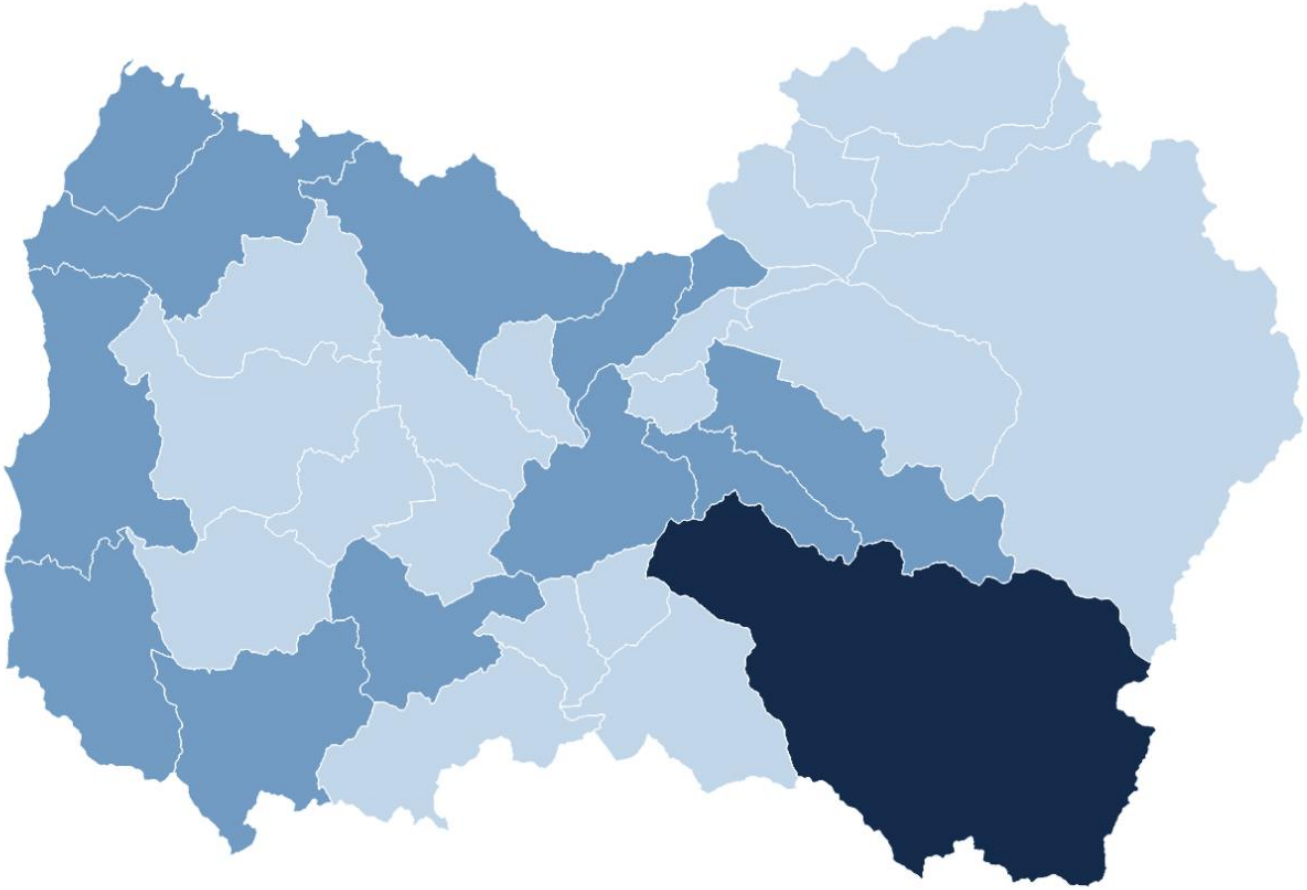
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



SAN FERNANDO

Departamento Protección Contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región del Libertador Bernardo O´Higgins

Contenidos **Página**

1. INTRODUCCIÓN 1

2.1 Objetivo general 2

2.2 Objetivos específicos 2

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA 2

3.1. Datos generales de la comuna 2

3.1.1 Datos geográficos 3

3.1.2. Datos biofísicos 4

3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna. 5

3.4.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años. 5

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años. 7

3.4.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 periodos. 8

3.5 Quemas controladas y superficie tratada. 8

3.5.1 Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región. 9

3.5.2 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna. 10

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA 10

4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna. 11

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna. 12

4.1.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación sugeridas a implementar. 12

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES 18

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad. 18

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave 18

5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF. 19

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales 19

5.2.1 Prevención social 20

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales 25

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 31

6.1 Carta Gantt de actividades. 31

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL..... 32
7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados 32
8. CONCLUSIONES..... 33
9. BIBLIOGRAFÍA 34
10.ANEXOS..... 35

Índice de figuras Página

Tabla 1: Superficie según tipo de vegetación y ocurrencia por periodo..... 7
Tabla 2: Nivel de riesgo comunal según porcentaje de superficie..... 12
Tabla 3: Sectores de riegos de la comuna..... 13
Tabla 4: diagnostico general sector prioritario A..... 14
Tabla 5: Diagnostico general sector prioritario B..... 15
Tabla 6: Diagnostico general sector prioritario C..... 16
Tabla 7: Diagnostico general sector prioritario D. 17
Tabla 8: Actores sociales claves de la comuna..... 18
Tabla 9: Establecimientos educacionales de la comuna. 21
Tabla 10: Esquema de trabajo del proyecto "Comunidades preparadas"..... 24
Tabla 11: incendios investigados por UAD en la comuna. 26

Mapa 1: Recursos Conaf en la Región..... 3
Mapa 2: Usos del suelo 5
Mapa 3: Incendios forestales en la comuna. 6
Mapa 4: Nivel de riesgo regional de ocurrencia de incendios. 11
Mapa 5: Nivel de riesgo comunal..... 12
Mapa 6: sector prioritario A..... 15
Mapa 7: sector prioritario B 16
Mapa 8: Sector prioritario C..... 17
Mapa 9: Sector prioritario D. 18
Mapa 10: Rutas de patrullaje comunal. 28

Ilustración 1: Campaña publicitaria Conaf. 23
Ilustración 2: calendario de quemas y oficina receptoras. 29

1. INTRODUCCIÓN

Antiguamente se hablaba de temporada (actualmente periodo) de incendios forestales y se entendía que esta abarcaba los meses de verano en Chile, pero cada año esto se extiende en el tiempo, registrándose incendios durante todos los meses del año. Ante el escenario actual y futuro se prevé un incremento de las condiciones que favorecen el origen y propagación de incendios forestales debido a los efectos del cambio climático y a la negligencia de las personas (por descuido o uso inapropiado del fuego u herramientas que generas chispas), teniendo en cuenta que el 99,7% de los incendios forestales son provocados por intervención humana.

Estos eventos no solo son responsables de la pérdida de enormes extensiones de vegetación nativa, plantaciones forestales y terrenos agrícolas, sino que también son capaces de comprometer la integridad de las comunidades insertas o que colindan a estos ecosistemas (interfaz), llegando a cobrar vidas humanas y afectando bienes y servicios, transformándose en una problemática país.

El Departamento de Protección Contra Incendios Forestales de la Región de O'Higgins ha desarrollado desde hace algunos años planes de protección para las comunas que tienen una mayor ocurrencia de incendios forestales o, como resultado del análisis de riesgo, se consideren comunas con una superficie más susceptible y por ende mayor riesgo, en este caso puntual el Plan de Protección que se presenta a continuación tiene por objetivo ser una herramienta que contribuya a establecer estrategias de planificación, coordinación y ejecución de actividades de prevención y protección, para sensibilizar a la población principalmente con el riesgo de los incendios forestales, a través de medidas de autoprotección como charlas de silvicultura preventiva y talleres demostrativos, y al mismo tiempo servir como herramienta de mitigación de los daños causados por los incendios ocurridos en periodos pasados, articulando entre Municipio y otros organismos acciones preventivas.

El presente documento identifica y describe los sectores de mayor riesgo para la ocurrencia de los incendios forestales y propone actividades de prevención para la comuna de San Fernando, teniendo en consideración el marco normativo que establece la **política nacional para la gestión de riesgo de desastres** establecida en el decreto 1512 de octubre del año 2016, desde donde se establece como definición:

Riesgo: Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas de origen natural o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Amenaza: Evento físico y/o natural, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.

Vulnerabilidad: Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de las amenazas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Establecer estrategias de planificación, coordinación y ejecución de acciones y actividades de protección contra incendios forestales para la comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, a fin de contribuir a la mitigación del daño y disminuir la ocurrencia y vulnerabilidad de la población frente al riesgo de incendios forestales, estableciendo estrategias de prevención.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar y caracterizar el territorio en el contexto de los incendios forestales de la comuna.
- Determinar las áreas prioritarias de protección contra incendios forestales de la comuna.
- Identificar las áreas con infraestructura estratégica y determinar las prioridades de protección.
- Proponer medidas de acción de prevención de incendios forestales para la comuna.

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1. Datos generales de la comuna

Las condiciones naturales y físicas presentes en la comuna explican en gran parte la distribución de la población, el desarrollo de las actividades productivas y económicas del territorio. La carretera 5 sur cruza la comuna dejándola en una posición estratégica en el contexto regional, esto ha sido una de las causas de la rápida expansión y crecimiento de la ciudad y la concentración de la población y la zona urbana, favoreciendo la agroindustria y el comercio. También la comuna cuenta con atractivos naturales, principalmente en la zona precordillerana y cordillerana. Dentro de los lugares más visitados se encuentran las Termas del Flaco, Sierras de Bellavista, Santuario de la Naturaleza Alto Huemul y el balneario de Puente Negro, los que cuentan con la presencia de bosque nativo y ecosistemas de valor ambiental y cultural. Estos atractivos han contribuido al desarrollo de diversos servicios, en dirección a consolidarse como destinos turísticos de relevancia nacional.

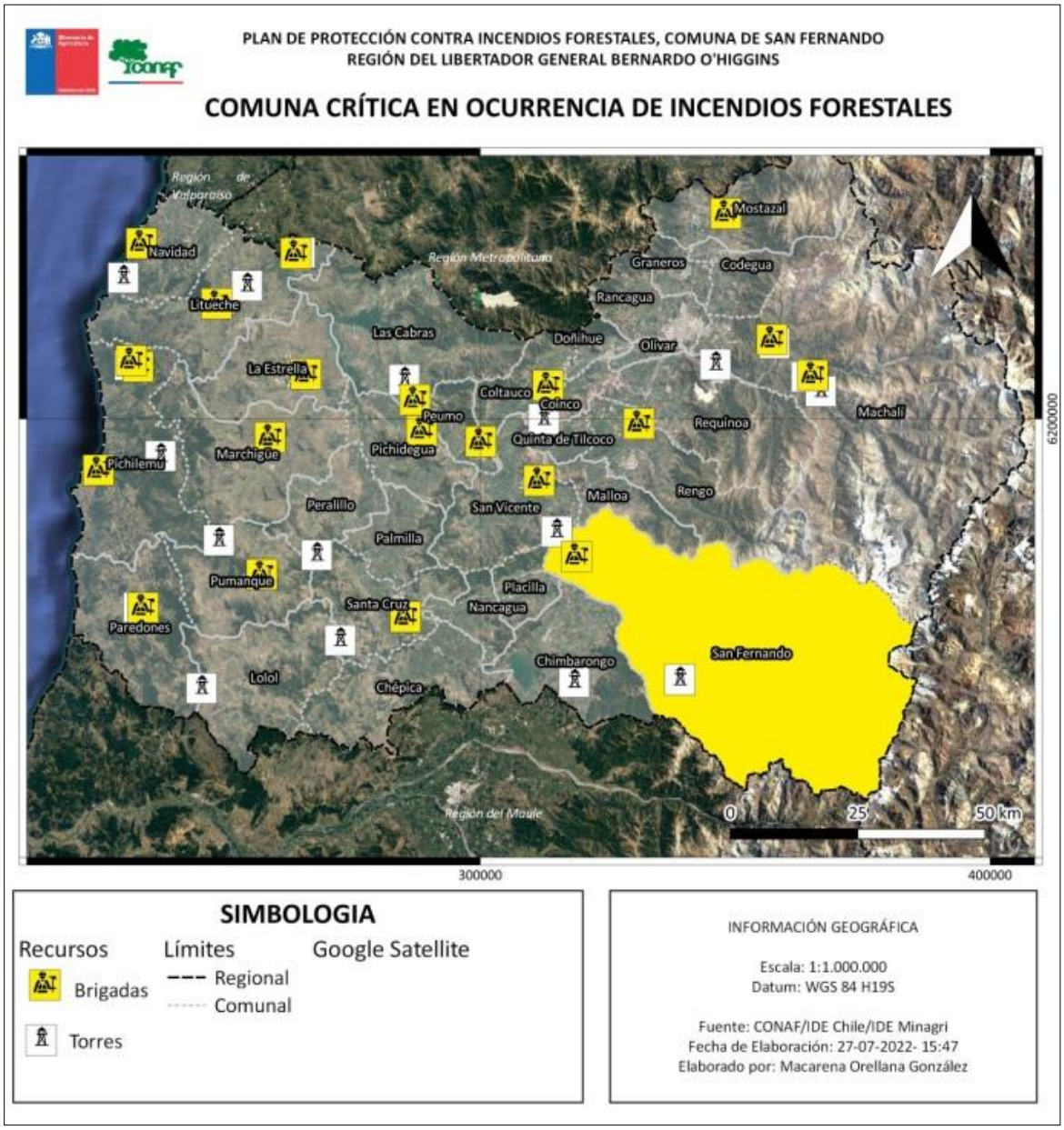
Según el Censo realizado en el año 2017 la comuna presenta un total de 73.973 habitantes, lo que corresponde a un 8,1% de total poblacional de la región. La mayor parte de la población se concentra en zonas urbanas (86%), mientras que menos del 15% de la población habita en zonas rurales. Si clasificamos la población en rangos etarios, la concentración de habitantes se encuentra principalmente entre los 45 a 64 años, seguido de los habitantes que se encuentran entre los 0 y 14 años, por lo que se puede caracterizar a la comuna con una población adulta-joven.

En cuanto la clasificación a asentamientos humanos (rurales y urbanos) según datos de INE 2020, se reconocen tres áreas pobladas en la comuna:
San Fernando, clasificado como ciudad.
Puente Negro, clasificado como aldea.
El Trapiche, clasificado como aldea.
Esta clasificación se realiza en base a la cantidad de habitantes, actividades y la organización de las viviendas y como estas se disponen.

3.1.1 Datos geográficos

Localizada en la región del Libertador Bernardo O'Higgins, la comuna de San Fernando, capital de la provincia de Colchagua, se ubica en el extremo norte del valle longitudinal de la zona centro-sur. Limita al norte con las comunas de Machalí, Rengo y Malloa, al este con la República Argentina, al noroeste con la comuna de San Vicente de Tagua Tagua, al oeste con las comunas de Chimbarongo y Placilla, por el sur limita con las comunas de Teno y Romeral, Región del Maule. La superficie territorial abarca 2.441 km^2 aproximadamente.
En la siguiente imagen se pueden apreciar los recursos de Conaf disponibles en la Región, tanto como para la detección y combate de incendios forestales.

Mapa 1: Recursos Conaf en la Región.



La comuna cuenta con dos torres de detección y una base de brigada forestal. La torre-3 de detección se ubica en el cerro Pangalillo, en el límite comunal con San Vicente de Tagua Tagua, y la torre-14 ubicada el sector de Sierras de Bellavista. La base de brigada forestal Peumo-7 se encuentra en la localidad de El Trapiche y cuenta con una dotación aproximada de 20 personas.

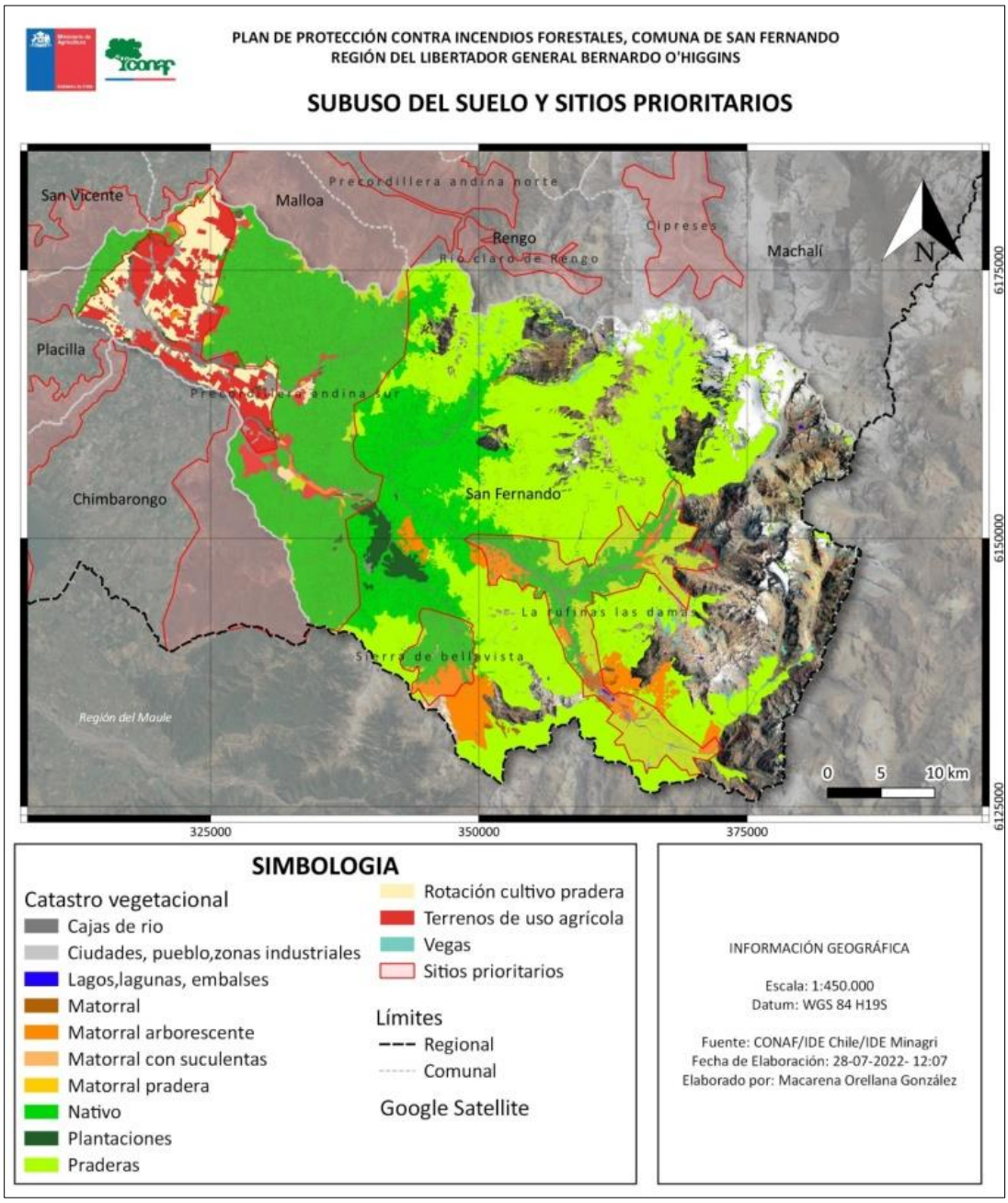
3.1.2. Datos biofísicos

El clima de la región esta demarcada por tres variaciones climáticas: la zona costera valle central y Cordillera de Los Andes. En términos generales la Región posee un clima Mediterráneo caracterizado por una estación seca prolongada y precipitaciones concentradas en invierno.

La comuna de San Fernando posee una temperatura media anual de 13,1 C° y las precipitaciones anuales alcanzan los 710 mm y se concentran en los meses de Mayo a Julio. Es importante mencionar que el relieve influye directamente en la distribución de las precipitaciones, es por esto que a medida aumenta la altitud la temperatura promedio disminuye y las precipitaciones aumentan, llegando a precipitaciones sólidas, generando condiciones glaciares, donde la región concentra alrededor del 40% de los hielos de Chile Central.

La comuna de San Fernando desarrolla 4 unidades morfoestructurales: cordillera de la costa, valle central, precordillera y Cordillera de Los Andes. Respecto a la cordillera de la costa, una parte menor de la vertiente oriente de esta forma parte de la comuna de San Fernando.
El valle se compone por depósitos cuaternarios fluviales en forma de terrazas. Este tipo de depósitos permite que los suelos de esta zona sean de aptitud agrícola, clase de capacidad I y II. La Cordillera de Los Andes está formada por depósitos Cenozoicos donde la mayor parte del área está formada por la Formación Abanico, instruida por Granitoides y cuerpos Hipabisales.

Mapa 2: Usos del suelo



3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna.

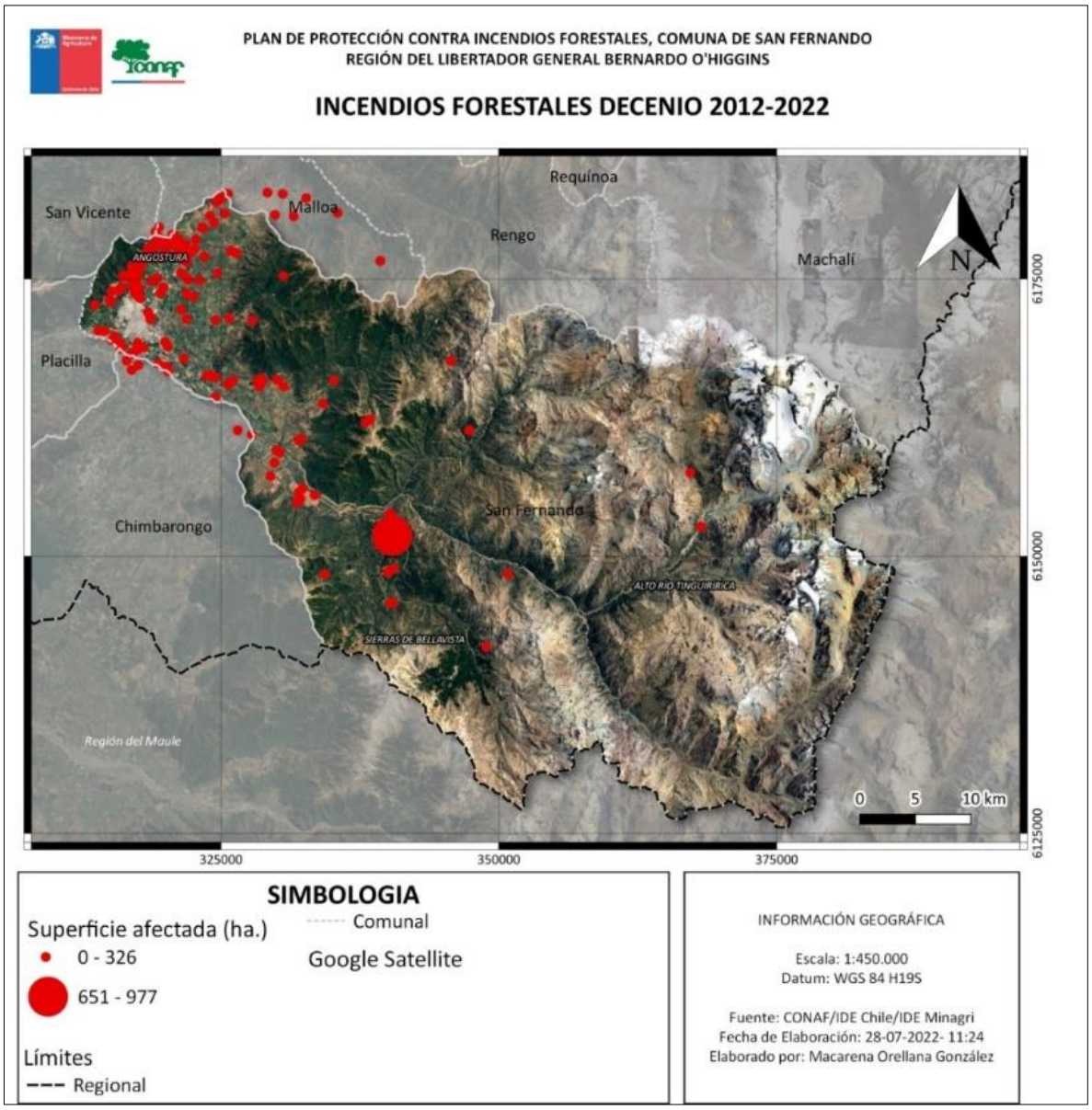
3.4.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años.

Uno de los factores que están incidiendo en la ocurrencia de los incendios forestales ha sido el aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones, factores que influyen en que el combustible vegetal se encuentre más seco, por ello más fácil de combustionar.

En efecto, los registros estadísticos dan cuenta que en general, un 51% de los incendios forestales son originados en combustibles finos, es decir, gramíneas estacionales, seguido por matorral

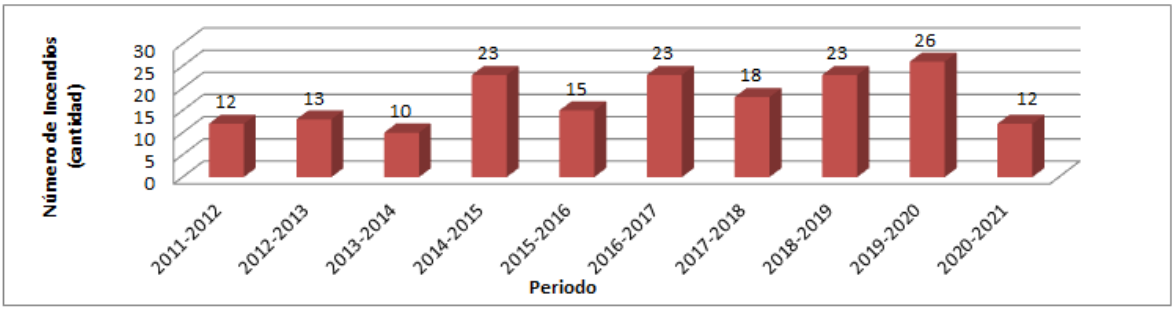
(25%). Estos datos dan cuenta del valor que cobra la educación de la población en medidas preventivas y la importancia de las gestiones mitigatorias que deben comenzar cada año previo al inicio de las altas temperaturas. Es importante mencionar que el inicio de los incendios forestales se registra entre las 14 y 19 hrs, el valor máximo de esta ocurrencia es a las 17 hrs.

Mapa 3: Incendios forestales en la comuna.



La comuna de San Fernando posee una ocurrencia de 175 incendios en el último decenio. En cuanto a la distribución de estos incendios, se puede apreciar en la siguiente imagen que se concentran en la zona de valle, coincidiendo con ser el sector de mayor tránsito y densidad poblacional.

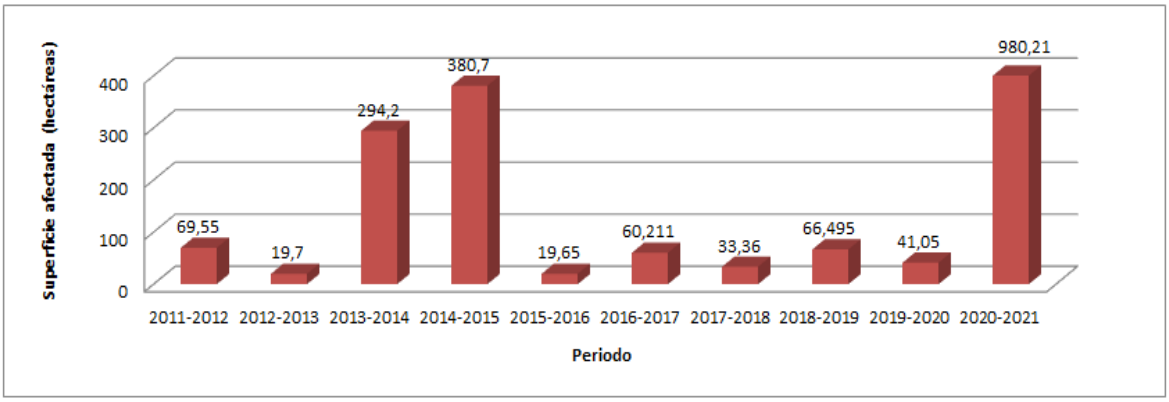
Gráfico 1: ocurrencia de incendios forestales



El promedio de incendios en el decenio en análisis es 17 incendios, siendo el periodo 2019-2020 el con mayor ocurrencia con 26 incendios.

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

Gráfico 2: Superficie afectada por incendios forestales.



La superficie afectada en el decenio es en promedio 196,512 hectáreas. El periodo 2020-2021 se registró la mayor superficie afectada, atribuida al incendio denominado "El Portillo" (977) registrado en la zona cordillerana. Es importante señalar que la superficie afectada en esta comuna por el incendio Pidihuinco, cuyo origen fue en Chimbarongo, no está considerada en este análisis por ser parte del periodo 2021-2022.
En la siguiente tabla se puede apreciar la superficie afectada según tipo de vegetación por periodo y su respectivo número de incendios forestales

Tabla 1: Superficie según tipo de vegetación y ocurrencia por periodo.

Temporada	N° Incendios	Superficie Afectada (2011-2021)						
		Plantaciones	Arbolado	Matorral	Pastizal	Agrícola	Desechos	Total
2011 - 2012	12	3,09	8	17,61	40,85	0	0	69,55
2012 - 2013	13	2,03	1	6,84	9,83	0	0	19,7
2013 - 2014	10	3,5	161	97,1	22,1	8	2,5	294,2
2014 - 2015	23	5,5	98,8	177,3	98,7	0	0,4	380,7
2015 - 2016	15	3,78	2	8,28	5,54	0	0,05	19,65

2016 - 2017	23	3,6	16,25	14,5	20,861	5	0	60,211
2017 - 2018	18	0,41	4,92	8,665	10,415	0	8,95	33,36
2018 - 2019	23	5,8	9	10,166	16,199	2,05	23,28	66,495
2019 - 2020	26	16,685	0,7	14,972	8,49	0,2	0,003	41,05
2020 - 2021	12	759,83	83,025	83,645	52,9	0	0,81	980,21
Total	**175**	**804,225**	**384,695**	**439,078**	**285,885**	**15,25**	**35,993**	**1965,126**

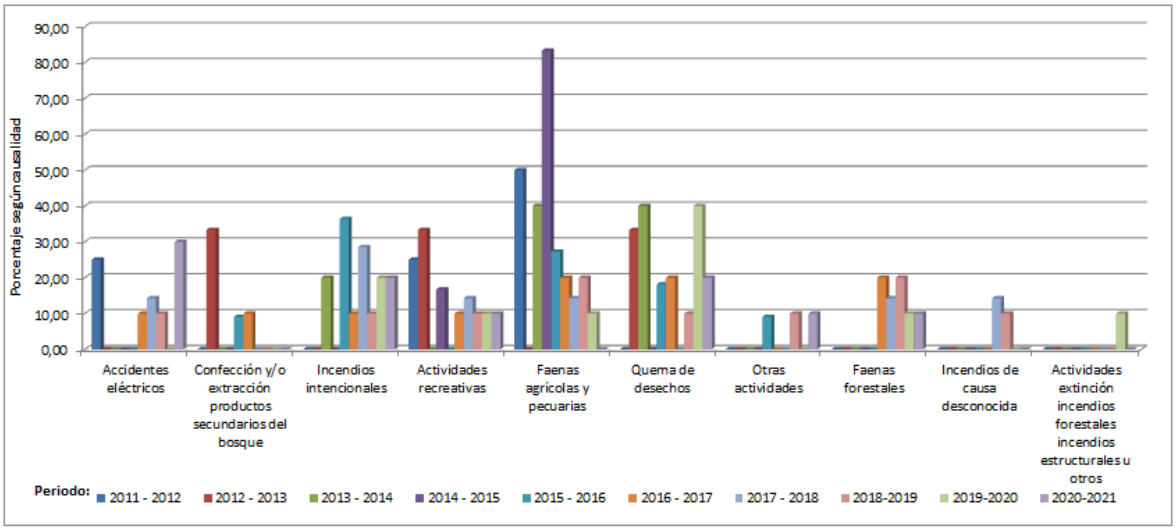
Fuente: Elaboración propia en base a datos Sistema de Información Digital para el Control de Operaciones (SIDCO) – CONAF

Según la información disponible en el Sistema de Información Digital para el Control de Operaciones (SIDCO), los recursos vegetaciones mayormente afectados para el periodo en estudio, corresponden a plantaciones, seguido de matorral y arbolado, en cambio la menor superficie afectada en el periodo de análisis es la agrícola.

3.4.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 periodos.

Una parte importante dentro de los incendios forestales es el análisis es la causa de los mismos, pues es la herramienta que permite orientar las medidas preventivas a realizar en el territorio. Existen evidencias en CONAF, tanto para el equipo que participa en las operaciones de combate, así como del equipo de prevención, que un gran número de incendios forestales en esta comuna son provocados por la quema de residuos agrícolas y en su gran mayoría ilegales, esto tiene relación con las mayores restricciones que se ha realizado al calendario de quemas controladas que CONAF ha realizado en los últimos años.

Gráfico 3: Causalidad de incendios forestales por periodo.



Fuente: Elaboración propia en base a datos SIDCO – CONAF

Durante el decenio en estudio y de acuerdo a la clasificación estandarizada de causas utilizada por CONAF, por medio del sistema SIDCO se puede establecer que la causa "faenas agrícolas y pecuarias" ha sido la más recurrente y detonante de incendios forestales. Esto se debe a que la comuna se caracteriza por presentar vocación agrícola.

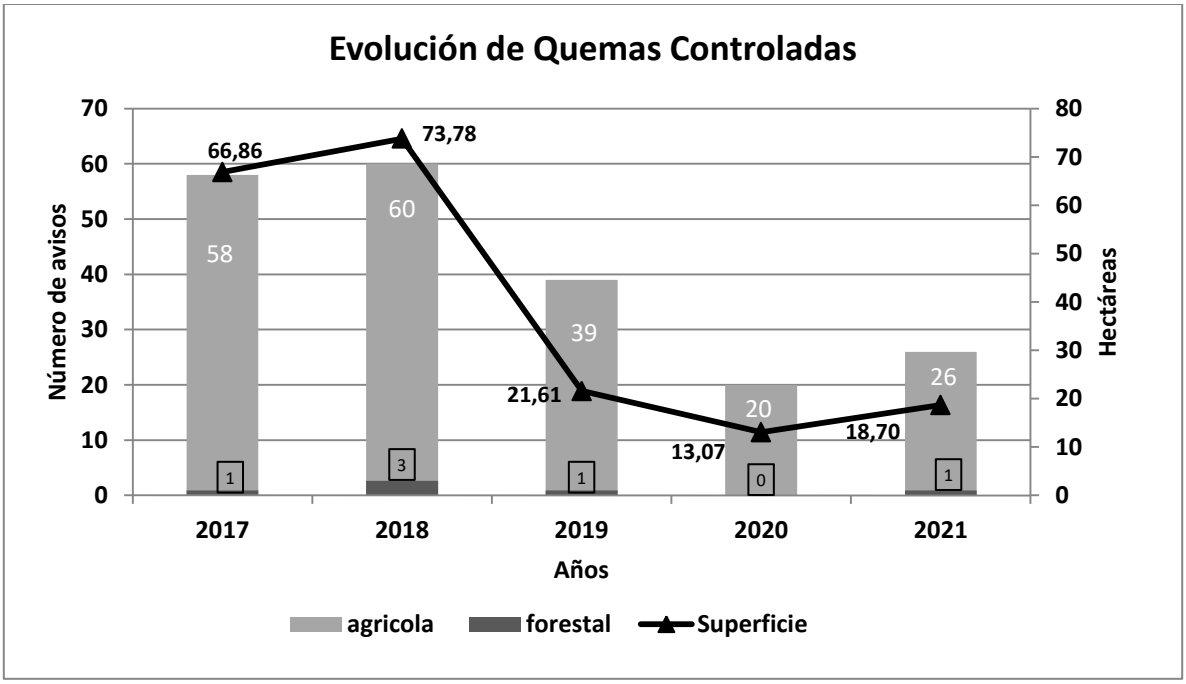
3.5 Quemas controladas y superficie tratada.

3.5.1 Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región.

La destrucción de la vegetación mediante el uso del fuego sólo podrá efectuarse en forma de "Quema Controlada", lo cual se rige en todo el territorio nacional por el calendario de quemas establecido en el Decreto Supremo N°276/1980 del Ministerio de Agricultura, en el cual se mandata a CONAF su administración, la fiscalización del cumplimiento de este decreto corresponderá a la Corporación Nacional Forestal, al Servicio Agrícola y Ganadero y a Carabineros de Chile, sin perjuicio de la acción pública que conceda la Ley de Bosques, anualmente CONAF publica un calendario el cual fijará los días en que se podrá hacer uso del fuego en forma de "Quema Controlada", en este también se establecen horarios y fechas para la ejecución de estas, dicho calendario puede ser modificado mediante una resolución exenta por la Dirección regional de CONAF quien posee las facultades legales para prohibir el uso del fuego

En el siguiente grafico se observa una diminución tanto en la superficie como en el número de avisos de quemas solicitados, lo cual está asociado a la mayor restricción que se ha aplicado al calendario de quemas en los últimos años, tal como se mencionó. Probablemente esta restricción ha forzado a los propietarios de los predios a buscar alternativas más amigables con el medio ambiente para reducir estos residuos, o lo que es mejor, tal vez hoy existe una mayor conciencia sobre el impacto que ocasiona la quema de residuos vegetales en el cambio climático.

Gráfico 4: Quemas controladas y su evolución en los últimos 5 años.



En base a los datos del Sistema de Asistencia de Quemas Controladas (SAQ), entre los años 2017 y 2021 se registró un total de 209 avisos de quema controlada en la comuna de San Fernando, con una afectada de 194,1 hectáreas. Ya que, la comuna se caracteriza por desarrollar actividades silvoagropecuarias, el uso del fuego es prioridad para la eliminación de desechos agrícolas, como lo son desechos de podas, rastrojo de maíz, entre otros.

La disminución de las quemas en los últimos dos años se debe principalmente a que mediante el Decreto Supremo 4 del MINSAL que en su artículo 3 dispone de la prohibición de las quemas

controladas durante el periodo de alerta sanitaria.

3.5.2 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna.

En la comuna están presentes tres cuerpos normativos que regulan el uso del fuego los que se detallan a continuación:

Decreto supremo 144/1961 Artículo 6, MINSAL
Prohíbase dentro del radio urbano de las ciudades la incineración libre, sea en la vía pública o en los recintos privados, de hojas secas, basuras u otros desperdicios.

Decreto supremo 276/1980 MINAGRI
La ocurrencia de incendios forestales y sus causas establecen la necesidad de regular el uso del fuego para la destrucción de vegetación, cuyo objetivo sea la preparación de terrenos para actividades agrícolas, forestales u otras. Dicho decreto- administrado por CONAF- establece diversas condiciones y requisitos que deben ser cumplidos por el interesado. Para tales efectos existirá un calendario de quemas el cual regirá a nivel nacional, detallando las fechas de habilitadas para efectuar dichas quemas.

Decreto supremo 15/2023 artículo 1, MINAGRI

Establece el Plan de Descontaminación Atmosférica por material particulado respirable MP10 al Valle Central de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, el que rige en las siguientes comunas: Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Coltauco, Coinco, Quinta de Tilcoco, San Vicente de Tagua Tagua y Placilla; e incluye parcialmente a las comunas de Mostazal, Codegua, Machalí, Malloa, Rengo, Requínoa, San Fernando y Chimbarongo. Una de las medidas que adopta el plan para conseguir su objetivo consta en el artículo 14° el cual prohíbe el uso del fuego para la quema de rastrojos, y de cualquier tipo de vegetación viva o muerta, en los terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal n las comunas indicadas anteriormente, desde el 1 de abril al 15 de septiembre de cada año.
Este instrumento tiene por objetivo lograr que en un periodo de 10 años se dé cumplimiento a la norma de calidad primaria para material particulado.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

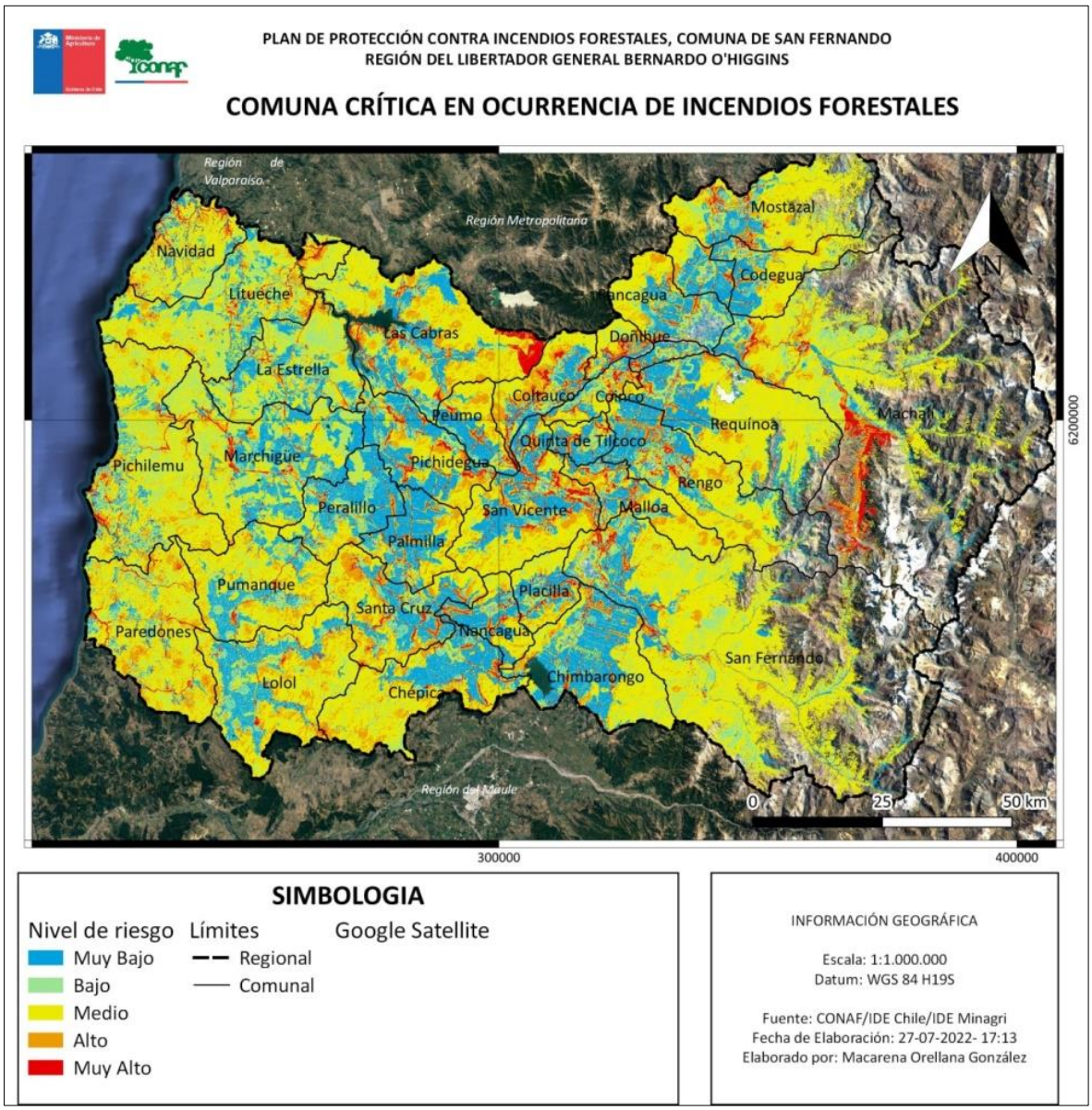
Con la necesidad de dimensionar la problemática de los incendios forestales mediante un diagnóstico espacio temporal del riesgo a nivel nacional y regional
, que permitiese evaluar de forma estandarizada dicha problemática y mejorar la gestión del riesgo, resultante de la interacción de los factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición, el departamento de desarrollo e investigación de nivel central de CONAF el año 2020 elaboró un análisis considerando:

- Análisis de la amenaza: dimensionar la probabilidad de iniciación de incendios y el grado de conflictividad en la propagación
- Análisis de la vulnerabilidad: referido a los impactos sociales, ambientales y económicos que podrían generarse con la propagación del fuego.

Ambos análisis en combinación tienen la finalidad de identificar sectores o áreas críticas para su

gestión, permitiendo ser una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, tanto para la prevención y control de incendios forestales, por lo que su resultado a nivel regional se expone en la imagen n°8, de donde se desprende el análisis para la comuna.

Mapa 4: Nivel de riesgo regional de ocurrencia de incendios.



Fuente: Elaboración propia.

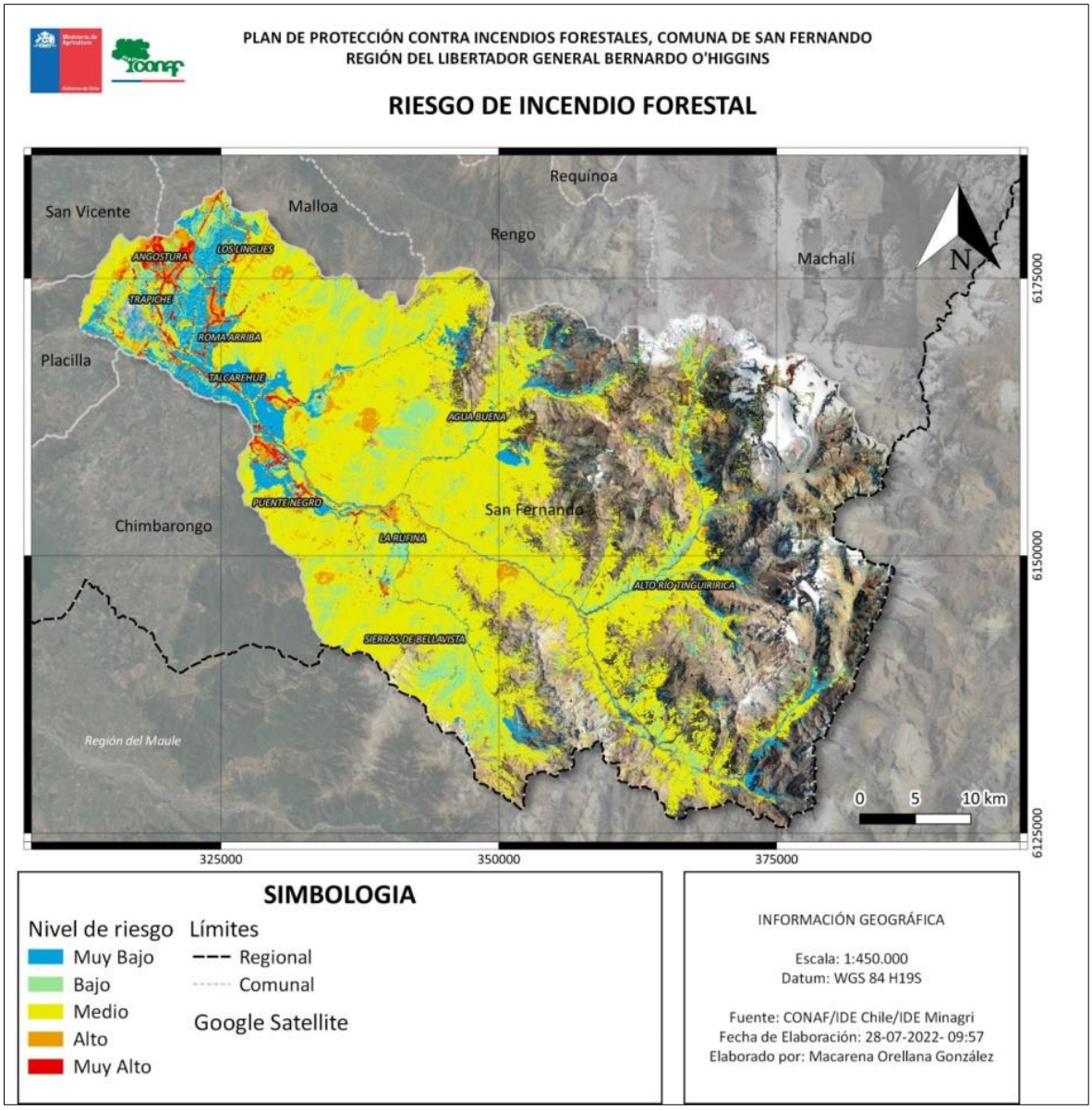
4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna.

De acuerdo al análisis expuesto tenemos que la comuna de San Fernando presenta un alto porcentaje de su superficie en niveles de riesgo medio, como es posible ver en la siguiente tabla y figura, coincidiendo con las áreas donde predomina el bosque (nativo y plantaciones forestales) y una topografía más accidentada, con presencia de cerros y quebradas.

Tabla 2: Nivel de riesgo comunal según porcentaje de superficie.

Nivel de Riesgo	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto (Extremo)
Superficie (km^2)	131,2	221,7	865	55,6	22,7
Superficie (%)	10,1	17,1	66,7	4,3	1,8

Mapa 5: Nivel de riesgo comunal.



Fuente: Elaboración propia.

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

4.1.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación

sugeridas a implementar.

La expansión de población urbana a lugares que antiguamente se caracterizaban por la existencia de terrenos destinados al cultivo agrícola y presencia de arbolado nativo constituye una constante amenaza de riesgo de incendios forestales en la comuna. Estos espacios en los cuales la cuidad se ha ido acercando a sectores donde existe bosque o vegetación nativa, se conoce como áreas de interfaz.

Los incendios forestales en áreas de interfaz generan un gran impacto en la opinión pública, generalmente sus efectos son tangibles para la sociedad cuando se producen perdidas de viviendas, fuente de trabajo, contaminación ambiental y en algunos casos vidas humanas de brigadistas o habitantes de ese territorio.

Lamentablemente, estos incendios que generan en zonas de interfaz urbano-rural, han ido cobrando mayor relevancia en el último tiempo, tal situación, ha sido analizada por el DEPRIF y se ha concluido que existe dos factores que lo detonan: el aumento de la población y la falta de una política de ordenamiento territorial regional que incluya la variable riesgo de incendio forestal en el territorio

En la comuna de San Fernando los sectores considerados como comunidades insertas en áreas consideradas de interfaz son: Los baños, Los ratones, Las Peñas, Sierras de Bellavista, El Llano Alto.

Basado en el estudio de riesgo descrito anteriormente, se procedió a realizar una selección de aquellas comunidades que presentaban una alta ocurrencia de incendios forestales y gran proporción de áreas de interfaz, con riesgos altos y medio para realizar las descripciones que se presentan más adelante.

Los sectores identificados como de riesgo, ya sea por zonas de interfaz o por ocurrencia de incendios agrupado por sector son las localidades detalladas en la siguiente tabla:

Tabla 3: Sectores de riegos de la comuna.

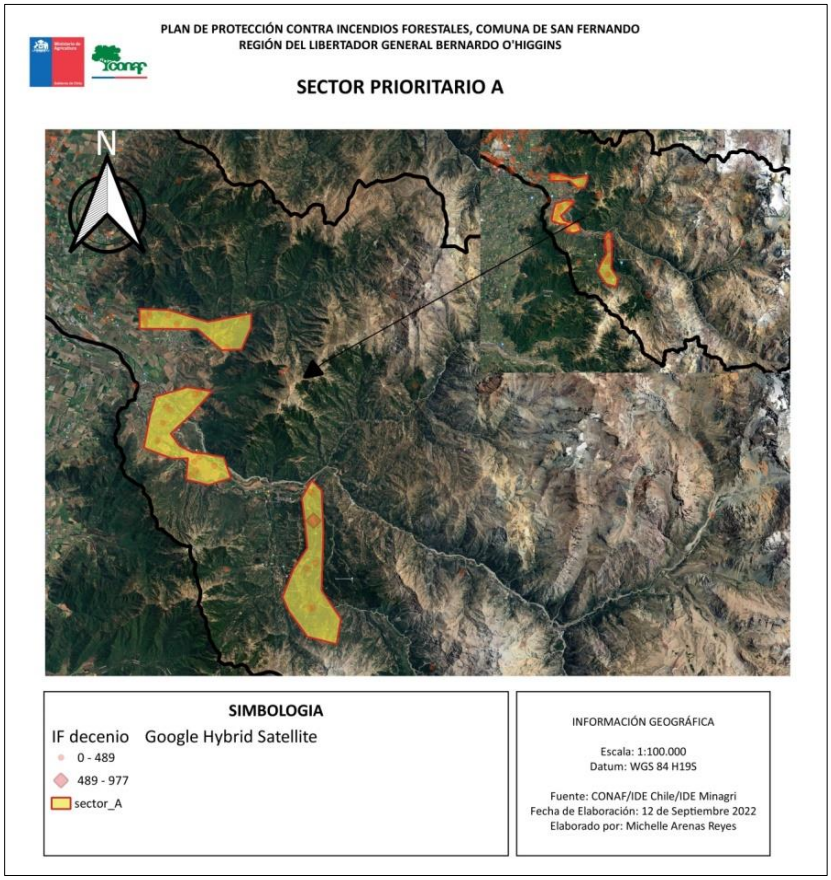
SECTOR	LOCALIDADES
A	Sierra de Bellavista, Puente Negro, Agua Buena
B	Pedehue, los baños, el trapiche
C	Angostura, Polonia, Quilapan
D	Los Lingues, San José de los lingues

Sector A: Sierras de Bellavista, Puente Negro, Agua Buena.

Tabla 4: diagnostico general sector prioritario A

Sierras de Bellavista, Puente Negro, Agua Buena.				
Características Sociodemográficas (Censo 2017)				
Entidad rural	**Personas**		**Total**	**Viviendas**
	H	M		
Sierras de Bellavistas	51	37	88	205
Puente Negro	478	491	969	745
Agua Buena	543	533	1076	484
Total			2133	1434
Vegetación: terrenos principalmente con bosque nativo y praderas. En menor proporción presencia de plantaciones forestales en el sector de Sierras de Bellavista.				
Accesibilidad: Rutas I-45, I-309, I475. Calles principales asfaltadas, en buen estado. Caminos interiores mayoritariamente angostos y de difícil acceso para vehículos de emergencias.				
Espacio de autoprotección y características de viviendas: el sector presenta áreas consideradas zonas de interfaz, donde es posible apreciar casas de material ligero.				
Características del terreno: sector precordillerano, con pendiente notoria				
Infraestructura presente: APR, colegios, postas, reten de carabineros y cuerpo de bomberos. También se observa la presencia de torres de alta tensión.				
Actividades preferentes a realizar: Difusión de medidas de espacio de autoprotección, operativos carreteros, difusión en áreas recreativas, charlas a empresarios del turismo.				

Mapa 6: sector prioritario A

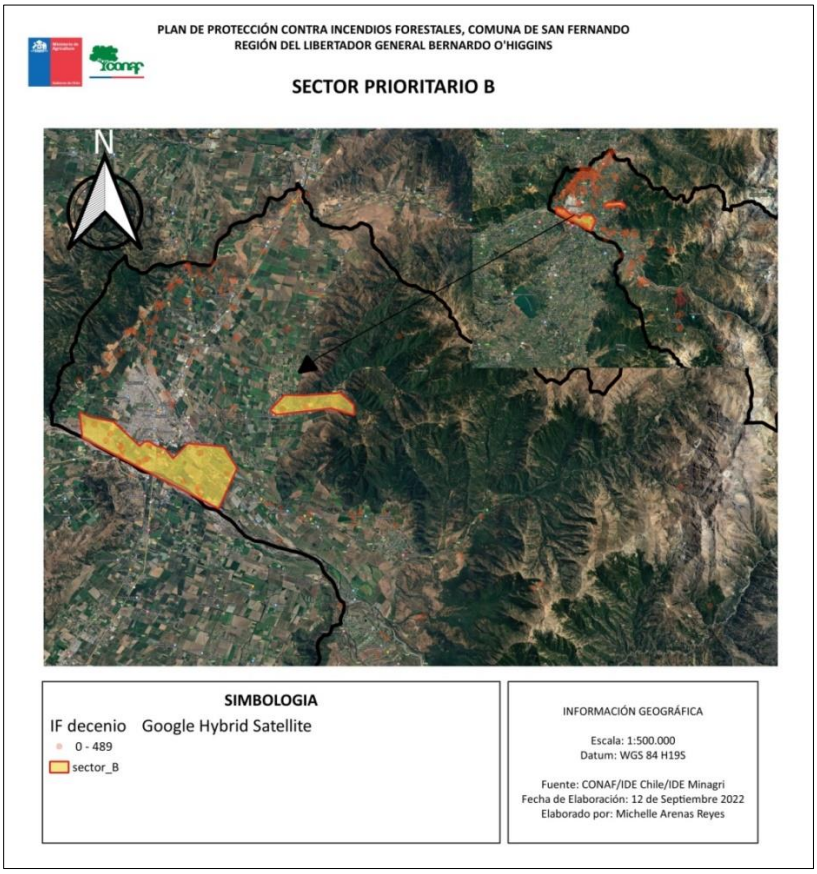


Sector B: Pedehue y Los Baños

Tabla 5: Diagnostico general sector prioritario B.

Pedehue, Los Baños.				
Características Sociodemográficas (Censo 2017)				
Entidad rural	**Personas**		**Total**	**Viviendas**
	H	M		
Pedehue	190	154	344	142
Los Baños	154	143	297	127
Total			641	269
Vegetación: La localidad de Pedehue se encuentra en el valle destinado a uso agrícola, mientras que la localidad de Los Baños esta inmersa en una zona de interfaz, ambas con un gran número de transeúntes.				
Accesibilidad: Rutas I-301, I-411, 90 y 5 sur. Asfaltadas, en buen estado y de fácil acceso.				
Espacio de autoprotección y características de viviendas: se pueden apreciar viviendas sólidas y de material ligero.				
Características del terreno: mayormente terrenos planos y dedicados a la agricultura.				
Infraestructura presente: APR, colegios, carabineros y cuerpo de bomberos				
Actividades preferentes a realizar: Difusión de medidas de espacio de autoprotección, charlas agrícolas, operativos carreteros, difusión en áreas recreativas.				

Mapa 7: sector prioritario B

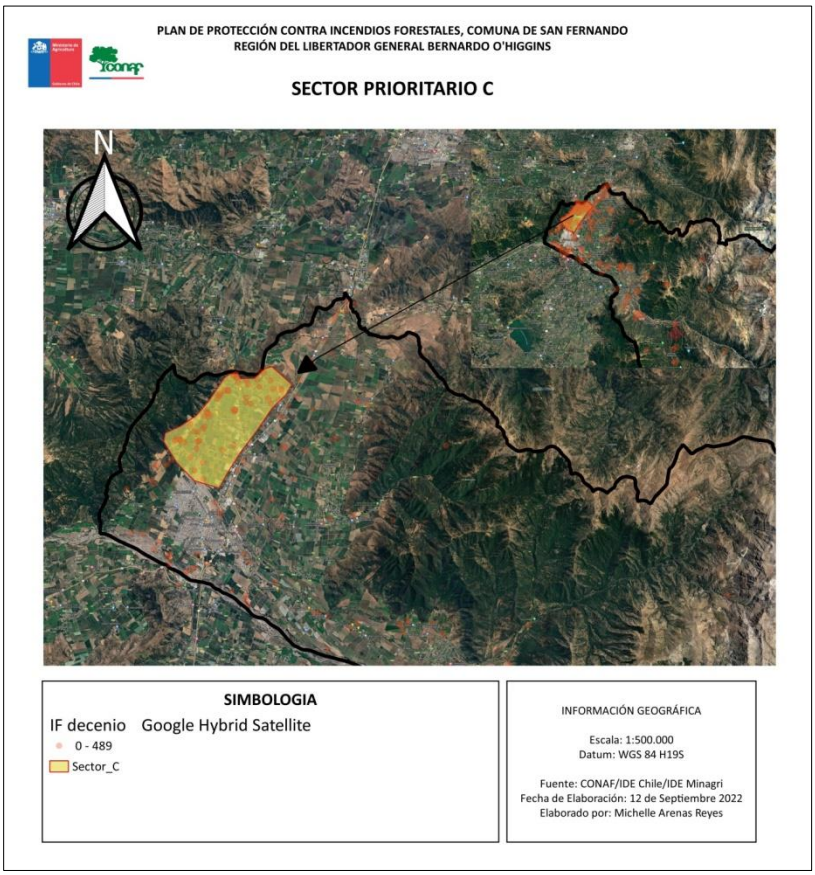


Sector C: Angostura y Polonia.

Tabla 6: Diagnostico general sector prioritario C.

Angostura, Polonia.				
Características Sociodemográficas (Censo 2017)				
Entidad rural	**Personas**		**Total**	**Viviendas**
	H	M		
Angostura	651	609	1260	477
Polonia	358	343	701	236
Total			1961	713
Vegetación: sector inmerso en el valle central, donde los terrenos son principalmente de uso agrícola o rotación de cultivo a pradera.				
Accesibilidad: Rutas I-90, I-316. Vías principales en buen estado, asfaltadas y con alto flujo de vehículos.. Caminos interiores angostos y de difícil acceso.				
Espacio de autoprotección y características de viviendas: se puede apreciar viviendas principalmente de material ligero.				
Características del terreno: terrenos planos, con pendiente en la localidad de Los Ratones presencia de cordillera de la costa				
Infraestructura presente: APR, carabineros, cuerpo de bomberos, colegios, bomba de bencina.				
Actividades preferentes a realizar: Difusión de medidas de espacio de autoprotección, operativos carreteros, difusión en áreas recreativas y charlas agrícolas, puerta a puerta.				

Mapa 8: Sector prioritario C.



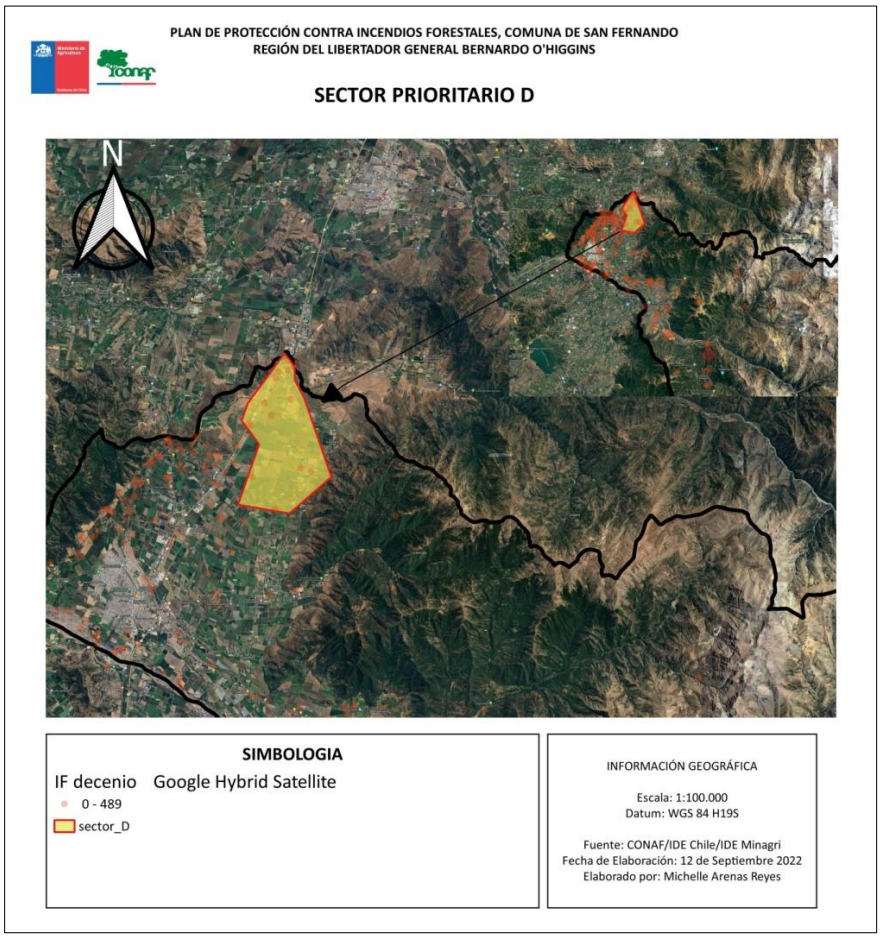
Sector D: Los Lingues y San José de los Lingues.

Tabla 7: Diagnostico general sector prioritario D.

Los lingues, San José de los lingues				
Características Sociodemográficas (Censo 2017)				
Entidad rural	**Personas**		**Total**	**Viviendas**
	H	M		
Los Lingues	55	53	108	38
San José de los Lingues	12	14	26	10
Total			134	48
Vegetación: terrenos de uso agrícola en su mayoría rotaciones de cultivo a praderas. Con una pequeña porción de bosque nativo del tipo forestal esclerófilo.				
Accesibilidad: Rutas I-121, I-111. Vías principales en buenas condiciones, amplias y asfaltadas.				
Espacio de autoprotección y características de viviendas: viviendas mayoritariamente de material ligero, presencia de parcelaciones con viviendas de construcción sólida.				
Características del terreno: terrenos planos de fácil acceso.				
Infraestructura presente: APR, colegios, antenas de alta tensión				
Actividades preferentes a realizar: Charlas agrícolas, operativos carreteros, difusión en áreas recreativas.				

Imagen 1: Mapa sector prioritario D

Mapa 9: Sector prioritario D.



5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave

Se identifican a continuación diversos actores sociales del territorio cuya misión es participar de la gestión del riesgo de incendio forestal. Entre algunas de las herramientas para concretar acciones figuran: acuerdos, estrategias y programas orientados a la prevención.

Tabla 8: Actores sociales claves de la comuna.

NIVEL	DEPARTAMENTO/ INSTITUCION/ ORGANIZACIÓN
A nivel municipal	Alcalde Consejo Municipal Dirección de Desarrollo Comunal (DIDECO) PRODESAL Encargado Comité de emergencias Unidad de Turismo Unidad de medio ambiente

A nivel vecinal	Unión comunal de juntas de vecinos Agrupaciones medioambientales de la comuna
A nivel funcional	Cuerpo de Bomberos Comisaría de Carabineros Representante de Vialidad Director Hospital comunal Directores Establecimientos Educativos Representante de INDAP Unión comunal adulto mayor Clubes de diversa índole Agrupaciones de agricultores Mesa agrícola-forestal "Anillo de Protección Colchagua" Comités de las APR: • Agua Buena • Angostura • El Carmen de Los Lingues • La Paloma • Roma Arriba –La Marinana • Roma – San José de Los Lingues • Talcarehue • Unión Polonia • Cuesta Lo González

5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF.

El trabajo en conjunto entre los actores claves y CONAF es fundamental para coordinar acciones de prevención o posterior control de un incendio forestal. Esto funciona básicamente con la gestión de recursos y apoyo en políticas de prevención, con un trabajo mancomunado entre municipio, CONAF, juntas de vecinos y organizaciones de diversas índoles. Por otro lado, en caso de una emergencia CONAF debe coordinarse con el cuerpo de Bomberos, Carabineros, anillo de protección, municipio y ONEMI, en la movilización de recursos para el control de la emergencia, así como la utilización de instalaciones necesarias. Al comienzo estos programas requieren ser lideradas por las autoridades, pero una vez que estas gestiones sean incorporadas por la población como parte de sus obligaciones los conceptos de: compromiso, autogestión, autocuidado y corresponsabilidad serán parte de la cultura, es decir valores que aumentarán su bienestar

En definitiva CONAF es un ente más en la planificación de medidas de prevención y control de incendios forestales, siendo el municipio el pilar fundamental de la pirámide de gestión de la emergencia.

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales

La gestión y coordinación de actividades dirigidas a las organizaciones y ciudadanía en los sectores identificados en este estudio permite abordar de forma real y práctica la problemática de los incendios forestales, cuyo objetivo principal es, propender a crear conciencia sobre el riesgo de los incendios forestales y su consecuente disminución mediante las actividades.

Algunas de las actividades que se propone realizar son: puerta a puerta en ciertas localidades, participar en programas radiales, capacitar vía online o presencial a juntas de vecinos, alumnos y apoderados de la comuna, inicialmente, campañas de difusión en recintos municipales, actividades demostrativas de silvicultura preventiva en infraestructura crítica.

Dada la actual condición de pandemia que existe, cada una de las actividades que se calendarice será considerando los protocolos indicados por la autoridad sanitaria mientras no se resuelva lo contrario.

5.2.1 Prevención social

La prevención social tiene por fin llegar con el mensaje de difusión de la prevención de incendios forestales a distintas instancias de convocatoria algunas dirigidas a público específico, el mensaje es entregado en una charla, el objetivo es educar, lograr un cambio de conducta a largo plazo. Los grupos seleccionados son según edad y actividad como: agricultores, profesores, niños en edad escolar, adultos mayores, en cambio existe otra difusión que es masiva donde generalmente aquí llegamos informado un tema puntual, entregando folletería, el llamado de atención es un mensaje pasajero, de impacto inmediato sobre una condición como alzas de temperatura.

La educación, el cambio de conducta, el mensaje preventivo lo abordamos en distintos escenarios y con distinto público objetivo, a continuación, una breve descripción de ellos.

5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar

Desde el año 2020 hasta la fecha las actividades de prevención y de trabajo con la comunidad han estado suspendidas debido al actual escenario global de pandemia, pese ello se propone coordinar actividades con las escuelas a través del formato online o de forma presencial en la medida de lo posible. En este sentido, CONAF presenta una gama de actividades la cual se enmarca en tres ejes principales:

- Educación Formal: el objetivo es entregar herramientas a los docentes para abordar la prevención de incendios forestales, esto se traduce en la inserción de esta temática en las salas de clases usando la educación ambiental, lo que permite además cumplir con algunos objetivos pedagógicos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación. En la Región ya se han capacitado varios profesores de distintas comunas desde el año 2016, modalidad que no se ha suspendido pese al problema actual de pandemia. Esta capacitación incluye un taller el cual termina con el ingreso del profesor a una plataforma virtual, la cual permite visualizar y compartir las actividades que realiza normalmente cada profesor con sus alumnos y otros profesores. Este trabajo se complementa con la entrega a cada profesor de un manual impreso con un abanico de actividades propuestas que cada docente puede materializar en el aula. Los manuales incluyen actividades para las distintas asignaturas desde 1° a 6° Básico.

  Este trabajo se realiza en virtud de un convenio de trabajo que CONAF firmó con el Ministerio de Educación en el año 2019.

- Educación No Formal: variedad de metodologías que tienen como objetivo concientizar a la población objetivo (escolares en establecimientos educacionales) y en última instancia modificar conductas de estos mismos y en sus entornos más cercanos. Los medios utilizados para dar cumplimiento a esto son: charlas, talleres, exposiciones, show de títeres, visitas de la mascota institucional de CONAF “Forestín”, concursos de afiches, pintura o poesía, etc.

Tabla 9: Establecimientos educacionales de la comuna.

CATEGORIZACIÓN	NOMBRE
Jardines/Sala cuna	Jardín infantil Winnie The Pooh
	Jardín infantil Angelitos
	Sala cuna Rayito de Luna
	Sala cuna Caracolito
	Jardín infantil Mundo Feliz
Escuelas	Escuela Olegario Lazo Baeza
	Escuela Isabel la Católica
	Escuela Jorge Muñoz Silva
	Colegio Giuseppe Bertoluzzi de Felip
	Escuela María Luisa Bouchon
	Escuela Villa Centinela
	Escuela Washington Omar Venegas
	Colegio Hermano Fernando de la Fuente
	Escuela José de San Martin
	Escuela Sergio Verdugo Herrera
	Escuela Abel Bouchon Faure
	Escuela Abraham Lincoln de Agua Buena
	Escuela básica San José de los Lingues
	Escuela Bernardo Moreno Fredes
	Escuela básica Antonio Lara Medina
	Escuela básica Gaspar Marin
	Escuela Pedro Morales Barrera
Liceos	Instituto Comercial Alberto Valenzuela Llanos
	Liceo de Hombres Neandro Schilling
	Liceo Eduardo Charme
	Liceo Heriberto Soto Soto

- Educación informal: se gesta en las relaciones que el individuo establece con su entorno natural, social y cultural, en ella la mediación pedagógica no es promovida de manera explícita. Teniendo en cuenta lo anterior, es que se deben crear las instancias para que este intercambio de experiencias ocurra y para ello CONAF ha implementado diversas actividades que tienen como finalidad el contacto con la comunidad en sus distintas organizaciones y actores. Algunos ejemplos de estas actividades son:

  - Charlas para uso correcto del fuego y alternativas a las quemas, actividad que se promueve con apoyo del PRODESAL y su objetivo es informar a los usuarios del fuego respecto del calendario de quemas agrícolas y las sanciones asociadas a su incumplimiento.

  - Funcionarios municipales, al tener contacto estrecho con la comunidad y ser conocedores del territorio, son replicadores importantes, para este propósito es que se organizarán talleres y charlas respecto a la prevención de incendios forestales, zonas de autoprotección y vivienda protegida.

- Las Juntas de Vecinos son sin lugar a duda una de las organizaciones de vital importancia en lo que a prevención de incendios forestales se refiere, ya que son estas organizaciones las que conocen los territorios y a las personas que en ellos habitan, además de las actividades que se desarrollan en sus sectores, las cuales podrían provocar incendios, para esto es que se deben impartir talleres que tengan como finalidad preparar a la comunidad frente a un siniestro y fortalecer el paisaje para que los daños de estos sean lo menor posible y lo más importante fortalecer conductas de cuidado hacia el entorno.

- El Trabajo con los propietarios agrícolas debe estar dirigido al cuidado y manejo correcto de sus desechos, además de tomar medidas que tienden a la disminución del daño una vez producido el incendio, para esto es que se dictan charlas de silvicultura preventiva, alternativas al uso del fuego, recomendaciones del trabajo con maquinarias y herramientas que generan chispas.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar

Se prioriza la difusión de medidas preventivas en las actividades masivas que se desarrollan en la comuna, por ello es fundamental que el municipio entregue calendario de estas actividades para planificar la participación del equipo de prevención con un mensaje certero y al mismo tiempo, focalizarlas preferentemente en los sectores categorizados como de mayor riesgo y riesgo medio de incendios forestales.

Algunos ejemplos de estas actividades son: fiesta costumbrista, eventos deportivos, actividades escolares, etc. Otra herramienta importante es la difusión del mensaje preventivo en las radios y medios comunales, ya sea vía entrevistas o capsulas por parte de CONAF o capacitación en la temática para que el personal de comunicaciones del municipio pueda reforzar esto.

Otra herramienta importante es la difusión del mensaje preventivo en las radios y medios comunales, ya sea vía entrevistas o cápsulas por parte de CONAF o capacitación en la temática para que el personal de comunicaciones del municipio pueda reforzar esto. Por su parte es necesario que el municipio considere algunas de las demandas que la población de la comuna realiza y podrían aminorar el registro de estos incidentes, entre éstas, denuncias de quemas, basureros clandestinos, animitas con velas, corte de bosques de álamos o bosque nativo con su respectivo desecho.

La coordinación y comunicación entre ambas instituciones es fundamental para el logro de las acciones propuestas.

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

La sensibilización busca concientizar a la población sobre el riesgo de los incendios forestales, las medidas para prevenirlos y así conservar el medio ambiente, esto incluye folletos de quemas, material de silvicultura preventiva, ¿cómo debemos actuar durante y después de los incendios forestales?, cómo prevenir los incendios utilizando el fuego de forma segura, como prevenir un incendio derivado de actividades que se desarrollan al aire libre, cómo cuidar y proteger las áreas silvestres, afiches de incendios forestales, afiches de vegetación nativa, afiches con número de emergencia forestal, afiches para denuncia de riesgo eléctrico, recomendaciones para la prevención de incendios forestales en loteos de áreas de interfaz y áreas rurales

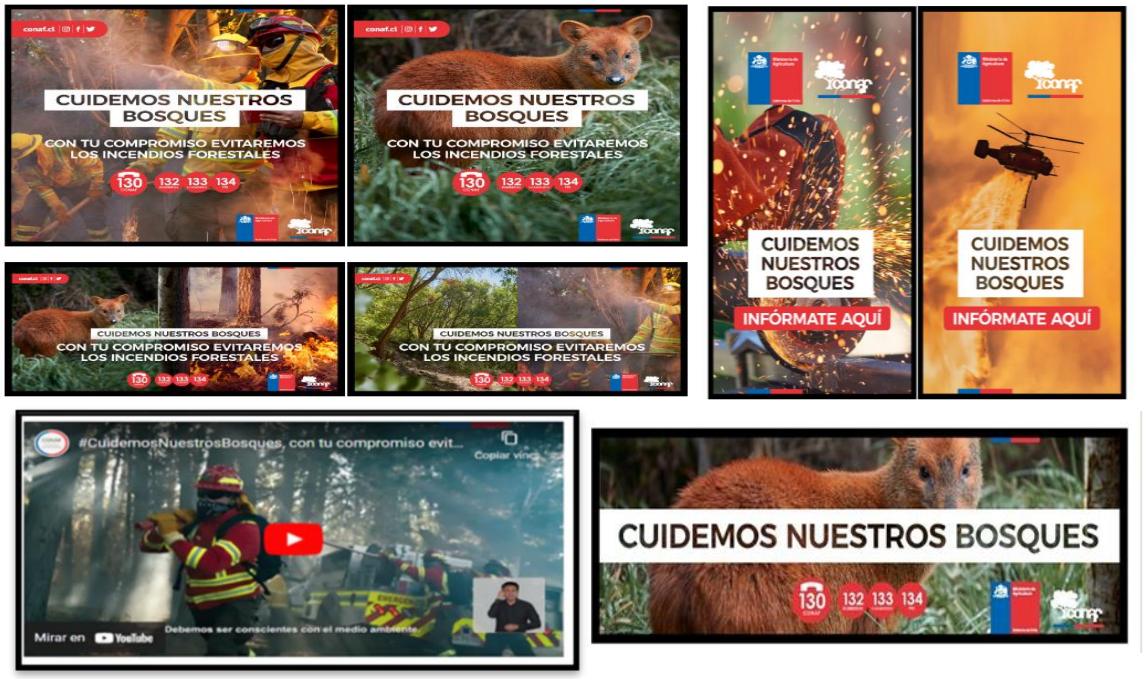
Los medios utilizados para alcanzar esta meta son diversos, entre estos figuran campañas publicitarias con material gráfico para redes sociales, vídeos de corta duración, cuñas radiales, imágenes para las lunetas en microbuses de recorrido regional, gigantografías y letreros camineros

en puntos estratégicos de la Región, todo esto disponible en la página web institucional (https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/yo-tambien-soy-forestin-campana-de-prevencion-de-incendios-forestales-2020/).

Dentro de la comuna se propone entregar material en oficinas de pago de las APR, centros de salud y medios de comunicación locales. Así como la incorporación de señalética pública en las zonas de mayor riesgo de incendio forestal para que la comunidad extreme sus medidas de prevención.
Otra herramienta bien recibida por la comunidad es la campaña publicitaria que se actualiza y difunde año a año en televisión, radio y diversos medios sociales con el fin de llamar a la población a tener una actitud más alerta para prevenir estos incendios, especialmente en el período de más alta ocurrencia de estos incidentes.

La campaña es actualizada generalmente a fin de año y con el propósito de sensibilizar a la comunidad están disponibles en la página web institucional, (https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/cuidemosnuestrosbosques-con-tu-compromiso-evitaremos-los-incendios-forestales/). En esta página además encontrará información descargable del material impreso que utiliza CONAF para sensibilizar a la población en esta problemática incluida la folletería para cada una de las temáticas.

Ilustración 1: Campaña publicitaria Conaf.



5.2.2 Prevención comunitaria.

Pieza clave en la prevención es una comunidad informada, alerta y capacitada, es por ello que mediante el proyecto "Comunidades preparadas frente a Incendios Forestales", se pretende lograr dichos objetivos. Informada se refiere a que la población esté al tanto del riesgo de incendios forestales en su sector, por su parte alerta significa extremar las medidas de precaución en caso de que las condiciones sean favorables para un incendio, por último capacitada se entiende a que la comunidad tendrá conocimiento del tipo de gestión territorial en su entorno para mitigar los efectos de un incendio, como por ejemplo casa fortalecida, espacio de autoprotección y preparación para emergencias.

La comunidad es invitada a participar a lo menos en 3 talleres que son convocados y coordinados con apoyo de funcionarios del municipio, entre estos: encargados de emergencia, de medio ambiente o a quien se designe, otros invitados pueden ser:

Carabineros, bomberos, representantes del CESFAM, o inclusive representantes de empresas, es decir, actores claves para alcanzar los objetivos del plan, de acuerdo con los intereses de la comunidad. Dado que este programa se desarrolla con y para la comunidad y su resultado es expuesto en un "Plan comunitario de Protección Contra Incendios Forestales", documento donde se establecen acciones y un plan de seguimiento de las acciones propuestas a corto, mediano y largo plazo, es necesario conformar un Consejo comunitario, elegido por la comunidad como sus representantes, para liderar este programa, pero con la participación de la comunidad.

Es importante mencionar que la comuna cuenta con dos comunidades preparadas en los sectores Sierras de Bellavista y Las Peñas. Para realizar su seguimiento se han efectuado actividades tales como reuniones, visitas a terreno, gestiones con empresas y municipio de manera de poder verificar la ejecución de las acciones y medir los efectos de la intervención.

5.2.2.1 Breve descripción del programa comunidades preparadas y comunidades existentes en la comuna.

El esquema de trabajo con las comunidades está definido por una serie de talleres, seguido de la conformación de un "consejo comunitario", el cual es el encargado de guiar y motivar a la comunidad para llevar a cabo las tareas que se propongan y continuar el trabajo, además de las líneas de acción a mediano y largo plazo que se establezcan en el Plan comunitario de Protección Contra Incendios Forestales, así como su seguimiento y continuidad en el tiempo. Cabe destacar que el cronograma propuesto es flexible, ya que el avance dependerá de la comunidad y las metas que se propongan, considerando esto, lo expuesto es solo una guía de los pasos que se deben ir ejecutando.

Tabla 10: Esquema de trabajo del proyecto "Comunidades preparadas".

ACTIVIDAD	MES*												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N^{+1}
Talleres comunitarios													
Conformación Consejo comunitario													
Elaboración del borrador del plan comunitario													
Validación del borrador													
Elaboración del borrador público													

Validación del borrador público													
Documento final													
Implementación de acciones comunitarias													
Seguimiento													

*Los meses hace referencia al periodo de tiempo que tarda en la ejecución de la actividad, pero no necesariamente a los meses que se tienden a relacionar con esos números, por lo tanto el mes de inicio de las actividades será el mes 1.

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales

5.2.3.1 Planificación de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar.

Durante el periodo en que más incendios se producen, CONAF realiza obras de mitigación en la Región, estas tienen la finalidad de mitigar el daño producido por los incendios forestales, entre estas tenemos:

- Fajas libres de vegetación: es una porción de terreno, de ancho determinado, que puede estar en las proximidades de bosque nativo o plantaciones forestales, para logar esta faja, se debe eliminar la vegetación arbórea y arbustiva existente, conservando la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos, estas tienen como finalidad mitigar la propagación del fuego. Lo ideal es que estos trabajos sean mantenidos anualmente, debiendo permanecer libre de material combustible, residuos y asentamientos humanos.

- Corta combustibles: faja de amortiguación de ancho determinado, adyacente a un rodal de bosque nativo/plantación forestal, donde se reduce la continuidad horizontal y vertical de la vegetación, mediante la ejecución de raleos y podas, manejando la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos, cuyo propósito es reducir la carga combustible para retardar la propagación del fuego. Para efectos de la norma, el corta combustible sólo se podrá efectuar de forma complementaria a una “faja libre de vegetación” o a cualquier otra estructura o circunstancia del terreno o vegetación, como caminos, lechos secos, humedales o cursos de agua entre otros, que por su naturaleza y estado es capaz de detener la propagación superficial del fuego. Los corta combustible se deben mantener libres de cualquier tipo de residuo que pueda facilitar la propagación del fuego.

- Cortafuegos: el propósito de un cortafuego es entorpecer la continuidad del fuego y evitar la propagación, ya que no existe el combustible necesario, existen diversos tipos de cortafuegos, la elección del modelo que se implementará dependerá de factores técnicos de evaluación lo que deberán completar desde el tipo de suelo, pendiente, vegetación presente, etc.

- Faja libre de vegetación - Líneas de tendido eléctrico: Una de las causas que generan incendios forestales es el tendido eléctrico, ya sea por falta de mantención de éstos, o cuando estos cables tocan ramas o los árboles son podados y caen sobre el tendido. Por lo anterior, es que anualmente se envía a la Subsecretaría de Electricidad y Combustible (SEC) un oficio recordando que las empresas contratistas deben realizar despeje de material combustible bajo esta línea de transmisión. Es preciso aclarar que la responsabilidad de las empresas de este tipo de mantenciones está regida por NSEG 5 En.71. Electricidad. Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes en su artículo 111.

Las empresas del rubro eléctrico son responsables del despeje de material vegetal que este en contacto, cercano y bajo líneas de transmisión. Dichas labores pueden ser fiscalizadas por la comunidad en general, en caso de incumplimiento pueden ser denunciadas mediante los canales que tiene a disposición la Superintendencia de Energía y Combustibles (SEC).

Es importante mencionar que la comuna cuenta con dos cortafuegos emplazados en la localidad de Sierras de Bellavista. Estos fueron realizados entre los años 2017 y 2019 bajo un plan de manejo para pequeñas superficies con el objetivo de protección contra incendios forestales en la zona. La longitud de dichos cortafuegos es de 0,21 y 0,95. Además la dirección de vialidad del MOP realiza limpieza a las fajas fiscales a orilla de camino.

5.2.4 Prevención punitiva

5.2.4.1 Acciones históricas de prevención punitiva en la comuna e incendios forestales investigados en la comuna.

En el año 2017 CONAF capacitó a un grupo de profesionales para realizar labores de investigación de causa de algunos incendios a nivel regional. Los incendios forestales ocurridos en cualquier comuna de la Región pueden ser investigados por la Unidad de Análisis y Diagnóstico (UAD), no obstante, la Fiscalía puede pedir a unidades especializadas el desarrollo de esta labor.
En este territorio se han investigado desde el período 2018-2019 a la fecha 16 incendios forestales. Como es posible apreciar en la siguiente tabla los incendios se originan en forma recurrente en ciertas localidades, así también existen ya existe claridad en el origen de la causa de estos siniestros, intencionalidad, quema ilegal ya sea de residuos vegetales, como de basuras y actividades realizadas con herramientas o maquinarias que generan chispas.
A continuación se muestran los incendios investigados por la UAD en la comuna de San Fernando.

Tabla 11: incendios investigados por UAD en la comuna.

Periodo	N° Regional	Nombre	Causa
2018-2019	323	Fundo Las Trancas	1.7.1. Uso de fuego por transeúntes
2019-2020	237	FUNDO SAN HERNAN	1.6.3. Incendio estructural
2019-2020	360	QUILAPAN 3	1.8.5 Quema ilegal para limpia de caminos, canales, cunetas en predios rústicos.
2020-2021	14	EL ESPINAR	2.1.11 Otros intencionales no clasificados
2020-2021	17	NINCUNLAUTA	1.8.5. Quema ilegal para limpia de caminos canales cunetas en predios rústicos
2020-2021	149	EL PORTILLO	1.9.1 Corte de cable eléctrico por caída de rama
2020-2021	174	SIERRAS DE BELLAVISTA	1.4.1. Uso de fuego para actividades recreativas en áreas no habilitadas
2020-2021	181	ROMA 1	1.8.13. Uso de fuego para eliminación de fauna no deseada
2021-2022	25	Pedehue	1.02.04 Quema ilegal con otros fines agrícolas
2021-2022	26	Pedehue 1	1.02.04 Quema ilegal con otros fines agrícolas

2021-2022	77	Sierras de Bellavista	1.04.01 Uso de fuego para actividades recreativas en áreas no habilitadas
2021-2022	72	Angostura 1	1.04.05 Niños jugando con fuego
2021-2022	75	Angostura 2	1.08.05 Quema ilegal para limpia de caminos, canales, cunetas en predios rústicos
2021-2022	98	Canadilla	1.10.06 Otras actividades no clasificadas
2021-2022	105	Angostura 3	1.04.05 Niños jugando con fuego
2021-2022	137	Estero Antivero	1.04.05 Niños jugando con fuego

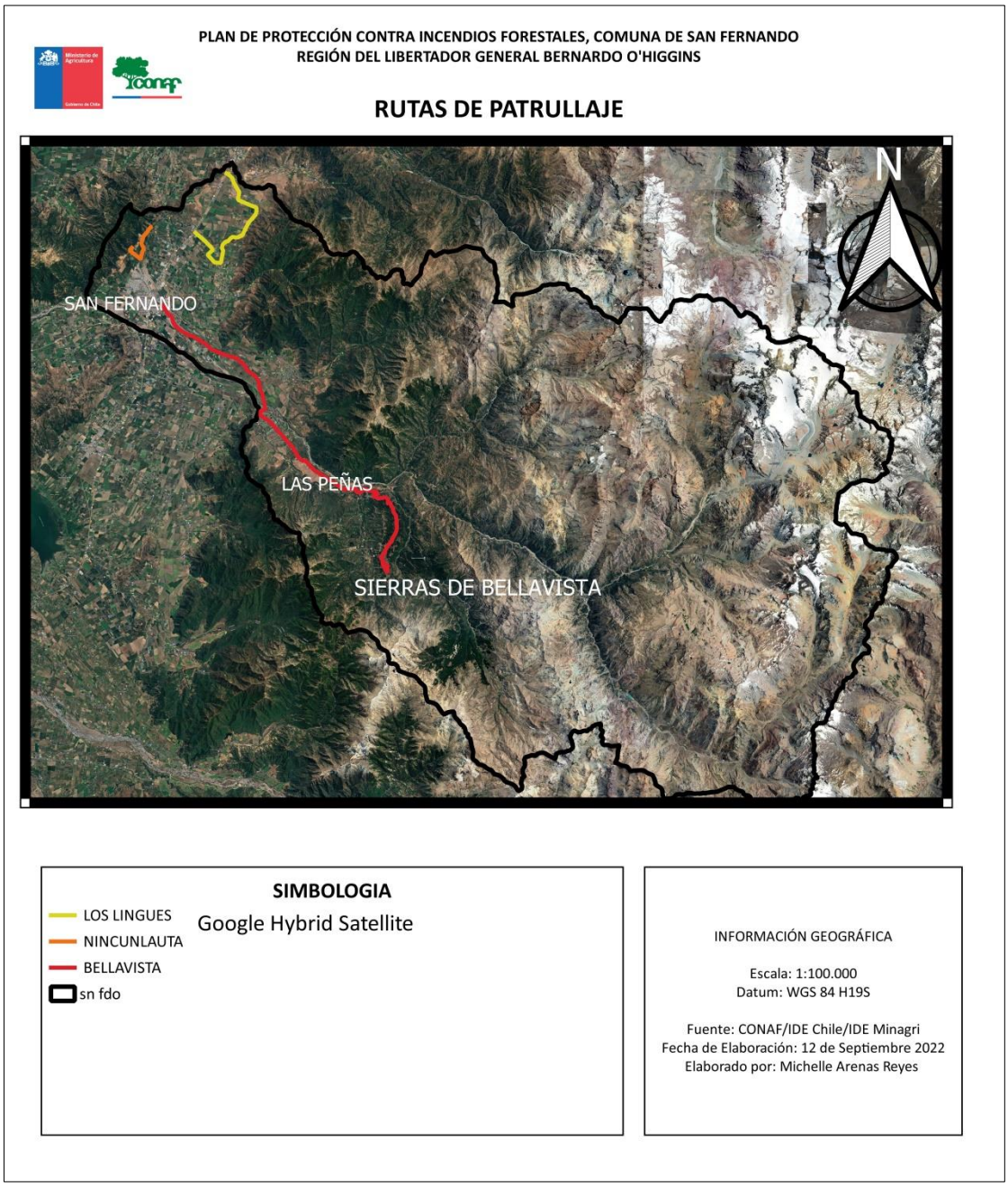
5.2.4.2 Programa de coordinación con Ministerio Público y autoridades locales.

Una de las acciones que se realiza normalmente a principios de la temporada es la coordinación con el Ministerio Público, Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones, en la temática de prevención punitiva y se acuerda realizar vigilancia para aquellos lugares en los que se tiene presunción de intencionalidad en el origen de los incendios forestales. Para que las pericias de los incendios sean más expeditas se activa vía mensajería instantánea la comunicación entre la central de coordinación regional y los fiscales asignados a esta temática.

5.2.5 Planificación de patrullajes preventivos.

De acuerdo a la información que proporcionará CONAF mediante el sistema de alerta “botón rojo” se activarán sistemas de patrullaje y vigilancia, además de alertas a la comunidad para evitar la ocurrencia y mejorar la detección de posibles focos de incendio, en especial en días cuyas condiciones meteorológicas sean más favorables para la propagación de incendios. Dichas labores serán coordinadas en la reunión del consejo de seguridad municipal más cercana al inicio del periodo de mayor ocurrencia de incendios forestales (preferentemente septiembre), ya que es aquí donde participan todos los actores involucrados en el tema (municipio, bomberos, CONAF, Carabineros, Unión comunal de juntas de vecinos, entre otros).

Mapa 10: Rutas de patrullaje comunal.

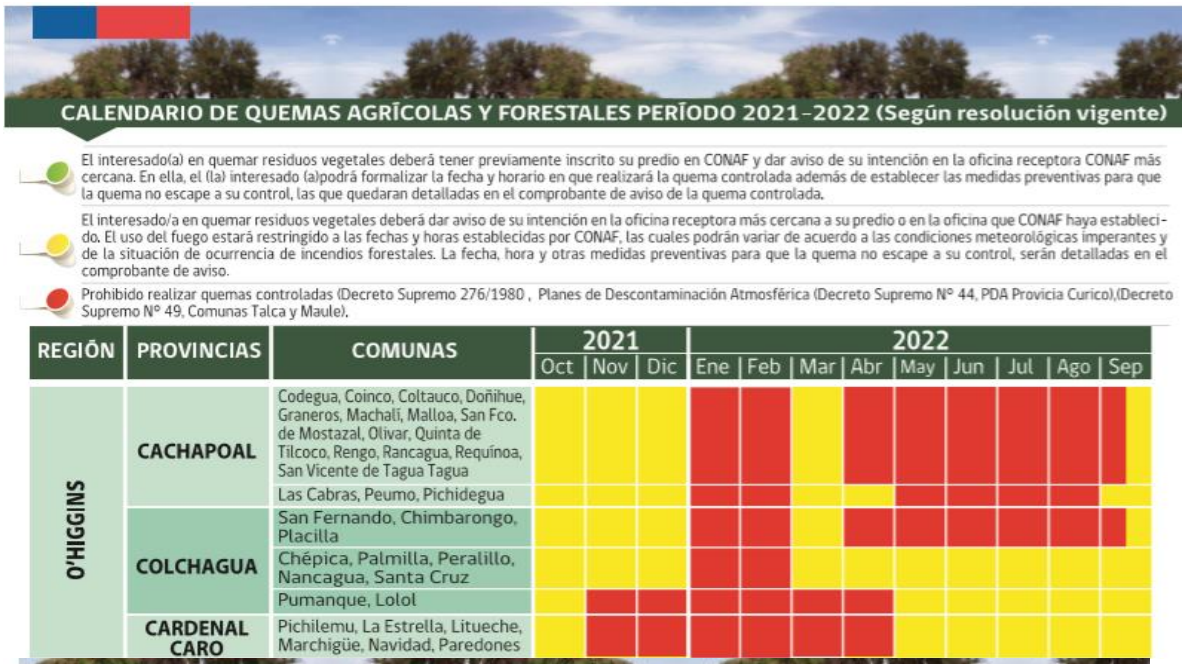


5.2.6 Administración del uso del fuego

La Corporación Nacional Forestal es el organismo encargado de regular el uso del fuego según lo establecido en el Decreto Supremo N° 276/ de 1980 de MINAGRI. La restricción de esta actividad es publicada cada año en el diario de mayor circulación a nivel regional en la primera quincena de octubre y también está disponible en la página de CONAF www.conaf.cl.
Inicialmente la regulación al uso del fuego tenía por fin solo prevenir los incendios forestales, pero

con los años, esta actividad generó otro problema, uno de tipo ambiental, por lo cual la autoridad aplicó otras restricciones que CONAF debe considerar en el calendario el Decreto Supremo 15 de 2013 del MMA, el cual prohíbe el uso del fuego desde el 1 de abril hasta el 15 de septiembre en 17 comunas de la región, una de ellas es Coltauco. Ambas restricciones se aprecian en el calendario de quema que administra CONAF y que se presenta a continuación:

Ilustración 2: calendario de quemas y oficina receptoras.



CALENDARIO DE QUEMAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES PERÍODO 2021-2022 (Según resolución vigente)

El interesado(a) en quemar residuos vegetales deberá tener previamente inscrito su predio en CONAF y dar aviso de su intención en la oficina receptora CONAF más cercana. En ella, el (la) interesado (a)podrá formalizar la fecha y horario en que realizará la quema controlada además de establecer las medidas preventivas para que la quema no escape a su control, las que quedaran detalladas en el comprobante de aviso de la quema controlada.

El interesado/a en quemar residuos vegetales deberá dar aviso de su intención en la oficina receptora más cercana a su predio o en la oficina que CONAF haya establecido. El uso del fuego estará restringido a las fechas y horas establecidas por CONAF, las cuales podrán variar de acuerdo a las condiciones meteorológicas imperantes y de la situación de ocurrencia de incendios forestales. La fecha, hora y otras medidas preventivas para que la quema no escape a su control, serán detalladas en el comprobante de aviso.

Prohibido realizar quemas controladas (Decreto Supremo 276/1980 , Planes de Descontaminación Atmosférica (Decreto Supremo N° 44, PDA Provicia Curico),(Decreto Supremo N° 49, Comunas Talca y Maule).

REGIÓN	PROVINCIAS	COMUNAS	2021			2022								
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
O'HIGGINS	CACHAPOAL	Codegua, Coinco, Coltauco, Doñihue, Graneros, Machalí, Malloa, San Fco. de Mostazal, Olivar, Quinta de Tilcoco, Rengo, Rancagua, Requínoa, San Vicente de Tagua Tagua												
		Las Cabras, Peumo, Pichidegua												
	COLCHAGUA	San Fernando, Chimbarongo, Placilla												
		Chépica, Palmilla, Peralillo, Nancagua, Santa Cruz												
		Pumanque, Lolol												
	CARDENAL CARO	Pichilemu, La Estrella, Litueche, Marchigüe, Navidad, Paredones												

OFICINAS RECEPTORAS DE AVISOS DE QUEMAS CONTROLADAS

REGIÓN: LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS

PROVINCIA	COMUNA	INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO	ATENCIÓN A PÚBLICO
Cachapoal	Rancagua	CONAF	Campos N° 72-B	72-2228763	Lunes a Viernes 09:00 - 13:00
	Las Cabras	CONAF	Carlos Fresno, camino Las Parcelas s/n Base de Brigada Peumo 17	-	
	Machalí	CONAF	Avda. San Juan, s/n. Complejo Deportivo Guillermo Chacón	72-2413655	Lunes, Miércoles y Viernes de 09:00 - 13:00
	Pichidegua	I. Municipalidad	Independencia N° 525	-	Lunes a Viernes 09:00 - 14:00
Colchagua	San Fernando	CONAF	Avda. Valdivia N° 948-B	72-2716928	
Cardenal Caro	Pichilemu	CONAF	Federico Errázuriz N° 397	72-2842678	Lunes, Miércoles y Viernes 09:00 - 13:00
	Litueche	CONAF	Obispo Larraín s/n Base de Brigada Peumo 9	-	
	Paredones	CONAF	Avda. Las Condes s/n	72-2825563	
	Navidad	CONAF	Chorrillos S/N Base de Brigada Peumo 22	-	Lunes a Viernes de 10:30 - 13:00

Desde el año 2019 también se puede solicitar avisos en línea, en la siguiente dirección http://avisoenlinea.conaf.cl. Para acceder a este servicio deberá contar con una clave de usuario la que será entregada vía correo electrónico una vez que se evalué si cumple con los siguientes requisitos:

Datos de los usuarios:

- Usuario inscrito en el sistema, calificación tipo I (BUENA)
- Calificación del riesgo del predio: BAJO

- Datos de la quema: Superficie a quemar IGUAL O MENOR A 10 HECTÁREAS
- Tipo de residuo: DESECHO AGRÍCOLA.
- Este tipo de aviso sólo se extenderá en el período de menor riesgo de incendios forestales.

Por último señalar que este trámite es gratuito y que se evalúa el riesgo de incendio forestal del predio y que por lo tanto, en ocasiones y de acuerdo a la cantidad de residuo, su tipo y riesgo de incendio es probable que el predio sea visitado por personal técnico de CONAF, de manera tal de entregar y supervisar las condiciones de seguridad previas a la quema.

La fiscalización del cumplimiento de esta normativa es responsabilidad de SAG, CONAF y Carabineros de Chile.

Sería interesante trabajar en fiscalizaciones conjuntas con Carabineros, trabajo que se ha realizado en años anteriores y que pueda ser coordinado e informado a las autoridades locales para reforzar esta labor.

5.2.7 Ordenanzas municipales y otras regulaciones a establecer para generar discontinuidad de vegetación en territorio

Ninguna de las ordenanzas revisadas abordan la planificación territorial, y por lo tanto , mucho menos el riesgo de incendio forestal, aspecto a considerar dada la expansión y ocupación de la población en terrenos a pie de monte, proceso de ocupación territorial que ha dado origen a áreas de interfaz donde se observa un mayor riesgo de incendio forestal y para el cual es necesario regular y educar en algunas conductas preventivas a la población, entre estas: autocuidado, técnicas de silvicultura preventiva y asumir que estas labores deben ser autogestionadas, si bien estas deben ser enseñadas, el objetivo es que formen parte de conductas aprendidas que deben ser aplicadas a perpetuidad.

Una mirada a largo y mediano plazo es ir educando a la población inclusive en aspectos de materialidad de las viviendas que son construidas bajo esta condición en la medida de lo posible, esta problemática, no difundida ampliamente aún, es un factor de educación que se sugiere ir adoptando, por el momento el énfasis en prevenir con acciones de silvicultura y una adecuada planificación territorial sería un buen avance en materia de prevención.

En CONAF actualmente se elaboran planes de prevención y combate de incendios forestalesde La legislación nacional

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

		ACTIVIDAD	RESPONSABLE	PARTICIPANTES	AÑO 1						AÑO 2					
					J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
MEDIDAS DE PREVENCIÓN	Social	Ed. Ambiental en establecimientos educacionales	CONAF	Municipio/DAEM Establecimientos educacionales												
		Difusión eventos masivos	CONAF	Comunidad												
		Difusión radial	CONAF													
		Puerta a puerta	CONAF Municipio													
		Charla Agricultores	CONAF Prodesal	Agricultores												
		Charlas, taller, y/o capacitación a empresarios del turismo	CONAF	Empresarios CONAF												
		Charla Funcionarios municipales	CONAF Municipio	Funcionarios municipales												
		Letreros de riesgo	Municipio	Juntas de vecinos CONAF												
	Comunitaria	Comunidad preparada (Seguimiento comunidades)	CONAF	Municipio Comunidad Carabineros de Chile APR Empresas de la zona												
	Mitigatoria	Mantención cortafuegos	Pequeños Propietarios CONAF													
		Limpieza fajas vías principales	Dirección de Vialidad (MOP)													
		Despeje líneas de transmisión	Compañías eléctricas													
		Zonas de autoprotección Infraestructura crítica	Municipio Comunidad													
	Punitiva	Patrullaje preventivo	CONAF Carabineros de Chile Policía de Investigaciones													
	Vigilancia	Monitoreo	CONAF Empresas Forestales Municipio – Comunidad													
		Banderín de riesgo	Municipio JJ.VV													

Tabla 12: Carta Gantt.

6.1 Carta Gantt de actividades.

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

El seguimiento tiene como objetivo evaluar el grado de cumplimiento de las actividades de prevención descritas en este documento y detectar impedimentos para la consecución de los objetivos.

El seguimiento deberá ser documentado de manera preliminar de acuerdo a lo dispuesto en la siguiente tabla. Contempla la elaboración de un resumen anual con los principales resultados de las medidas de prevención ejecutadas, el cual será analizado en al menos una jornada de evaluación con los representantes de las diversas organizaciones que participen las actividades, de manera tal de obtener recomendaciones o realizar los cambios pertinentes en los procesos de implementación.

Tabla 13: Verificación de avances de gestión.

		Actividad	Mes y año de implementación	Población beneficiaria (número)	Descripción del proceso de implementación
Medidas de prevención	**Social**	Educación ambiental para prevención de IF			
		Capacitación de medidas preventivas de IF			
		Talleres de alternativas al uso del fuego			
		Difusión radial en la comuna			
		Capacitación empresarios de turismo			
		Difusión eventos masivos			
		Puerta-puerta sectores en interfaz			
	Mitigatoria	Catastro caminos con riesgo de IF			
		Limpieza de líneas eléctricas			
	Punitiva	Coordinación con autoridades Locales			
		Patrullaje preventivo			

8. CONCLUSIONES

Las causas que originaron los incendios forestales ocurridos en las últimas 10 temporadas son variadas, un alto porcentaje se vincula con actividades de origen antrópico. El nivel de daño generado por este tipo de emergencia está vinculado con las condiciones en las que se encuentra nuestro bosque en cordillera luego de una mega sequía así como también está dada por la vulnerabilidad y exposición de las comunidades.

La incorporación del concepto de interfaz en diversas políticas e Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) permitiría reducir las vulnerabilidades ambientales, sociales y económicas de las personas frente a la amenaza socio-natural de un incendio forestal, fortaleciendo la capacidad de repuesta de las instituciones, y mejorando los procesos de resiliencia en las etapas de recuperación y rehabilitación.

Debido a las actividades humanas, la interfaz posee un alto riesgo de incendio forestal convirtiéndose en un entorno altamente peligroso. En este contexto las actividades de prevención y cualquier otro tipo de iniciativa asociada debe ser prioridad para fortalecer la percepción del riesgo y mitigar las pérdidas socio ambientales y económicas de los incendios.

El proceso de planificación, ejecución y monitoreo de estas actividades debe realizarse de manera participativa, vinculando a las comunidades con las organizaciones públicas y privadas presentes en los territorios, incorporando y reconociendo sus saberes y experiencias previas con el objetivo de construir resiliencia.

El compromiso, la cooperación y coordinación entre las organizaciones de la sociedad civil y CONAF, son fundamentales para el éxito de las labores de prevención de incendios en la comuna.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Disponible en https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=6104.

- CIREN. Año 2021. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS COMUNA San Fernando

- Estadísticas del sistema de información digital para el control de operaciones (SIDCO). http://sidco.conaf.cl/

- Estadísticas del sistema de asistencia a quemas (SAQ). http://saq.conaf.cl/ (https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=6104 18/07/2022).

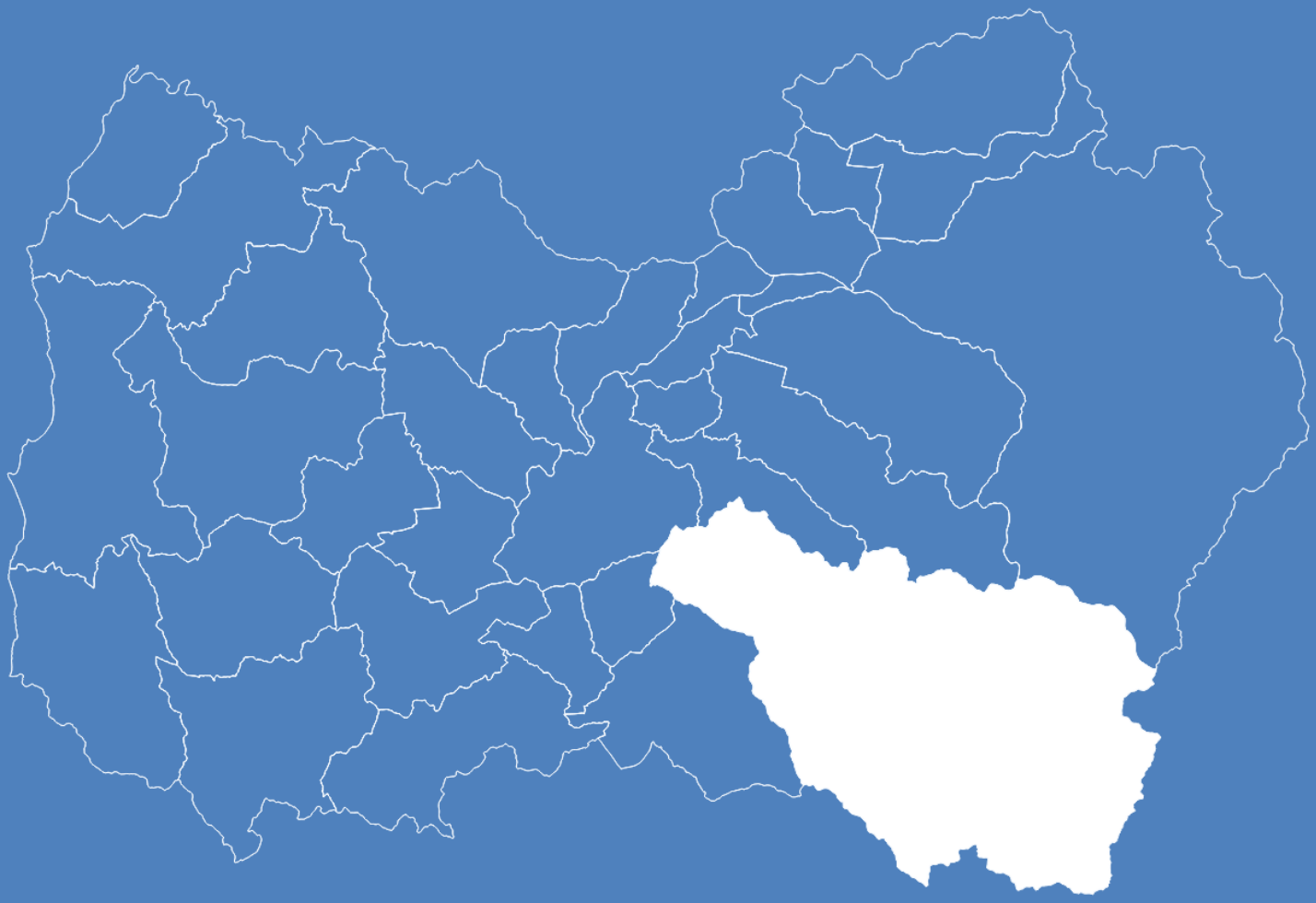
- Instituto Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Geodatos abiertos INE*. Recuperado en septiembre de 2022, de https://geoine-ine-chile.opendata.arcgis.com/

- Metodología para la elaboración de planes comunitarios de prevención de incendios forestales. Disponible en https://www.comunidadpreparada.cl/fileadmin/material-tecnico/documentos/Metodologia_Elaboracion_de_Planes_Comunitarios.pdf

- Serey, I., Smith-Ramírez, C., De La Barrera, F., Moraga, S., Ricci, M., Lobos, P., y otros. (2007). Sitios prioritarios de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins. En I. Serey, M. Ricci, & C. Smith-Ramírez, *de la Flora y Fauna Nativa Región del Libertador Bernardo O'Higgins* (págs. 123-130). Santiago: Universidad de Chile.

10.ANEXOS

¿CÓMO PROTEGER MI CASA DE INCENDIOS FORESTALES?
ZONA 4 hasta 60 metros
ZONA 3 hasta 30 metros
ZONA 2 hasta 10 metros
ZONA 1 hasta 2 m
3 m
2 m
GAS
LIMPIEZA INTENSIVA
ZONA 1 hasta 2 metros
Use gravilla, pastelones o cubiertas no inflamables.
Elimine todas las hojas de su techo y canaletas.
Elimine las especies herbáceas (hierbas) secas y manténgalas a una altura menor de 10 cm.
Asegúrese que las estructuras (como cercos) sean de materiales resistentes al fuego. 1
Cierre las áreas debajo de las terrazas elevadas con materiales resistentes al fuego. 2
PROTECCIÓN EN LA CASA
ZONA 2 hasta 10 metros
Retire todas las ramas próximas a su casa hasta 3 m.
Pode los árboles manteniendo al menos 2 m entre las ramas inferiores y el suelo. 3
Mantenga una distancia de al menos 3 m entre las construcciones y las copas de los árboles. 4
Mantenga la vegetación herbácea a una altura menor de 10 cm.
Seleccione especies resistentes al fuego y prefiera cubiertas de césped.
Riegue en la noche para mantener alto contenido de humedad.
Elimine los pastos secos si es necesario.
ESPACIO DEFENDIBLE
ZONA 3 hasta 30 metros
Separe la vegetación baja de las ramas de los árboles.
Pode y ralee, manteniendo a lo menos 3 m de separación entre las copas de los árboles. 5
Elija plantas tolerantes a la sequía y resistentes al fuego.
Mantenga la vegetación herbácea a una altura menor de 10 cm.
Pode los árboles a lo largo de senderos, caminos de acceso y líneas eléctricas. 6
Mantenga las vías de acceso despejadas. 7
Puede almacenar leña y otros materiales combustibles, como gas. 8
Mantenga el área limpia de basura y desechos.
INTERFAZ
ZONA 4 hasta 60 metros
Ralee los arbustos y elimine las ramas muertas.
Elimine los árboles inferiores bajo las copas de otros árboles.
Ralee los árboles y los arbustos para que sus copas no estén conectadas. 9
Pode los árboles a lo largo de senderos, caminos de acceso y líneas eléctricas. 6
Mantenga las vías de acceso despejadas. 7
Estas medidas preventivas no garantizan la inmunidad total ante los incendios forestales, pero sí aportan un importante margen de seguridad frente a ellos.



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE SAN FERNANDO