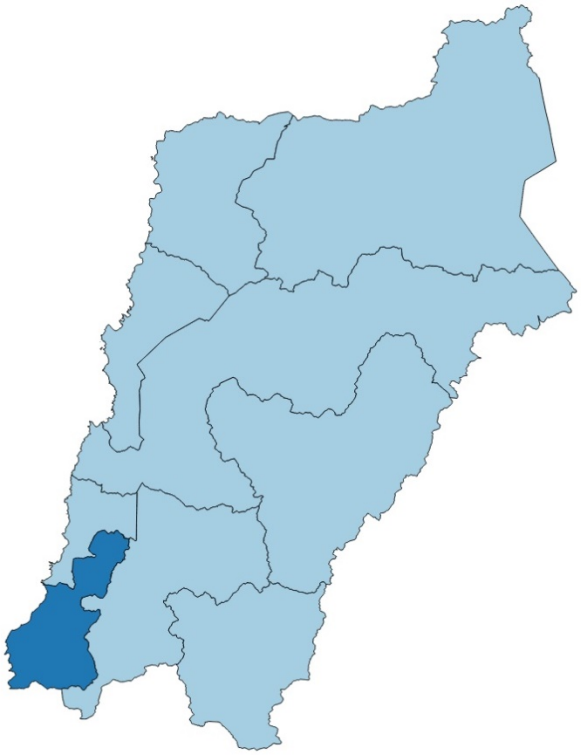
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



FREIRINA

Departamento Protección Contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región de Atacama

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION **5**

2. OBJETIVOS **6**

2.1 Objetivo General 6

2.2 Objetivo Específico 6

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA **7**

3.1 Localización geográfica **7**

3.2 Datos biofísicos **8**

3.2.1 Datos climáticos 8

3.2.2 Datos Fito geográficos 8

3.2.3 Datos geomorfológicos 9

3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos **9**

3.3.1 Aspectos demográficos 9

3.3.2 Actividad económica comunal 10

3.4 Historial de los incendios forestales de la comuna **11**

3.4.1 Análisis de ocurrencia de los últimos incendios forestales de la comuna 11

3.4.1 Análisis de superficie afectada últimos 7 años 11

3.4.1 Análisis de causalidad incendios forestales últimos 7 años 13

3.5 Quemas controladas y superficie tratada **14**

3.5.1 Análisis uso del fuego como quema controlada en la región 14

3.5.1 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan uso del fuego 14

4. PRESENTACION DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA 15

4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendios forestales **15**

4.2 Descripción de áreas de interfaz de la comuna **15**

4.2.1 Criterios de selección de áreas de interfaz y gestiones preventivas a implementar 15

5. MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS FORESTALES 20

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad **20**

5.1.1 Identificación de actores y/o instituciones claves 20

5.1.2 Gestión y coordinación de trabajos en conjunto actores claves y CONAF 20

5.2 Propuestas de medidas de prevención incendios forestales 20
5.2.1 Prevención social 21
5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar 21
5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar 21
5.2.1.3 Descripción de actividades sensibilización a desarrollar en territorio 21
5.2.2 Prevención comunitaria 22
5.2.2.1 Descripción actividades comunidad preparada y existentes de la comuna 22
5.2.2.2 Elección de comunidades potenciales y propuestas de trabajo 22
5.2.3 Prevención punitiva 22
5.2.3.1 Acciones historias prevención punitiva de la comuna en incendio forestal 22
5.2.3.2 Programa de coordinación con misterio público y autoridades locales 22
5.2.4 Prevención de patrullajes preventivos 24
5.2.5 Administración uso del fuego 25
5.2.6 Ordenanzas municipales y otras regulaciones de vegetación en territorio 25
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 26
6.1 Carta Gantt de actividades 26
7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCION COMUNAL 27
7.1 Planificación de reuniones seguimiento con actores involucrados 27
7.2 Tabla de verificación de avances de gestiones preventivas propuestas 27
8. CONCLUSIONES 29
9. BIBLIOGRAFIA 30

1. INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales arrasan en gran parte del mundo enormes extensiones de vegetación, constituyéndose en una de las causas de la fragmentación de formaciones boscosas, deforestación y desertificación. La literatura les atribuye, además, ser uno de los causantes de la contaminación atmosférica e incluso, de su participación en la liberación, a través de la combustión, de Contaminantes Orgánicos Persistentes más conocidos como COP´s. Chile no está ajeno a esta realidad, ya que anualmente se originan 6.004 incendios en la última década en promedio, con una superficie afectada de 177.000 hectáreas. La principal causa es la acción antrópica y sus actividades. A nivel regional, en la temporada recién pasada, es decir desde el 01 de junio del 2021 al 30 de Junio del 2022, se registraron 14 Incendios Forestales. A nivel provincial el problema de los incendios forestales se concentra en la provincia del Huasco, con 71,4% de la ocurrencia de la región. Siendo la comuna de Vallenar la que registra el 42,9% de la ocurrencia en la región, mientras que Freirina registró 1 incendio forestal, lo que representa el 7,1%.

La prevención de incendios forestales es el conjunto de actividades destinadas a impedir que se generen incendios, como de igual forma a intervenir la vegetación combustible para impedir o retardar la propagación del fuego, si se produce un incendio. Además, considera acciones educativas e impositivas. Las acciones educativas están orientadas a modificar la conducta de la población, haciéndole ver que los incendios son dañinos. Estas acciones se apoyan fuertemente en la educación ambiental y en las campañas de difusión por medios masivos. Por su parte, las acciones impositivas promueven un cambio de conducta a través del obligado cumplimiento de la normativa legal vigente. Para realizar estas acciones es necesario divulgar su existencia y coordinarse con las instituciones responsables de la implementación y fiscalización.

Un plan de protección contra incendios forestales corresponde a la planificación, cuyo objetivo es minimizar la ocurrencia y el daño de los incendios forestales de una determinada superficie. Además deben describirse los problemas respecto a la ocurrencia, propagación y daño de los incendios forestales; las condiciones y medidas necesarias para resolverlos, así como el monto, la calidad y organización de los recursos que se deben disponer para el cumplimiento de los objetivos del manejo del fuego (Julio, 1992).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Disminuir el número de incendios forestales, la superficie media y superficie total anual quemada en la comuna de Freirina, utilizando como herramienta el Plan de Protección contra Incendios Forestales para dicha comuna.

2.2 Objetivos específicos (propósitos específicos del plan; deben ser expresados en verbo infinitivo, evaluables y medibles en el tiempo, a través del logro de estos se consigue el objetivo general).

- Analizar la evolución de incendios forestales ocurridos en la comuna de Freirina en el último septenio.
- Definir áreas de protección contra la ocurrencia de incendios forestales.
- Definir y localizar áreas de interfaz urbano forestal en la comuna de Freirina.
- Proponer medidas de acción en prevención de incendios forestales en el corto, mediano y largo plazo.

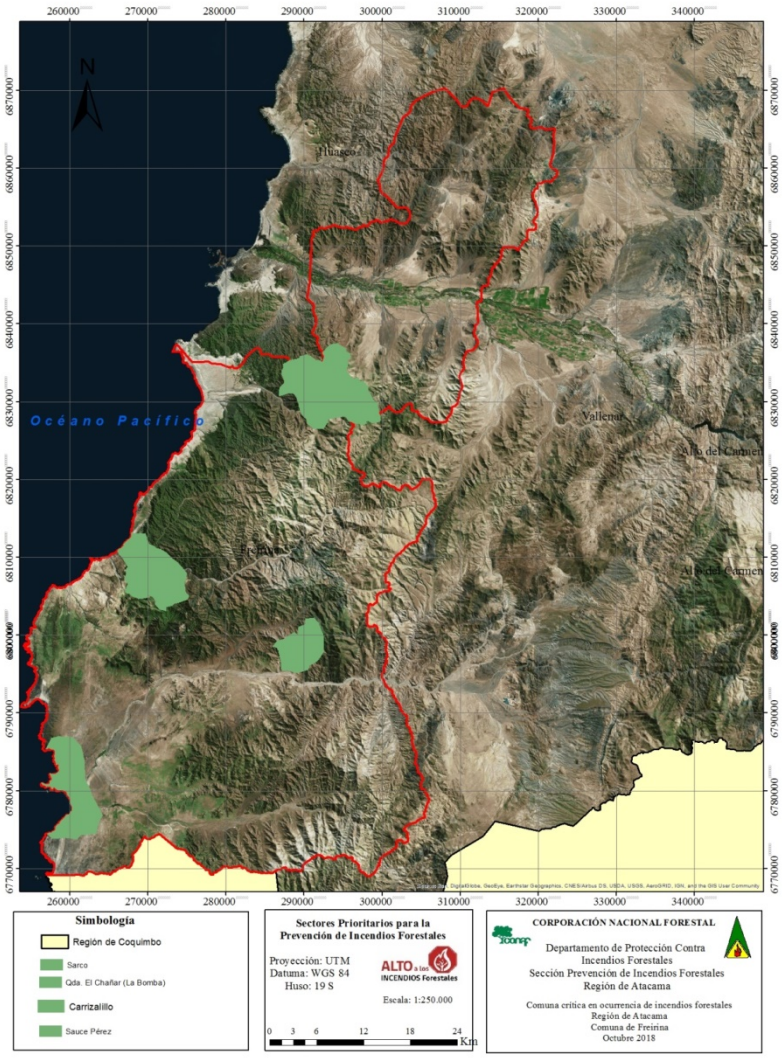
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1 Datos generales de la comuna

Localización geográfica

La comuna de Freirina está ubicada a 179 kilómetros de la ciudad de Copiapó, capital de la región de Atacama en la tercera región. Limita al Norte con Huasco, al Sur con La Higuera (Región de Coquimbo), al Oeste con Huasco y el Océano Pacífico y al Este con Vallenar. Posee una superficie de 3.207,5 km²; se encuentra emplazada en el valle del río Huasco, y tiene una población de 7.041 habitantes, según el censo del 2017. Las coordenadas geográficas de la comuna de Freirina son 28°30’ latitud sur y 71°04’ longitud oeste (Ilustre Municipalidad de Freirina, 2019).

Figura 1: Comuna de Frerina.



Fuente: DEPRIF Atacama, 2022.

3.2 Datos biofísicos

3.2.1 Datos climáticos

Para la localidad de Freirina, emplazada en una terraza fluvial media y con clima de fondo de valle, estas condiciones se definen fundamentalmente por temperaturas extremas más marcadas que en la costa, notorias amplitudes térmicas diarias y estacionales, presencia muy ocasional de heladas, precipitaciones moderadas, es decir un clima con estaciones relativamente marcadas desde el punto de vista térmico. De acuerdo a la clasificación de la Dirección Meteorológica de Chile, es posible encontrar estos dos climas específicos:

Clima desértico con nublados abundantes, está presente en todo el sector de la región y penetra hasta las proximidades de Copiapó y Vallenar ya que el relieve no presenta barreras a la influencia marítima. Se caracteriza por abundante y densa nubosidad que se presenta durante la noche y disipa durante la mañana, a veces acompañada de intensas nieblas y lloviznas.

Clima desértico marginal bajo corresponde a la mayor parte de la región, cubriendo la zona que va desde donde comienzan las tierras altas de la cordillera hasta donde alcanza la influencia marítima por el oeste. De Copiapó al norte es de una rigurosa sequedad, en cambio de Copiapó al sur, la inexistencia de la cordillera de la costa permite alguna forma de efecto marítimo en la humedad sin nubosidad, que atenúa las características desérticas.

En la comuna de Freirina predomina el clima desértico litoral. Sus principales características son la abundante nubosidad matinal, donde las precipitaciones aumentan hacia el sur alcanzando 18 milímetros anuales y las temperaturas promedio al año son de 16,1°C con la humedad relativa de 74% (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

3.2.2 Datos Fito geográficos

De acuerdo a Gajardo (1994), la comuna de Freirina se localiza en la región del Desierto del Pacífico, donde la formación predominante corresponde al Desierto Costero del Huasco y el Jaral Costero.

Esta formación cubre la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, en la parte suroeste de la comuna, expuesta a la acción del mar e internándose hacia el interior a través de quebradas. La vegetación está formada por arbustos y cactáceas, siendo las plantas perpetuas de carácter herbáceo.

La formación de jaral costero ocupa las laderas inferiores de la Cordillera de la Costa y las planicies litorales. Su aspecto es el de un matorral bastante abierto, formado por arbustos de 1,2 m de altura, marcadamente xerófilos asociados a hierbas primaverales y cactáceas, además de varias especies de afinidad halófilas. A fines de invierno y principios de primavera se desarrolla el fenómeno del Desierto Florido, que otorga al paisaje un aspecto multicolor (Gajardo, 1994).

Según, Squeo et al (2008), la comuna de Freirina tiene registradas 269 especies de plantas nativas. De estas especies, 5 taxas se encuentran en la categoría de conservación En Peligro (1,9%) y 20 como Vulnerable (7,4%).

Cuadro 1: Taxas en categoría *En Peligro*

Nombre científico	Nombre común
Bridgesia incisifolia Bertero ex Cambess.	Rumpiato
Maihueniopsis domeykoensis Ritter	Sin nombre reconocido
Menonvillea minima Rollins	Sin nombre reconocido
Prosopis chilensis (Molina) Stuntz	Algarrobo
Vasconcellea chilensis Planch. ex A.DC	Palo gordo

Fuente: Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. 2008.

3.2.3 Datos geomorfológicos

La comuna de Freirina no presenta las unidades tradicionales de Chile, por el contrario su relieve es muy irregular y accidentado predominando la alternancia de los valles en sentido transversal con Interfluvios montañosos denominados serranías.

Freirina se encuentra al sur de la región, y está inserto en el segundo valle transversal que constituye el curso del río Huasco. En general el relieve de esta zona se caracteriza por la alternancia sucesiva de cordones montañosos y valles de sentido transversal (BCN, 2020).

3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos

3.3.1 Descripción de Población

La comuna de Freirina ocupa una superficie de 3.207,5 km² equivalente al 17,5% del territorio de la provincia de Huasco y al 4,2% de la superficie (SUBDERE, 2021).

El poblamiento de la comuna está vinculado con actividades agrícolas desarrolladas a lo largo del valle del Huasco y con actividades mineras localizadas puntualmente en los cursos de cuencas secundarias.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Censo de 2017 y realizando un análisis comparativo con el Censo de 2002, la comuna de Freirina tuvo un incremento porcentual de su población de 24,27%, lo que prácticamente duplica el porcentaje de crecimiento poblacional que registró la región (Instituto de Estadísticas, 2020).

A continuación se presenta un cuadro comparativo que muestra la variación poblacional a nivel comunal, regional y nacional.

Cuadro 2: Resultados comparativos entre el Censo 2002 y Censo 2017

Unidad Territorial	Censo 2002	Censo 2017	Variación (%)
Comuna de Freirina	5.666	7.041	24,27
Región de Atacama	254.336	286.168	12,52
País	15.116.435	17.574.003	16,26

Fuente: Censos de Población y Vivienda 2002 y 2017, INE.

3.3.2 Principales actividades económicas de la comuna

En el territorio comunal es posible distinguir un total de 13 localidades pobladas, de las cuales 12 son rurales y 1 es urbana.

En la región de Atacama al año 2009 hay registradas 14.040 empresas, de éstas, 7.116 se encuentran en Copiapó, representando un 51% del total, consecuencia de la concentración de la población, de la ubicación de los sectores productivos y de las facilidades logísticas; seguida por Vallenar con 2.862 empresas (21%) (Gobierno Regional Atacama, 2020).

La menor participación de empresas se encuentra en las comunas de Alto del Carmen con 406 empresas (2,9%), Huasco con 453 (3,2%) y Freirina que registra tan sólo 272 empresas (2,1%). La comuna de Caldera alcanza una representatividad de 6%, Chañaral 5,9%, Diego de Almagro 5% y Tierra Amarilla 4% (Gobierno Regional Atacama, 2020).

Las actividades económicas principales se centran en las siguientes:

1.- Comercio, turismo

2.- Agricultura de mediana y baja escala

3.- Minería de Cobre, Oro y Plata de pequeños mineros y contratistas.

La comuna de Freirina tiene una superficie explotada de 588.914,3 hectáreas cultivables, destacando en la actualidad el cultivo de olivos.

La olivicultura, presenta en la comuna un gran potencial que radica principalmente en la capacidad de darle valor agregado a los productos. El principal desafío es la comercialización. Se evalúa que no hay conocimiento ni buenos mecanismos para comercializar lo que se produce.

La comuna de Freirina en cuanto a la producción ganadera se centra principalmente en la producción de caprinos (principalmente en las localidades de Carrizalillo, Capote y Quebradita) con un total informado de 6.945 cabezas, lo que equivale a un 71,6% de la producción ganadera de la comuna. Se evalúa que esta actividad tiene mucho potencial en la comuna y que en los últimos años ha ido resurgiendo lentamente (Gobierno Regional Atacama, 2020).

Al realizar una apreciación en cuanto a las posibilidades de desarrollo y crecimiento potenciales para la comuna de Freirina, destacan una serie de actividades económicas que han sabido aprovechar los recursos y bondades que presenta el territorio comunal.

En este marco de condiciones objetivas se proyectan cuatro ejes de desarrollo viables que permiten vislumbrar mayores espacios de desarrollo económico en la comuna, esto a través de la diversificación de la actividad agrícola, desarrollo de la actividad industrial, el desarrollo de emprendedores y el turismo a nivel comunal.

En cuanto a la agricultura, específicamente de la actividad del cultivo del olivo para la producción de aceites de mesa, los resultados permiten demostrar la excelente aptitud del territorio para convertir la agricultura en un instrumento fundamental y perfectamente aplicable al desafío de la diversificación de la comuna. El principal desafío es la comercialización.

La segunda actividad agrícola fundamental son las hortalizas; le sigue la producción de flores y la apicultura asoman como producciones emergentes.

3.4 Historial de los incendios forestales en la comuna

3.4.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 7 años.

El Programa de Protección contra Incendios Forestales en la Región de Atacama cuenta con información estadística de ocurrencia de siete temporadas anteriores, es decir desde la temporada 2015-2016.

En este sentido, la comuna de Freirina presenta la siguiente información respecto a ocurrencia.

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 7 años.

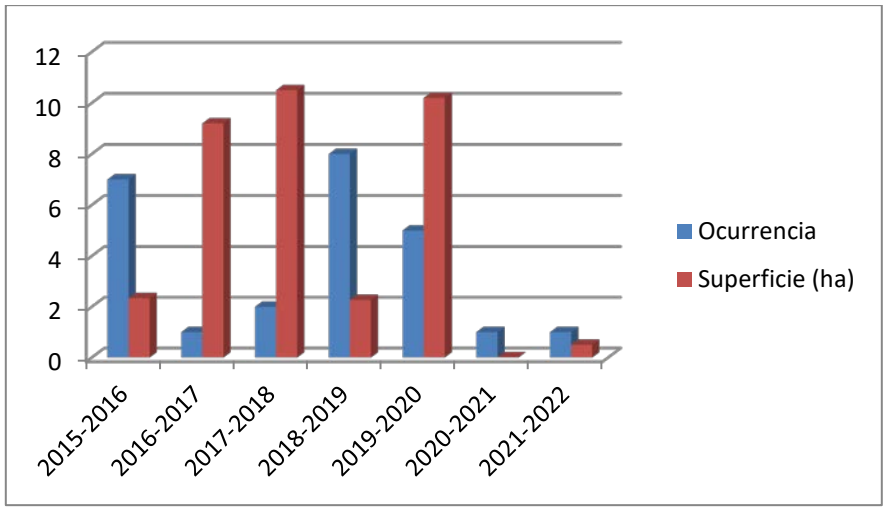
La información disponible respecto a ocurrencia de incendios forestales está registrada desde la temporada 2015-2016 a la actualidad.

Cuadro 3: Ocurrencia y superficie histórica en comuna de Freirina

Temporada	Ocurrencia	Superficie (ha)
2015-2016	7	2,34
2016-2017	1	9,20
2017-2018	2	10,50
2018-2019	8	2,27
2019-2020	5	10,20
2020-2021	1	0,01
2021-2022	1	0,50

Fuente: SIDCO, 2022.

Figura 2: Ocurrencia y superficie afectada en incendios 2015-2022 comuna de Freirina.



Fuente: SIDCO, 2022.

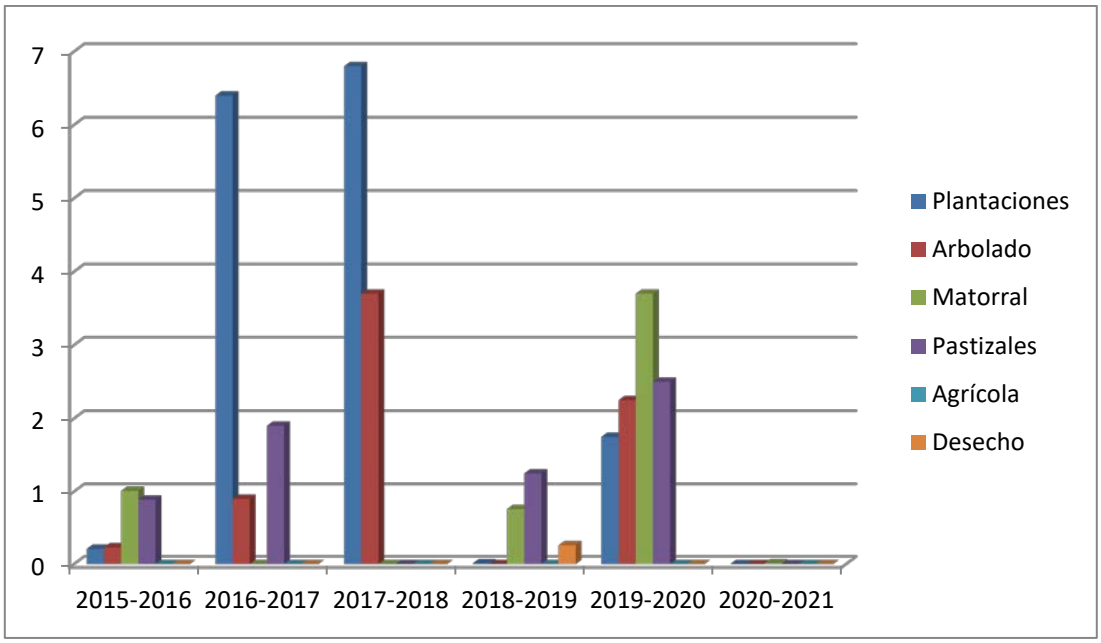
De acuerdo a la información precedente, se puede observar una notoria disminución de la ocurrencia de incendios forestales luego del lustro comprendido entre 2015-2020, tanto la frecuencia y/o la superficie afectada fue significativamente elevada.

A continuación, se presenta la información referente al tipo de vegetación afectada por temporada desde que se cuenta con registros de estos siniestros.

Cuadro 4: Tipo de vegetación afectada

Temporada	Plantaciones	Arbolado	Matorral	Pastizales	Agrícola	Desecho	Total
2015-2016	0,21	0,23	1,01	0,89	-	-	2,34
2016-2017	6,40	0,90	-	1,90	-	-	9,20
2017-2018	6,80	3,70	-	-	-	-	10,50
2018-2019	0,01	-	0,76	1,25	-	0,26	2,28
2019-2020	1,75	2,25	3,70	2,50	-	-	10,20
2020-2021	-	-	0,01	-	-	-	0,01
2021-2022	-	-	-	0,50	-	-	0,50

Fuente: SIDCO, 2022.



Fuente: SIDCO, 2022.

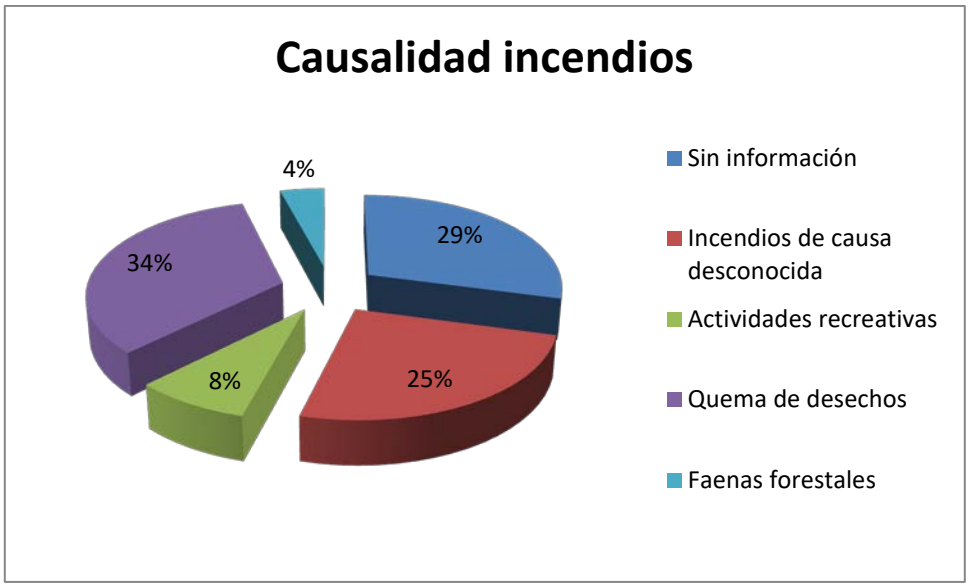
3.4.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 7 años.

La causalidad de los incendios forestales en la comuna de Freirina muestran que el 54,2% no fue determinado (es la sumatoria de incendios que no cuentan con ningún tipo de información (ni siquiera estimada) y causas desconocidas), seguido de quema de desechos, lo que representa el 33,3%.

A continuación, se muestra el detalle de las causas establecidas para los incendios de esta comuna entre la temporada 2015-2016 y 2020-2021.

Causa	Cantidad	Proporción
Sin información	7	29,2%
Incendios de causa desconocida	6	25,0%
Actividades recreativas	2	8,3%
Quema de desechos	8	33,3%
Faenas forestales	1	4,2%

Fuente: SIDCO, 2022.



Fuente: SIDCO, 2022.

3.5 Quemas controladas y superficie tratada (Máximo una plana)

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

En la comuna de Freirina, existen actualmente 57 predios agrícolas inscritos como usuarios del fuego hasta la temporada 2021-2022. En general, el principal uso es habitacional y agrícola, y están destinados principalmente al cultivo de olivicultura y otros frutales.

Los predios inscritos se ubican principalmente en los sectores de Las Tablas y Maitencillo.

La calificación de riesgo por incendio forestal es bajo de ocurrencia de incendios forestales. Algunas de las situaciones especiales que se presentan son la presencia de caminos principales la presencia de poblaciones cercanas o colegios.

El promedio de avisos emitidos es de 4,3 por cada predio, con un total de 244 avisos de quema emitidos entre el año 2013 y el 2021. Producto de estos avisos emitidos, no hay registro de que se haya producido un incendio forestal, ni tampoco hay quemas ilegales asociadas a alguno de estos sitios. Actualmente en la región no se trabaja con planes de quema.

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

Esta comuna no cuenta con instrumentos de regulación comunal ni regional, en cuanto a quemas, ni tampoco posee planes de descontaminación. Sólo la normativa que administra CONAF.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA (Máximo 1 plana)

A continuación se presenta el análisis de riesgo, basado en el estudio nacional de riesgo por incendio forestal desarrollado por el Departamento de Investigación y Desarrollo de la GEPRIF y la información local disponible para la comuna.

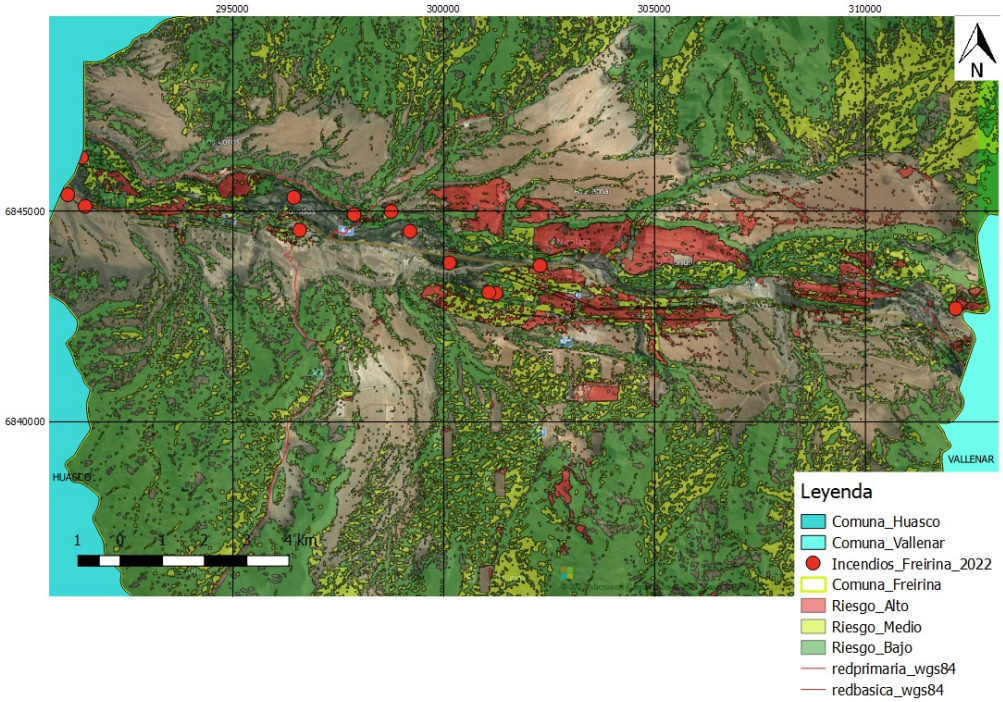
Amenaza: Fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente. (ONEMI, Política Nacional y Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, Santiago, Chile, 2020).

Vulnerabilidad: Aquellas condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, institucionales, económicos y o ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes, infraestructuras o servicios o los sistemas a los efectos de las amenazas. (ONEMI, Política Nacional y Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, Santiago, Chile, 2020).

Riesgo: Probabilidad de ocurrencia de muerte, lesiones y daños ambientales, sociales y económicos, en un territorio expuesto a amenazas de origen natural o antrópicas, durante un tiempo determinado. (ONEMI, Política Nacional y Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030).

El análisis del nivel de amenaza permite dimensionar la probabilidad de iniciación de incendios y el grado de conflictividad en la propagación; mientras que, el análisis del nivel de vulnerabilidad permite medir el impacto social, ambiental y económico producto de la propagación del fuego. La combinación de ambos análisis permite identificar sectores o áreas críticas para la gestión (CONAF, 2021).

A continuación, se presenta una imagen del área que concentra la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Freirina.



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

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna

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

Las zonas de interfaz comunal corresponden a localidades que están rodeadas de vegetación nativa, ya sean bosque nativo de *Prosopis chilensis*, *Schinus areira*, *Geoffroea decorticans* y formaciones xerofíticas de cobertura semidensa. Cabe destacar un aspecto de gran significancia ambiental y es la presencia de *Salix humboldtiana*, cuyos conglomerados forman bosques riparios en ambas riberas del Río Huasco.

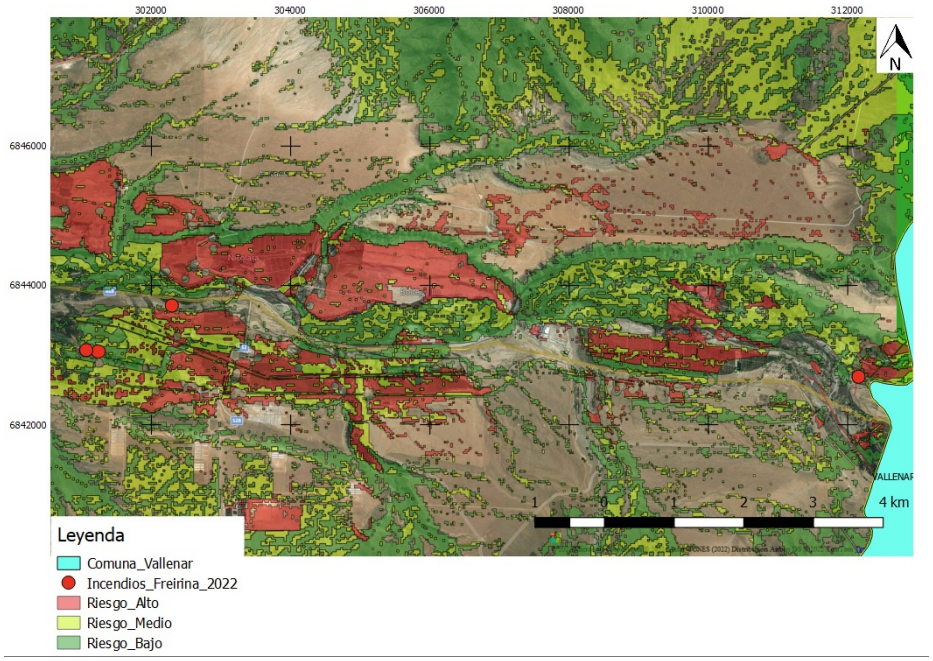
Además, existe presencia actividad agrícola de cultivos de olivos alrededor y dentro de las áreas de interfaz.

A continuación se describen los criterios de selección:

Sector Haciendas

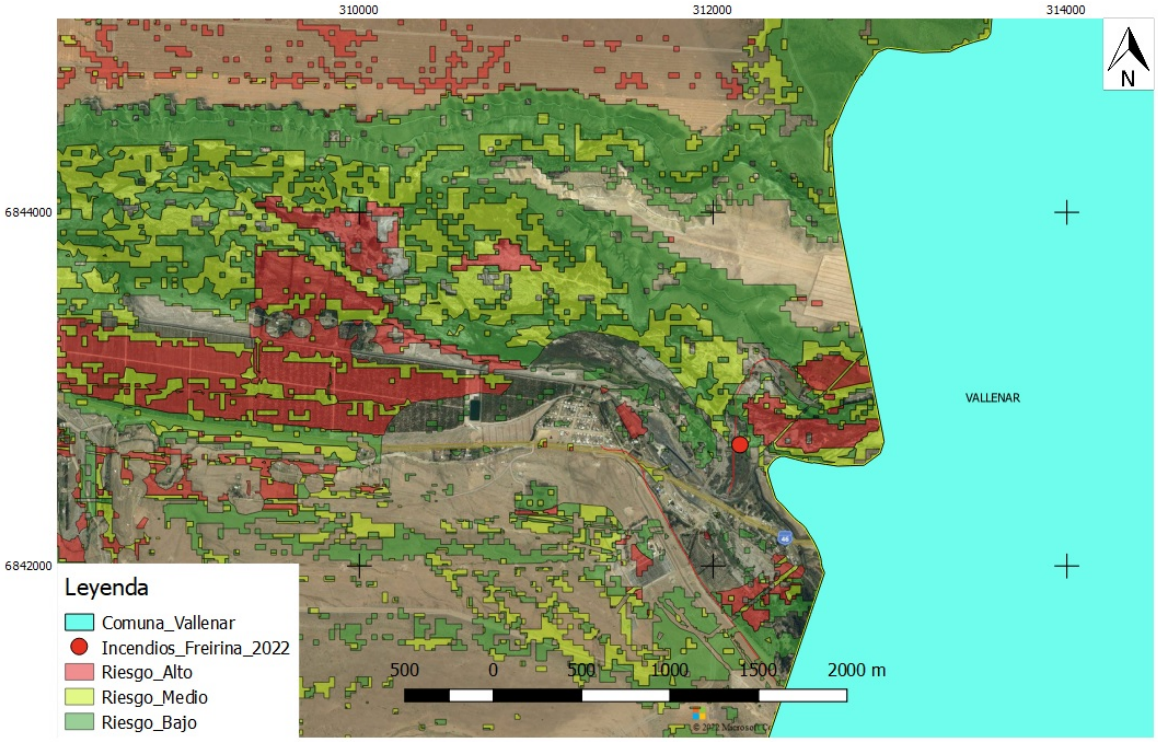
Área situada adyacente a la Ruta C-46 y asociada además, a una red de caminos secundarios muy transitados. El peligro se asocia a la gran afluencia de público, sobretodo en época estival; además de maquinaria agrícola que se desplaza frecuentemente debido a la presencia de plantaciones de frutales, lo que genera material de rastrojos. Las viviendas en general son antiguas y existen construcciones con materiales ligeros altamente inflamables.

.



Maitencillo

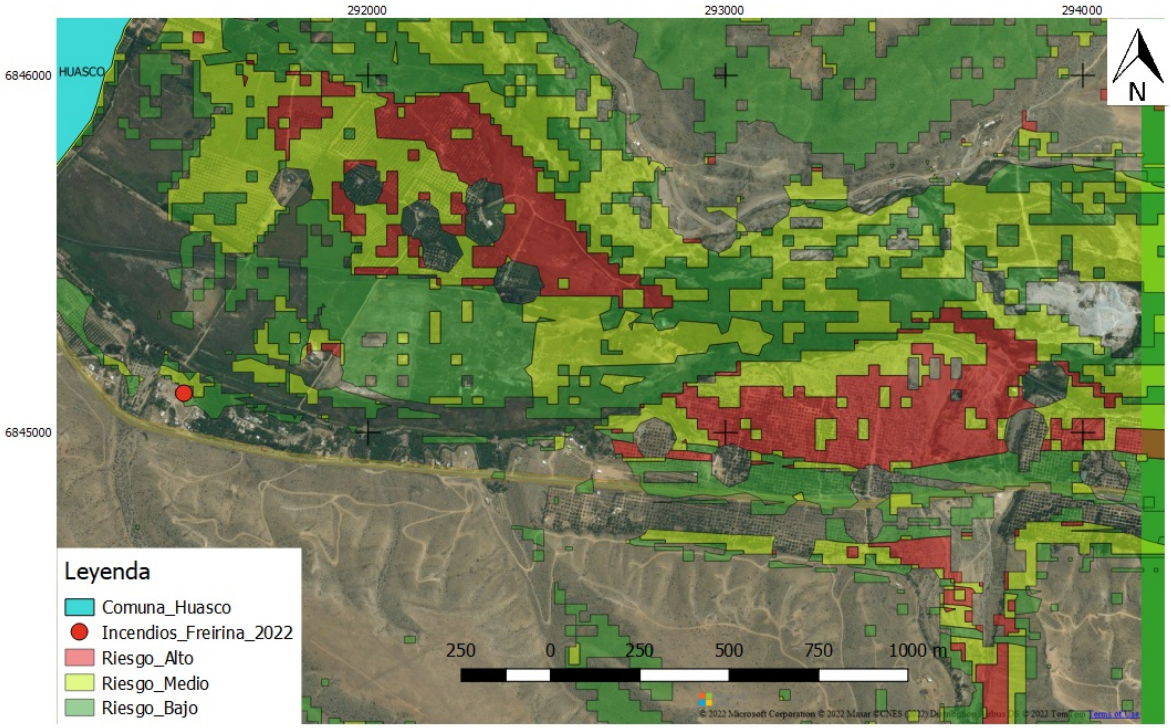
Sector que cuenta con líneas de tendido eléctrico con postes muy antiguos, torres de alta tensión, a lo que se adiciona la presencia de plantaciones y cortinas conformadas por eucaliptos. Además es un área circunscrita por parcelas que presentan superficies de matorrales y pastizales. Zona de riesgo que ya ha presentado incendios.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Las Tablas

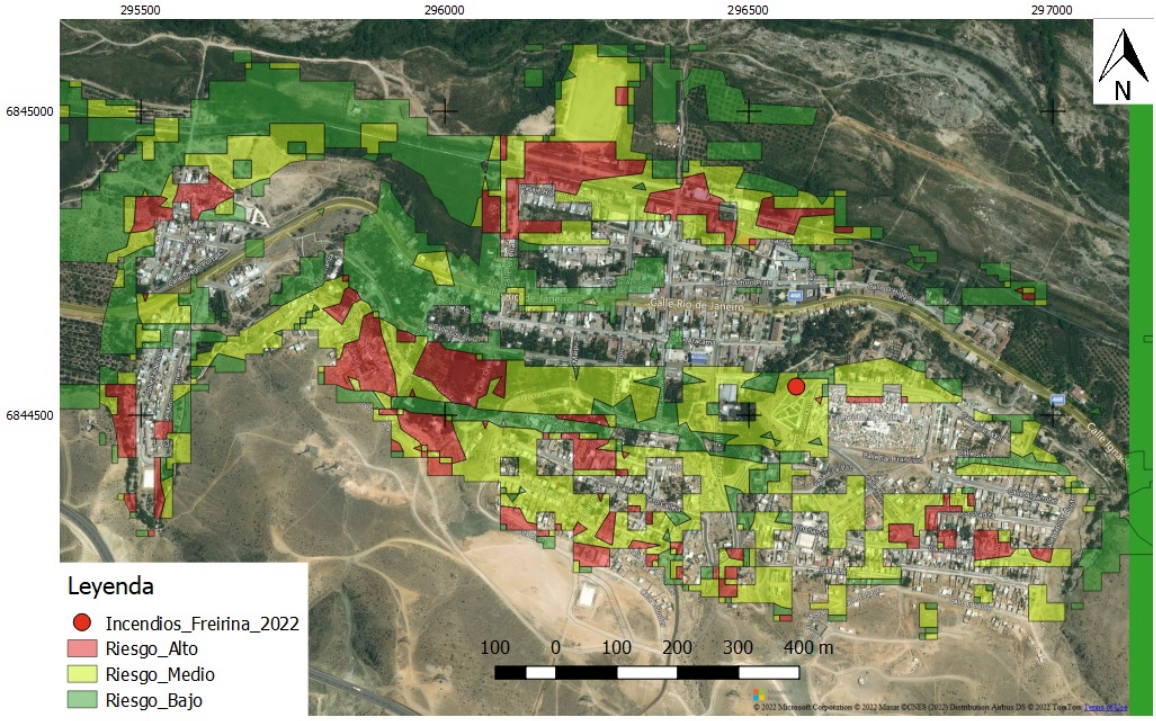
El sector de Las Tablas se sitúa junto a la carretera, es una zona que ha sido poblada producto de tomas de terrenos; por tanto instalaciones eléctricas, materiales de viviendas y la vegetación aledaña a las viviendas resultan ser una combinación de riesgo para la ocurrencia de incendios, a lo que se suma la utilización de lugares como botaderos de basura no habilitados ni autorizados.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Casco urbano de Freirina

Estas áreas de interfaz, están situadas junto a la carretera, la línea férrea, colindan con un recinto deportivo, y si bien no se ha registrado ocurrencia de incendios, el viento avanza en dirección a las viviendas y al centro de la comuna.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

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 (municipalidad, juntas de vecinos, instituciones educativas, instituciones de emergencia, entre otros.)

- Ilustre Municipalidad de Freirina
- Carabineros de Chile
- Bomberos
- Servicio de Salud
- Juntas de vecinos

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

Actualmente los recursos disponibles para la Región de Atacama, están ubicados en la comuna de Vallenar y corresponde a dos brigadas del tipo C1, o cuadrillas de ataque inicial. Estas brigadas deben cubrir la totalidad de la región, sin embargo, dado que la ocurrencia se concentra en la provincia de Huasco, se ha determinado que esta unidad territorial sea su radio de acción. Los tiempos de traslado para acceder a la Provincia de Copiapó, en caso de alguna emergencia, alcanzan, al menos, 1 hora de desplazamiento.

En la región de Atacama, y por tanto en la comuna de Freirina, no se cuenta con recursos de detección, ya sea torres o puestos de observación, ni vigías. La detección es efectuada por las brigadas operativas en el período de mayor ocurrencia de incendios forestales y por lugareños que informan de algún incendio forestal a Bomberos de Freirina.

El Cuerpo de Bomberos de Freirina posee 2 carros bomba para emergencias forestales (4x4), 1 camión aljibe de 8.000 litros y se encuentra equipado con herramientas manuales para combatir incendios forestales.

Como recurso de apoyo ante una emergencia, la I. Municipalidad de Freirina dispone de 2 camiones aljibes.

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales

Se deberá formar parte de una campaña de prevención permanente, en la que se entregue información escrita y asesoría técnica en forma personal a través de las organizaciones comunitarias.

5.2.1 Prevención social

5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar

Llevar a cabo el programa de educación ambiental en prevención de incendios forestales a nivel regional y comunal, dirigido a profesoras, profesores y estudiantes de enseñanza básica de Establecimientos Educacionales, pertenecientes a comunas con alta incidencia en cuanto a incendios forestales o ubicados en la interfaz. A través de prácticas preventivas en la comunidad escolar dentro de un espacio educativo, impactando con ello en procesos de socialización donde el individuo autoconstruye como sujeto social, comprendiendo el impacto de las acciones individuales.

Pensando en el cambio de paradigma de las futuras generaciones respecto al trato del medio ambiente, los ecosistemas naturales, el cuidado del entorno y la prevención de los incendios forestales. Para esto, se busca capacitar a profesores para que puedan incluir estas temáticas en sus clases como también de igual forma sensibilizar a la comunidad de Freirina y dar herramientas técnicas, prácticas y amigables con el medio ambiente ante un eventual incendio forestal.

Todo lo anterior con capacitaciones prácticas y didácticas a grupos de interés, sensibilización con folletería informativa acerca de técnicas de manejo controlado con el medio ambiente con la finalidad de prevenir incendios forestales en la comuna.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar

Aumentar el involucramiento y la participación de la sociedad y de autoridades locales. A través de comunicadores sociales de cada institución, se deberá elaborar una estrategia de educación y divulgación que contemple realizar eventos de inicio de la campaña de Prevención y Control de Incendios Forestales. Divulgar la declaración de zonas de riesgos y peligro de incendios. Activación de mensajes directos a través de las redes sociales.

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

Recomendar por vía de una ordenanza municipal se prohíba dentro del radio urbano el uso del fuego como herramienta de eliminación de basura y desechos vegetales, al menos durante primavera y verano. Para la implementación de esta medida se deberá salvaguardar el retiro periódico de este material desde las viviendas.

En torno a los caminos y vías férreas de la comuna se recomienda el manejo de combustibles vegetales en forma mecánica, esto es la transformación física de los combustibles mediante máquinas compactadoras o desmenuzadoras, de manera de disminuir su volumen y permitir su rápida reincorporación al suelo o su posterior traslado o eliminación.

5.2.2 Prevención comunitaria

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

No aplica.

5.2.2.2 Elección de comunidades potenciales y propuesta de trabajo.

No existen comunidades preparadas en la comuna de Freirina.

5.2.3 Prevención punitiva

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

No hay antecedentes previos.

5.2.3.2 Programa de coordinación con Ministerio Público y autoridades locales.

Se está en paralelo con Ministerio público y autoridades comunales para lograr un seguimiento de siniestros declarados y lograr determinar las causas de los hechos, y así de esta forma lograr implementar programas preventivos de Incendios Forestales con causas reales de la problemática y sancionar de forma efectiva a quienes convengan.

Se considera que la modificación del comportamiento humano no es posible lograrlo plenamente con programas de educación y difusión, siendo necesario complementarlo con normas o medidas coercitivas (Julio, 1996).

Las acciones tendientes a generar el cumplimiento de la legislación relacionada a los incendios forestales, son una técnica potencialmente valiosa, ya que la existencia de leyes adecuadas, sirven para educar a la población y disuadir al negligente de un comportamiento destructivo. Tales actividades son aplicables al control del riesgo y del peligro, a través de normas que permiten la prevención o reducción de la propagación de incendios forestales.

En Chile, aunque existe una base jurídica para legislar sobre la prevención de incendios forestales, la normativa vigente no es suficiente para controlar adecuadamente el riesgo y el peligro.

Sobre las medidas legales referidas a la protección forestal debe mencionarse:

- Constitución política (1980), que asegura a todas las personas el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, siendo un deber del Estado tutelar por la prevención de la naturaleza.
- Ley de Bosques (1931), prohíbe el uso del fuego como método de explotación. ϖ Ley de Fomento Forestal (1974), establece la obligatoriedad de planes de protección en los predios que se acojan a los beneficios de la ley.

- Decreto 276 (1980), fija normas generales del uso del fuego en terrenos rurales.
- Decreto 733 (1982), establece que el Ministerio de Agricultura, a través de CONAF, y la Policía Forestal de Carabineros, son los organismos del Estado responsables de la protección contra incendios forestales.
- Ley de Bases Generales del Medio Ambiente (1994), fija la existencia de daño ambiental y las responsabilidades respectivas en las que se incluye como hecho culposo o doloso la provocación de incendios forestales.
- Código Penal, contempla a su vez, diversas sanciones a las infracciones de las materias establecidas en la legislación vigente respecto a incendios forestales.

5.2.4 Planificación de patrullajes preventivos

Posterior a la evaluación de riesgos de severidad de incendios forestales en la comuna de Freirina y alrededores, se establecieron los programas de patrullaje preventivo durante la temporada por brigadistas de bases provisorias, encargados de identificar focos de ignición en zonas rurales expuestas a Incendios Forestales.

Rutas

- Huasco - Huasco Bajo – El Pino – Freirina – Atacama – Tatara – Maitencillo – Ventana – Centinela – Buena Esperanza – Vallenar.

- **Freirina – Atacama – Tatara – Maitencillo – Centinela – Ventana – Buena Esperanza - Vallenar**

5.2.5 Administración del uso del fuego

El calendario de quemas de la temporada 2021-2022 a nivel comunal establece la prohibición del uso del fuego desde el 01 de noviembre de 2021 al 15 de marzo de 2022.

En este sentido el calendario de quemas comenzó su vigencia desde el 01 de octubre del 2021 y se prolongará hasta el 30 de septiembre de 2022, siendo el horario para utilizar el fuego para faenas agrícolas y/forestales desde las 05:00 hasta la 10:00, sólo en días hábiles.

Cuadro 8: Calendario Quemas 2020-2021 Región de Atacama

COMUNA	AÑO 2022			AÑO 2023								
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Alto del Carmen												
Vallenar												
Freirina												
Huasco												
Copiapó												
Tierra Amarilla												
Caldera												

Fuente: Elaboración propia, 2022.

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

La comuna de Freirina no cuenta con normativa específica que establezca discontinuidad de vegetación en su territorio, ni restricciones en el uso del fuego.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades

A continuación, se muestra el cronograma de acciones de prevención a gestionar durante la temporada:

Cuadro 9: Cronograma anual de acciones de prevención

Objetivo	Tarea	Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Disminuir la ocurrencia de incendios forestales en la comuna	Fiscalización	Patrullajes periódicos a zonas de interfaz y zonas rurales												
		Fiscalización del uso del fuego, zonas rurales y urbanas												
	Prevención	Patrullajes preventivos en zonas de alta ocurrencia												
	Prevención / Difusión	Entrega de folletería en vías de circulación masiva												
Informar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, enfocándose en las consecuencias provocadas por los incendios forestales	Educación Ambiental / Prevención	Efectuar charlas educativas y preventivas en juntas de vecinos y comunidades agrícolas organizadas												

Objetivo	Tarea	Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Involucrar a organizaciones en la prevención de incendios forestales y de interfaz	Prevención	Gestionar con entidades público-privadas la construcción de cortafuegos u obras similares en zonas de interfaz												

Fuente: Elaboración propia, 2020.

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

A continuación se presentan las principales acciones como seguimiento en el avance del Plan de Protección:

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

Se plantea realizar al menos una reunión semestral para evaluar compromisos y acuerdos.

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

Tarea	Actividades	Lista de asistencia	Fotografía	Cartografía
Fiscalización	Patrullajes periódicos a zonas de interfaz y zonas rurales		x	
	Fiscalización del uso del fuego, zonas rurales y urbanas		x	
Prevención	Patrullajes preventivos en zonas de alta ocurrencia		x	
Difusión	Instalación de letreros camineros en vías de circulación masiva		x	
Prevención / Difusión	Entrega de folletería en vías de circulación masiva	x	x	
Educación Ambiental / Prevención	Efectuar charlas educativas y preventivas en juntas de vecinos y comunidades agrícolas organizadas	x	x	

Prevención	Construcción de cortafuegos en zonas de interfaz y áreas de alta ocurrencia histórica de incendios forestales		**x**	**x**

8. CONCLUSIONES

- CONAF a través de la aplicación de diversas acciones de prevención espera incorporar en los diversos estamentos comunales, los elementos necesarios para mejorar la gestión del uso del fuego progresivamente.

- La implementación de medidas de prevención apoyadas por CONAF en alianza con otros estamentos, no asegura que la comuna quede exenta de incendios forestales, pero al ser aplicadas correctamente y una vez que los conceptos de protección del medio ambiente sean interiorizados por la población, permitirán mitigar la ocurrencia y daño de incendios forestales en la comuna.

- Se deberá buscar la forma de orientar en la construcción de viviendas en sectores de interfaz urbano forestal, como por ejemplo; evitar la edificación ante la proximidad los árboles, ni bajo dosel, los cuales deberían estar a una distancia mínima de la construcción, de por lo menos una vez la altura potencial del árbol.

- Llevar a cabo a cabo alianzas estratégicas con instituciones públicas y también privadas, con la finalidad de poder potenciar y mejorar constantemente el trabajo que realizamos en educación ambiental con enfoque en la prevención de incendios forestales. Ampliar la cobertura y alcance de las estrategias en educación, optimizar los recursos disponibles y permite elaborar estrategias que permitan un mayor impacto del trabajo con miras a un cambio cultural hacia la prevención y cuidado del medioambiente.

9. BIBLIOGRAFÍA

CONAF Atacama (2021) Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la comuna de Freirina. DEPRIF CONAF Atacama, Copiapó.

CONAF (2019) Monitoreo de Cambios, Corrección Cartográfica, y Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales Nativos de la Región de Atacama, Levantamiento de Información a Escala 1:50.000. Resumen Ejecutivo, Gerencia de Fiscalización y Evaluación Ambiental.

CONAF (2021) Resumen Ejecutivo Riesgo Incendios Forestales. Departamento de Desarrollo e Investigación, Gerencia de Protección contra Incendios Forestales Corporación Nacional Forestal.

Gajardo, R. (1994) La Vegetación Natural de Chile, Clasificación y Distribución Geográfica. Santiago. Editorial Universitaria. 165 pp.

Julio, G. (1992) Método de Determinación de Prioridades de Protección. Universidad de Chile. Escuela de Ciencias Forestales. Manual Docente Nª 10. Santiago. 28 pp.

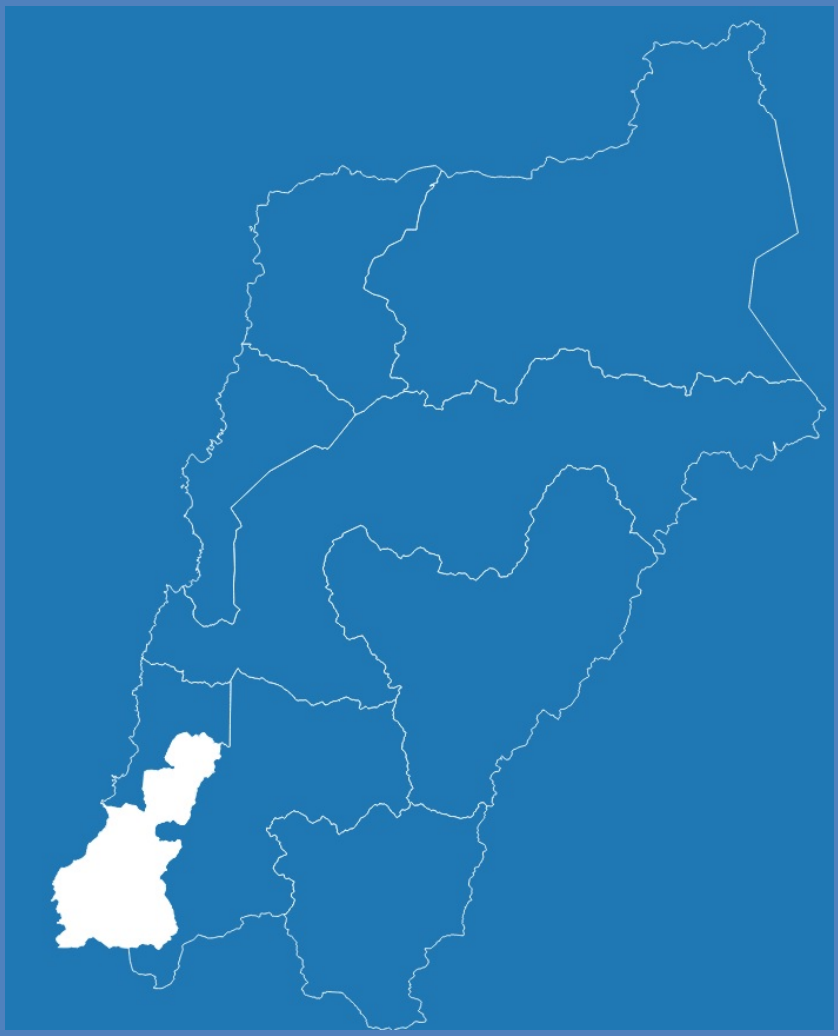
ONEMI (2020), Política Nacional y Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, Santiago, Chile.

Squeo, F. et al. (2008) Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Atacama. Editorial Universidad de La Serena. 466 pp.

Páginas web:

www.bcn.cl

www.ine.cl



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE FREIRINA