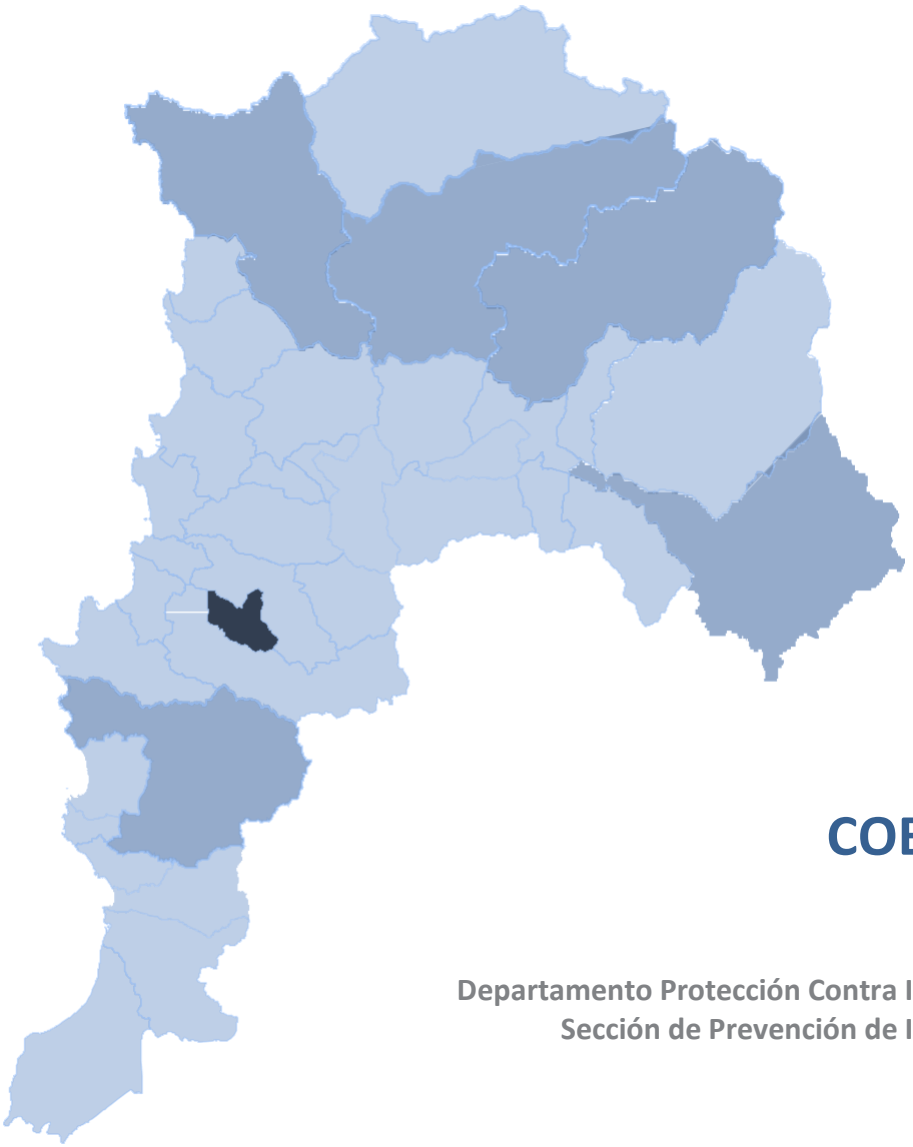
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



COBQUECURA

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

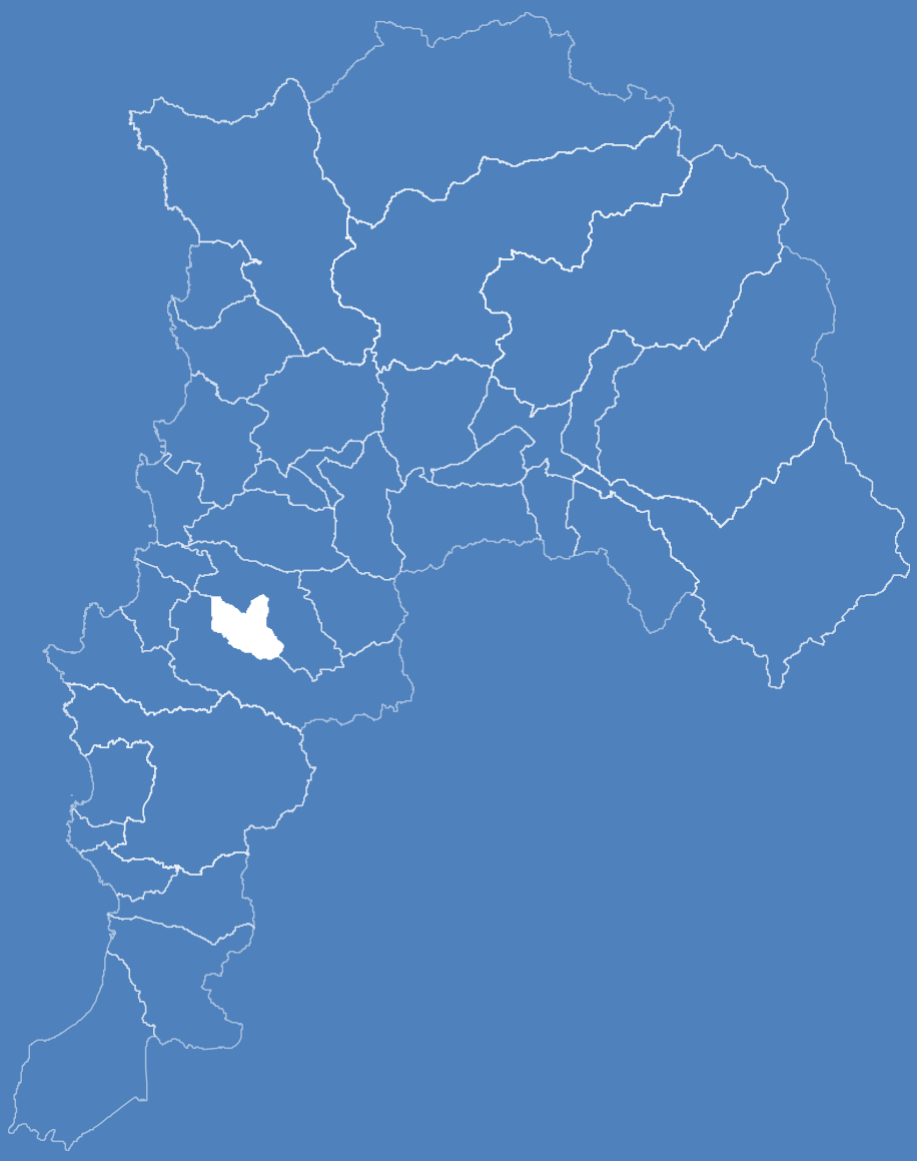
7.1. Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

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 COBQUECURA

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 Cobquecura 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 Cobquecura, 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 Cobquecura 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.

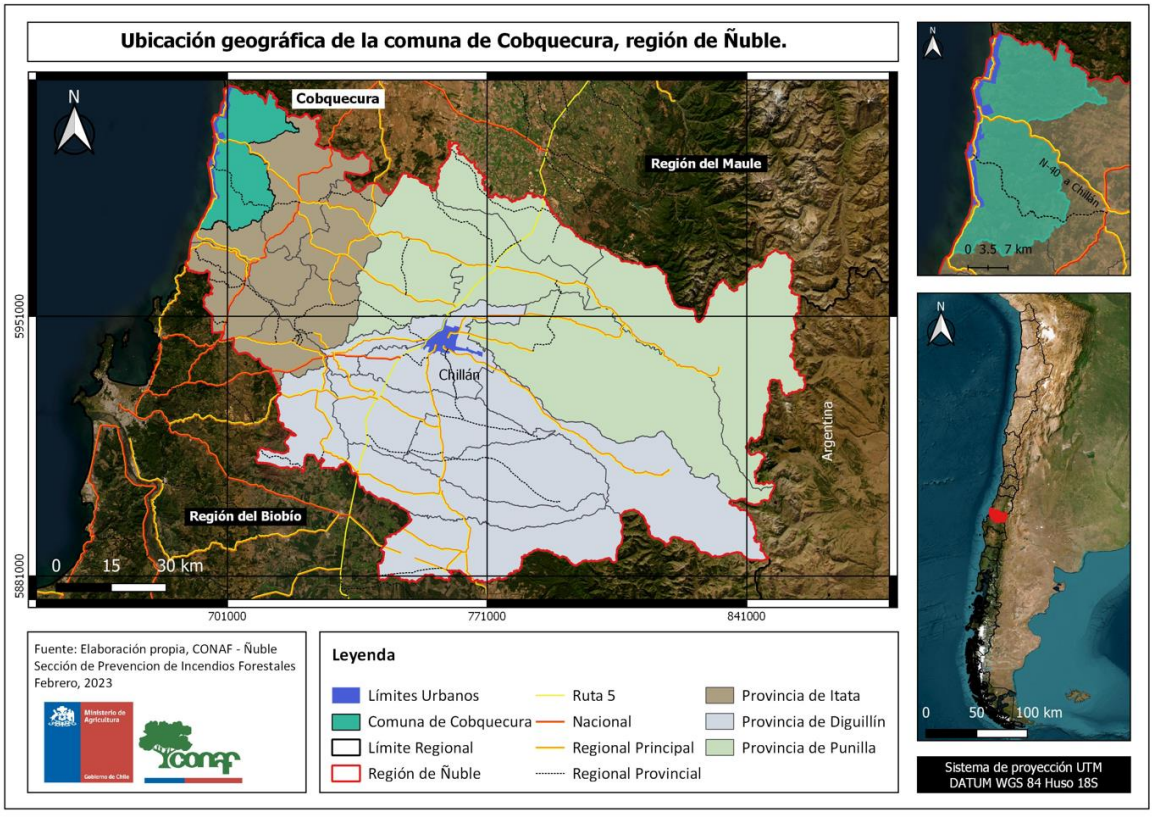
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1. Datos generales de la comuna.

Cobquecura se localiza en el borde costero de la región de Ñuble sobre superficies de terrazas marinas y superficies de cordillera de la costa, que se encuentran drenadas por cursos hídricos permanentes e intermitentes que desembocan en el mar. Posee una superficie de 570 km2. Limita al norte con la región del Maule, al oeste con el océano Pacífico y al este y norte con las comunas de Quirihue y Trehuaco respectivamente. (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2023).

Destacan sus paisajes del borde costero, humedales y bosque nativo presente en las quebradas sobre las superficies cordilleranas.

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



Fuente: Elaboración propia en software QGis.

Características demográficas.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda realizado en 2017, Cobquecura posee un total de 5.012 habitantes, de los cuales 3.559 corresponden a población rural, es decir aproximadamente un 71% de la población total. Según las proyecciones para el año 2023, se espera que se mantenga este porcentaje para la población rural (Biblioteca del Congreso Nacional, 2023).
Según las proyecciones del INE para el año 2023, en lo referente a población desagregada por sexo, se proyecta un aumento de la población de mujeres con respecto al año 2017 de aproximadamente un 7,8% (Biblioteca del Congreso Nacional, Reportes Comunales, 2023).
De acuerdo con el Censo de Población del 2017, aproximadamente un 6,1% de los habitantes de Cobquecura declaró pertenecer a algún pueblo originario, de los cuales la mayoría desciende de la etnia mapuche, representando un 5,7% de la población total comunal de ese año. Por otro lado, el 0,3% de la población comunal corresponde a inmigrantes internacionales (Biblioteca Congreso Nacional, Reportes comunales 2017).
La comuna posee un crecimiento negativo desde el año 1992. Posee una población de 5.012 habitantes según CENSO 2017
Las viviendas en la comuna aumentan. Un 37% de la viviendas son particulares en venta, arriendo y de temporada.
Un dato relevante es el porcentaje de personas sin acceso a servicios básicos 55%.

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

En la comuna destacan ejes de desarrollo de escala menor como turismo, la pesca artesanal y pequeñas actividades agrícolas.
El Censo agropecuario revela la presencia de explotaciones forestales con 25741 hectárea, frente a 18.277 de actividad agropecuarias.
Las localidades que presentan mayor desarrollo turístico son: Cobquecura, Buchupureo y Pilicura.
Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario de 2007 entregados por el INE, indican que, en la comuna de Cobquecura, existen un total de 1.082 explotaciones con una superficie total censada de 44.018,9 hectáreas, explotaciones de las cuales 847 corresponden a agropecuarias y 235 a forestales.
En la comuna de Cobquecura, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el censo 2007, alcanzan un total de 44.018,9 hectáreas. De estas, 18.277,7 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias, abarcando un 41,5% de la superficie total.
De la superficie de las explotaciones agropecuarias son destinadas a cultivos, 3.646 hectáreas (19,9% de la superficie de las explotaciones agropecuarias), las que mayoritariamente corresponden a cultivos anuales y permanentes, siendo significativa la superficie destinada a barbecho y descanso.
Los otros usos de las explotaciones agropecuarias ocupan 14.631,7 hectáreas, que corresponden mayoritariamente a plantaciones forestales con 6.985,9 hectáreas, y praderas naturales con 4.989,8 hectáreas.

Ecosistemas naturales: flora y fauna.

De acuerdo a Quintanilla, 1983, la comuna de Cobquecura se caracteriza por el predominio de la presencia de matorral esclerófilo y/o bosque esclerófilo secundario, bosque esclerófilo siempre verde y bosque higrófilo caducifolio.
Sin embargo, hoy en día, la cobertura vegetal corresponde principalmente a plantaciones y monocultivos de eucaliptus y pino radiata, siembras de trigo, avena, alfalfa, pasto u hortalizas. La flora nativa se restringe a algunas quebradas.

Suelos Agrológicos.

La comuna de Cobquecura, presenta sectores de marcado predominio de uso, correspondientes a terrenos con plantaciones forestales. A su vez existen áreas con presencia de matorral, bosque nativo y algunos terrenos agrícolas.
Los elementos principales que constituyen los suelos de la comuna son las arcillas, los suelos graníticos y las pizarras metamórficas que actualmente presentan un alto grado de meteorización[1].
Los suelos arcillosos de color rojo oscuro, presentan una alta plasticidad y adhesividad, además de gran capacidad de expansión y contracción, mientras que los suelos graníticos se caracterizan principalmente por el grado de erosión que los afecta, debido a su localización en lomajes y cerros de la cordillera de la costa[2].

Por su parte las pizarras metamórficas se encuentran en las terrazas marinas de la cordillera costera presentando una topografía ligeramente ondulada con altos signos de alteración, sobre todo debido a la acción eólica, que de alguna forma da paso a la generación de diversos diseños que se van convirtiendo en grandes atractivos para la comuna[3].
En cuanto a los usos del suelo, en la comuna dominan los bosques, que están conformados principalmente de especies nativas y plantaciones forestales, le siguen en orden de importancia las praderas, matorrales y terrenos agrícolas; por último, existen áreas sin vegetación, urbana e industriales, las cuales suman un 1 % del total de la comuna[4] .

Clima.
Según la clasificación climática de Köppen modificada, la comuna de Cobquecura presenta un clima Templado Cálido con lluvias invernales y gran humedad atmosférica (Csbn´s), caracterizándose por una marcada influencia oceánica. Las precipitaciones en esta zona pueden alcanzar los 825 mm al año, concentrándose entre los meses de abril a noviembre (PLADETUR 2002-2006).

En él se expone datos de los últimos 5 años y se evidencia la relación inversa que existe entre las temperaturas y la cantidad de precipitación. La temperatura media anual es de 13,18 °C y la precipitación acumulada anual es de 650,54 mm, distribuida principalmente entre los meses de abril y octubre.

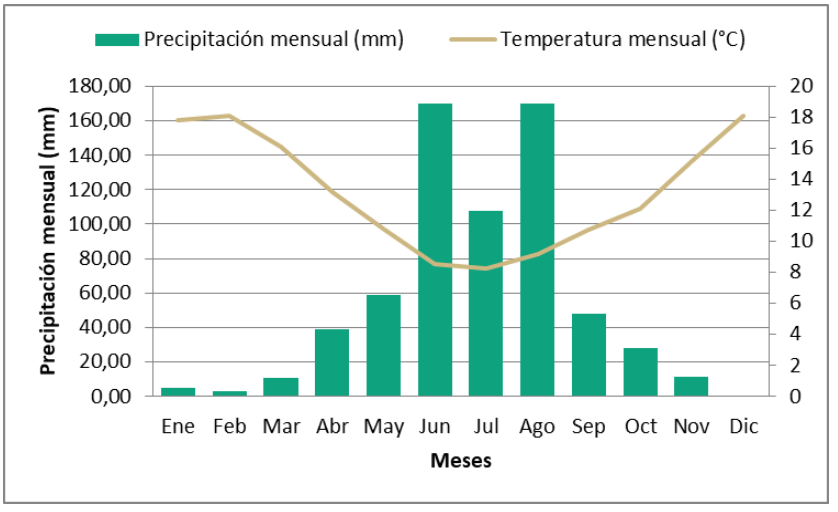
[1] PLADETUR 2002-2006

[2] PLADETUR 2002-2006.

[3] PLADETUR 2002-2006.

[4] PLADETUR 2002-2006.

Gráfico 1. Datos de precipitaciones y temperaturas medias mensuales registradas en la estación agrometeorológica "Puralihue-Trehuaco", datos promedios del año 2018 al 2022.



Fuente: Elaboración propia en base a Red Agrometeorológica INIA.

Hidrografía.

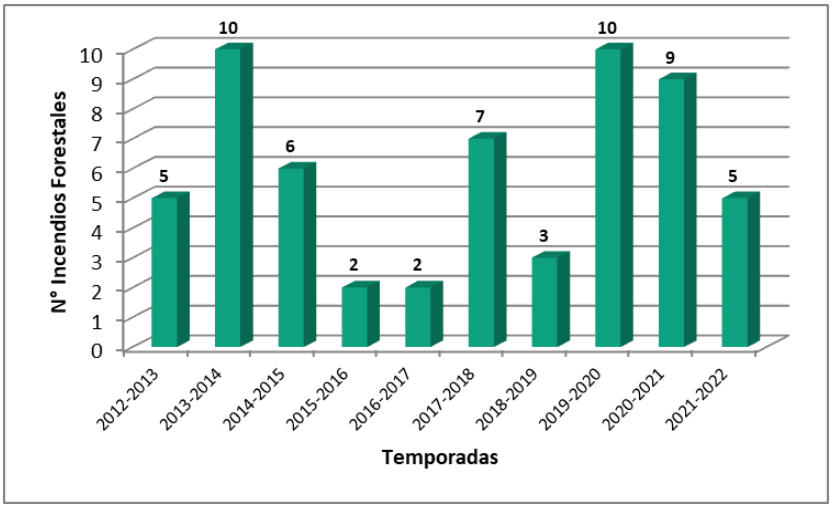
La región de Ñuble se encuentra circunscrita en la cuenca del río Itata, mientras que, la comuna de Cobquecura se encuentra ubicada en el valle del río Cobquecura, que nace de la Cordillera de La Costa (Antenaza, 2018). Los cursos de agua más importante son el estero Buchupureo y el río Cobquecura, de carácter pluvial, ya que sus mayores caudales se encuentran dados por las precipitaciones invernales. Estos cursos no superan los 30 kilómetros de extensión y los 5 metros y medio de ancho, siendo el río de Cobquecura un fiel representante de estas medidas. Por último, en el borde costero se destaca la presencia de lagunas de encauzamiento localizadas en forma paralela a la línea de costa, siendo consecuencia directa de la poca pendiente y del cierre generado por las altas mareas que impiden el libre desagüe de las aguas hacia su encuentro con el mar. Este fenómeno ocurre a lo largo del borde costero, presentándose notablemente en la desembocadura de los siguientes ríos; Pullay, Buchupureo en sector la playa La Boca, Cobquecura en sector playa Mure, Taucú en el sector Piedra Alta, Totoral en sector la playa Nogueche, Colmuyao y Mela (PLADETUR 2002-2006)

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 59 incendios forestales en la comuna de Cobquecura. Si bien esta década ha mostrado variabilidad en la ocurrencia de eventos, fluctuando entre 2 y 10 incendios forestales, se observa una tendencia positiva, con un aumento de 0,12 incendios por temporada.

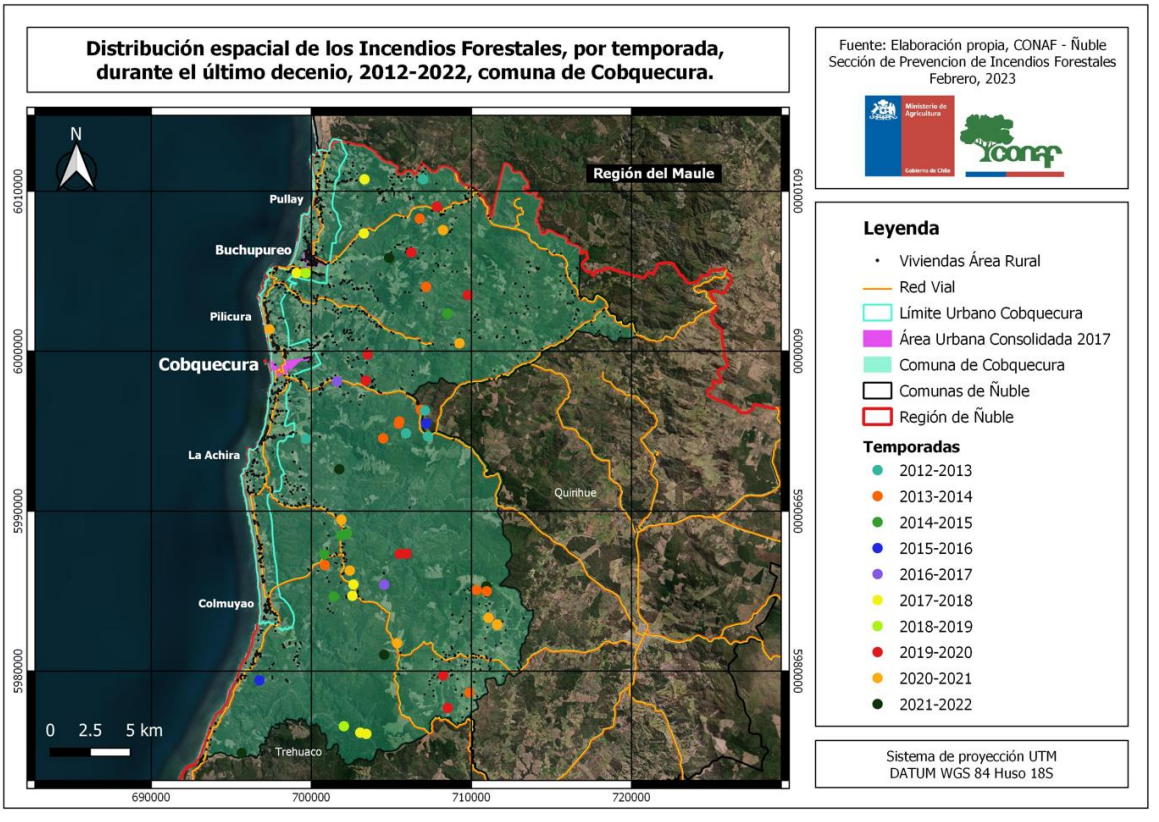
Gráfico 2. Ocurrencia de incendios forestales durante los últimos 10 años en la comuna de Cobquecura.



Fuente: SIDCO, 2022.

La cartografía 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 2. Ocurrencia de incendios forestales durante el último decenio de la comuna de Cobquecura.

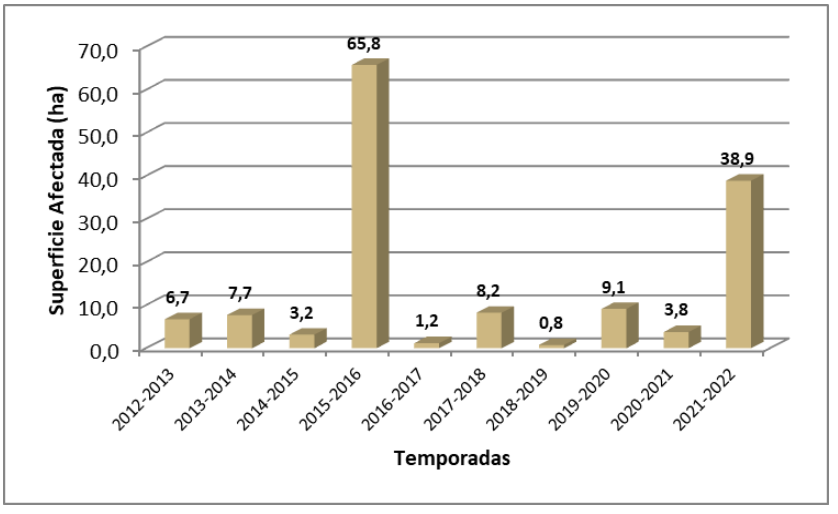


Fuente: Elaboración propia en software QGis.

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

En la comuna de Cobquecura, la superficie total afectada en los últimos 10 años es de 145,29 ha. Se observa una tendencia positiva, con un aumento de 0,62 ha por temporada. Durante gran parte del periodo analizado la superficie no supera las 10 ha quemadas por temporada, excepto durante el 2015-2016 y 2021-2022 en que se vieron afectadas 65,77 ha y 38,90 ha, respectivamente.

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

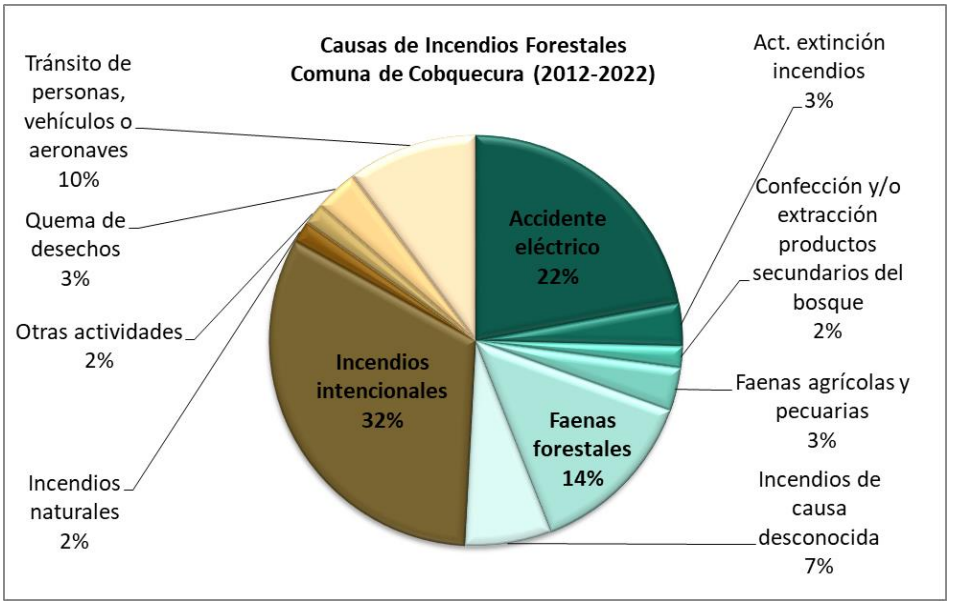


Fuente: SIDCO, 2022.

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

Las principales causas de incendios forestales en la comuna de Cobquecura son intencionalidad (32%), accidente eléctrico (22%), faenas forestales (14%) y tránsito de personas, vehículos o aeronaves (10%).

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



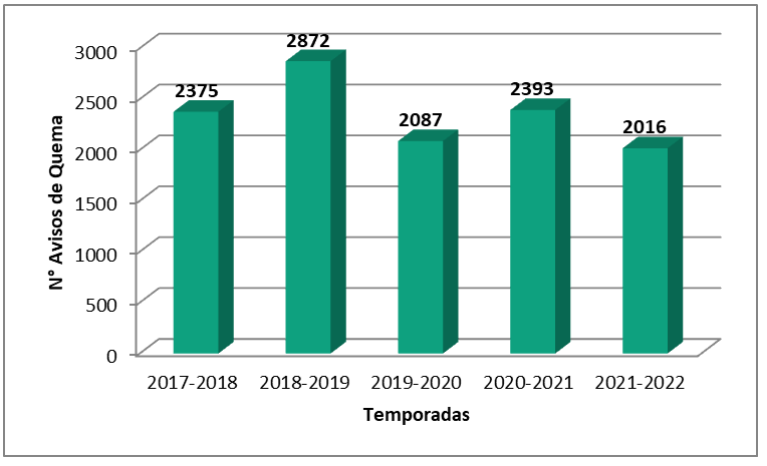
Fuente: SIDCO, 2022.

3.3. Quemas controladas y superficie tratada

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

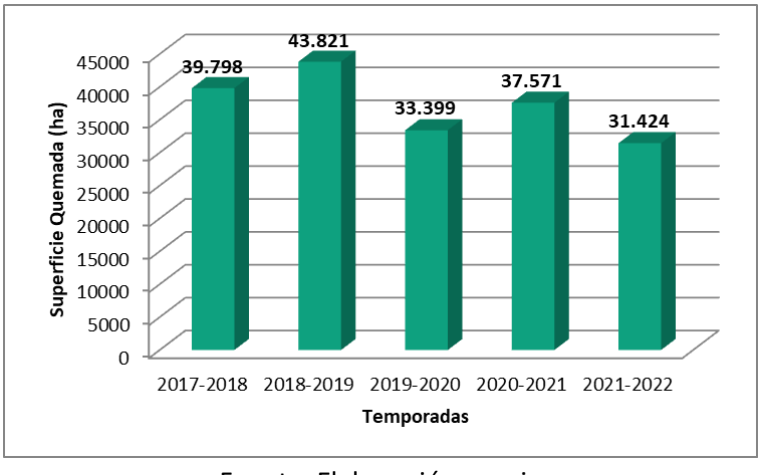
En la Región de Ñuble, cada temporada se registran, en promedio, 2.348,6 avisos de quemas controladas con una superficie tratada de 37.202,46 ha. Durante el último quinquenio ambos indicadores han mostrado una clara tendencia a la disminución; cada temporada se emiten 119,7 avisos de quema menos que 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 Cobquecura se emitieron 16 avisos de quema asociados a una superficie de 225,72 ha tratadas, lo cual equivale solo a un 0,79% y un 0,71% del total regional, respectivamente.

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



Fuente: Elaboración propia

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



Fuente: Elaboración propia

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.

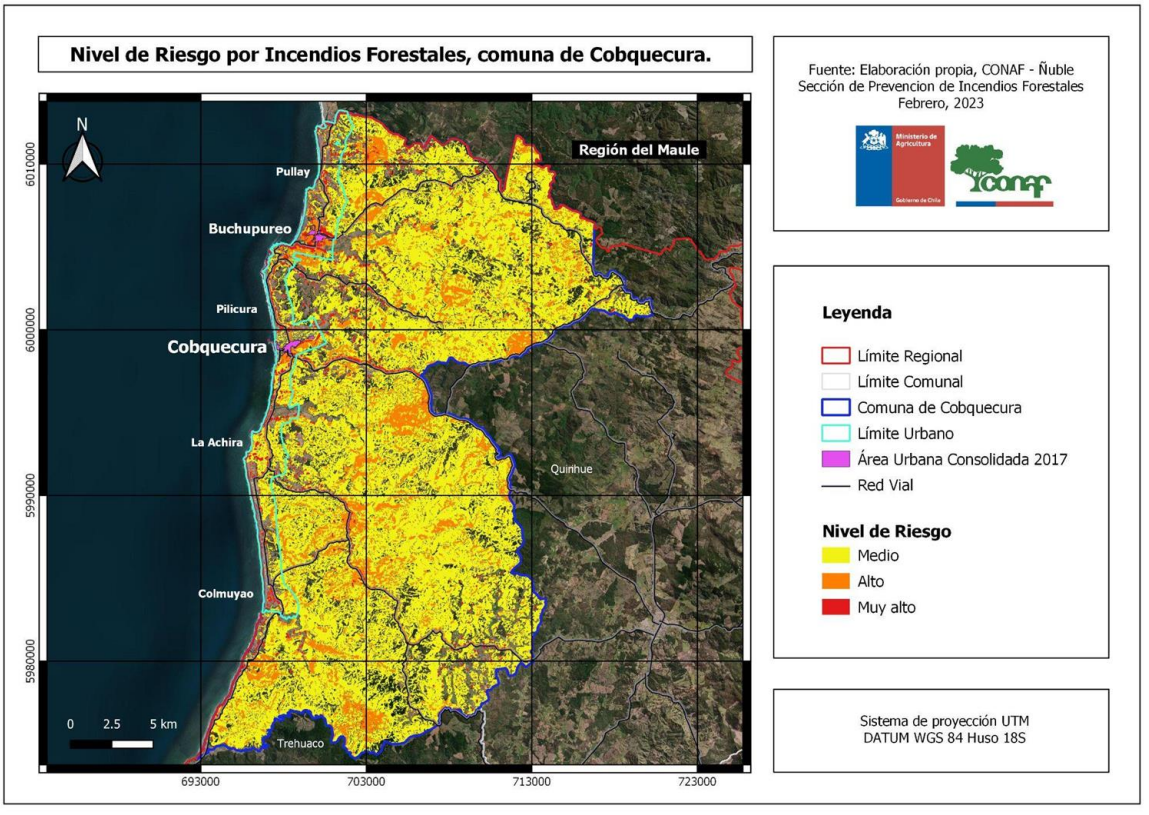
Decreto Supremo N° 100/1990 del Ministerio de Agricultura, Artículo 2°: "Prohíbese, en todo el territorio nacional, la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes para la agricultura como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas".

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

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



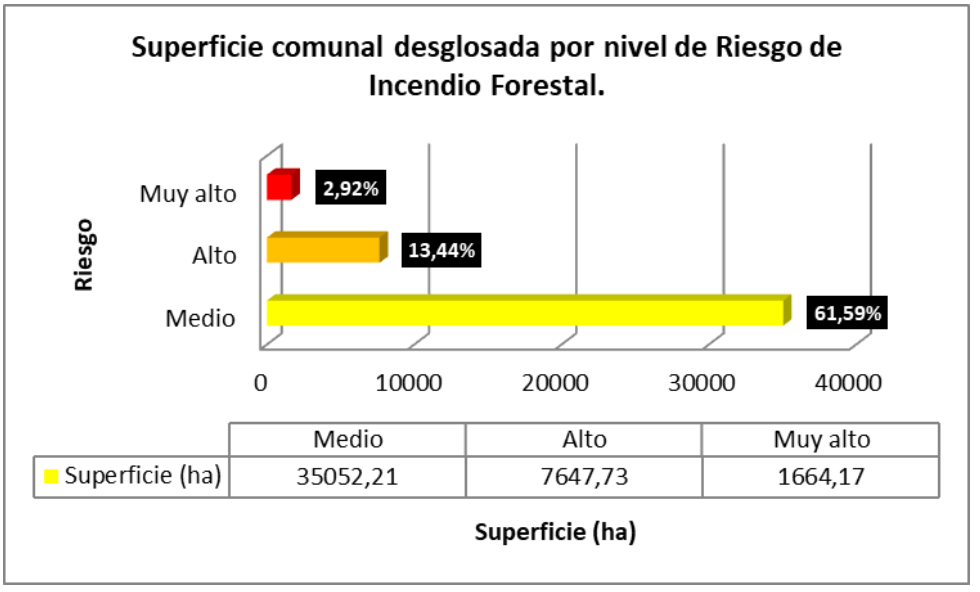
Fuente: Elaboración propia en software QGis.

Según muestra la imagen cartográfica n° 3, podemos decir que, si bien es cierto que tan solo un 2.92 por ciento de la superficie total de la comuna s encuentra en un nivel de riesgo muy alto, principalmente en la zona de interface de Colmuyao, Cobquecura y Buchupureo, esto debido principalmente al asentamiento humano.

Podemos reconocer desde esta imagen cartográfica que el 61,59 del territorio de comunal está en un nivel de riesgo medio, para así completar con el 13,44 de la superficie comunal en nivel de riesgo alto, con lo que se llega a un 77.95 por ciento de la superficie categorizada en uno de los tres niveles de riesgo mostrados.

El 22,05 por ciento restante corresponde a niveles de riesgo bajo y muy bajo.

Gráfico 3. Superficie comunal desglosada por nivel de riesgo.



Fuente: Elaboración propia.

Identificación de sectores con alto riesgo de IF.

Podemos identificar tres sectores claramente, Colmuyao, Cobquecura y Buchupureo, sobresaliente por asentamientos humano y utilización del fuego para iniciar procesos productivos

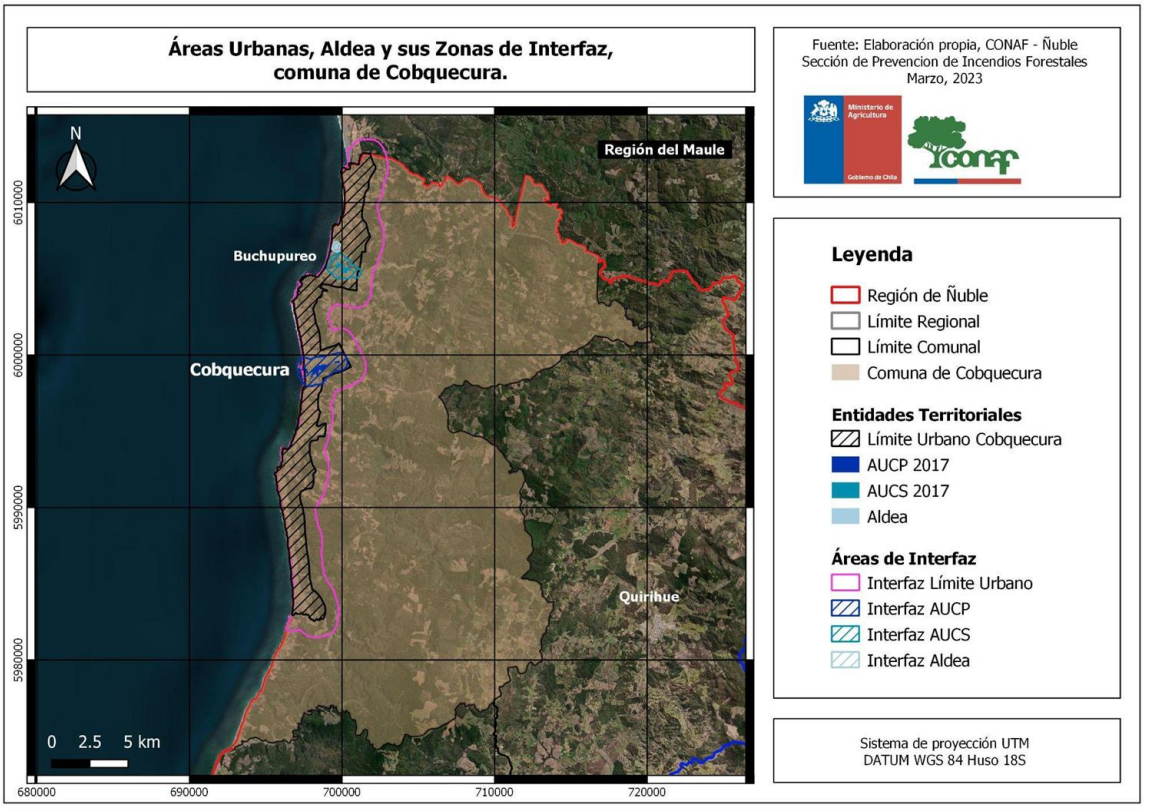
4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

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 limite definido.

La determinación de la zona de Interfaz fue generada a partir de los planes reguladores del Minvuy Municipalidades, fundamentalmente basado en el Plan Regulador Comunal de Ñiquén, 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 Cobquecura.



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.

Además de la Municipalidad de Cobquecura, 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.

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.

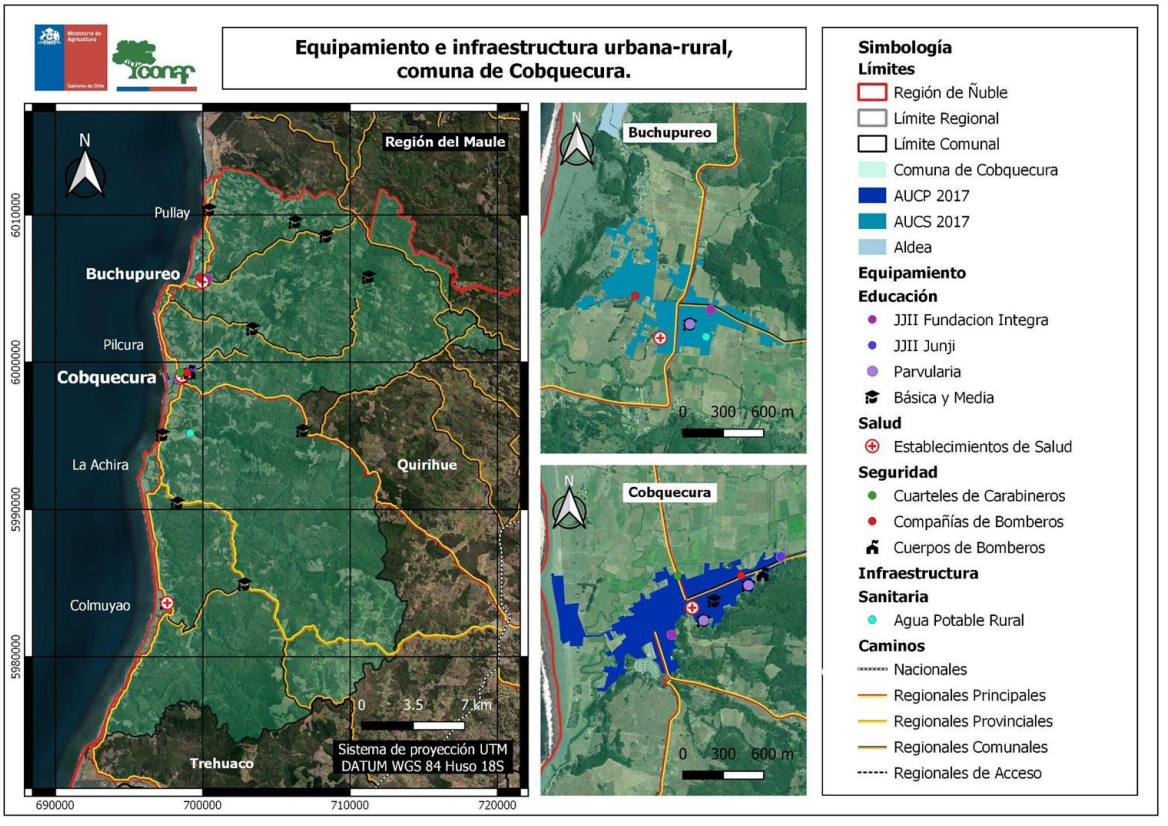
5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales.

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 xx, 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 Cobquecura, 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, Fiesta de la Papaya, Fiesta De La Candelaria en Cobquecura, entre algunas, estas 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 y operativos puerta a puerta.

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 la mascota 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.

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.

Las obras de eliminación de combustible vegetal están asociadas principalmente a rutas, como la ruta N-40, por ser esta una ruta con alta carga vehicular durante la época de mayor ocurrencia de incendios forestales, esta actividad tiene como propósito generar espacios con una baja carga de combustible, 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 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 como CONAF lleven a cabo estas prácticas para así proteger de mejor manera a la población, es por esto que CONAF identificará puntos específicos en los cuales es necesario ejecutar estas obras, 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 esta oportunidad se analizó un incendio en la comuna de cinco que se tiene información.

En la Tabla 4 se puede observar los incendios investigados y la causa específica determinada.

Número informe	Número regional	Nombre	Comuna	Causa UAD
126	424	BUCHUPUREO	COBQUECURA	01.01.21

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.

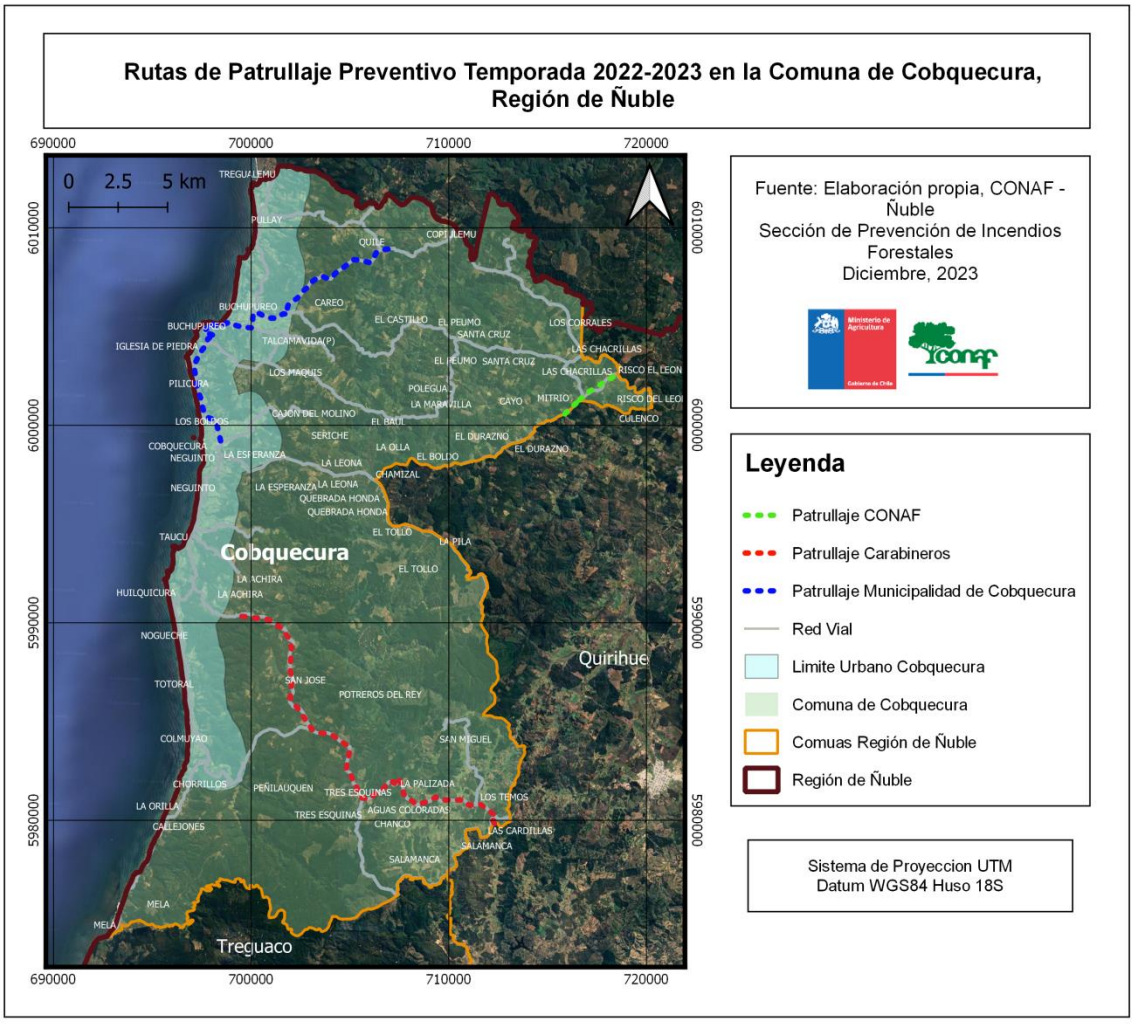
5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos.

En temporada estival se realizar rutas de patrullajes 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.
En el siguiente link podrá visualizar situación de botón rojo a nivel nacional.
https://lookerstudio.google.com/s/looLYqzMzA8

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 Cobquecura.



5.2.6 Administración del uso del fuego

Debido a los múltiples impactos que generan las quemas, uno de ellos, 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 Cobquecura.
- Dar oportuno aviso de la suspensión y activación de uso del fuego mediante mensajería de texto a estos usuarios.
- 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.
- También con la idea de acercar a los usuarios es que se pueden realizar los trámites vía correo electrónico, quemas.nuble@conaf.cl

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.

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, 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.

Actividad	Instituciones Participante	Periodo propuesto
Capacitaciones a Comunidades	CONAF	Trimestrales
Actividades de Educación	CONAF	Al inicio de cada semestre escolar/ Esc. Veranos
Talleres de Educación Ambiental a Profesores	CONAF/DAEM	Al inicio de del año escolar
Difusión Radial	CONAF/JJ.VV./Comunidades que cuenten con radios locales	Todo el año, con énfasis en época de primavera y estival
Elaboración plan de protección contra incendios forestales comuna de Cobquecura	CONAF/Municipalidad	Todo el año, con énfasis en época de primavera y estival
Reunión taller comité de emergencia comuna Cobquecura	CONAF/Municipalidad	Al principio y termino de la época de mayor Ocurrencia
Elaboración catastro de silvicultura preventiva	CONAF	Inicio cuarto trimestre
Lanzamiento campaña de prevención comunal	CONAF/Municipalidad/Carabineros/ Bomberos/	Inicio cuarto trimestre
Construcción de cortafuegos, acorde con catastro de silvicultura preventiva y sectores identificados por la comunidad	CONAF/Municipios/MOP/Empresas/ Particulares	Cuarto trimestre
Patrullajes preventivos, con énfasis en sectores prioritarios de interfaz de la comuna de Cobquecura	CONAF/ Municipios/Carabineros/ Empresas	Principalmente días con aviso de Botón Rojo
Capacitación uso del fuego a Carabineros de Cobquecura	CONAF	Mayo a Octubre
Evaluación catastro de silvicultura preventiva	Conaf/ Municipio	Octubre a Diciembre
Capacitación usuarios del fuego zona de interfaz	CONAF/Carabineros	Abril a Noviembre
Ejecución plan de silvicultura preventiva	Municipio/Empresas/Particulares	Abril a Noviembre
Operativos carreteros	CONAF/ Carabineros /Municipios/ Bomberos	Enero a Marzo/ Octubre a Diciembre
Reuniones de coordinación con empresas eléctricas y rutas viales	CONAF/MOP/Eléctricas	Septiembre a Enero

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 Director de seguridad Pública, 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 seguridad pública, respectivamente) 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.

Tabla 6. Seguimiento del Plan de Protección comuna de Cobquecura.

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 Cobquecura, 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, Cobquecura, Buchupureo, San José, entro otros sectores.
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 causas 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 dado lo anteriores que aumenta 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 Cobquecura, 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, 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

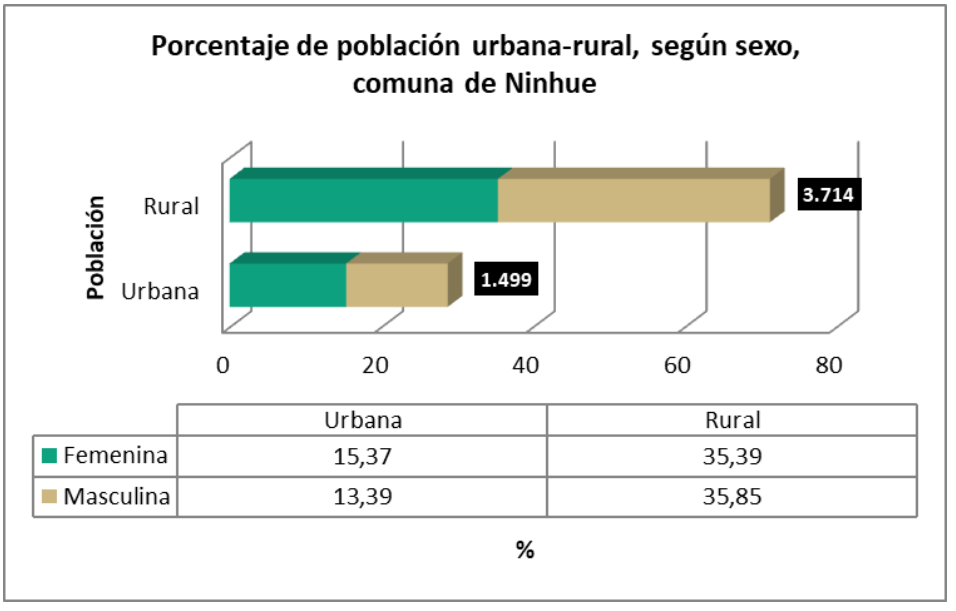
RED DE PREVENCIÓN COMUNITARIA
https://reddeprevencioncomunitaria.cl/contacto/

CENSO AGRÍCOLA

GRAFICOS Y TABALAS CONFECCION PROPIA DEPRIF CONAF ÑUBLE

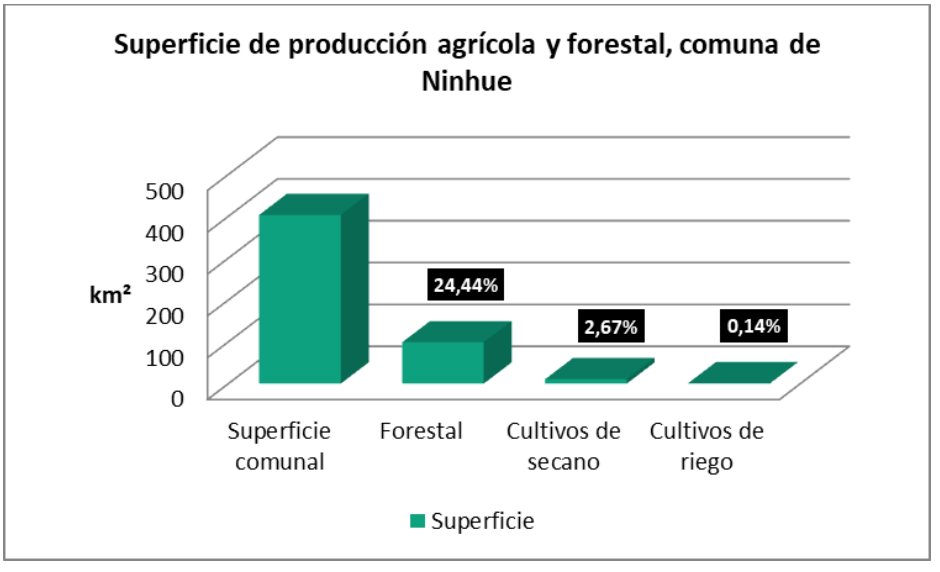
10. ANEXOS

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 producción agrícola y forestal, comuna de Ninhue".



Fuente: Elaboración propia en base a INE, 2021.