas para enfrentar incendios cada vez más severos. La experiencia reciente muestra que la preparación puede ser insuficiente frente a eventos extremos.

3. Colaboración Comunitaria:

La participación activa de la comunidad en iniciativas de prevención ha sido positiva, pero también se ha visto limitada por la falta de recursos y apoyo institucional. Las comunidades vulnerables requieren más capacitación y recursos para gestionar adecuadamente su entorno.

4. Proyectos Científicos e Innovación Tecnológica:

Las investigaciones que combinan inteligencia artificial y teledetección han proporcionado datos valiosos para entender el comportamiento del fuego. Sin embargo, es crucial que estos datos se traduzcan en acciones concretas y políticas efectivas.

5. Impacto Económico y Social:

Según un informe de Clapes UC, los incendios han tenido un costo devastador, con daños estimados en más de 723 millones de dólares y un alto número de viviendas afectadas. Esta situación resalta la vulnerabilidad preexistente en ciertas comunidades, muchas de las cuales son asentamientos informales que carecen de infraestructura adecuada.

6. Desafíos Ecológicos:

Los incendios recientes han consumido más de 10,000 hectáreas, afectando gravemente el ecosistema local. Esto indica que las políticas actuales no son

suficientes para proteger los recursos naturales, lo que a su vez impacta la calidad de vida de las comunidades.

7. Reformas Necesarias:

La tragedia reciente subraya la urgencia de fortalecer la institucionalidad pública y establecer una gobernanza más efectiva en la gestión del paisaje urbano-forestal. Esto incluye mejorar las estrategias de prevención y preparación ante futuros mega incendios.

El impacto de las políticas en la prevención y gestión de incendios forestales en Valparaíso ha sido mixto. Si bien se han logrado avances significativos en términos de tecnología y colaboración comunitaria, los recientes desastres revelan que aún queda mucho por hacer. Es fundamental adoptar un enfoque integral que contemple no solo medidas reactivas, sino también proactivas que fortalezcan la resiliencia comunitaria y ecológica frente al cambio climático y sus efectos adversos. La construcción de territorios más seguros y resilientes es esencial para enfrentar los desafíos futuros relacionados con los incendios forestales en esta región crítica.

CONCLUSIONES

La investigación sobre los incendios forestales en la Región de Valparaíso entre 2014 y 2024 ha revelado hallazgos significativos que destacan tanto los avances como las deficiencias en la gestión del riesgo de incendios. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes:

Resumen de hallazgos clave:

- **Impacto devastador:** Los incendios forestales han provocado pérdidas significativas, incluyendo la destrucción de hectáreas de bosque nativo, evacuaciones masivas y millonarias pérdidas económicas. Eventos críticos como el incendio de 2014 y el mega incendio de 2024 han subrayado la necesidad urgente de mejorar las estrategias de prevención y respuesta ante desastres.
- **Avances legislativos:** Se han logrado progresos en la legislación sobre gestión de incendios forestales, con políticas públicas que buscan fortalecer la prevención y el manejo sostenible de los recursos. No obstante, la implementación y coordinación entre instituciones ha sido insuficiente, limitando la efectividad de estas políticas.
- **Vulnerabilidades persistentes:** La planificación territorial en Valparaíso presenta vulnerabilidades que aumentan el riesgo de incendios. La cercanía entre áreas urbanas y zonas boscosas, junto con una expansión urbana descontrolada, crea condiciones propicias para la propagación del fuego.
- **Necesidad de un enfoque integral:** Es esencial integrar criterios de gestión del riesgo en los planes de desarrollo urbano y rural para mitigar las vulnerabilidades existentes. Esto incluye mejorar la infraestructura y los servicios públicos en áreas vulnerables.
- **Protección de comunidades y medio ambiente:** Se requiere un esfuerzo coordinado y sostenido para abordar las deficiencias en la gestión del riesgo, con el objetivo de proteger eficazmente a las comunidades y al medio ambiente frente a futuros incendios forestales.

Estas conclusiones reflejan un panorama complejo donde, a pesar de ciertos avances legislativos, persisten desafíos significativos que deben ser abordados para garantizar una gestión efectiva del riesgo de incendios en la región.

Reflexiones sobre la efectividad de las políticas públicas.

La evolución de las políticas públicas en la gestión del riesgo de incendios forestales en Chile, especialmente en la Región de Valparaíso entre 2014 y 2024, ha sido un proceso complejo que refleja tanto avances significativos como desafíos persistentes.

A continuación, se presentan reflexiones sobre este tema:

Avances en la Gestión del Riesgo:

- **Progreso hacia la sostenibilidad:** Las políticas han avanzado hacia la sostenibilidad y la protección del medio ambiente, con esfuerzos legislativos que buscan mejorar la resiliencia de comunidades y ecosistemas frente a incendios forestales. La implementación de programas y campañas de concienciación ha sido fundamental para educar a la población sobre la prevención.
- **Iniciativas recientes:** El Plan de Acción 2024-2025, presentado por el Presidente Gabriel Boric, incluye un enfoque robusto para la prevención y mitigación de incendios. Este plan destina más de \$156 mil millones para fortalecer capacidades humanas y logísticas, lo que representa un paso importante hacia una respuesta más efectiva ante incendios.

Desafíos Persistentes:

- **Brechas críticas:** A pesar de los avances, los devastadores incendios de 2024 han evidenciado brechas críticas en la prevención y gestión. La realidad muestra que las políticas implementadas no han sido suficientes para enfrentar adecuadamente la magnitud y frecuencia creciente de estos desastres.
- **Factores climáticos y vulnerabilidades:** La combinación de sequías prolongadas y altas temperaturas, junto con una planificación territorial deficiente, ha incrementado la vulnerabilidad de las comunidades. La expansión urbana descontrolada cerca de zonas boscosas ha creado condiciones propicias para la propagación rápida del fuego.
- **Coordinación Ineficaz:** Uno de los aspectos más preocupantes es la falta de coordinación entre las diversas instituciones responsables de implementar estas políticas. Esta ineficacia no sólo limita la capacidad de respuesta ante emergencias, sino que también afecta las estrategias preventivas necesarias para mitigar el impacto de futuros incendios.

Necesidad de un Enfoque Integral

- Integración en la Planificación Territorial: Es urgente integrar criterios de gestión del riesgo en los planes urbanísticos y rurales. Esto garantiza que el desarrollo no comprometa la seguridad de las comunidades, promoviendo un crecimiento ordenado que respete el entorno natural.
- Compromiso Continuo: Para construir un futuro más seguro y resiliente frente a incendios forestales, es esencial que todos los actores involucrados (gobiernos, comunidades y organizaciones) mantengan un compromiso continuo con la implementación efectiva de políticas. Solo así se podrá abordar adecuadamente el problema y proteger tanto a las personas como al medio ambiente.

Entonces, aunque se han dado pasos importantes hacia una mayor sostenibilidad en las políticas públicas relacionadas con la gestión del riesgo de incendios forestales, es evidente que se requiere un enfoque más integral y coordinado. La efectividad futura dependerá no solo del diseño y promulgación de estas políticas, sino también de su implementación real y del compromiso colectivo para enfrentar este desafío crítico.

RECOMENDACIONES

Propuestas

Finalmente, con este trabajo de investigación, hemos recopilado una serie de propuestas que no solo ayudarían a mitigar el impacto de los incendios forestales en la Región de Valparaíso, sino que también forjarían un camino hacia una gestión más efectiva y sostenible del riesgo. Estas recomendaciones están diseñadas para abordar las brechas identificadas en la prevención y respuesta ante incendios, promoviendo una cultura de prevención y resiliencia en las comunidades. A través de un enfoque integral que involucra a todos los actores relevantes, desde instituciones gubernamentales hasta la ciudadanía, estas propuestas buscan fortalecer la capacidad de respuesta ante desastres y proteger tanto a las personas como al medio ambiente. A continuación, se presentan las propuestas detalladas que consideramos fundamentales para avanzar en esta importante tarea:

1. Crear Políticas Normativas para Establecer Distancias Mínimas

- Regulación de distancias: Implementar políticas que regulen las distancias mínimas entre plantaciones forestales y áreas urbanas. Esto ayudará a crear zonas de amortiguamiento que impidan la propagación del fuego hacia las comunidades, protegiendo así vidas y bienes.
- Planificación territorial: Establecer estas distancias contribuirá a una mejor planificación territorial, asegurando que el desarrollo urbano no comprometa la seguridad de las poblaciones cercanas a áreas forestales.

2. Aumentar la Financiación y Autonomía de CONAF

- Recursos financieros: Incrementar los recursos destinados a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) para fortalecer su capacidad operativa y de respuesta ante incendios.
- Creación del SERNAFOR: Considerar la implementación del Servicio Nacional Forestal (SERNAFOR) para modernizar la gestión forestal en Chile, permitiendo una regulación más robusta y un enfoque proactivo en la prevención y combate de incendios.

3. Fortalecer la Educación Ciudadana

- Programas educativos: Implementar programas dirigidos a las comunidades locales sobre prácticas seguras en el manejo del fuego y cómo actuar en caso de incendio.
- Cultura de prevención: Fomentar una cultura de prevención puede reducir significativamente el número de incendios provocados por negligencia y aumentar la resiliencia comunitaria.

4. Diseñar Planes de Ordenamiento Territorial para Zonas de Alto Riesgo

- Planes específicos: Desarrollar planes que consideren las características específicas de las zonas con alto riesgo de incendios, incluyendo estrategias claras para el uso del suelo y gestión de vegetación.
- Minimización de vulnerabilidades: Integrar criterios de gestión del riesgo en la planificación urbana y rural para proteger ecosistemas críticos y comunidades vulnerables.

5. Implementar Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana

- Tecnología avanzada: Desarrollar un sistema integral que utilice tecnología satelital y drones para detectar incendios en sus etapas iniciales, permitiendo una respuesta más rápida y efectiva.

6. Fomentar la Investigación sobre Prevención y Combate

- Colaboración académica: Promover estudios e investigaciones centradas en nuevas técnicas y tecnologías para la prevención y extinción de incendios forestales, colaborando con universidades y centros de investigación.

7. Establecer Programas de Incentivos para Prácticas Agrícolas Sostenibles

- Incentivos económicos: Crear incentivos para agricultores que adopten prácticas sostenibles que reduzcan el riesgo de incendios, como cultivos de cobertura o técnicas agroforestales.

8. Desarrollar Campañas de Concientización Comunitaria

- Campañas continuas: Implementar campañas sobre la importancia de la prevención, enfocándose en comportamientos responsables al manejar el fuego, especialmente en zonas rurales y periurbanas.

9. Fortalecer la Coordinación Interinstitucional

- Protocolos claros: Establecer protocolos claros entre CONAF, ONEMI, Bomberos y otras entidades para asegurar una respuesta coordinada ante emergencias, incluyendo capacitaciones conjuntas.

10. Crear Redes Comunitarias de Vigilancia

- Grupos comunitarios: Fomentar grupos comunitarios capacitados para identificar riesgos potenciales y reportar situaciones anómalas a las autoridades competentes.

11. Incorporar Educación Ambiental en el Currículo Escolar

- Currículo escolar: Asegurar que la educación ambiental esté integrada en el currículo escolar desde niveles básicos hasta secundarios, utilizando métodos interactivos para involucrar a los estudiantes.

12. Promover la Restauración Ecológica Post-incendio

- Programas específicos: Implementar programas para restaurar áreas afectadas por incendios utilizando especies nativas y técnicas que favorezcan la recuperación del ecosistema.

13. Desarrollar Estrategias de Manejo del Combustible Vegetal

- Manejo controlado: Implementar prácticas como cortafuegos y desbroce controlado para reducir la carga combustible en áreas forestales.

14. Realizar Evaluaciones Periódicas del Riesgo

- Evaluaciones regulares: Establecer un programa regular para evaluar el riesgo de incendios en diferentes comunas, actualizando planes según cambios en el uso del suelo y factores ambientales.

La implementación efectiva de estas recomendaciones es esencial para fortalecer la gestión del riesgo de incendios forestales no solo en la Región de Valparaíso, sino también en todo Chile. A través de políticas normativas adecuadas, un aumento en la financiación institucional, educación ciudadana efectiva y un ordenamiento territorial estratégico, se puede avanzar hacia una mayor protección tanto para las comunidades como para el medio ambiente frente a futuros desastres.

Por último, esperamos que este trabajo de investigación y las propuestas presentadas no solo contribuyan a la mejora de la gestión del riesgo de incendios forestales en Chile, en la Región de Valparaíso, sino que también sirvan como un llamado a la acción para todos los involucrados. Es fundamental que estas iniciativas ayuden a concientizar a las comunidades sobre la importancia de la prevención y la preparación ante incendios, fomentando una cultura de responsabilidad y cuidado del entorno.

Soñamos con un futuro en el que los incendios forestales sean menos devastadores, donde la colaboración entre instituciones, comunidades y personas generen un entorno más seguro y resiliente. Con el compromiso colectivo y la implementación efectiva de estas propuestas, es posible aspirar a un escenario en el que los incendios sean mínimos, protegiendo así tanto a nuestras comunidades como a los valiosos ecosistemas que nos rodean. Juntos, podemos construir un camino hacia un mañana más seguro y sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

Corporación Nacional Forestal. (n.d.). *Manual con medidas para la prevención de incendios forestales*. Recuperado de https://avisoenlinea.conaf.cl/documentos/doc_tecnicos/Manual_Maule.pdf

Dye, T. R. (1992). *Understanding Public Policy*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Aguilar Villanueva, L. (1996). *Políticas Públicas: Teoría y Práctica*. México: McGraw-Hill.

Meny, Y., & Thoenig, J.-C. (1992). *La política pública*. Paris: Presses de Sciences Po.

Lasswell, H. D. (1951). *The Policy Orientation*. In D. Lerner & H. D. Lasswell (Eds.), *The Policy Sciences: Recent Developments in Scope and Method* (pp. 3-15). Stanford University Press.

Simon, H. A. (1976). *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations*. New York: Free Press.

Lindblom, C. E. (1959). "The Science of 'Muddling Through'." *Public Administration Review*, 19(2), 79-88.

Kickert, W. J., Klijn, E.-H., & Koppenjan, J. (1997). *Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*. London: Sage Publications.

Lahera, A. (2002). *La participación ciudadana: Un nuevo paradigma para la política pública*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Nutley, S. M., Walter, I., & Davies, H. T. O. (2007). *Using Evidence: How Research Can Inform Public Services*. Bristol: Policy Press.

Camus, P. (2006). *Historia ambiental de Chile*. Santiago: Ediciones Universidad Católica.

Hantelhoff, J. (2010). *Incendios forestales en Chile: Un análisis histórico*. Revista Chilena de Historia Natural.

Miranda, A. (2023). Entrevista sobre políticas públicas y gestión de incendios forestales. RCN Radio.

Peña, M., & Valenzuela, J. (2008). *Estadísticas sobre incendios forestales en Chile: Análisis desde 1964 hasta hoy*. Revista Forestal.

RCN Radio. (2024). *¿Qué provocó los incendios forestales más mortíferos en la historia de Chile?*

Gobierno de Chile. (2024). *Ley de Incendios Forestales y Rurales da importante paso: estos son sus alcances*. Recuperado de <https://www.gob.cl/noticias/ley-de-incendios-forestales-y-rurales-da-importante-paso-estos-son-sus-alcances/>

El Desconcierto. (2024). *Para regular forestales e inmobiliarias: Las leyes contra incendios que esperan en el Congreso*. Recuperado de <https://www.cr2.cl/para-regular-forestales-e-inmobiliarias-las-leyes-contra-incendios-que-esperan-en-el-congreso-el-desconcierto/>

CONAF. (2024). *Programa de Protección Contra Incendios Forestales - CONAF*. Recuperado de <https://www.conaf.cl/incendios/>

Senado Chile. (2024). *Prevención de incendios forestales vuelve a la Comisión de Agricultura*. Recuperado de <https://www.senado.cl/comunicaciones/noticias/prevencion-de-incendios-forestales-vuelve-la-comision-de-agricultura>