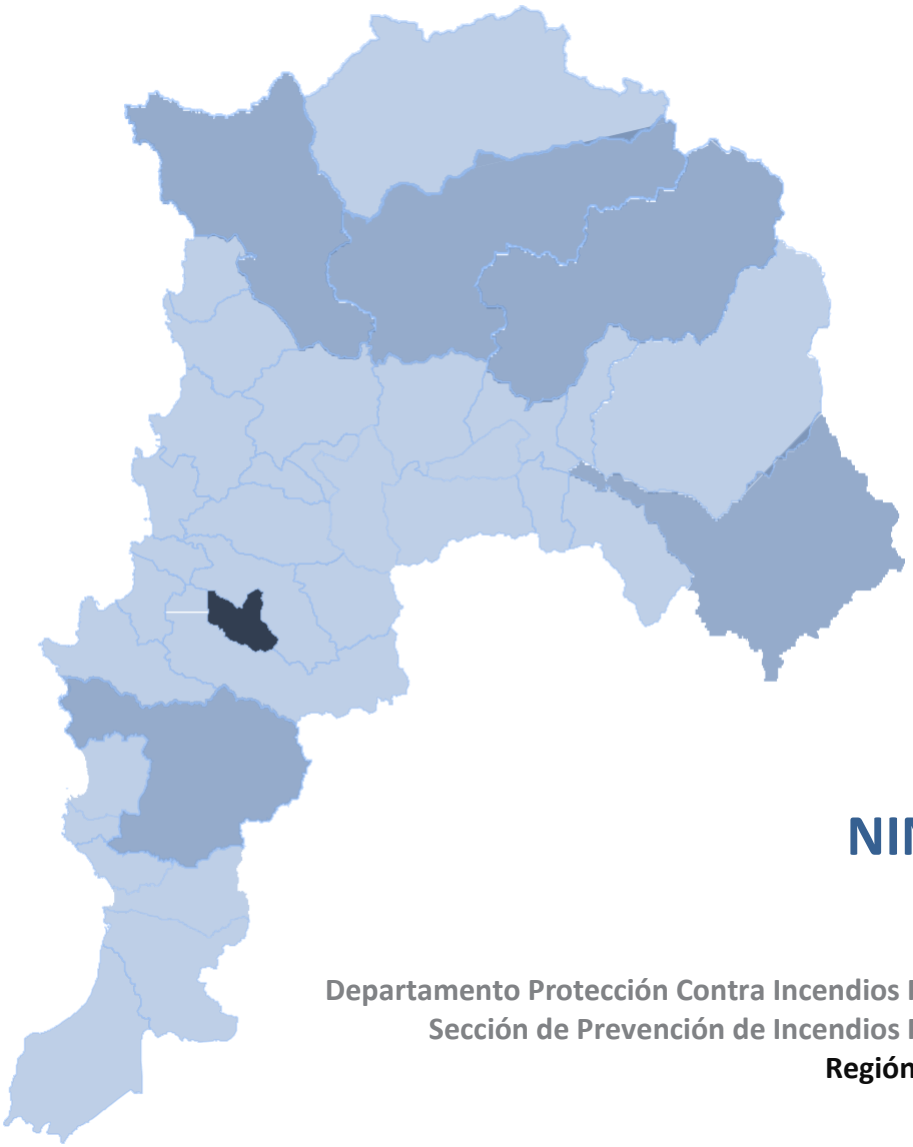
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



NINHUE

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

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS
2.1. Objetivo general
2.2. Objetivos específicos

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA
3.1. Datos generales de la comuna

3.2. Historial de los incendios forestales en la comuna
3.2.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años
3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años
3.3.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años

3.3. Quemas controladas y superficie tratada
3.3.1. Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región
3.3.2. Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA
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

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

5.2. Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales
5.2.1. Prevención social
5.2.1.1. Descripción de educación ambiental a implementar
5.2.1.2. Descripción de actividades de difusión a realizar
5.2.1.3. Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

5.2.2. Prevención comunitaria
5.2.2.1. Breve descripción del programa comunidades preparadas y comunidades existentes en la comuna
5.2.2.2. Elección de comunidades potenciales y propuesta de trabajo

5.2.3. Trabajos de mitigación ante incendios forestales
5.2.3.1 Planificación de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar

5.2.4. Prevención punitiva

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

5.2.4.2. Programa de coordinación con Ministerio Público y autoridades locales

5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos

5.2.6. Administración del uso del fuego

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

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1. Carta Gantt de actividades

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

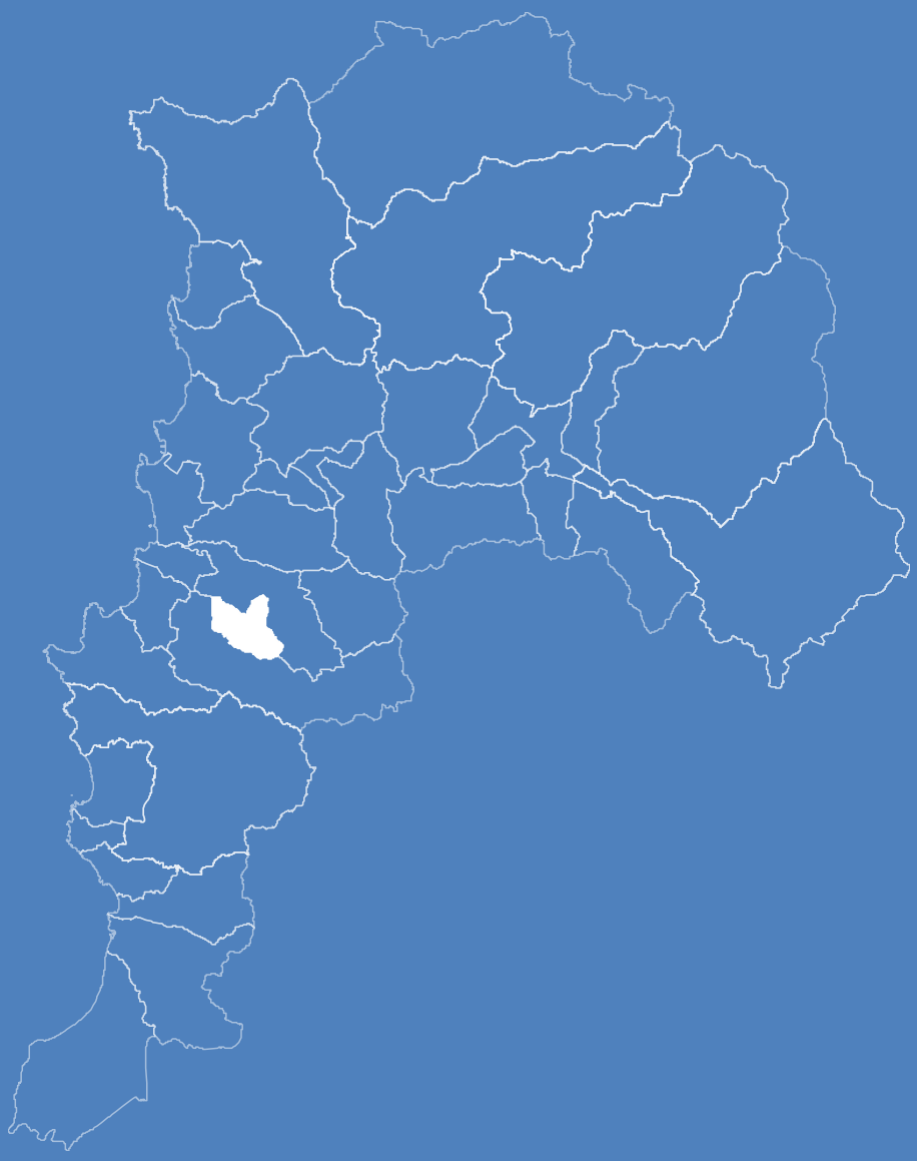
7.1. Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

7.2. Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

8. CONCLUSIONES

9. BIBLIOGRAFÍA

10. ANEXOS



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE NINHUE

1. INTRODUCCIÓN

Chile es uno de los países más vulnerables del mundo a los efectos del cambio climático según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), donde las más claras manifestaciones tienen que ver con eventos extremos, como sequías o lluvias intensas, gatilladas por manifestaciones meteorológicas. Dentro de ellas se encuentran las olas de calor, cuyas principales manifestaciones, en la zona central del país, han sido temperaturas máximas absolutas acompañadas de muy baja humedad, escasa nubosidad y vientos costeros cálidos y de gran velocidad provenientes del sur (Barrera, 2017).

Es por esto que, para asegurar la protección de los territorios contra los incendios forestales, CONAF realiza una serie de acciones reguladas por el Decreto Supremo 733/1982, del Ministerio del Interior, las que pueden ser complementadas por la comunidad mediante su participación, especialmente en el desarrollo de actividades destinadas a evitar que ocurra un incendio forestal o a que el daño sea el menor posible.

En consecuencia, se ha considerado necesario elaborar el presente Plan, de carácter indicativo, con el fin de apoyar tanto a los municipios que se enfoquen, de manera activa y prospectiva, en la protección de su medioambiente, como a aquellos líderes locales, como, por ejemplo, presidentes de juntas de vecinos, que se sientan motivados por accionar por el bien de la comunidad (CONAF, 2011).

En el presente Plan de Protección Contra Incendios Forestales, perteneciente a la comuna de Ninhue, se trabajó de manera conjunta con la Municipalidad y los actores relevantes de la comuna (Carabineros, Bomberos, entre otros), para planificar, coordinar y ejecutar actividades en pro de la prevención de incendios forestales, con el fin de reducir al máximo estos eventos, lo que conlleva a disminuir los daños que éstos pueden generar y que terminan afectando la seguridad ciudadana.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Establecer las estrategias de planificación, coordinación y ejecución de las acciones y actividades de protección contra incendios forestales para la comuna de Ninhue, a fin de contribuir a reducir la ocurrencia y minimizar los impactos que generan.

2.2 Objetivos específicos

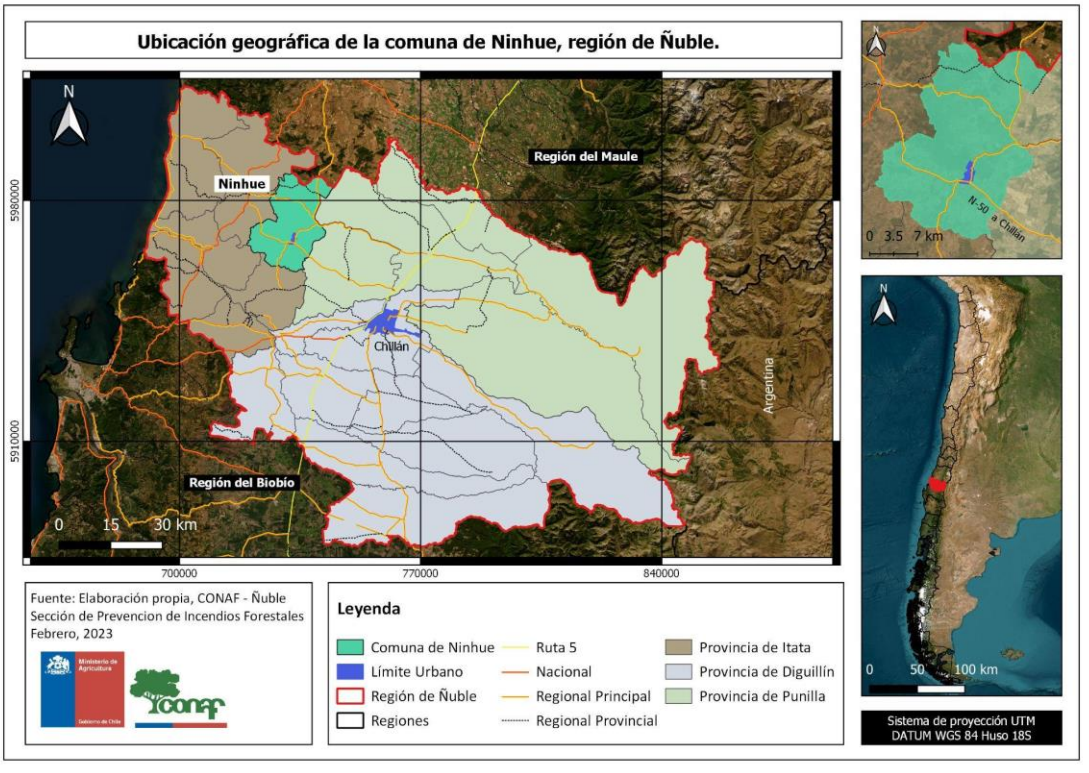
- Analizar la evolución histórica de los incendios forestales ocurridos en la comuna de Ninhue durante el decenio más representativo (2012-2022).
- Localizar y definir las zonas de alto riesgo de incendios forestales, analizando su distribución en el espacio y tiempo.
- Definir y cuantificar las acciones de protección en materia de prevención.
- Proporcionar directrices básicas para el apoyo a las acciones de protección.

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1. Datos generales de la comuna.

La comuna de Ninhue se localiza sobre la cordillera de la Costa en el límite norte de la región de Ñuble, en la Provincia del Itata, como se puede apreciar en la cartografía N°1. Posee una superficie total de 40.297,75 ha -abarcando el 3,07% de la región- y una altitud media de 86 m.s.n.m. Sus límites políticos administrativos comunales son los siguientes: al norte, Cauquenes (región del Maule); al este, San Carlos y San Nicolás; al sur, Portezuelo y Trehuaco y al oeste, Quirihue. Su centro poblado principal corresponde al pueblo homónimo, cuyo límite urbano posee una superficie de 358,97 ha y se encuentra a 45,8 km de la capital regional Chillán.

Cartografía N°1. Ubicación geográfica de la comuna de Ninhue, región de Ñuble.



Fuente: Elaboración propia en software QGis.

Características demográficas.

De acuerdo al Censo (INE, 2017), Ninhue posee 2.299 viviendas y una población de 5.213 habitantes, dato que se traduce en una densidad poblacional de 12,93 habitantes por km². De ellos 2.567 (49,24%) corresponden a personas de sexo masculino y 2.646 (50,75%) al sexo femenino. Además es un territorio de marcada tradición rural al representar ésta al 71,24% de población comunal, información que puede ser verificada en el anexo N°1. Además, de acuerdo al rango etario, se tiene que la tendencia comunal viene dada por una población de avanzada edad, pues el

18,9% de los ninhuenses tiene 65 años o más, mientras que a nivel nacional está cifra desciende al 11,4%. Evidenciándose, por lo tanto, una baja presencia de población menor de 15 años, con 16,6% en contraposición del nacional, 21,1%.

Caracterización del uso de suelo y las actividades económicas de la comuna.

Como se ha mencionado, Ninhue es una comuna de caracterización rural, identidad que se ha forjado gracias a las actividades ligadas a la tierra del secano costero interior, siendo su base económica la producción silvoagropecuaria, siendo relevantes también las labores artesanales en paja de trigo y las bordadoras de tapices (Ilustre Municipalidad de Ninhue, 2020).

De acuerdo a las cifras entregadas por el VIII Censo Agropecuario y Forestal (INE, 2021), dentro de los suelos con uso agrícola -que abarcan un 2,71% de la superficie comunal- destacan los cereales con 470,39 ha (43%) y las vides para vinificación y uvas pisqueras con 419,34 ha (38,4%). Existiendo una presencia mucho más importante de praderas -naturales y mejoradas- y de plantaciones forestales, las que se extienden por 9.848,36 ha (24,44%) y 4.342,93 ha (10,78%), respectivamente; situación que se puede verificar en el anexo N°2: "Superficie de suelo destinado a actividades silvoagropecuarias, comuna de Ninhue" y que ha venido a modificar profundamente el paisaje natural, al verse reducida la vegetación nativa de forma considerable[1].

Ecosistemas naturales: flora y fauna.

La vegetación nativa, por su parte, se encuentra fragmentada en laderas de exposición sur en la cordillera de la Costa. El PLADECO identifica varios sitios considerados prioritarios para la conservación de la biodiversidad, destacando los Altos de Ninhue. El bosque nativo comunal se encuentra representado por el esclerófilo, localizado en la ladera sur del cordón de Coiquén, donde predominan especies como: litre, boldo, peumo y quillay. Mientras que dentro de la fauna, se pueden mencionar aves como: zorzal, tenca, churrete, diuca, peuco, aguilucho y tiuque; reptiles como: lagartija café y lagartija común; y meso fauna, representada por el zorro (gris y común) y el chinge o zorrillo (Ilustre Municipalidad de Ninhue, 2020).

Suelos Agrológicos.

Respecto a la capacidad de uso del suelo, la mayor superficie corresponde a suelos Clases VII y VI, que corresponden a suelos de bajo aprovechamiento agrícola, aptos mayormente para producción forestal, abarcando el 77,8% de la superficie comunal; seguida por suelos Clases II y III con 14,5% y suelos Clases IV con un 6,1% (Ilustre Municipalidad de Ninhue, 2020).

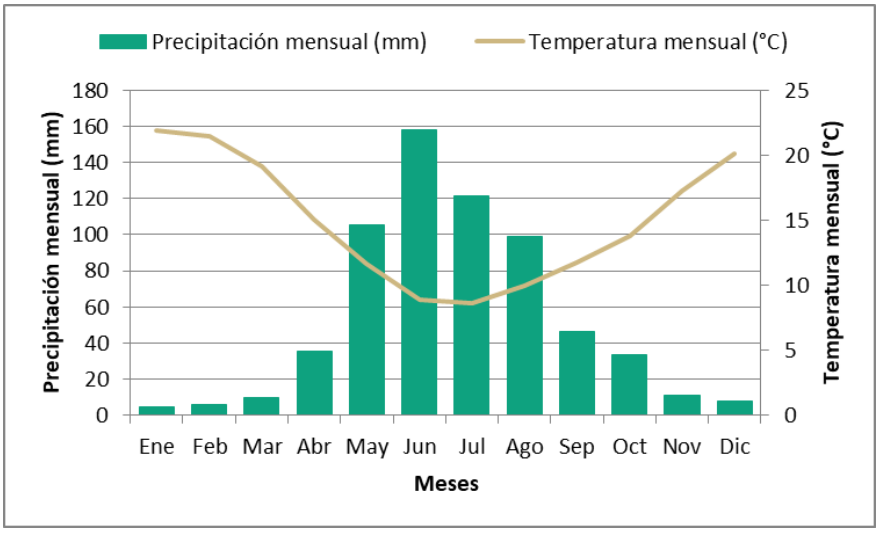
---

[1] De acuerdo al Catastro de Uso de Suelo y Vegetación de la región de Ñuble elaborado por CONAF en 2015, la comuna de Ninhue poseía 3.231,11 ha de bosque nativo, es decir, un 8,01%.

Clima.

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen-Geiger, Ninhue cae en la categoría Csb o clima mediterráneo con lluvia invernal. La condición mediterránea viene dada por veranos secos, como se puede observar en el gráfico N°1. En él se exponen datos de los últimos 10 años y se evidencia la relación inversa que existe entre las temperaturas y la cantidad de precipitación. La temperatura media anual es de 14,97 °C y la precipitación acumulada anual es de 638,20 mm, distribuida principalmente entre los meses de abril y octubre.

Gráfico 1. Datos de precipitaciones y temperaturas medias mensuales registradas en la estación agrometeorológica "Ninhue", datos promedios del año 2013 al 2022.



Fuente: Elaboración propia en base a Red Agrometeorológica INIA.

Hidrografía.

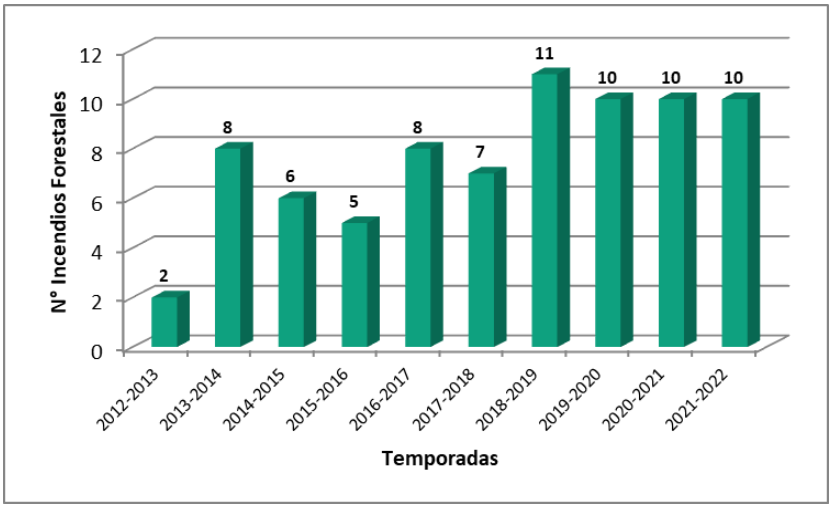
La región de Ñuble se encuentra circunscrita en la cuenca del río Itata, mientras que, la comuna de Ninhue, en la subcuenca Itata Bajo, donde, además, se pueden identificar 4 subsubcuencas, 3 de las cuales reciben influencia directa del río Lonquén, el principal afluente de la comuna. Éste posee un régimen netamente pluvial, aumentando su caudal entre los meses de abril y octubre, no obstante, se ha visto disminuido por la escasez de precipitaciones de los últimos años. Se reconocen en Ninhue más de 1.100 quebradas intermitentes, lo que hace a Ninhue un territorio susceptible a riesgo por activación de quebradas en períodos de lluvia (Ilustre Municipalidad de Ninhue, 2020).

3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna

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

Durante la última década se han registrado 77 incendios forestales en la comuna de Ninhue. Estos eventos muestran una tendencia al aumento, con la incorporación de 0,74 incendios cada temporada. Previo al 2017-2018, la ocurrencia no superó 8 incendios por temporada, registrándose solo 2 durante el 2012-2013. Por el contrario, en la temporada 2018-2019 se registraron 11 incendios forestales que corresponden al mayor número de incendios registrados en la comuna durante la última década. A partir de este hito, en cada temporada se han registrado 10 incendios forestales sin observarse variabilidad.

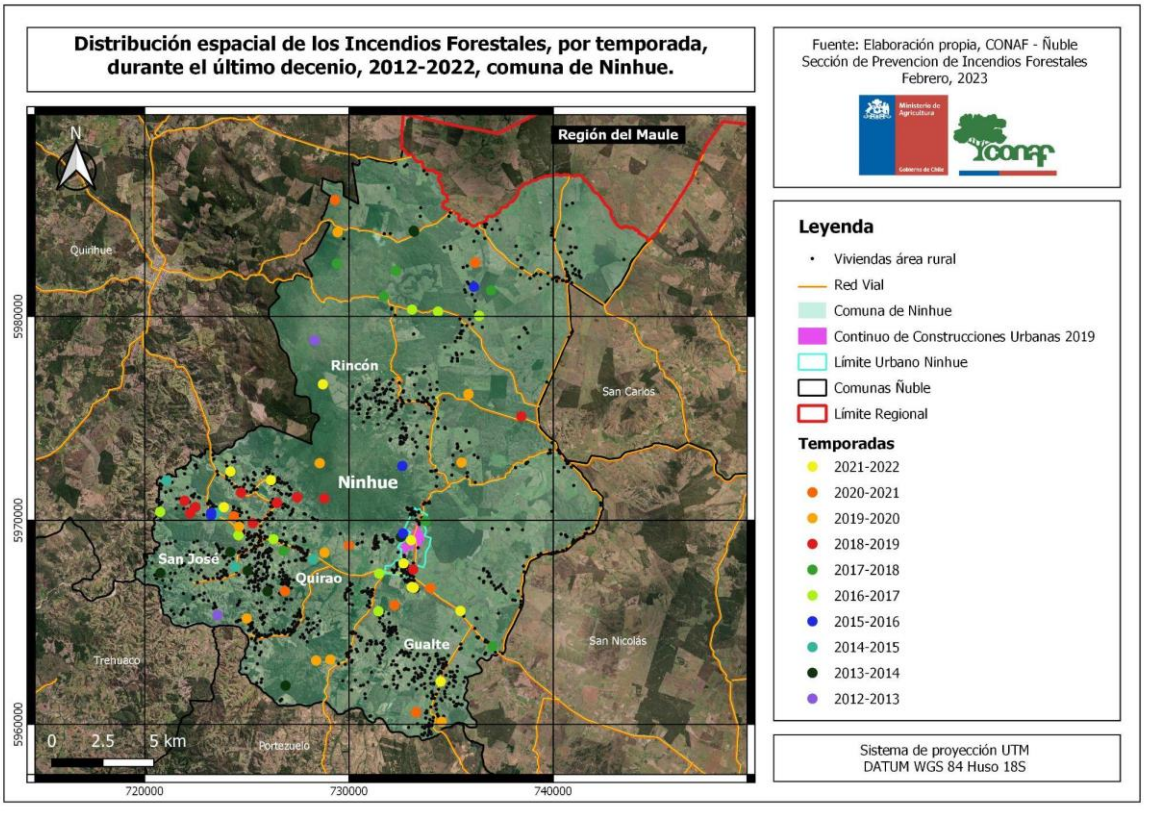
Gráfico 2. Ocurrencia de incendios forestales durante los últimos 10 años en la comuna de Ninhue.



Fuente: SIDCO, 2022.

La cartografía N°2 muestra la distribución espacial de los incendios forestales ocurridos durante la última década en la comuna de Ninhue. Se observa una mayor ocurrencia de incendios en sectores donde se concentra la población y en torno a caminos principales.

Cartografía N°2: “Ocurrencia de incendios forestales durante el último decenio de la comuna de Ninhue”.

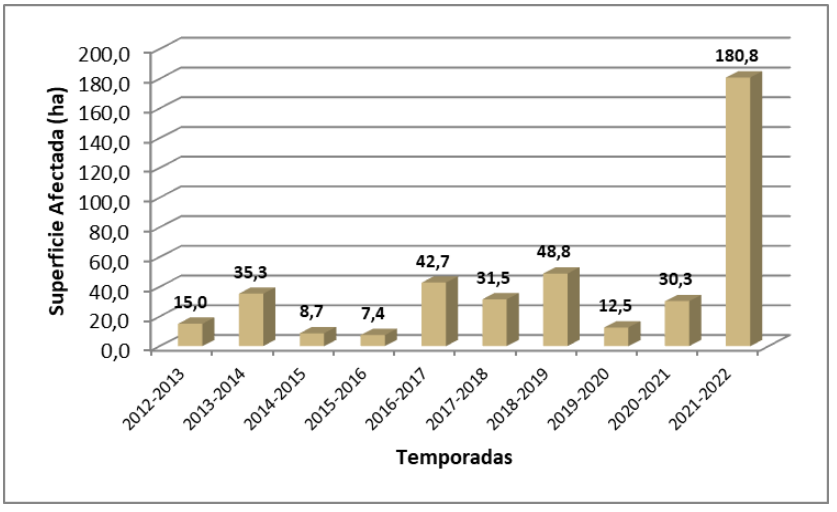


Fuente: Elaboración propia en software QGis.

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

En la comuna de Ninhue, la superficie total afectada en los últimos 10 años es de 412,94 ha. Si bien gran parte de la década ha mostrado variabilidad, fluctuando entre 7,42 ha y 48,80 ha, se observa una tendencia positiva, con un aumento de 9,62 ha por temporada. Este periodo culmina con 180,76 ha afectadas por incendios forestales, lo que corresponde a la mayor superficie registrada en la última década.

Gráfico 3. Superficie afectada por incendios forestales durante los últimos 10 años en la comuna de Ninhue.

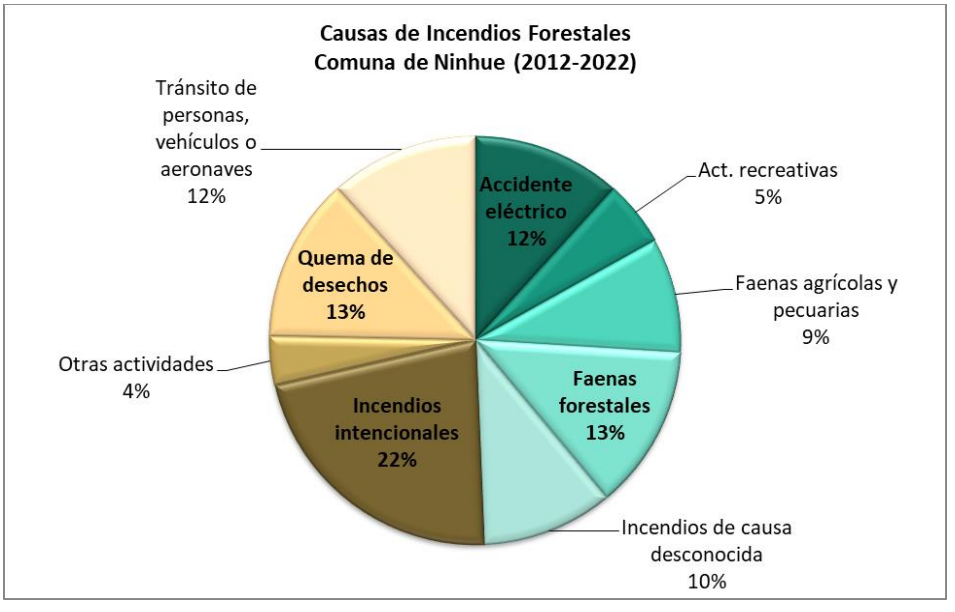


Fuente: SIDCO, 2022.

3.2.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años.

Las principales causas de incendios forestales son intencionalidad (22%), quema de desechos (13%), faenas forestales (13%), accidentes eléctricos (12%), tránsito de personas, vehículos o aeronaves (12%) e incendios de causa desconocida (10%).

Gráfico 4. Causalidad de incendios forestales durante los últimos 10 años en la comuna de Ninhue.



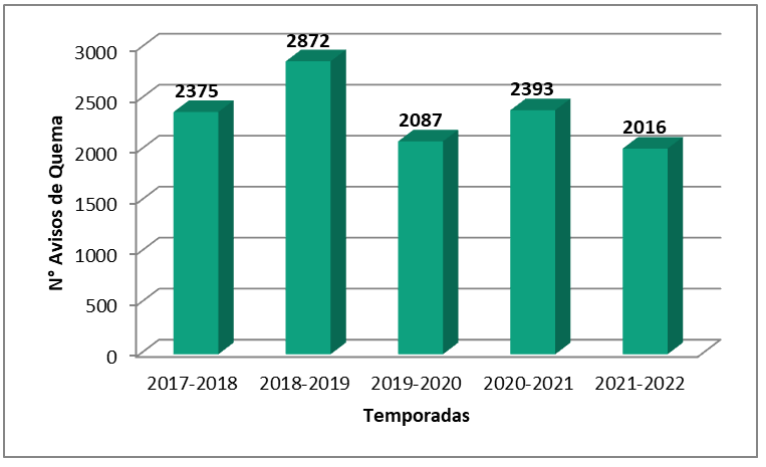
Fuente: SIDCO, 2022.

3.3. Quemas controladas y superficie tratada

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

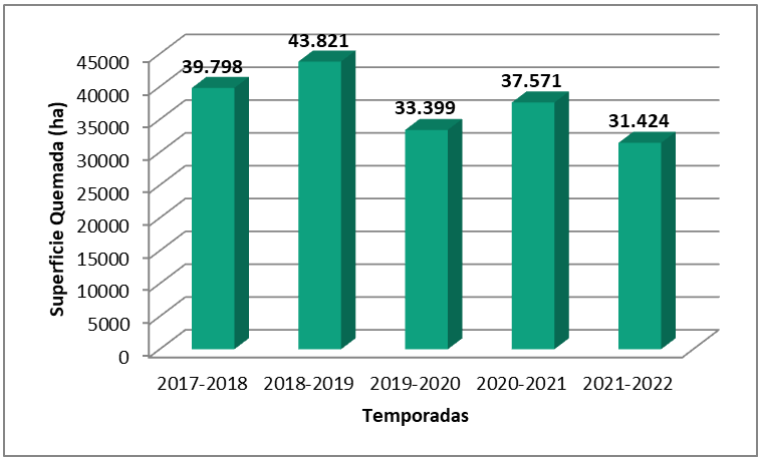
En la Región de Ñuble, cada temporada se registran, en promedio, 2.348,6 avisos de quemas controladas con una superficie tratada de 37.202,46 ha. Durante el último quinquenio ambos indicadores han mostrado una clara tendencia a la disminución; cada temporada se emiten 119,7 avisos de quema menos que la temporada anterior y se restan 2.299,6 ha de la superficie tratada. Mientras en la región se emitieron 2016 avisos de quemas controladas y se trataron 31.424 ha durante la temporada 2021-2022, en la Comuna de Ninhue se emitieron 47 avisos de quema asociados a una superficie de 389,93 ha tratadas, lo cual equivale solo a un 2,33% y un 1,24% del total regional, respectivamente.

Gráfico 5. Número de avisos de quemas emitidos durante las últimas 5 temporadas en la región de Ñuble.



Fuente: SAQ, 2022

Gráfico 6. Superficie tratada durante las últimas 5 temporadas en la región de Ñuble.



Fuente: SAQ, 2022

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

Los instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna son detallados a continuación:

Decreto Supremo N° 276/1980 del Ministerio de Agricultura, Artículo 2°: Se entenderá por "Quema Controlada" a la acción de usar el fuego para eliminar vegetación en forma dirigida, circunscrita o limitada a un área previamente determinada, conforme a normas técnicas preestablecidas con el fin de mantener el fuego bajo control.

Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Artículo 6°: Prohíbese 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 N° 100/1990 del Ministerio de Agricultura, Artículo 2°: Prohíbese, en todo el territorio nacional, la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes para la agricultura como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas.

En cuanto a ordenanzas municipales, no se relaciona ninguna de ellas con uso del fuego o manejo de vegetación dentro de la comuna.

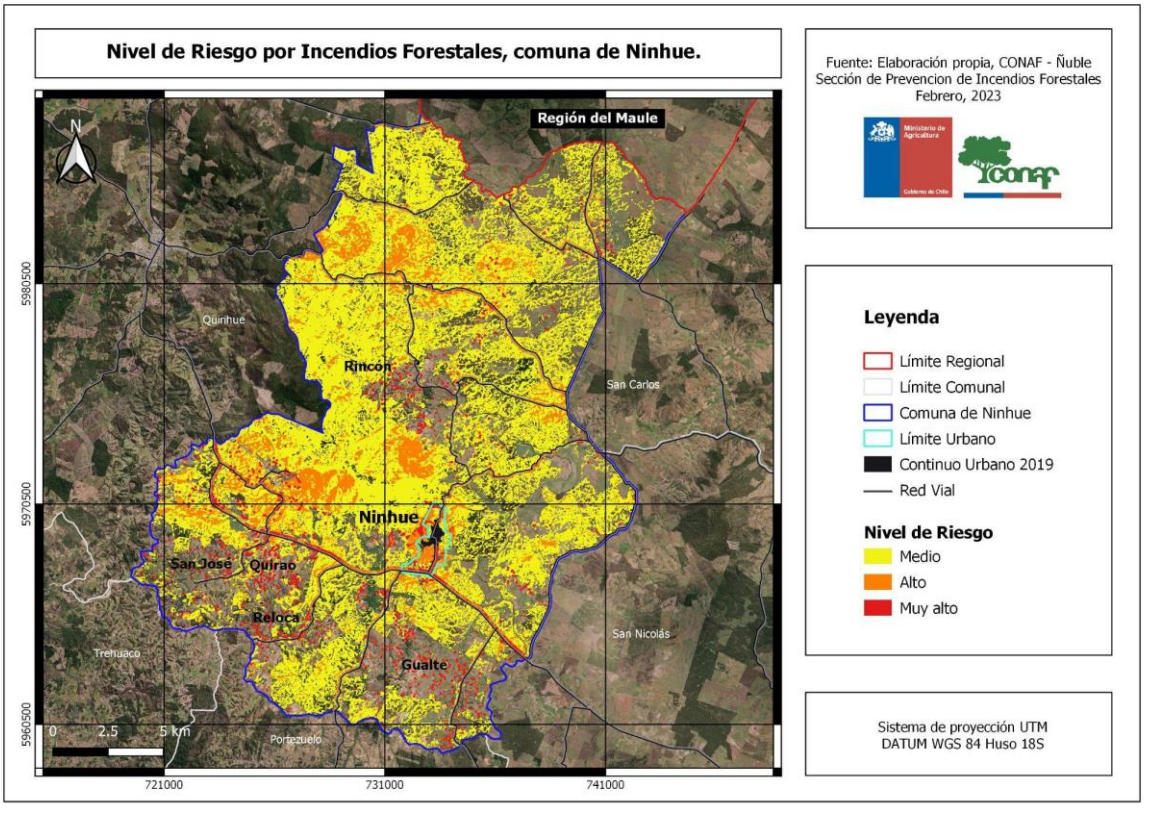
4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

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

Identificación de sectores con alto riesgo de IF.

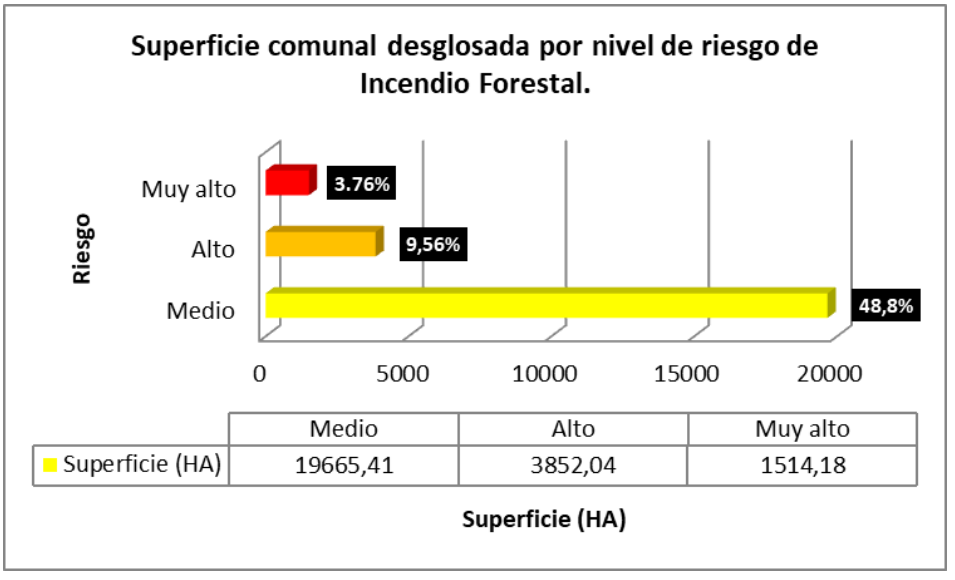
En la comuna de Ninhue tenemos sectores como, La isla, Gualte, Reloca, Quirao, Coipín Rincón, entre otros, en donde ese ha visto incrementado el asentamiento de personas, por consiguiente ha aumentado el riesgo, puesto que en chile la ocurrencia de incendios forestales, en un 99.7 por ciento corresponde a causalidad humana.
Por lo anterior es que se hace urgente que cada actor nuevo que se incorpore a sectores naturales tenga la claridad de realizar actividades en post de disminuir el riesgo de ocurrencia de incendios así como también el daño que ello puede ocasionar.
En la siguiente imagen cartográfica (cartografía 3), se puede ver destacado en colores, el nivel de riesgo que presenta la comuna, donde destacan algunos sectores en color rojo y anaranjado mostrando una nivel de riego muy alto y alto respectivamente, lo que nos llama a focalizar nuestros esfuerzos en lograr el empoderamiento de la comunidad, en post de realizar gestiones propias para disminuir es nivel de riesgo.

Cartografía 3. Nivel de Riesgo por Incendios Forestales en la comuna de Ninhue.



Fuente: Elaboración propia en software QGis.

Gráfico 3. Superficie comunal desglosada por nivel de riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

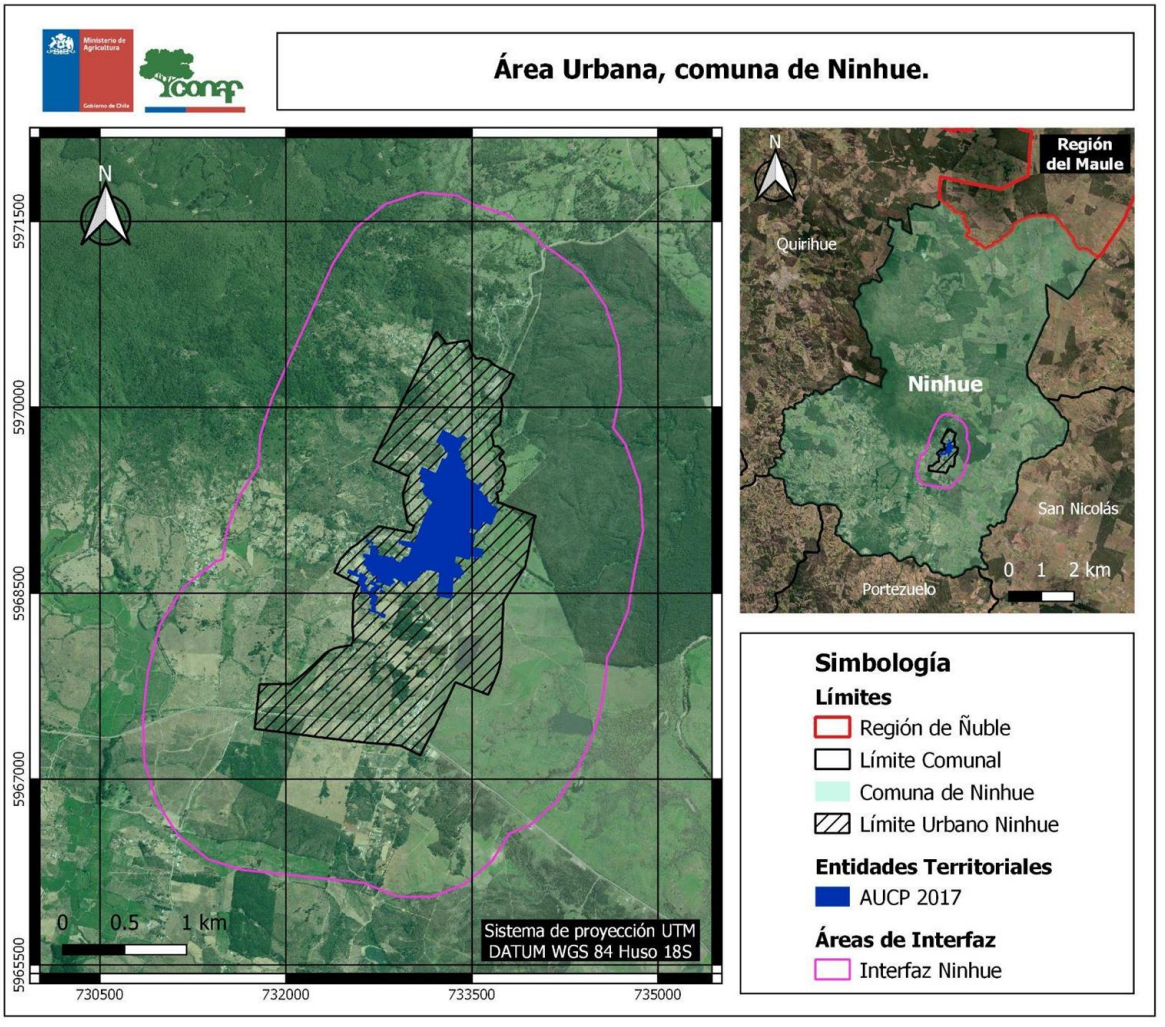
4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

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

La definición de zonas de interfaz según Haltenhoff (2013), dice que es un área donde los combustibles forestales se encuentran adyacentes a las casas, granjas, construcciones y otras dependencias. Esto puede ocurrir donde las construcciones y los combustibles forestales se unen en un límite bien definido, o en el denominado Intermix, o donde se entremezclan sin claridad ni límite definido.

La determinación de la zona de Interfaz fue generada a partir de los planes reguladores del Minvu y Municipalidades, fundamentalmente basado en el Plan Regulador Comunal de Ninhue, donde se enmarca la zona construida y se considera un espacio de expansión urbana de un buffer de 1 kilómetro, medida acordada a través de juicio de experto en una mesa de trabajo en conjunto con especialista en Cartografía e Incendios Forestales donde finalmente el área de Interfaz, abarca la zona de expansión urbana más 1 kilómetro adicional. En la Figura 4 se delimita la zona de interfaz con el área Buffer de 1 km para la interfaz y se indica los límites urbanos según Plan Regulador

Figura 4. Demarcación del límite urbano y zona de interfaz de la comuna de Ninhue.



Fuente: Elaboración propia en software QGis.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave.

La Corporación Nacional Forestal y la Municipalidad mantienen una estrecha colaboración en el ámbito de la prevención y control de incendios forestales, sensibilizando a la población con actividades como charlas, inducciones, operativos carreteros, operativos móviles en la cual se les entrega a los vecinos de los diferentes sectores de la comuna información básica de la prevención contra Incendios Forestales.

La Municipalidad junto a Conaf, como todos los años realiza la limpieza y construcción de cortafuegos por el perímetro de la comuna, dando prioridad a sectores de la interfaz urbano forestal donde se concentra población, y existiera infraestructura critica

Además de la Municipalidad de Ninhue, los actores y/o instituciones relevantes en el territorio son las siguientes:

- Empresas eléctricas.
- Unión Comunal de Juntas de Vecinos.
- Establecimientos educacionales.
- Carabineros de Chile.
- Bomberos.
- CORMA.
- Red de Prevención Comunitaria.

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

Empresas eléctricas: son las encargadas de realizar limpieza en faja de tendido eléctrico en la comuna, identificando previamente postes con riesgos de provocar un incendio forestal.

Juntas de vecinos: contacto permanente con juntas de vecinos de distintos sectores de la comuna, en los cuales se coordinan en conjunto actividades de prevención de incendios forestales como puerta a puerta, operativos móviles, comunidades preparadas, entre otros.

Establecimientos educacionales: con los cuales se mantiene estrecha colaboración, fundamentalmente en actividades a realizar con los niños y niñas de sus establecimientos, entregando el mensaje de prevención y cuidado del medio ambiente.

Carabineros de Chile: coordinación para patrullajes cuando corresponda, investigación de incendios, capacitación, fiscalización de quemas, y apoyo en actividades de difusión, como por ejemplo, operativos carreteros, entre otros.

Bomberos: coordinación para el combate de incendios forestal, capacitación en Sistema de Comando de incidentes (SCI), apoyo en actividades de prevención, entre otros.

CORMA: desarrollo de silvicultura preventiva, vigilancia en sector de ocurrencia reiterada colindante a predios de empresas, cumplimento de medidas contenidas en los Planes de Manejo. Trabajo con Comunidades de la Red de prevención comunitaria.

Red de Prevención Comunitaria: presente en la comuna con tres comités, Talhua, Torrecilla y Pangue, en actividades permanentes con comunidad.

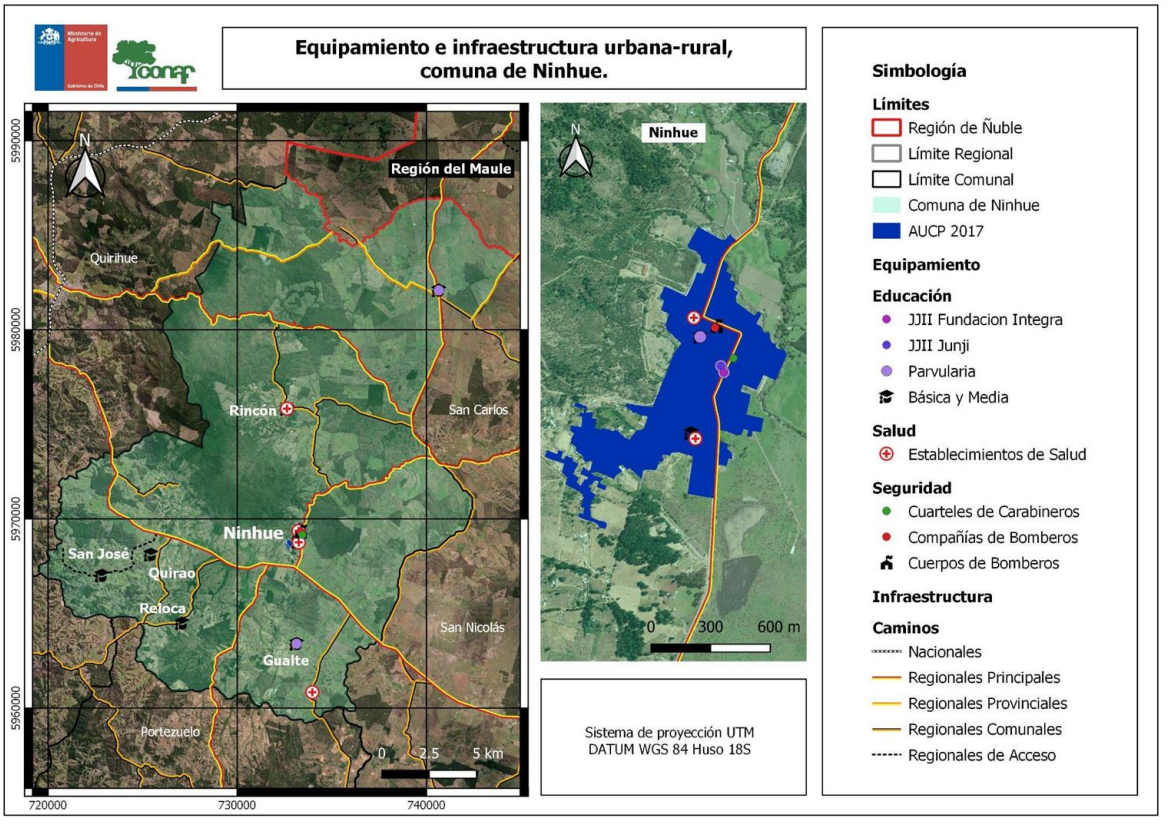
5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales.

5.2.1 Prevención social

5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar.

Las acciones educativas que forman parte de este trabajo integral, se orientan a sensibilizar a las personas con relación a su entorno natural, de acuerdo a esto y teniendo presente que la educación ambiental es una potente herramienta destinada al cambio de actitud y conducta del ser humano, CONAF realizará charlas de educación ambiental y "Visitas de Forestín" en establecimientos educacionales de la comuna, con el fin de entregar mensajes de prevención de incendios forestales y cuidado al medio ambiente a gran parte de los alumnos de cada sector. Todo esto con previa coordinación con director y/o profesores del establecimiento.
En la Figura 5 se muestra la localización espacial de cada uno de los establecimientos educativos de la comuna de Ninhue, haciendo énfasis en los que se encuentran en sectores de riesgo muy alto, que son en los cuales se realizarán actividades de educación ambiental.

Figura 5. Ubicación de los establecimientos de educación de la comuna de Ninhue, identificando sectores con nivel de riesgo muy alto por incendio forestal.



Fuente: Elaboración propia en software QGis.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar.

CONAF realiza diversas actividades y difunde información variada respecto a la prevención de incendios forestales, y una de las maneras de poder llegar con el mensaje a una gran cantidad de personas, es asistir a las fiestas costumbristas, entre ellas Fiesta del Rosario, De la Chupalla, Trilla a yegua suelta, etc., que se realizan año a año y que ya son parte de la tradición comunal.

Las actividades de difusión a realizar y que tienen por objetivo concientizar a la población sobre la problemática y daños que provocan los incendios forestales están dadas principalmente a través de operativos carreteros, operativos puerta a puerta así como también la participación de persona de prevención incendios forestales en reuniones de organizaciones locales.

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio.

Las actividades de sensibilización promueven la creación de actitudes positivas de respeto, solidaridad y valoración en cuanto a los incendios forestales, sus causas y efectos en el entorno. Estas actividades ayudan a desarrollar la empatía frente a estos siniestros, lo cual lleva a buenas prácticas a largo plazo.

CONAF, a través de corpóreo institucional “Forestín”, aborda la sensibilización de la problemática ambiental y la valorización del medio ambiente, a través de actividades en escuelas de la comuna, charlas en distintas instituciones, presencia en operativos carreteros, entre otras. La mayor parte de las actividades se lleva a cabo en conjunto con personal municipal (según disponibilidad), para así lograr llegar de mejor manera a la población.

Otras formas de sensibilización de las personas, son la realización de charlas, en ellas se consideran los siguientes temas: casa fortalecida ante incendios forestales, espacio de autoprotección y silvicultura preventiva, dirigidas principalmente a agrupaciones sociales de las zonas de interfaz y comunidades rurales de sectores de ocurrencia reiterada de incendios forestales.

5.2.2 Prevención comunitaria

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

El Programa "Comunidad Preparada Frente a los Incendios Forestales", nace a partir del creciente problema que significan en la actualidad los incendios forestales y en especial por el gran impacto social que estos generan, que incluso traen consigo la pérdida de vidas humanas, y comprometen el orden y seguridad interna del Estado. Esto claramente incrementado por las preocupantes condiciones ambientales, escasez de precipitaciones, altas temperaturas y una vegetación con muy bajo contenido de humedad, lo que ha originado un aumento en la ocurrencia de este tipo de incendios.

Es por ello que el programa está dirigido especialmente a quienes habitan en las zonas de interfaz urbano-forestal, atendiendo a la cercanía de la población con el área natural y al poco cuidado que se tiene con labores de quema de basuras y hojas, al juego de niños y/o actividades recreativas como encendido de fogatas o parrillas.

El producto concreto que persigue es que en cada comunidad se elabore un "Plan Comunitario de Prevención de Incendios Forestales", el cual se va construyendo con la información recopilada a través de la realización de los talleres comunitarios que considera el programa para sensibilizar y empoderar a los vecinos en la aplicación e implementación de medidas de prevención y mitigación contra incendios forestales.

Actualmente, en el sector Los Cardones, zona de interfaz se realizó durante el año 2022 taller de comunidad preparada.

5.2.2.2 Elección de comunidades potenciales y propuesta de trabajo.

Se pretende trabajar realizando actividades en los sectores que están dados por la reiterada ocurrencia de Incendios Forestales, realizando un diagnóstico relativo a la identificación de riesgos del sector y un acercamiento con la comunidad y sus dirigentes, para posteriormente desarrollar actividades en conjunto con las empresas privadas, Municipio, Bomberos, Carabineros, etc., logrando en general el involucramiento de la población en la problemática de los incendios forestales.

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales.

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

El cortafuego es una superficie que tiene diferentes anchos dependiendo del tipo de combustible y manejo de este, en la que la continuidad de la vegetación es modificada para conseguir una menor biomasa, a fin de detener la propagación del fuego o que éste pueda ser controlado más fácilmente. Los sectores de cortafuego deben ser diseñados y mantenidos como parte de un plan general de protección, a mediano y largo plazo.
La localización de los cortafuegos está predeterminada por la presencia de factores condicionantes de riesgo, para nuestro caso, asociado a la presencia del hombre. Por ello es importante privilegiar su habilitación en:
a) áreas perimetrales a zonas habitadas (Interfaz plantaciones forestales-asentamientos humanos)
b) áreas perimetrales a zonas de cultivo agrícola
c) áreas perimetrales a zonas de recreación al aire libre
d) a lo largo de carreteras y caminos secundarios
Es de gran importancia que tanto los municipios, empresas, como vecinos de la comuna lleven a cabo estas prácticas para así proteger de mejor manera a la población, estos riesgos llevaron a CONAF identificar puntos específicos en los cuales es necesario ejecutar manejos a la vegetación, tanto silvicultura preventiva como obras de eliminación de combustible vegetal, información que será entregada a la Municipalidad para que ejecute las medidas necesarias.

5.2.4 Prevención punitiva

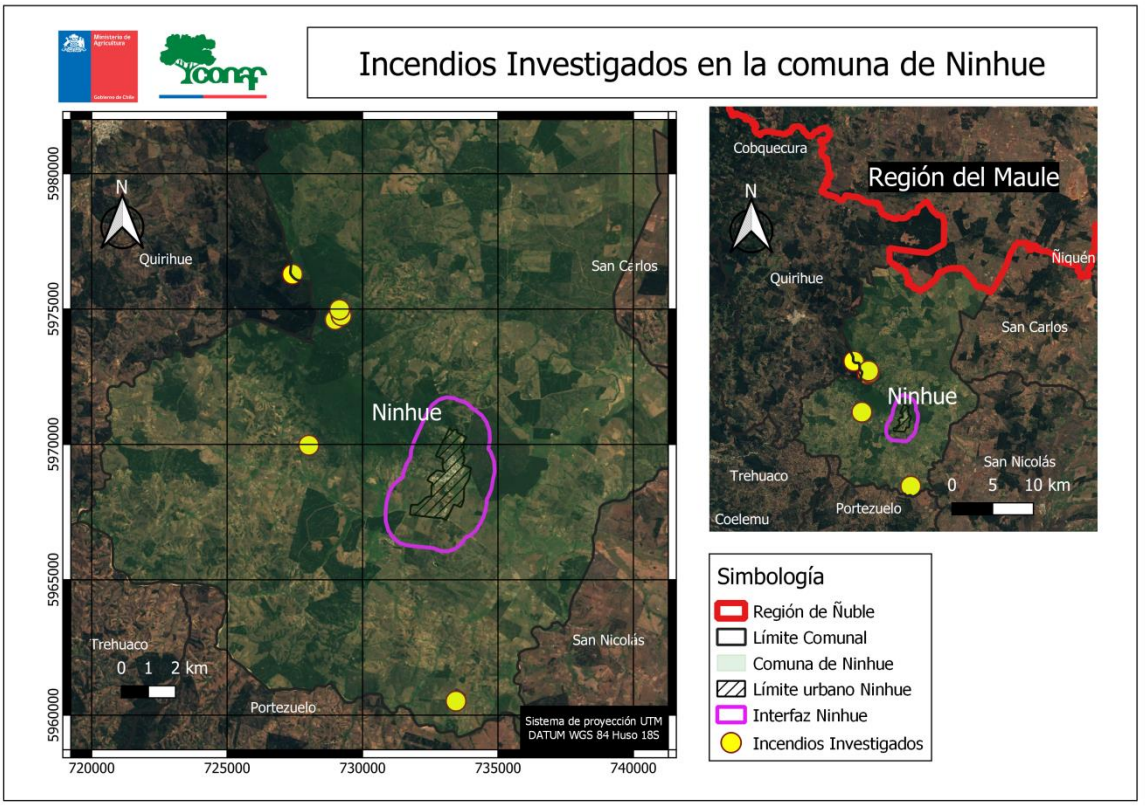
5.2.4.1 Acciones históricas de prevención punitiva en la comuna e incendios forestales investigados en la comuna.

La Corporación mantiene una estrecha colaboración con los diferentes organismos asociados a la Investigación de Incendios Forestales, por lo cual en el transcurso de los años, ha capacitado a Carabineros, PDI, Fiscales en el ámbito de investigación y determinación de causas, así como también se han definido criterios de incendios que es necesario investigar.
CONAF durante la última temporada realizó la determinación de causas de origen de incendios forestales de la comuna a través de la unidad de análisis y diagnóstico (UAD).
En la Tabla 4 se puede observar los incendios investigados.
Tabla 4. Incendios investigados

Número regional	Nombre	Comuna	Causa UAD
5	LOTE 1 COIQUEN CBB	NINHUE	01.01.02
608	CASABLANCA-CBB	NINHUE	01.01.19
276	RINCOMAVIDA 2	NINHUE	01.10.05
287	PIRINEO	NINHUE	01.08.01
349	CASABLANCA 3	NINHUE	01.06.01

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Ubicación de incendios investigados en la comuna de Ninhue



Fuente: Elaboración propia en software QGis

5.2.4.2 Programa de coordinación con Ministerio Público y autoridades locales.

Con el fin de fortalecer la gestión en prevención y combate de los incendios forestales y el trabajo de investigación de causas, la Corporación Nacional Forestal y el Ministerio Público firmaron un convenio de colaboración.

En dicho documento se precisan diversos compromisos de coordinación, traspaso de información, capacitación, entrenamiento, apoyo de especialistas en investigación de incendios forestales, uso del fuego, prevención de incendios forestales, por lo cual, cualquier acción que se desarrolle, estará supeditado a lo indicado en el citado protocolo, para lo cual la Corporación en la Región de Ñuble tiene implementada una Unidad de Análisis y Diagnóstico (UAD), quien puede actuar si las circunstancias así lo requieren. Es así como, de acuerdo con los criterios previamente señalados, se deberá ir determinando qué cantidad y cuáles incendios se investigarán.

El protocolo también establece que durante el período de mayor ocurrencia de incendios forestales, que usualmente se registra entre los meses de octubre y abril de cada año, se implementarán mesas de trabajo para evaluar la información y coordinar los recursos ante la contingencia.

Igualmente, se construirá una base de datos sobre causalidad de incendios forestales en Chile, con el objetivo de mejorar la gestión en materias de prevención de éstos con acciones educativas y punitivas, y se generará una instancia de coordinación entre ambas instituciones para la entrega periódica y estandarizada de información estadística, desarrollando un mecanismo para la actualización de la misma.

Dentro de la información con la que se trabajará figuran, entre otras aristas, incendios investigados durante el período, indicación de las causas de los incendios investigados, condenados judicialmente y sentencias ejecutoriadas.

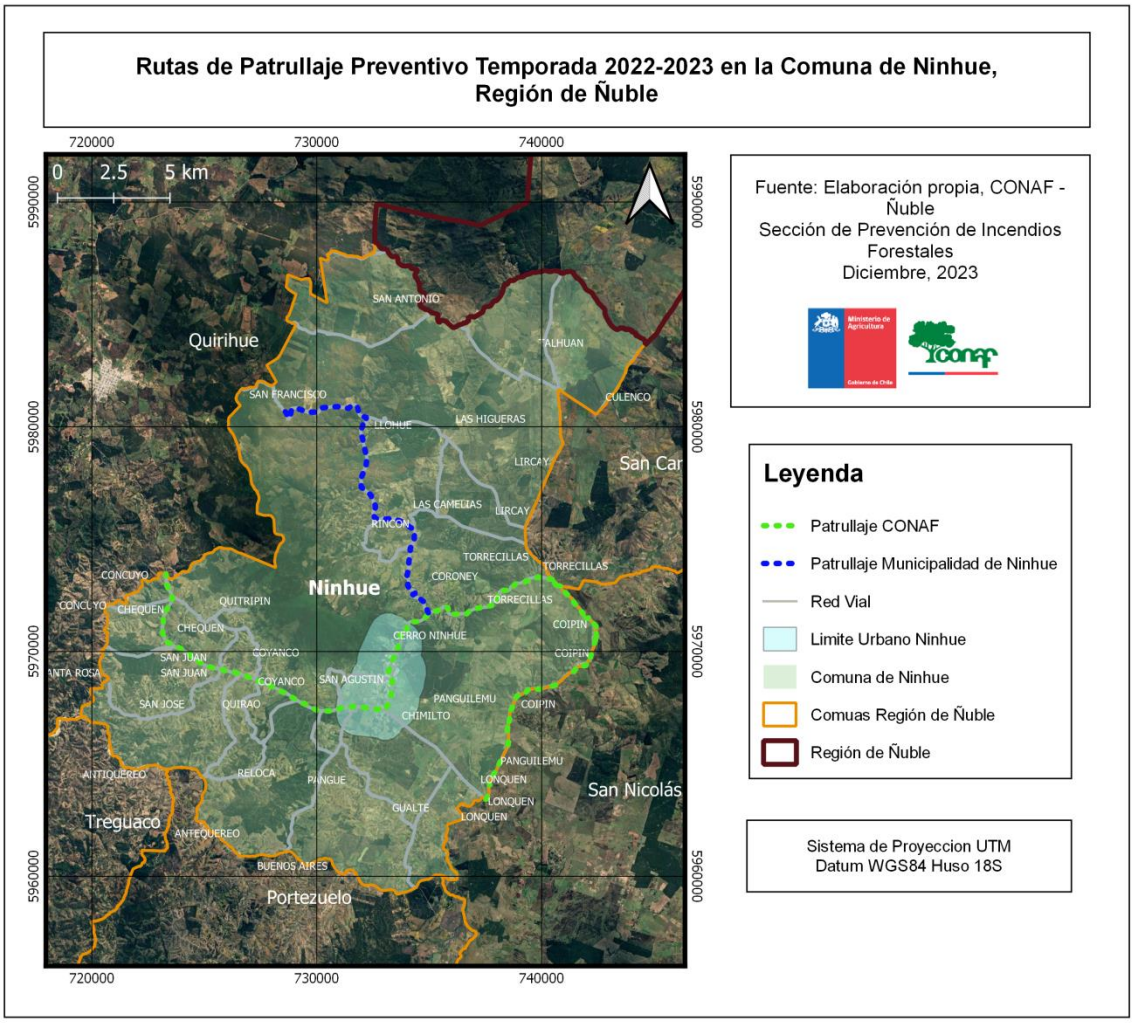
5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos.

En temporada estival CONAF realiza rutas de patrullaje en sectores donde se presentan condiciones favorables de viento y temperatura para la propagación de un incendio forestal tomando en cuenta la definición que otorga el Botón Rojo.

El Botón Rojo es elaborado por la Sección de Análisis y Predicción de Incendios Forestales (SAPIF) de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), para informar a los organismos que forman parte del Sistema de Protección Civil y a la ciudadanía la existencia de condiciones favorables para la ocurrencia y propagación de incendios forestales de magnitud.

A raíz de esto se definieron dos rutas de patrullaje en la comuna, la cual se muestra en la Figura 8, identificando cada uno de los sectores que abarcan cada ruta y la cantidad de kilómetros a recorrer. Los horarios de los patrullajes a realizar son generalmente desde las 14:00 a las 17:30 horas aproximadamente.

Figura 8. Rutas de patrullaje preventivo en la comuna de Ninhue.



Fuente: Elaboración propia en software QGis

5.2.6 Administración del uso del fuego

Debido a los múltiples impactos que generan las quemas, por ejemplo, riesgo de incendios forestales, esta práctica es regulada para minimizarlos. La legislación vigente faculta a CONAF, a través del Decreto Supremo 276/1980, del Ministerio de Agricultura, para establecer medidas de utilización del fuego en forma segura y sólo como quema controlada. Por lo tanto, CONAF actualmente es la encargada de administrar esta actividad desde la Región de Arica y Parinacota hasta Magallanes.

Para realizar una quema controlada será necesario que, antes de usar el fuego, el interesado se acerque a las oficinas de CONAF y avise de su intención de hacer una quema controlada. En estas le solicitarán algunos antecedentes y le entregarán un comprobante de su aviso de quema, el que señalará días, horas y medidas imprescindibles de ejecutar antes y durante la quema controlada.

Una vez que tenga el comprobante en su poder e implemente las medidas, el interesado podrá realizarla en las fechas y horas que éste señale.

Cabe destacar que CONAF y Carabineros de Chile, en forma coordinada, realizan una ardua labor de fiscalización para asegurar el cumplimiento de lo establecido por el Decreto Supremo 276/1980, del Ministerio de Agricultura.

Para disminuir al mínimo las quemas fuera de la ley, se debe informar a la población de la legalidad vigente y de la obligatoriedad de dar cumplimiento a la ley. Para ello es necesario ejercer algunas acciones que se detallan a continuación:

- Contar con una base de datos de los usuarios del fuego en la comuna de Ñiquén (CONAF).
- Dar oportuno aviso de la suspensión y activación de uso del fuego mediante mensajería de texto a estos usuarios (CONAF).
- Dar permanente información mediante mensajes radiales a los usuarios del fuego en la comuna.
- Realizar talleres y charlas de capacitación en conjunto con otras instituciones como Carabineros, Municipalidad, en temas de uso del fuego y silvicultura preventiva a los vecinos de sectores rurales de la comuna.

La recepción de avisos de quema controlada de los usuarios del fuego se canalizará a través de la oficina regional CONAF, ubicada en Claudio Arrau #738, Chillán; oficina externa Bulnes, ubicada en la calle Víctor Bianchi N° 415, Bulnes; oficina externa El Carmen Andrés Bello N° 542, El Carmen y oficina externa Yungay, calle Tacna s/n, comuna de Yungay.

La tramitación de solicitud de avisos de quema se encuentra habilitada también a través de correo electrónico quemas.nuble@conaf.cl, a fin de agilizar el trámite, con la ayuda de oficina Prodesal de la comuna.

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

En la comuna no existen hasta el momento ordenanzas municipales que regulen el manejo de combustible para así evitar la propagación de incendios forestales. Por lo cual, realizando el análisis del riesgo de la comuna, se sugiere como propuesta implementar una ordenanza que aborde el tema de la limpieza de pastizales y malezas en los terrenos de cada particular, con el fin de protegerse a sí mismos y a sus vecinos colindantes.

Debido al gran aumento de parcelaciones que se han expandido por sectores rurales, muchos de estos terrenos quedan abandonados y sin manejo de combustible, lo cual pone en un alto riesgo a la población aledaña.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades.

A continuación, en la Tabla 5, se detallan las actividades a efectuar en la comuna de Cobquecura, a contar de Diciembre de 2023, en el marco de la prevención y control de los incendios forestales, señalando el mes de ejecución y descripción de cada una de ellas.

Tabla 5. Carta Gantt

	ACCIONES	RESPONSABLES	FECHA
1	Elaboración plan de protección contra incendios forestalescomuna de Ninhue	CONAF	Diciembre 2023
2	Reunión taller comité de emergencia comuna Ninhue	CONAF, Municipalidad	Por confirmar: Dic 2023 - Ene 2024
3	Elaboración catastro desilvicultura preventiva	CONAF	Noviembre 2023
4	Lanzamiento campaña de prevención comunal	CONAF-Municipalidad	Diciembre de 2023
5	Construcción de cortafuegos, acorde con catastro de silvicultura preventiva y sectores identificados por la comunidad	Municipalidad-CONAF-Privados	Diciembre 2023
6	Patrullajes preventivos, con énfasis en sectores prioritarios de interfaz de la comuna de Ninhue	CONAF, Carabineros	Dic 2023 - Mar 2024
7	Capacitación uso del fuego a Carabineros de Ninhue	CONAF, Carabineros	Dic 2023 – Ene 2024
8	Evaluación catastro desilvicultura preventiva	CONAF	Ene 2023 –Mar 2024
9	Capacitación usuarios del fuegozona de interfaz	CONAF-Municipalidad - unión comunal	Dic 2023 – Feb 2024
10	Ejecución plan de silvicultura preventiva	Municipalidad, CONAF	Nov 2023 - Dic 2023

11	Operativos carreteros	Carabineros-CONAF-Concesionaria	Ene 2023 - Dic 2023
12	Reuniones de coordinación con empresas eléctricas y rutas viales	CONAF	Ene 2023 - Dic 2023

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

El seguimiento del Plan Comunal, regularmente se hará al momento de las reuniones sistemáticas con el Equipos de Oficina de Gestión Riesgo y Desastres, lo que ocurre, preferentemente, en una primera instancia, al inicio de la temporada de mayor ocurrencia (octubre o noviembre) y una segunda reunión a mediados de la temporada, preferentemente en enero de cada año.

Adicionalmente se mantendrán tres reuniones entre CONAF y la Municipalidad (Departamento de Protección Contra Incendios Forestales y Departamento de Gestión del Riesgo y Desastres en dicho período, para monitorear avances y hacer ajustes necesarios.

La planificación de reuniones de seguimiento para cada una de las actividades descritas en la carta Gantt se coordinará entre CONAF con la municipalidad con el fin de coordinar la ejecución de las actividades y, una vez realizadas, analizar su desarrollo y otras posibles futuras acciones, donde se generará un acta de reunión, con listado de participantes, detalle de las gestiones preventivas propuestas, los acuerdos tomados, fotografías de la reunión.

ACTIVIDAD	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**	**E**
Reunión Presentación Plan de Protección.	X																			
Reunión coordinación con Encargado Emergencia de la comuna para verificar seguimiento.			X				X				X				X				X	**X**
Reunión Presentación Plan de Protección Final.				X																

Fuente: Elaboración propia

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

Dado que aún no se implementa el plan en la comuna, no se presenta un registro de las actividades propuestas en la Tabla 7.

Tabla 7. Verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

Actividades/acción	**Fecha**	**Avance de la Actividad /Observación**	**Verificación**
Comunidad Preparada Frente a los Incendios Forestales.			
Charlas prevención de incendios y educación ambiental en establecimientos de educación			
Patrullajes preventivos en zonas de alta ocurrencia y áreas de interfaz urbano-rural en periodo estival.			
Fiscalización de uso del fuego			
Actividades de difusión con entrega de material y Folletería.			

8. CONCLUSIONES

En atención a los antecedentes presentados en el informe del Plan de Protección, en donde se plasma una descripción referida a incendios forestales en la comuna de Ninhue, en base a análisis estadístico de ocurrencia de la comuna, antecedentes aportado por plataforma SIDCO. Esto nos permite inferir y zonificar de acuerdo al mapa de riesgo, los sectores más vulnerables frente a los incendios forestales, que en esta oportunidad asociado a información de ocurrencia correspondería a los sectores de, Santa Rosa, San Juan, Quirao, Cerro Ninhue.

Cabe comentar que en chile el 99,7 por ciento de los incendios es ocasionado por las personas, es por ello que se hace necesario y según lo muestra el mapa de riesgo de la comuna, donde existe mayor densidad de población es mayor el riego.

En este informe se comenta que las causas de incendios son varias, resaltando la quema no avisadas de desechos agrícolas y quemas de basuras junto a eléctricas.
Por todo lo anterior y visualizando el pronóstico de tiempo para la comuna, es que se prevé, una condición muy favorable para la ocurrencia de incendios forestales para la temporada nace la necesidad imperiosa de poder manejar principalmente el combustible fino, con la única intención de poder darle protección a sector de asentamiento de personas.

En este sentido, los Planes de Protección de Incendio Forestal, son una importante herramienta para los municipios, pues en ellos se entregan lineamientos de cómo debe abordarse la prevención y mitigación de los Incendios Forestales. De ahí la trascendencia de implementar el presente plan en la comuna de Ninhue, llevando a cabo y ejecutando cada una de las acciones que aquí se propusieron.

Será muy relevante reforzar la coordinación con los distintos actores del territorio comunal, de manera de estar preparados para enfrentar y prevenir los Incendios Forestales, esta preparación y coordinación también debe ser a nivel institucional, es por esto, por lo que el municipio debe contar con una fortalecida "Oficina de Emergencia y Protección Civil", la cual esté preparada en capacidad técnica para afrontar las emergencias. A su vez, se propone contar con la participación de instituciones públicas y privadas, de manera de integrar las distintas visiones y ser más eficiente y eficaz en las actividades de Protección Contra incendios Forestales e interacción con la comunidad.

A su vez estos planes de protección serán un aporte a la nueva institucionalidad, específicamente a la recién creada Ley N°21.364, que Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), sustituyendo a la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, en donde las instituciones relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres y municipios tendrán un rol fundamental en la prevención y respuesta.

9. BIBLIOGRAFÍA

PLAN DE DESARROLLO (2020 -2025)
https://munininhue.cl/wp-content/uploads/2022/04/PLadecoNinhue2020.2025VF1.pdf

PLAN REGULADOR
http://observatoriourbano.minvu.cl/Ipt/wp_resultado_decreto.asp?r=8&c=258&i=25
https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=273466&f=2008-07-01

INE resultados Censo 2017
http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R16

Ciudades, pueblos y aldeas CENSO
https://ine-chile.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9c95463af91d46d79cbfa93071f5523e

Plan regulador varias regiones/comunas:
http://seguimientoipt.minvu.cl/main.php

Estaciones Meteorológicas: Temperatura del aire y precipitación acumulada
https://agrometeorologia.cl/PP_TOTAL#

- Cobquecura: Estación Puralihue. Treguaco
- Yungay: Estación Yungay
- Pemuco: Estación Yungay
- Ninhue: Estación Ninhue

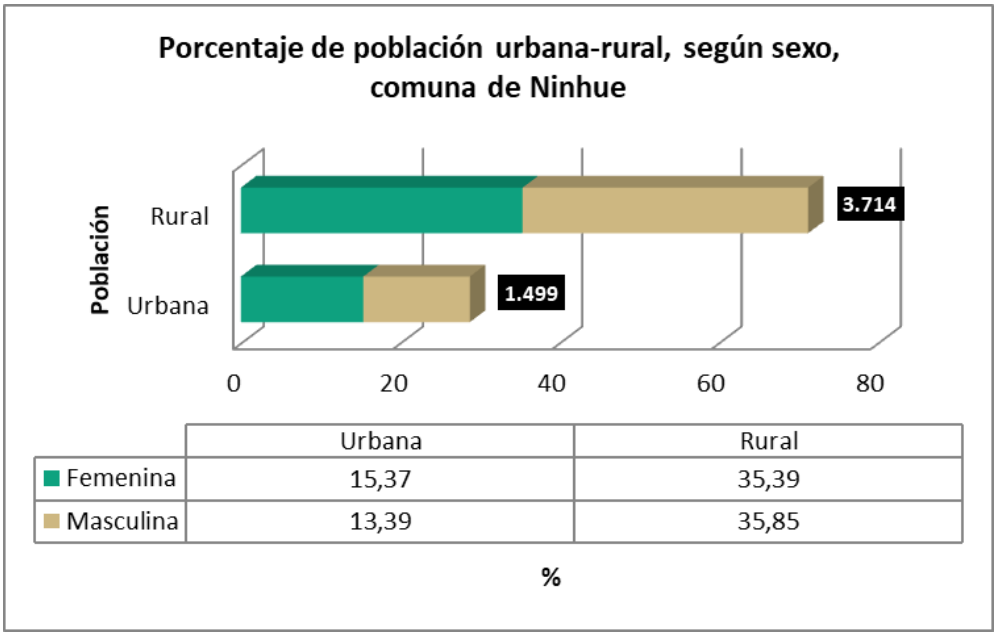
RED DE PREVENCIÓN COMUNITARIA
https://reddeprevencioncomunitaria.cl/contacto/

CENSO AGRÍCOLA

GRAFICOS Y TABALAS CONFECCION PROPIA DEPRIF CONAF ÑUBLE

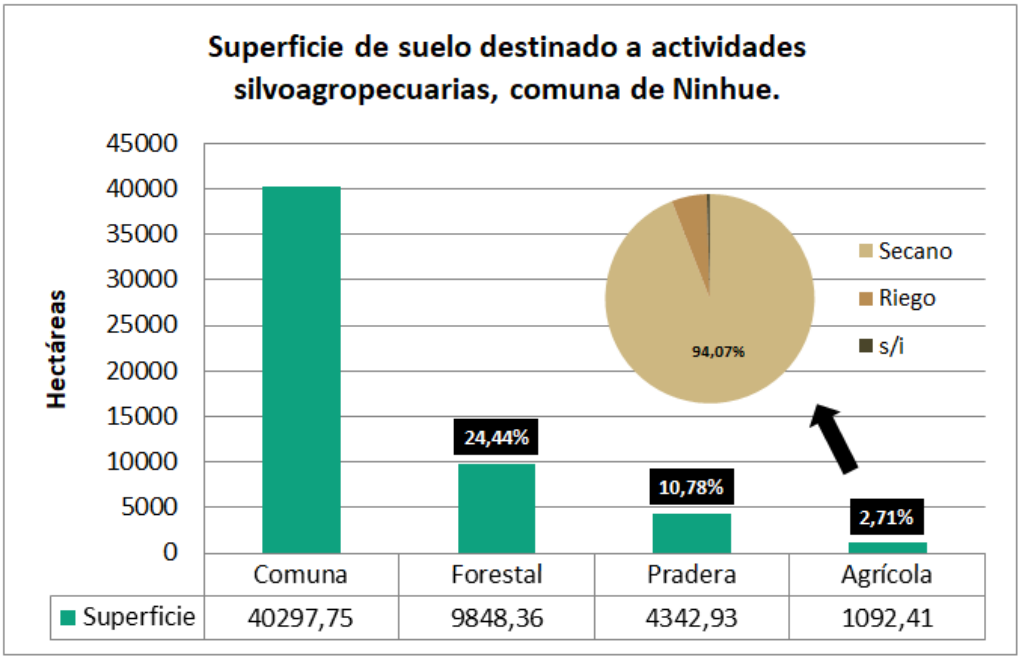
10. ANEXOS

Anexo N°1: "Porcentaje de población urbana-rural, según sexo, comuna de Ninhue".



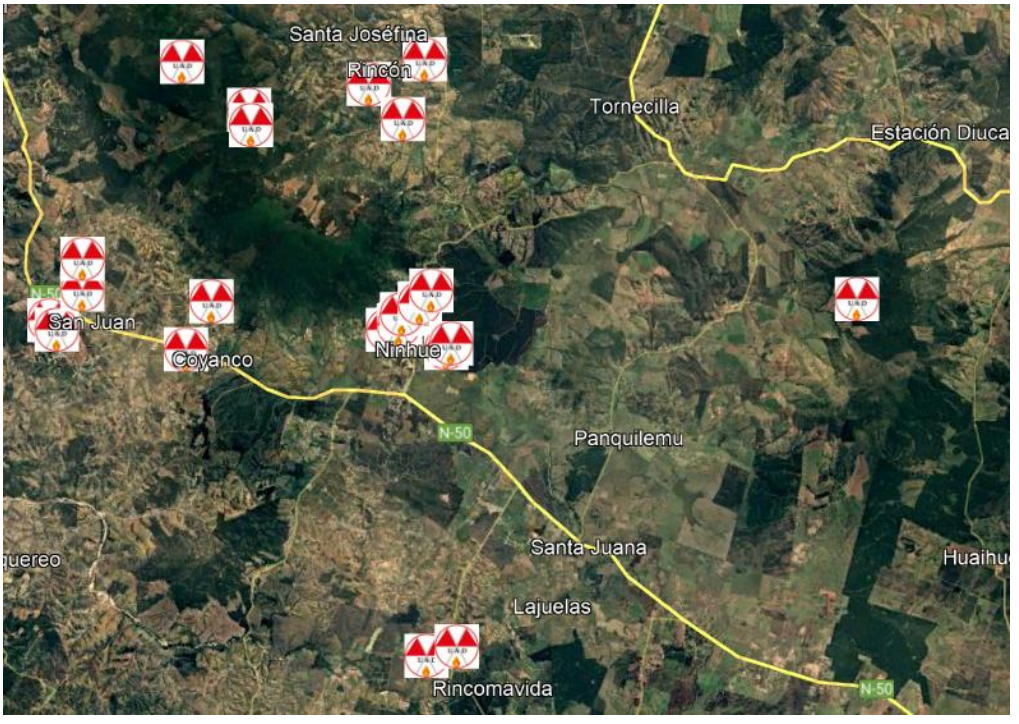
Fuente: Elaboración propia en base a INE, 2017.

Anexo N°2: "Superficie de suelo destinado a actividades silvoagropecuarias, comuna de Ninhue".



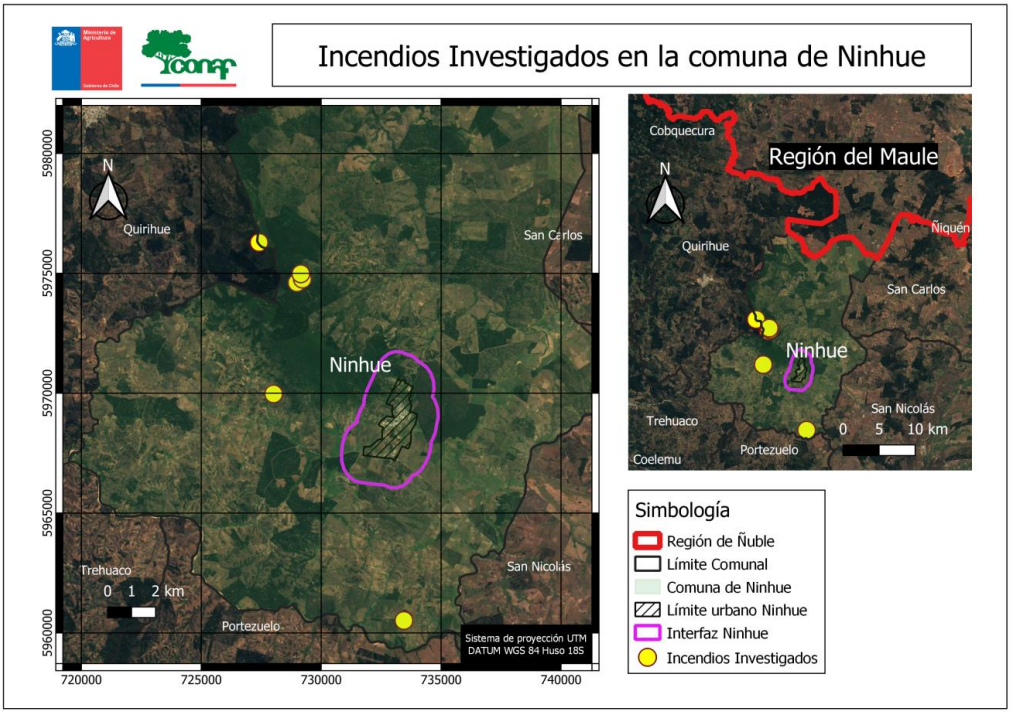
Fuente: Elaboración propia en base a INE, 2021.

Anexo N°3: "Imagen muestra la localización de incendios 2022-2023, en la comuna de Ninhue".



Fuente: Elaboración propia

Anexo N°4: "Imagen muestra la localización de incendios investigados 2022-2023, en la comuna de Ninhue



Fuente: Elaboración propia