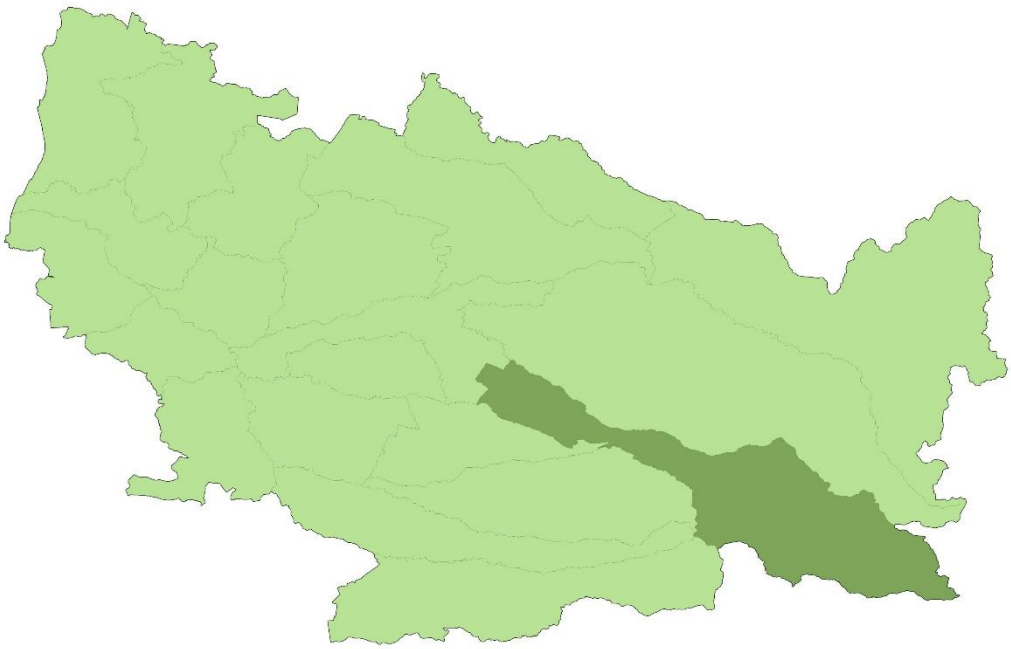
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



PINTO

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

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 5

2. OBJETIVOS 6

2.1 Objetivo general 6

2.2 Objetivos específicos 6

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA 7

3.1 Datos generales de la comuna 7

3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna. 9

3.2.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años.. 9

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años. 11

3.2.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años. 11

3.3 Quemas controladas y superficie tratada 13

3.3.1 Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región. 13

3.3.1 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna. 14

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

4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna. 15

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna 16

4.2.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación sugeridas a implementar. 16

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES 17

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad. 17

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave. 17

5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF. 18

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales. 18

5.2.1 Prevención social 18

5.2.2 Prevención comunitaria. 20

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales 21

5.2.4 Prevención punitiva 22

5.2.5 Planificación de patrullajes preventivos. 23

5.2.6 Administración del uso del fuego. 25

5.2.7 Ordenanzas municipales y otras regulaciones a establecer para generar discontinuidad de vegetación en territorio comunal. 26

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 27

6.1 Carta Gantt de actividades. 27

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL 28

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados 28

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas ... 29

8. CONCLUSIONES 30

9. BIBLIOGRAFÍA 31

10. ANEXOS 32

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.
Las principales manifestaciones de las olas de calor en la zona central del país han sido temperaturas máximas absolutas acompañadas de muy baja humedad, escasa nubosidad y vientos costeros provenientes del sur cálidos y de gran velocidad (Barrera, 2017).

Es por esto que, para asegurar la protección de nuestros paisajes contra los incendios forestales, CONAF realiza una serie de acciones asignadas por el Decreto Supremo 733/1982, del Ministerio del Interior, las que pueden ser complementadas por la comunidad a través de su participación, especialmente en actividades destinadas a evitar que ocurra un incendio forestal y 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 a aquellas municipalidades que requieran participar activamente en la protección a su medioambiente o para aquellos líderes locales, como, por ejemplo, presidentes de juntas de vecinos, que se sientan motivados por ejecutar acciones por el bien de la comunidad (CONAF, 2011).

El presente Plan de Protección Contra Incendios Forestales pertenece a la comuna de Pinto, en el cual se trabajó en conjunto con la Municipalidad y los actores relevantes de la comuna (Carabineros, Bomberos, entre otros), para planificar, coordinar y ejecutar actividades, debido a que es una de las comunas de alto riesgo de incendios forestales en la región de Ñuble, puesto que presenta grandes superficies de terrenos con plantaciones forestales y terrenos cubiertos de pastizales y matorrales lo cual es un grave peligro para la población.

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 Pinto, a fin de contribuir a reducir la ocurrencia y minimizar los impactos generados por incendios forestales en el país.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar la evolución histórica de los incendios forestales ocurridos en la comuna de Pinto durante el decenio más representativo (2011-2021).

- 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.

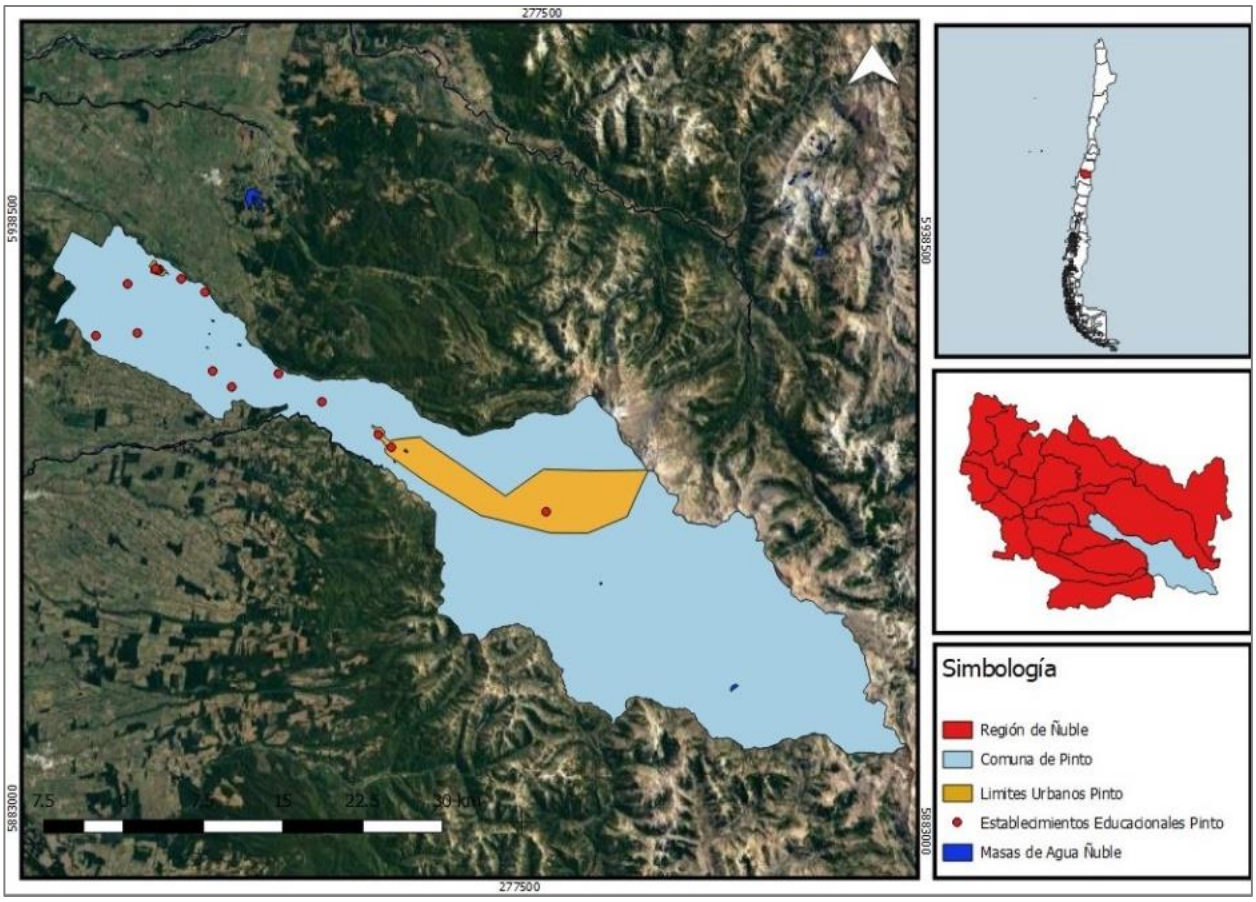
- Proporcionar directrices básicas para el apoyo a las acciones de protección.

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1 Datos generales de la comuna

La comuna de Pinto se localiza entre los 36° 48’ - 36° 55’ latitud Sur y los 71 °20’ – 71 °43’ longitud Oeste, comprendiendo una superficie total de 1.164 km2, un 8,8% de la Región del Ñuble. La superficie de la comuna de Pinto, ocupa el tercer lugar a nivel regional y es la de mayor extensión de la provincia del Diguillín (PLADECO, 2018).
Limita al Norte, con la comuna de Coihueco, al sur con las comunas de San Ignacio, El Carmen, Yungay y Antuco, al Oeste con la comuna de Chillán y por el Este con la provincia de Neuquén de la República Argentina.

Figura 1. Ubicación de la comuna de Pinto dentro de la región de Ñuble.

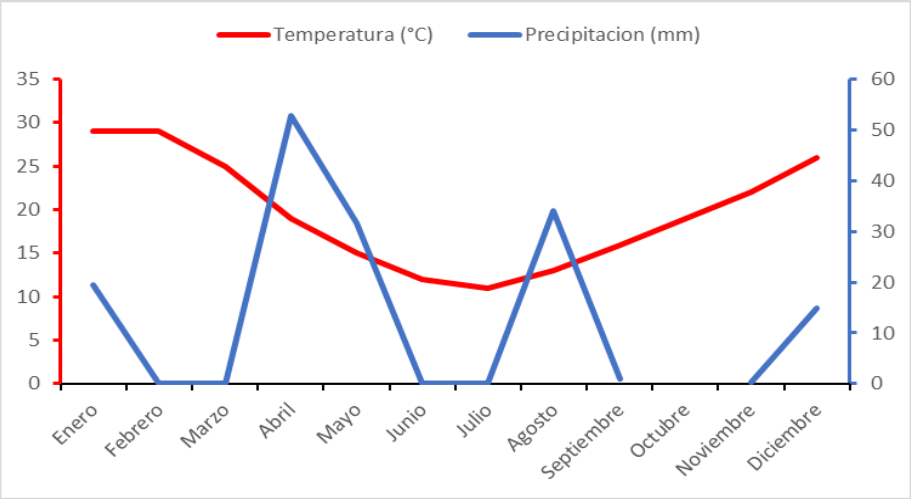


Fuente: Elaboración Propia.

El tipo de clima dominante en la comuna de Pinto, según la calificación climática de Köppen – Geiger, es el clima Mediterráneo que presenta subtipos determinados por la altitud: i) clima de lluvia invernal en el sector del llano central y precordillerana (bajo los 900 m s. n. m.); ii) clima de lluvia invernal de altura localizado en el área cordillerana (sobre los 900 m s. n. m.) y iii) un clima frío de lluvia invernal, en el sector de la Cordillera de los Andes sobre los 1.500 m s. n. m.

El Grafico 1 muestra las precipitaciones y temperaturas medias del año 2020, registrados en la estación agrometeorológica ubicada en la comuna (PLADECO, 2018).

Gráfico 1. Datos climáticos (temperatura y precipitación) de la comuna de Pinto durante el año 2020.



Fuente: Dirección Meteorológica de Chile, 2021.

En los sectores de pendientes abruptas abundan los derrumbes por elementos, derrumbes en masa, deslizamientos y erosión torrencial. Todos los procesos mencionados se traducen en aportes sólidos a la cuenca hidrográfica, aumentando de esta forma la potencialidad morfogenética de los ríos valle abajo.

En cuanto al uso del suelo, esta se caracteriza por la presencia de bosque nativo, renoval denso (Roble, Raulí, Coihue, Lenga), rotación de cultivo – pradera (Aromo, Rosa Mosqueta, Retamilla), matorral abierto, matorral arborescente semidenso (Peumo, Avellano) y plantaciones de Pino insigne, a lo que se le suma la presencia de bosque de especies exóticas asilvestradas (Aromo, Eucalipto).

En los resultados del Censo 2017, los cuales se muestran en la Tabla 1 y Tabla 2, se observa que la población total de la comuna es de 10.827 habitantes, de los cuales 5.458 corresponde a población urbana y 5.369 a rural.

Tabla 1. Viviendas censada en la comuna, diferenciadas entre urbano y rural.

Viviendas Censadas	**N°**
Viviendas Urbanas	2.528
Viviendas Rurales	2.886
TOTAL	**5.414**

Fuente: Censo, 2017.

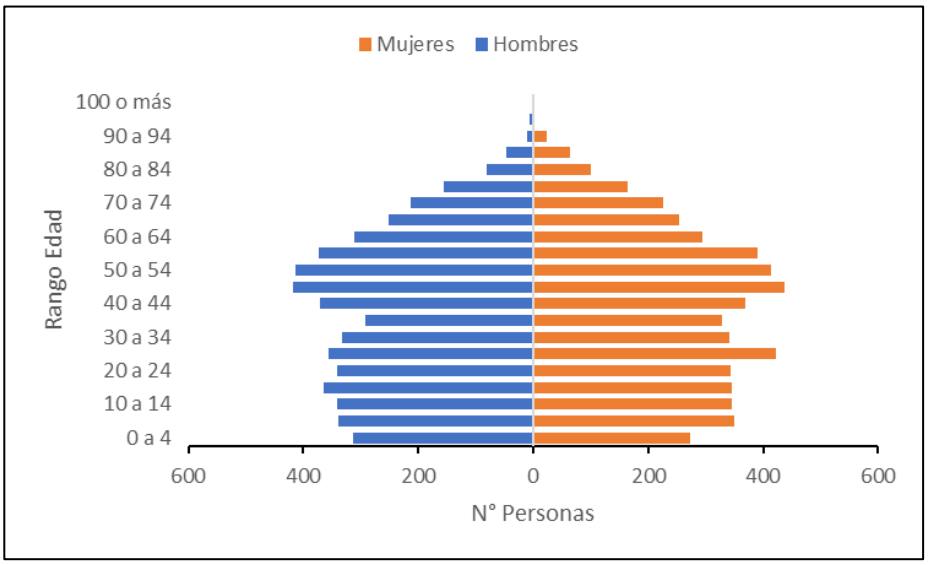
Tabla 2. Población censada en la comuna, diferenciada entre urbano y rural.

Población Censada	N°
Población Urbana	5.458
Población Rural	5.369
TOTAL	**10.827**

Fuente: Censo, 2017.

Con respecto a la composición por sexo (2017), la comuna de Pinto posee prácticamente paridad entre ambos sexos, con un 50,4% de mujeres y un 49,6% de hombres, la que se ha mantenido en los últimos años y lo cual se muestra en el Grafico 2.

Gráfico 2. Personas censadas en la comuna de Pinto, diferenciadas entre hombres y mujeres por distintos rangos de edad.



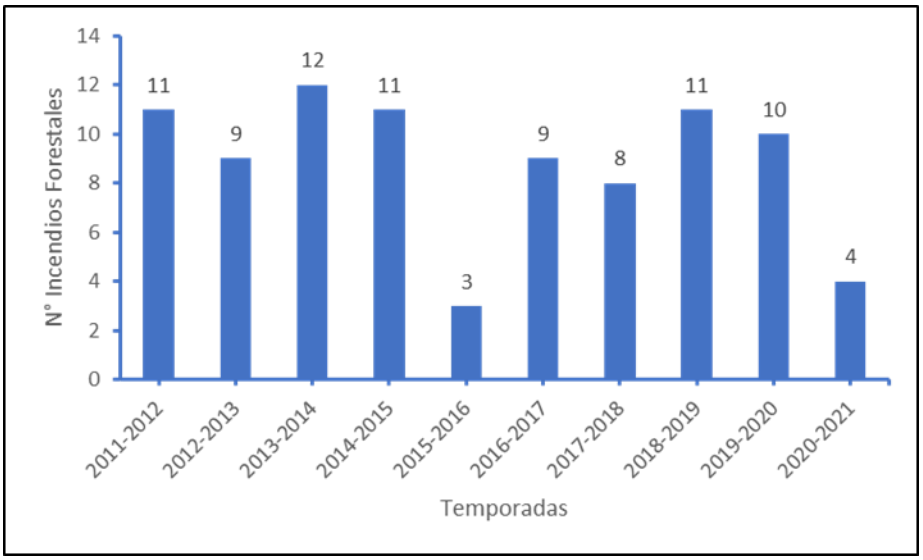
Fuente: Censo, 2017.

3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna.

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

Como se observa en el Grafico 3, la temporada 2020-2021 tuvo un bajo número de incendios forestales, en comparación con las temporadas anteriores.

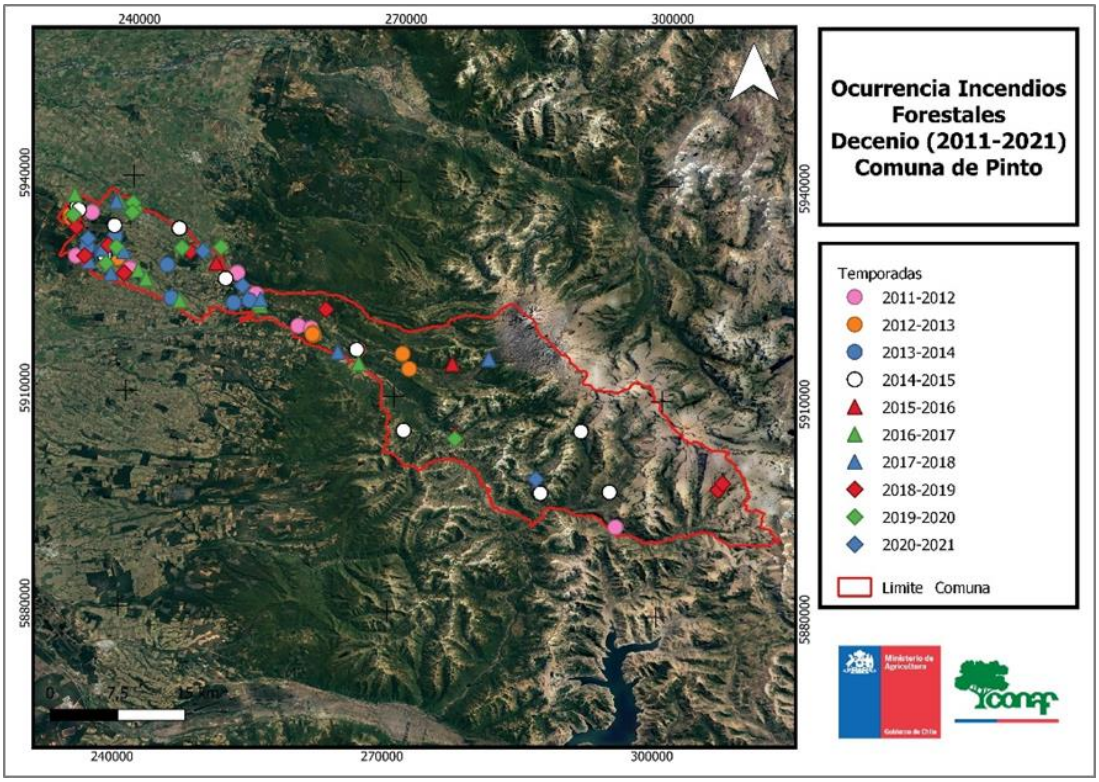
Gráfico 3. Ocurrencia de incendios forestales por temporada durante el decenio actual en la comuna de Pinto.



Fuente: SIDCO, 2021.

La Figura 2, muestra la distribución espacial de los incendios durante el decenio 2011 -2021, en la comuna de Pinto, notándose a simple vista una ocurrencia más alta en el sector poblado de la comuna.

Figura 2. Mapa de ocurrencia de incendios forestales durante el último decenio de la comuna de Pinto.

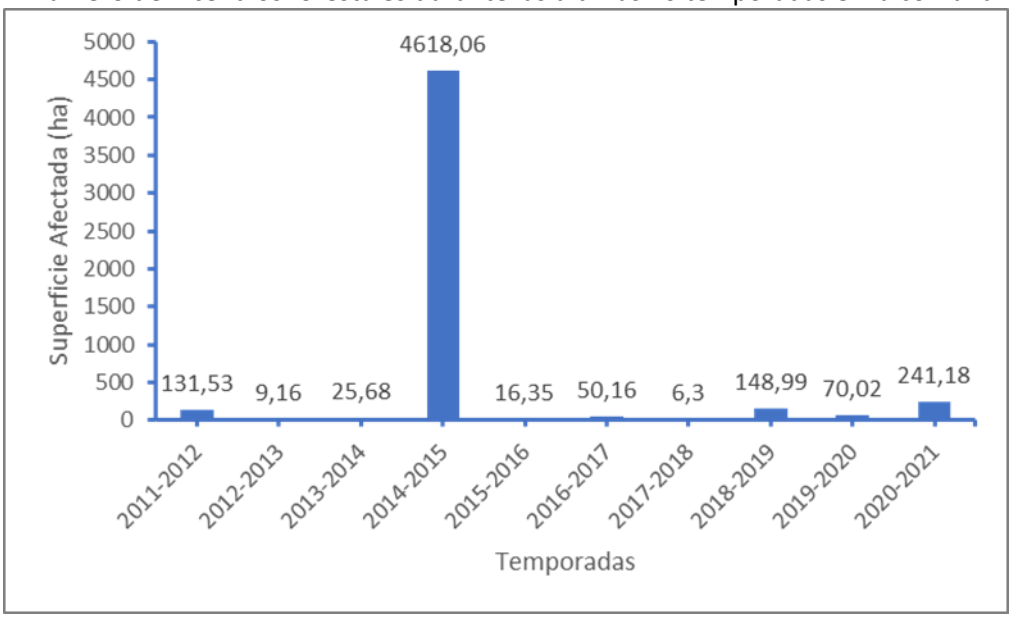


Fuente: SIDCO, 2021.

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

Durante los últimos 10 años han sido afectadas cerca de 5.317 hectáreas por incendios forestales en la comuna, sin embargo, como se puede observar en el Grafico 4, la temporada 2014-2015 presenta una alta superficie afectada, y esto debido a un incendio forestal en la Reserva Ñuble generado por la caída de un rayo, el cual afecto cerca de 4.500 hectáreas, y estuvo activo cerca de dos meses desde su inicio.

Grafico 4. Número de incendios forestales durante las últimas 10 temporadas en la comuna.



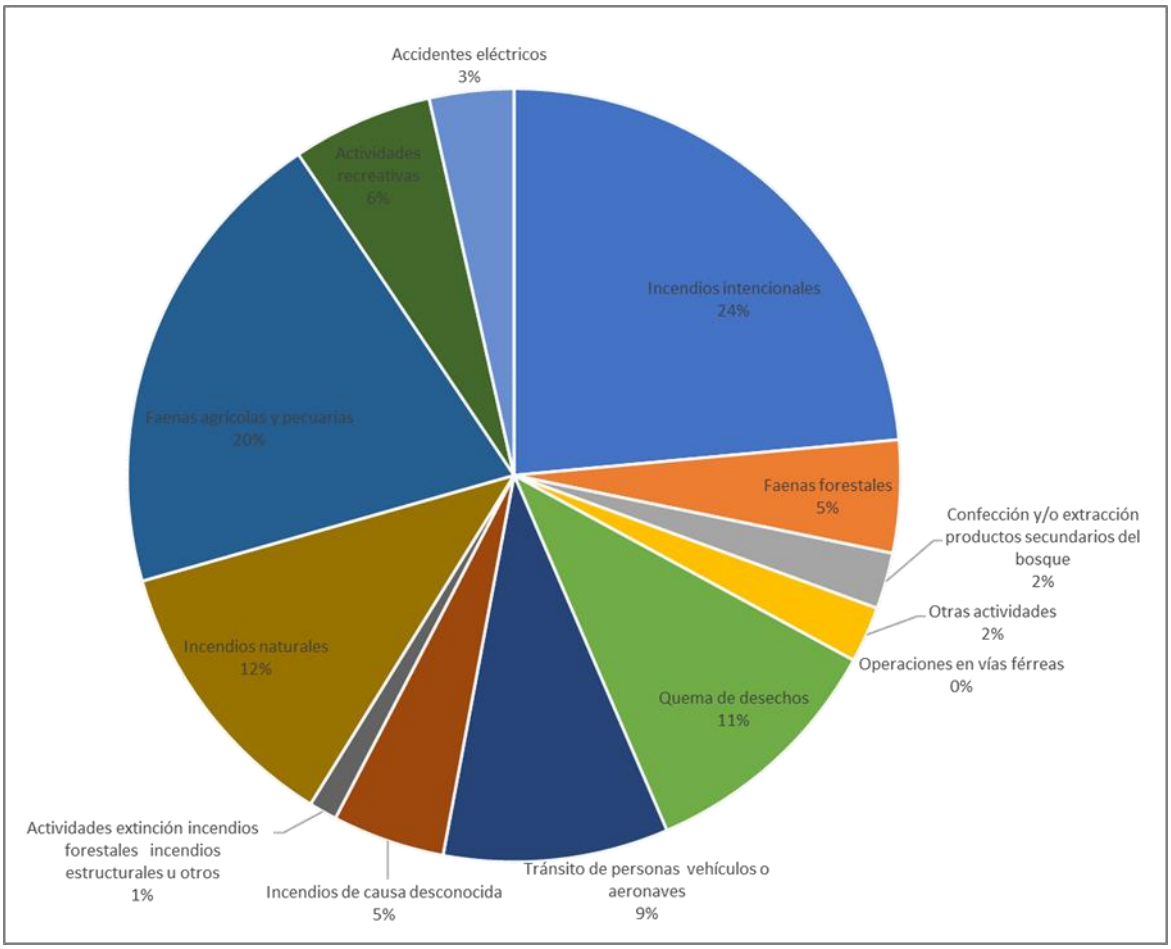
Fuente: SIDCO, 2021.

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

En el origen de la causa de los incendios forestales existe una alta correlación entre la densidad poblacional y el nivel de ocurrencia de incendios, ya que está estrechamente ligado a la actividad del hombre, debido a su desconocimiento y falta de cuidado o negligencia en el uso del fuego.

Las causas más recurrentes por las que se generan focos de incendio forestal en la comuna de Pinto son por incendios intencionales, con un 24%, seguido por faenas agrícolas y pecuarias con un 20% del total de los incendios del decenio, según se muestra en el Grafico 5.

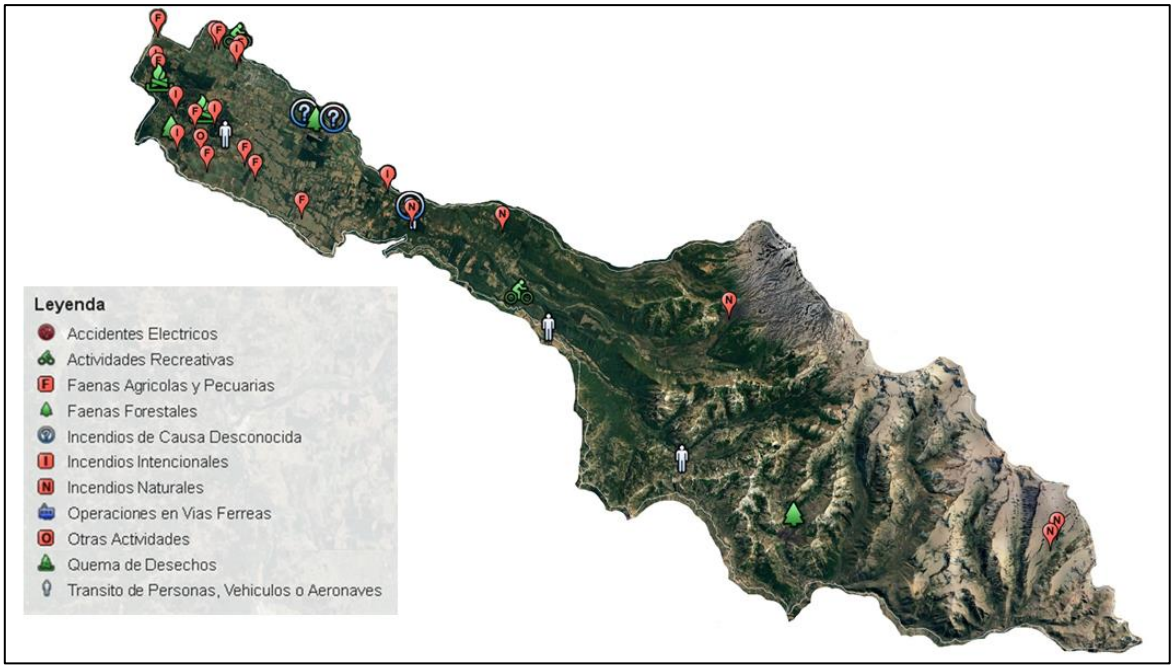
Gráfico 5. Análisis de causalidad de incendios forestales durante el decenio actual.



Fuente: SIDCO, 2021.

En la Figura 3 es posible observar la distribución y la causa de cada uno de los incendios generados estas últimas 5 temporadas, lo cual nos ayuda a tomar las medidas correspondientes según sea el caso.

Figura 3. Mapa causalidad de Incendios Forestales de la comuna de Pinto en el quinquenio actual.



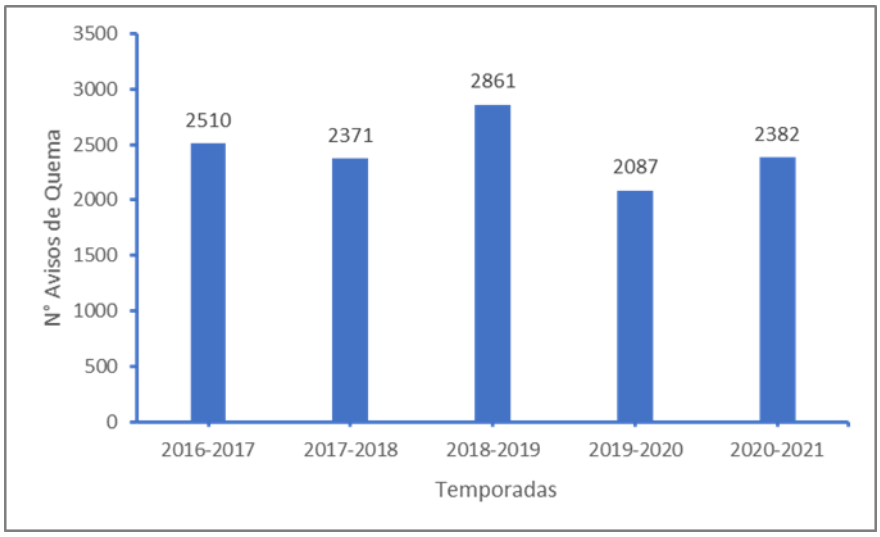
Fuente: SIDCO, 2021.

3.3 Quemas controladas y superficie tratada

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

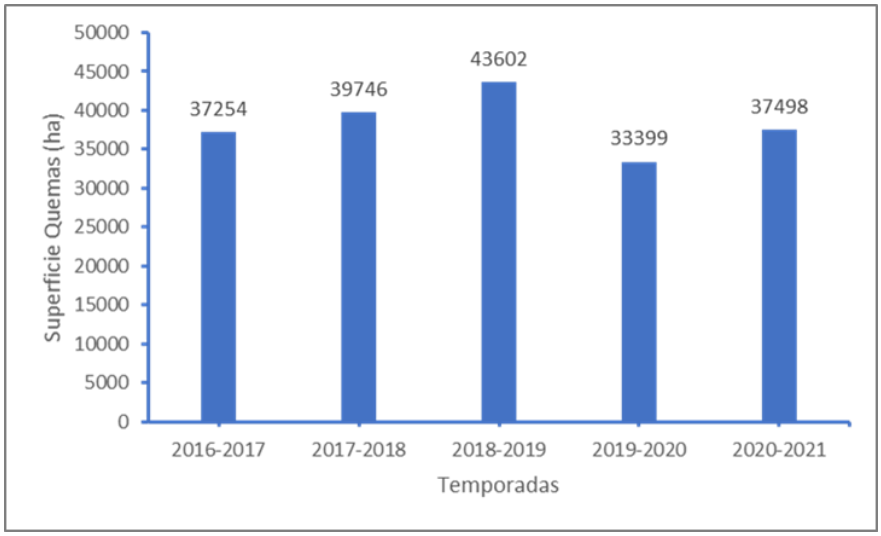
En la región de Ñuble, como se observa en el Grafico 6 y 7, durante la última temporada se registraron 2.382 avisos de quemas con un total de 37.498 hectáreas quemadas.
En la comuna de Pinto se registraron 225 avisos de quema la temporada pasada, con 2.755 hectáreas en total.

Gráfico 6. Número de avisos de quema solicitados durante las últimas cinco temporadas en la región de Ñuble.



Fuente: SAQ, 2021.

Gráfico 7. Superficie quemada durante las últimas cinco temporadas en la región de Ñuble.



Fuente: SAQ, 2021.

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

La Corporación Nacional Forestal mediante el Decreto Supremo 276/1980, del Ministerio de Agricultura, regula el uso del fuego para evitar que se produzcan incendios forestales. Este decreto establece que el uso del fuego, para eliminar desechos vegetales en terrenos agrícolas y forestales, sólo se realizará en forma de quema controlada, es decir, circunscribiendo al fuego a un área previamente delimitada y aplicando normas técnicas de preparación de la vegetación y de encendido del fuego con el fin de mantenerlo bajo control.

El Decreto Supremo. N° 144/1961 del MINSAL, Artículo 6, prohíbe “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”.

El Decreto Supremo. N° 100/1990 del MINAGRI, Artículo 2, prohíbe “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”

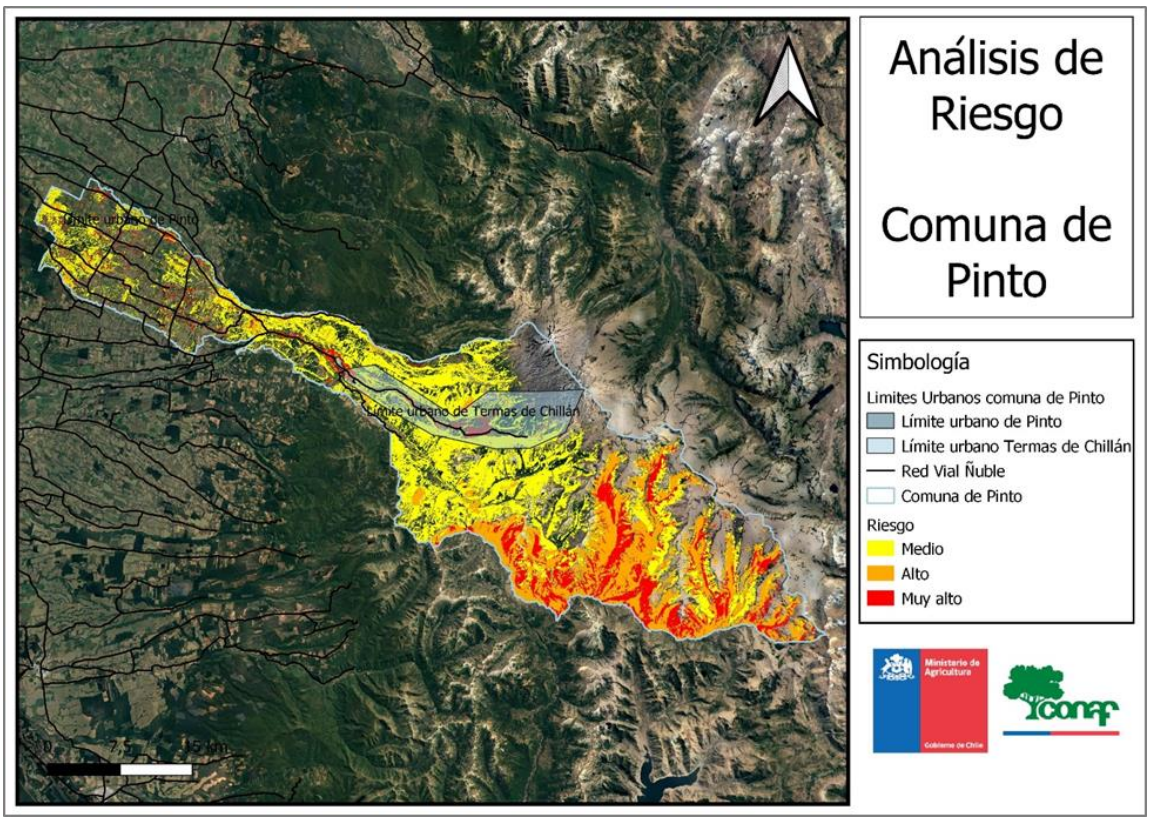
Dentro de la comuna de Pinto se encuentra la Reserva Nacional Ñuble, en la cual queda estrictamente prohibido en toda la Reserva, encender fuego o la utilización de fuentes de calor, salvo aquellas explícitamente habilitadas y en lugares previamente definidos, demarcados y acondicionados por la Administración de esta área protegida.

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.

En la Figura 4 es posible observar el nivel de riesgo por incendio forestal que presenta la comuna de Pinto, diferenciado entre riesgo medio, alto y muy alto.

Figura 4. Mapa de análisis de riesgo por incendio forestal en la comuna de Pinto.



Fuente: Shape Oficina central, 2021.

En la Tabla 3 es posible observar las hectáreas desglosadas por nivel de riesgo, junto con el porcentaje de superficie que ocupa cada riesgo (medio, alto y muy alto) dentro de la comuna.

Tabla 3. Superficie comunal desglosada por nivel de riesgo.

Nivel Riesgo	Área (hectáreas)	%
Medio	34.024,7	30,90
Alto	16.490,9	14,97
Muy Alto	10.005,6	9,08
TOTAL	**60.521,2**	**54,95**

Fuente: Oficina Central CONAF, 2021.

Recursos en situación de riesgo son aquellos elementos que son importantes para la calidad de vida y pueden ser amenazados de destrucción o pérdida a partir de un incendio forestal. Estos incluyen viviendas, infraestructura, sitios culturales, hábitat de vida silvestre, recursos naturales, calidad del aire, instalaciones y áreas recreativas, estructuras históricas, y cualquier otro atributo importante que las comunidades individuales dependen para su bienestar.

Al observar la Figura 3 se puede observar que la zona de mayor riesgo en la comuna se presenta dentro de la Reserva Nacional Ñuble.
Dentro de los sectores poblados situados en áreas de riesgo se encuentran los siguientes:

- Área Interfaz (Pinto)
- El Ciruelito
- Recinto
- Las Trancas
- Termas

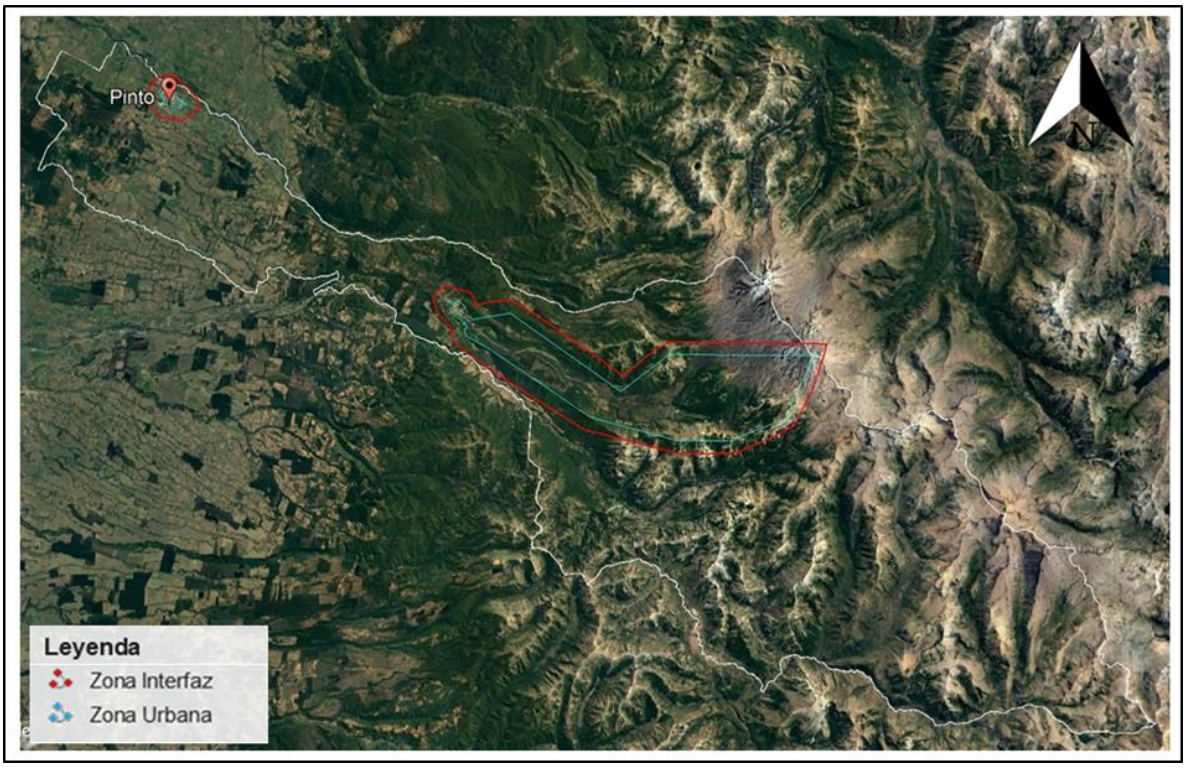
4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna

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), 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.

Para determinar las zonas de interfaz de la comuna de Pinto se tomó la definición anterior y la información del plan regulador del Minvu y Municipalidad para determinar las zonas urbanas, considerando un buffer de 1 km, medida que fue acordada en una mesa de trabajo en conjunto con especialistas en cartografía y en incendios forestales.
En la comuna de Pinto se identifican dos áreas de interfaz urbano-rural las cuales se pueden apreciar en la Figura 5.

Figura 5. Áreas de interfaz urbano-rural dentro de la comuna de Pinto



Fuente: Elaboración propia.

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.

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.
Los actores y/o instituciones relevantes en el territorio son las siguientes:

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

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

Las actividades de trabajo en conjunto entre CONAF y los actores relevantes de la comuna de Pinto son las siguientes:

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 carreteras, 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.

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales.

5.2.1 Prevención social

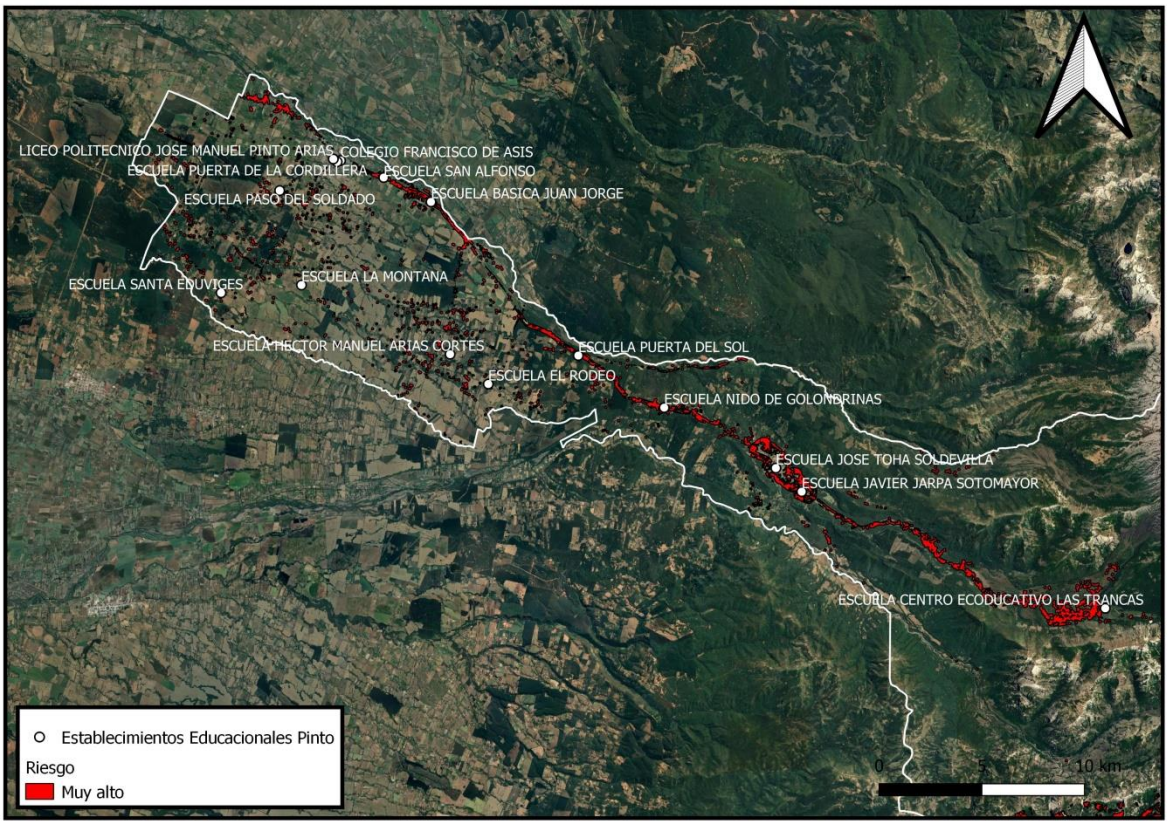
5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar

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, es por ello que CONAF realiza charlas de educación ambiental y “Visitas de Forestin” 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 comuna de Pinto, específicamente en el colegio Francisco de Asís, se llevó a cabo una capacitación a docentes de 1° a 6° básico llamada “Educación Ambiental en Prevención de Incendios Forestales” la cual abordo temas como, cambio climático y agua, prevención de incendios forestales y causa y origen de estos.
Esto con el fin de que toda esta información sea finalmente presentada en distintas materias a los alumnos y alumnas de la comuna.
La intención es continuar trabajando con más establecimientos educacionales de la comuna, por lo

cual en la Figura 6 se muestra la localización espacial de cada uno de ellos en los cuales se trabajará próximamente, previa coordinación.

Figura 6. Ubicación geográfica de establecimientos de educación de la comuna de Pinto, identificando sectores con nivel de riesgo muy alto por incendio forestal.



Fuente: Elaboración propia.

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 que se realizan año a año y que ya son parte de la tradición comunal.
Dentro de estas, unas de las más concurridas en la comuna de Pinto son la “Semana Pinteña”, “Fiesta de la Avellana y la Castaña”, “Carnaval de la Primavera”, entre otros.

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

CONAF a través de la figura institucional de Forestín, aborda la sensibilización de la problemática ambiental y la valorización del medio ambiente. Por su parte, la Municipalidad efectúa diversas actividades en conjunto con CONAF o de manera independiente.
Para esto se considera la realización de charlas de 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 Proyecto "Comunidad Preparada Frente a los Incendios Forestales" tiene como propósito concientizar a la comunidad sobre el riesgo de vivir en una zona de interfase forestal-urbana, y la modificación de sus comportamientos para tender hacia una mayor responsabilidad individual y comunitaria en la prevención de incendios forestales.

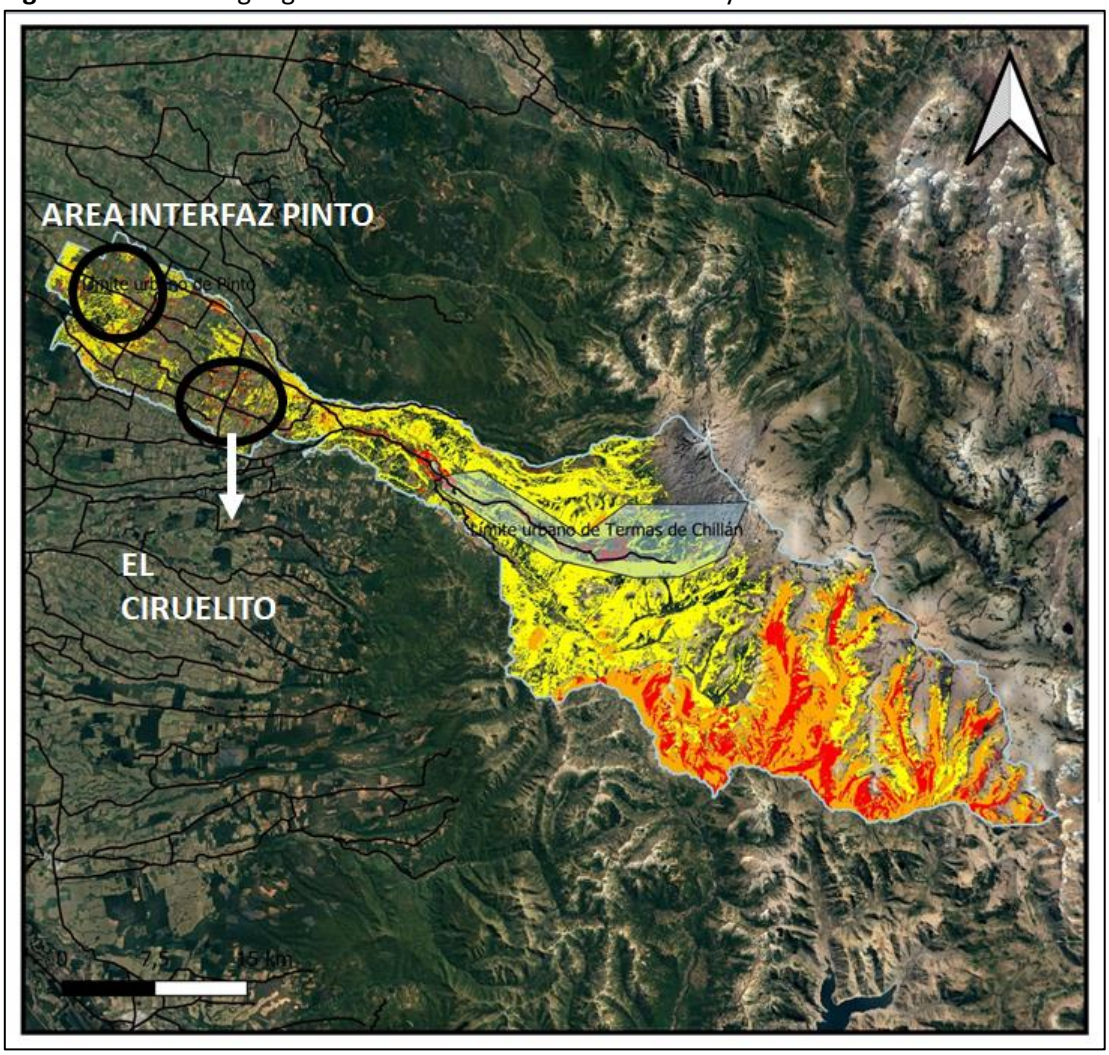
Dentro de la comuna de Pinto hasta el momento no se han llevado a cabo comunidades preparadas frente a incendios forestales, sin embargo, es necesario analizar algunos sectores en los cuales se podría implementar en un futuro.

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.

En cuanto a la elección de sectores para llevar a cabo en un futuro el proyecto de "Comunidad Preparada frente a los Incendios Forestales", estos se seleccionaron a partir de la alta ocurrencia de incendios forestales y el riesgo alto en el que se encuentran, los cuales se muestran en la Figura 7.

Figura 7. Ubicación geográfica de los sectores de El Ciruelito y área de interfaz de Pinto.



Fuente: Elaboración propia.

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales

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

Los trabajos mitigatorios dentro de la comuna en temáticas de prevención de incendios forestales se basan netamente en la silvicultura preventiva en variados sectores, esto con el fin de cortar la continuidad de la vegetación tanto horizontal como verticalmente.

Todos los años el MOP realiza mantención de la vegetación por orilla de carretera N-55 en la comuna, sin embargo, esta temporada CONAF identificará puntos específicos en los cuales es necesario ejecutar silvicultura preventiva, información que será entregada a la Municipalidad para que ejecute las medidas necesarias, los cuales se muestran en la Figura 8.

Figura 8. Catastro Silvicultura Preventiva en la comuna de Pinto.

Fuente: Elaboración propia.

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.

La Unidad de Análisis y Diagnóstico (UAD), perteneciente al Departamento de Protección contra Incendios Forestales, es la encargada de realizar la determinación de causas de origen de incendios forestales de cada comuna de la región.

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

Tabla 4. Incendios investigados por la UAD, temporada 2020-2021.

N° REGIONAL	NOMBRE DEL INCENDIO FORESTAL	CÓDIGO CAUSA UAD	CAUSA ESPECIFICA
131	Reserva Ñuble	01.08.01	Quema de basuras desechos vegetales u otros no clasificados

Fuente: Informe GEPRIF 15 Región de Ñuble, temporada 2020-2021

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 que cantidad y cuales incendios se investigarán.

5.2.5 Planificación de patrullajes preventivos.

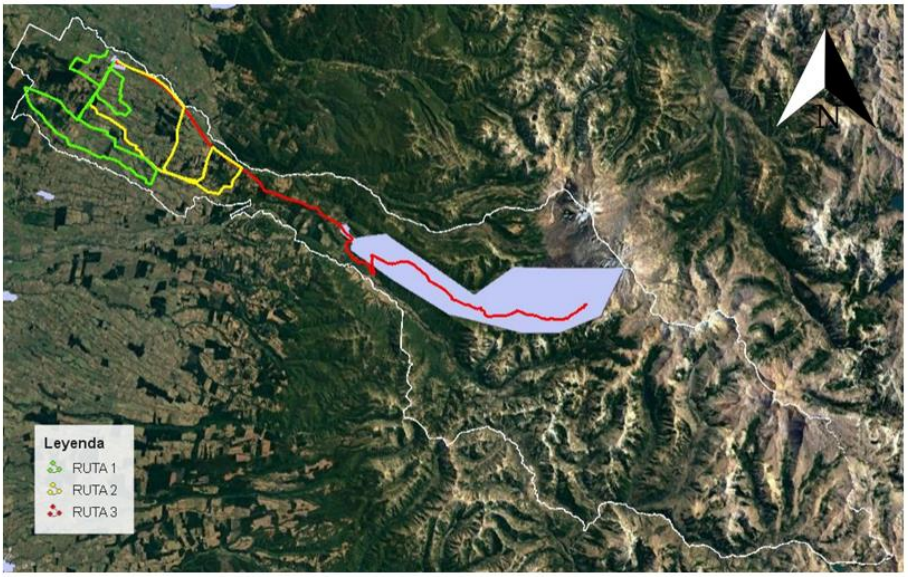
En temporada estival CONAF realiza rutas de patrullaje en sectores donde se presentan condiciones favorables de viento y temperatura para la propagación de un incendio forestal tomando en cuenta la definición que otorga el Botón Rojo.

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 tres rutas de patrullaje en la comuna, la cual se muestra en la Figura 9, 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 9. Rutas de patrullaje preventivo en la comuna de Pinto.



RUTA 1: 61,9 KM
Sto. Domingo, Los Canelos, Ciruelito, Lluanco, Tejeria, Pedernales, Patagual.

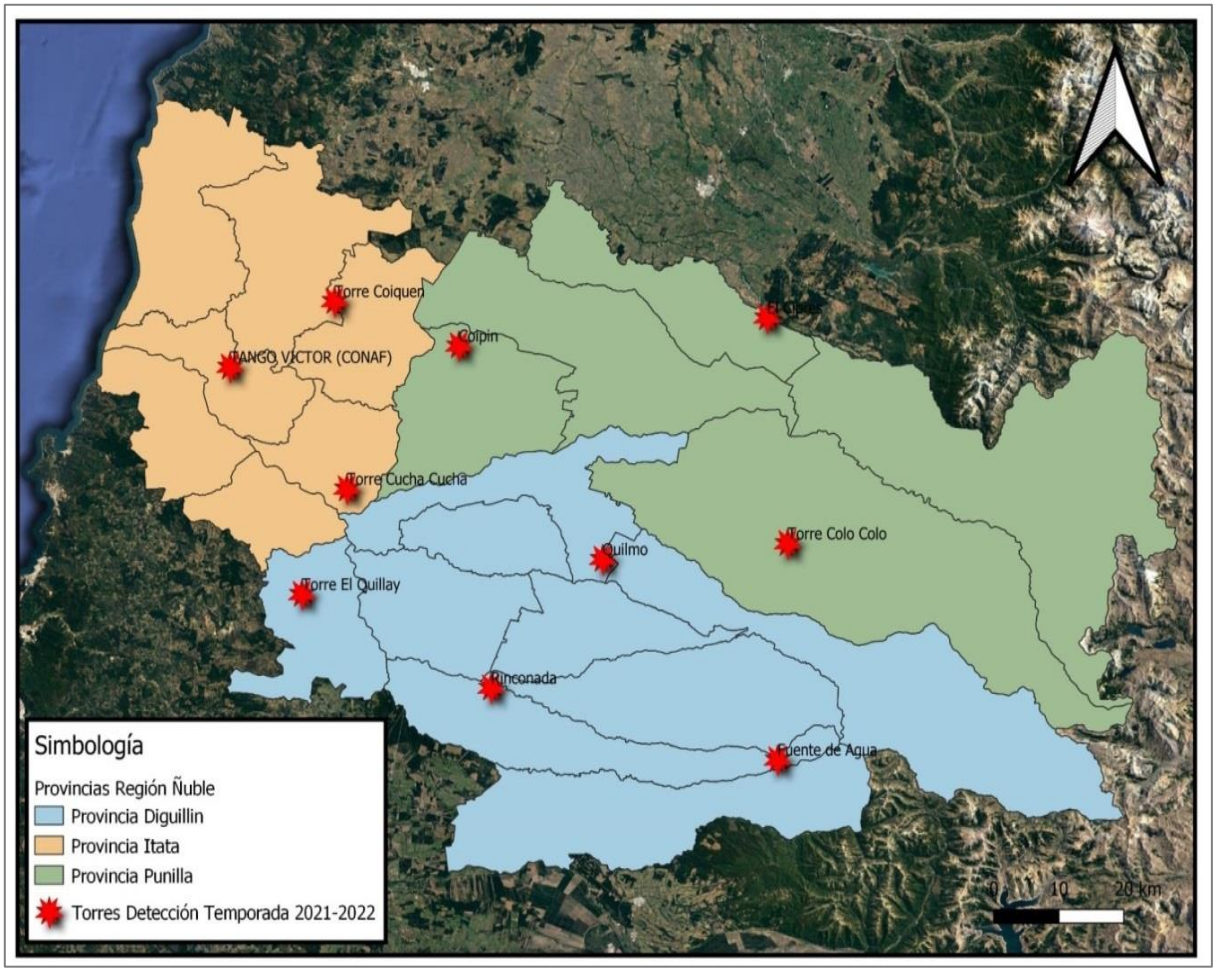
RUTA 2: 47,8 KM
Paso Vielma, Las Vegas, Los Hoyos.

RUTA 3: 116 KM
El Chacay, Recinto, Los Lleuques, Atacalco, La Invernada, Las Termas.

Fuente: Elaboración propia.

Otra de las formas de vigilar y prevenir los incendios forestales es a través de las torres de detención distribuidas en toda la región, y en la Figura 10 se muestra la localización espacial de todas las torres que estarán activas durante esta temporada 2021-2022.

Figura 10. Torres de detección región de Ñuble.



Fuente: Elaboración propia.

5.2.6 Administración del uso del fuego.

Como se mencionó anteriormente, el uso del fuego está regido por el D.S. 276 del año 1980, en el cual se da facultades a CONAF para administrar su utilización. Este decreto obliga a los usuarios del fuego a dar un aviso de quema a CONAF, en el que se deben registrar distintos antecedentes, unos relacionados con los datos del propietario o arrendatario y otros relacionados con la quema, por lo tanto efectuar una quema constituye un delito.

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 Pinto(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 2do piso, 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.

Durante el año 2021, producto de Covid-19 la tramitación de solicitud de avisos de quema se ha realizado a través de correo electrónico quemas.nuble@conaf.cl, a fin de evitar contacto estrecho o aglomeraciones en la oficina regional, situación que seguirá hasta que las condiciones sanitarias lo permitan.

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.

Esta propuesta gatilla debido al gran aumento de parcelaciones que se han expandido por sectores rurales, y 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 Pinto, desde el mes de diciembre de 2021, 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 de actividades a realizar en la comuna.

Actividad	Fecha	Descripción	Responsables
Comunidad Preparada Frente a los Incendios Forestales.	Mayo a diciembre	Consta de 4 talleres, en los cuales se busca concientizar y preparar a la comunidad en caso de algún incendio forestal. Los sectores tentativos a realizar comunidad preparada en Pinto son **Zona interfaz Pinto y El Ciruelito.**	CONAF
Charlas prevención de incendios y educación ambiental en establecimientos de educación	Marzo a noviembre	Se implementara en diversos establecimientos de educación insertos en áreas de riesgo analizadas **(Figura 8)**, previa coordinación con directores o docentes para así entregar el mensaje de prevención de incendios forestales y cuidado del medio ambiente a niños y adolescentes.	CONAF
Patrullajes preventivos en zonas de alta ocurrencia y áreas de interfaz urbano-rural en periodo estival.	Diciembre 2021 a abril	Se realizaran patrullajes preventivos a través de las rutas definidas y dando énfasis a definición de Botón Rojo.	CONAF, Municipalidad de Pinto
Fiscalización de uso del fuego.	Comienzan generalmente en mayo, sin embargo, todo depende de las condiciones climáticas.	Fiscalizaciones a quemas avisadas y quemas no avisadas. Corroborar en terreno el cumplimiento de las medidas necesarias para realizar la quema. DS 276/1980. En caso de ser una quema no avisada, Carabineros realizara procedimiento correspondiente.	CONAF-Carabineros de Chile.
Actividades de difusión con entrega de material y folletería.	Diciembre a abril	Sensibilizar e informar a la población general respecto a la Prevención de Incendios Forestales. en diversas actividades masivas en la comuna de Pinto. **Fiestas Masivas Pinto:** -Fiesta Pinteña -Fiesta de la avellana y la castaña -Carnaval de la primavera	CONAF, Municipalidad, Carabineros, Bomberos, entre otros.
Obras de eliminación de combustible vegetal.	Diciembre 2021 a enero	El MOP realiza mantención de ruta N-55. Se le hará entrega de un Catastro de silvicultura preventiva realizado por CONAF a la municipalidad de Pinto.	Municipalidad, MOP

Charlas de prevención de incendio forestal en juntas de vecinos y comunidades agrícolas organizadas.	Todo el año	Charlas de Prevención de Incendios Forestales con el fin de sensibilizar y concientizar a la población sobre los riesgos y medidas a tomar al vivir en sectores de alto riesgo.	CONAF
Determinación de causa y origen de incendios forestales en la comuna.	Temporada de incendios forestales.	CONAF realizara determinación de causas de origen de incendios forestales de la comuna a través de la Unidad de Análisis y Diagnóstico (UAD).	Unidad de Análisis y Diagnóstico, DEPRIF, CONAF.
Charlas de uso del fuego.	Todo el año	Charlas informativas a sectores de alto riesgo sobre uso del fuego y avisos de quema. DS 276/1980. Informar sobre prohibición de quemas en radio urbano.	CONAF

Fuente: Elaboración propia.

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. Reuniones realizadas y seguimiento del Plan de Protección Comunal.

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

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.

Tabla 7. Verificación del avance de las actividades a realizar en la comuna de Pinto.

Actividades/acción	Fecha	Avance de la Actividad /Observación	Verificación
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.			
Obras de eliminación de combustible vegetal.			
Charlas de prevención de incendio forestal en juntas de vecinos y comunidades agrícolas organizadas.			
Determinación de causa y origen de incendios forestales en la comuna.			
Charlas de uso del fuego.			
Implementación de programa de capacitación docente.			

8. CONCLUSIONES

La comuna de Pinto presenta en general una población mayoritariamente urbana, según los datos del último Censo realizado en el país, y según los mapas analizados se presenta una alta ocurrencia en áreas de interfaz de la comuna.
Sin embargo, en la última temporada hubo una baja ocurrencia en comparación a los años anteriores, con un total de 4 incendios forestales afectando 241 hectáreas en total.

Uno de los factores que se tomó en cuenta para definir los lineamientos de cada actividad y los sectores a los cuales se les dará énfasis, fue a través del mapa de riesgo de la comuna. Esta se encuentra en su mayoría en riesgo medio, con un 30% de superficie comunal, y un 9% en riesgo muy alto.
Se definieron 5 sectores los cuales se encuentran insertos en áreas de riesgo muy alto, las cuales son Área Interfaz (Pinto), El Ciruelito, Recinto, Las Trancas y Las Termas.

En conjunto con la Municipalidad y actores relevantes de la comuna, se propusieron actividades a realizar durante todo el año, con el fin de disminuir la ocurrencia de incendios forestales.
Algunas de estas actividades son puerta a puerta en sectores de alto riesgo, operativos carreteros junto a Carabineros de la comuna, participación en fiestas costumbristas de la comuna, charlas a juntas de vecinos, entre otras.

En cuanto a las actividades de mitigación, el MOP realiza la limpieza de caminos en la ruta N-55 la cual une Chillán y Pinto.

Se definieron rutas de patrullaje dentro a la comuna, con el fin de abarcar todos los sectores de la comuna, según corresponda.

Finalmente la implementación de estas medidas no asegura que en la comuna no ocurran incendios forestales, sin embargo, se pretende disminuir la ocurrencia y los daños provocados por estos, a través de actividades de educación, difusión, sensibilización y mitigación.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Barrera, D. 2017. Emergencia Incendios Forestales [en línea]. Santiago, Chile. <https://www.odepa.gob.cl/wp-ontent/uploads/2017/12/incendios2017.pdf.>

2. CENSO.2017. Resultados CENSO 2017 [en línea]. Santiago, Chile. < http://resultados.censo2017.cl/>

3. CONAF. 2011. Manual con medidas para la prevención de Incendios Forestales [en línea]. Santiago, Chile. < https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1367248086manual_RMbaja.pdf>

4. CONAF. 2015. Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetaciones Nativos de Chile. Santiago, Chile.

5. Haltenhoff H., 2013. Guía para trabajar con habitantes de áreas rurales y de la interfase forestal urbana. Santiago, Chile.

6. Meteochile. 2021. Dirección general de aeronáutica civil. Informe de Temperatura y Precipitaciones, Estación Pinto.

7. PLADECO. 2021. Plan de Desarrollo Comunal Pinto 2016-2021. Pinto, Chile.

8. Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO). 2021. Registro de Incendios Forestales en Pinto 2011-2021. Concepción. Chile.

9. Sistema de Asistencia de Quemas (SAQ). 2021. Reportes avisos de quema en Ñuble 2016-2021. Santiago, Chile.

10. ANEXOS

Anexo 1. Recursos terrestres, CONAF Región de Ñuble.

Tabla 8. Recursos terrestres y aéreos con que cuenta CONAF en la Región e Ñuble para Control de Incendios Forestales, Temporada 2021-2022.

REGIÓN	COMUNA	CLAVE	TIPO
ÑUBLE	CHILLAN	BCLL2	CAMIÓN
	BULNES	BCLL3	CAMIÓN
	QUILLON	BCLL4	CAMIÓN
	QUILLON	BCLL5	CAMIÓN
	PEMUCO	BHCLL6	HELITRANSPORTADA
	BULNES	BCLL7	CAMIÓN
	QUIRIHUE	BCLL8	CAMIÓN
	CHILLAN	BHCLL9	HELITRANSPORTADA
	CHILLAN	CCLL10	CAMIÓN CISTERNA
	CHILLAN VIEJO	SCLL11	SKIDDER
	PEMUCO	BCLL12	CAMIÓN
	QUIRIHUE	BCLL13	CAMIÓN
	QUIRIHUE	BCLL14	CAMIÓN
	COELEMU	CCLL15	CAMIÓN CISTERNA
	YUNGAY	BCLL16	CAMIÓN 3/4

PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE PINTO