PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE TREHUACO

TREHUACO

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

ÍNDICE

1.	**INTRODUCCIÓN……..**	**5**
2.	**OBJETIVOS……..**	**6**
2.1	**Objetivo General……**	**6**
2.2	**Objetivo Especifico……**	**6**
3.	**ANTECEDENTES DE LA COMUNA……**	**7**
3.1	**Localización Geográfica……..**	**7**
3.2	**Datos Biofísicos……**	**8**
3.2.1	Datos Climáticos……...	**8**
3.2.2	Datos Fitogeográficos……..	**9**
3.2.3	Datos Geomorfológicos……	**9**
3.3	**Antecedentes demográficos y socioeconómicos……..**	**10**
3.3.1	Descripción de población…….	**10**
3.3.2	Principales actividades económicas de la comuna……..	**10**
3.4	**Historial de los incendios forestales en la comuna……**	**11**
3.4.1	Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años..	**11**
3.4.2	Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años…….	**11**
3.4.3	Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años……..	**12**
3.5	**Quemas controladas y superficie tratada……**	**12**
3.5.1	Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región……	**12**
3.5.2	Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna……...	**13**
4.	**PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA……**	**14**
4.1	**Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna……**	**14**
4.2	**Descripción de áreas de interfaz urbano-forestal en la comuna….**	**14**
4.1.1	Criterios de selección de las áreas de interfaz urbano-forestal……..	**14**
4.1.2	Descripción de las áreas seleccionadas y su riesgo por incendios forestales……..	**15**
5.	**MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES……**	**15**
5.1	**Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad…….**	**15**
5.1.1	Identificación de actores y/o instituciones clave……	**15**
5.1.2	Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF……	**16**
5.2	**Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales….**	**16**
5.2.1	Prevención social……..	**16**
5.2.1.1	Descripción de educación ambiental a implementar…….	**16**
5.2.1.2	Descripción de actividades de difusión a realizar……..	**17**
5.2.1.3	Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio…….	**18**
5.2.2	Prevención comunitaria…….	**17**
5.2.2.1	Elección de comunidades a trabajar……	**18**
5.2.2.2	Plan de trabajo a desarrollar junto a comunidades……	**18**
5.2.3	Prevención mitigatoria……	**19**
5.2.3.1	Ejecución de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar…	**19**
5.2.4	Prevención punitiva…….	**19**

5.2.4.1 Programa de coordinación con autoridades locales…….. **19**
5.2.4.2 Programa de acciones de determinación de causalidad…….. **19**
5.2.4.3 Seguimiento de acciones históricas de acciones punitivas…….. **20**
5.2.5 Plan de vigilancia…… **20**
5.2.5.1 Selección de sectores a vigilar en temporada de incendios forestales. **20**
5.2.5.2 Responsables de ejecutar labores de vigilancia……. **21**
5.2.5.3 Definición de frecuencia de vigilancia…….. **21**
5.2.5.4 Labores de seguimiento del plan de vigilancia…….. **22**
5.2.6 Administración del uso del fuego como quemas controladas y quema prescrita…… **22**
5.2.7 Ordenanzas municipales y otras regulaciones a establecer para generar discontinuidad de vegetación en territorio comunal…… **23**
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES…….. 24
6.1 **Carta Gantt de actividades…… 24**
7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL…….. 26
7.1 **Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados…… 26**
7.2 **Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas…….. 27**
8. CONCLUSIONES…… 28
9. BIBLIOGRAFÍA…… 29

1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas dos décadas, incendios extremadamente destructivos y difíciles de controlar han impactado la región centro-sur de Chile, lo que ha generado graves impactos sociales, económicos y ambientales. Distintos estudios indican que la actividad humana y los cambios en el uso del suelo afectan la magnitud de los incendios, con claras evidencias de ser exacerbados, además, por el cambio climático. La prolongada y extensa sequía de la última década, acompañada por intensas olas de calor, han contribuido al secamiento y/o mortalidad de la vegetación, alargamiento de la temporada de incendios, y una mayor incidencia de condiciones climáticas proclives a incendios extremos y destructivos.

La Corporación Nacional Forestal, es el Servicio del estado encargado por ley de controlar y prevenir los incendios forestales, según lo establece el DS 733 de 1982, para esos efectos dispone anualmente de planes de prevención, sistemas de detección, central de despacho, brigadas y aeronaves de combate de incendios, además de coordinaciones con organismos vinculados a la protección civil.

Uno de los tantos planes de prevención de incendios forestales que realiza CONAF, se encuentra el Plan de protección contra incendios forestales comunales, el cual consiste en tomar medidas de prevención, mitigación y protección contra incendios forestales en una comuna en específico y trabajar en conjunto con la municipalidad y la población de la comuna seleccionada, ya que con el involucramiento de todos los actores, es posible reducir en forma significativa esta amenaza recurrente que genera importantes daños, y que afecta la seguridad ciudadana.

El presente informe trabaja directamente con la comuna de Trehuaco, debido a que es una de las comunas de alto riesgo en la región de Ñuble, ya 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 Trehuaco, a fin de contribuir a reducir la ocurrencia y minimizar los impactos generados por incendios forestales.

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la evolución histórica de los incendios forestales ocurridos en la comuna de Trehuaco durante el decenio más representativo 2010-2020.
- 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 Localización geográfica

La comuna de Trehuaco, se ubica al norte del río Itata; geográficamente es parte del territorio del Valle del Itata y administrativamente pertenece a la Provincia de Itata, Región del Ñuble.

Limita al Norte con las comunas de Quirihue y Cobquecura, al Sur con la comuna de Coelemu, al Este con Ninhue y Portezuelo, y al Oeste con Coelemu y el Océano Pacífico. Distante unos 70 Km. de la ciudad de Concepción y a 100 Km. de la ciudad de Chillán, posee una superficie de 313 Km^2.

Figura 1. Región de Ñuble, señalando la ubicación de la comuna de Trehuaco.

3.2 Datos biofísicos

3.2.1 Datos climáticos

El territorio del Valle del Itata físicamente presenta tres unidades de relieve: franja litoral de poca amplitud, cordillera y ladera de la costa con alturas relativamente bajas y la cuenca interior o depresión intermedia. Esto provoca cierta diferenciación topoclimática con más precipitaciones en su vertiente occidental y mayor aridez en su vertiente oriental. Esto hace que el territorio del Itata y Trehuaco en particular, tengan una clara diversidad geográfica y climática. Por lo mismo, la comuna está sometida a los fenómenos propios de este territorio y comparable con otras comunas rurales de similares características.

La comuna se encuentra bajo el dominio de clima templado mediterráneo, una pluviometría cercana a los mil milímetros anuales, concentrados en los meses de abril a septiembre. Su clima se caracteriza por veranos muy secos y calurosos durante el día, pero con muy altas diferencias en la noche donde la temperatura cae fuertemente, lo cual es favorable para praderas, cultivos y algunos frutales, pero desfavorable para cultivos sensibles a heladas invernales de comienzo de primavera.

La comuna posee los Agro climas Cauquenes, Empedrado y Constitución, los que presentan características climáticas observadas en la zona interior, centro y costera, respectivamente.

Tabla 1. Características Agro climas Cauquenes, empedrado y Constitución

Condición/Agro clima	Cauquenes	San Esteban	Cobquecura
Condición térmica Invernal (°C)			
T° máxima (jul)	13,6	12,0	14,6
T° mínima (jul)	4,7	3,9	6,0
T° media (jun-ago)	10,1	8,5	10,7
Condición térmica estival (°C)			
T° máxima (ene)	27,0	31,1	24,4
T° mínima (ene)	12,5	12,4	12,0
T° media (dic-mar)	19,4	21,0	17,3
Condición térmica anual (°C)			
T° máxima	21,0	21,7	19,2
T° mínima	8,0	7,7	8,9
T° media	14,7	14,8	14,1

3.2.2 Datos fitogeográficos

Plantas con problemas de conservación en Vegas de Itata y AMA. Flora en estado de conservación para esta localidad no se ha detectado, existe queule (Gomortega keule, En Peligro) en las cercanías.

El alto nivel de erosión de los suelos, es un problema grave en el desarrollo agrícola de la comuna, potenciando a su vez la expansión forestal en la comuna y empobreciendo a las familias rurales. Los suelos de menor calidad requieren un mayor nivel de fertilización, encareciendo los costos de cultivos, repercutiendo directamente en sus ingresos familiares. La zona interior de Trehuaco (Antiquereo, Tauco, Minas de Leuque, Caña Dulce y otras) es la que presenta un mayor porcentaje de erosión moderada, con fuerte riesgo de convertirse en severa si se continúa con el manejo actual del suelo, lo cual claramente es una fuerte limitante para su desarrollo productivo.

3.2.3 Datos geomorfológicos

En la comuna de Trehuaco encontramos principalmente las series de suelos San Esteban y Cauquenes, graníticos y de texturas arcillosas, y en la zona costera encontramos suelo serie Cobquecura. Estos suelos presentan las siguientes características:

- Asociación Cauquenes: suelos profundos, residuales, formados a partir de rocas graníticas, bien evolucionados, de texturas arcillosas en todo el perfil.
Ocupa una posición topográfica de cerros y lomajes, muy sensible a la erosión. Presentan estructura de bloques en los dos horizontes superficiales y macizos en el horizonte más profundo. Tiene cristales y gravilla granítica tanto en la superficie como en el perfil los cuales aumentan en profundidad.

- Serie San Esteban: Rocas intrusivas graníticas, ricas en cuarzo. Muestra un drenaje externo rápido y el drenaje interno es medio y una textura franco arcillosa. Alta posibilidad de erosión; pH ácido.

- Serie Cobquecura: Suelo profundo, sedimentario y texturas arcillo limosa a franco arcillo limosa en profundidad. Descansa sobre un substrato constituido por sedimentos marinos y/o recubriendo a la serie Tomé. Ocupa una posición de terraza marina de topografía suavemente ondulada a ondulada y disectada por quebradas que bajan desde la parte alta de la Cordillera de la Costa. Esta Serie se ubica entre los 30 y 200 metros sobre el nivel del mar.

3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos

3.3.1 Descripción de Población

La población comunal es de 5.401 habitantes, de ellos 1.774 habitan el sector Urbano, y 3.627 habitan el sector Rural. Un total de 2.703 son hombres (50,1%) y 2.698 son mujeres (49,9%) (Censo 2017).

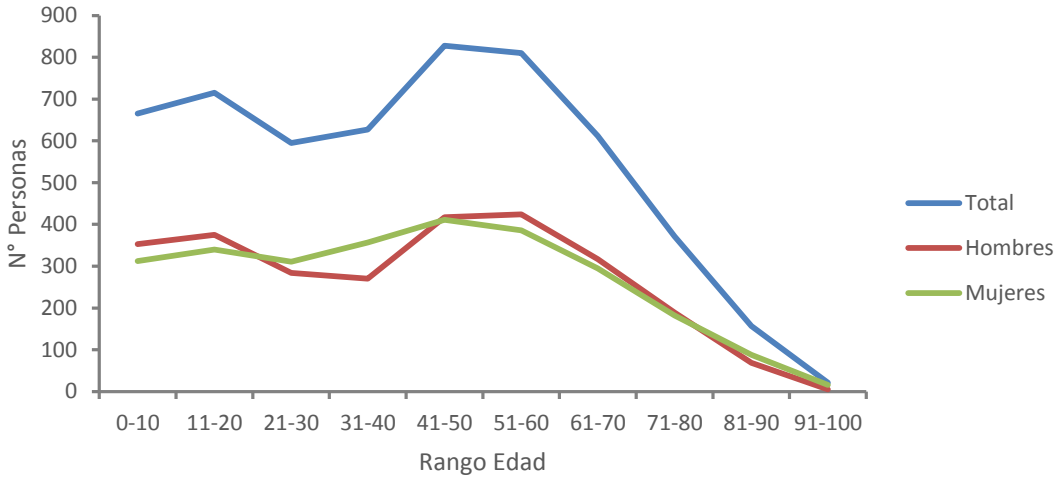

Figura 2. Gráfico de personas censadas el año 2017, diferenciadas entre hombres y mujeres, mostrando también el total de estas.

3.3.2 Principales actividades económicas de la comuna

La economía comunal se basa tres áreas: agrícola, forestal y comercio. La estructura formal de la comuna se encuentra basada en un 72% de sus ventas en el comercio al por menor y un 28% en las ventas de la agricultura.

El único punto de encuentro entra la estructura comunal y regional, son las plantaciones forestales, que en su mayoría son taladas y transportadas a aserraderos o celulosas para su procesamiento y exportación. Esto no es necesariamente una desventaja u oportunidad, más bien solo una constatación de que la comuna no es atractiva para la instalación de industrias, a excepción de las ya existentes.

Mayoritariamente los vecinos identifican la falta de empleo como el principal problema de la comuna40 y causa de la migración juvenil. En general, los habitantes de la comuna trabajan en empresas e industrias forestales, en sus predios, y una parte significativa como temporeros en empresas de la industria frutícola ubicada en el territorio del Itata, valle central de la Provincia de Ñuble y la Región del Maule, generalmente toda la temporada de primavera y verano, desarrollando el resto del año, actividades particulares en sus predios.

3.4 Historial de los incendios forestales en la comuna

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

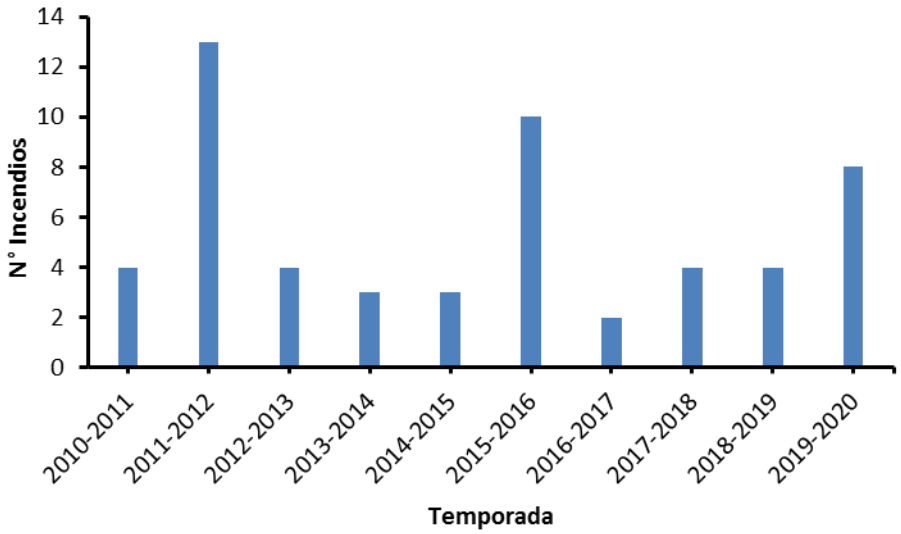

Figura 3. Número de incendios forestales por temporadas en la comuna de Trehuaco.

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

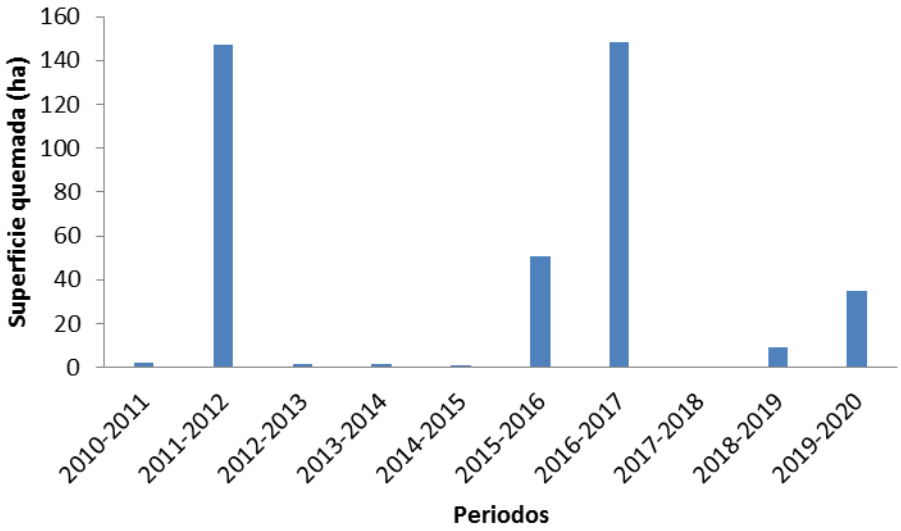

Figura 4. Hectáreas quemadas por incendios forestales separadas por temporadas en la comuna de Trehuaco.

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

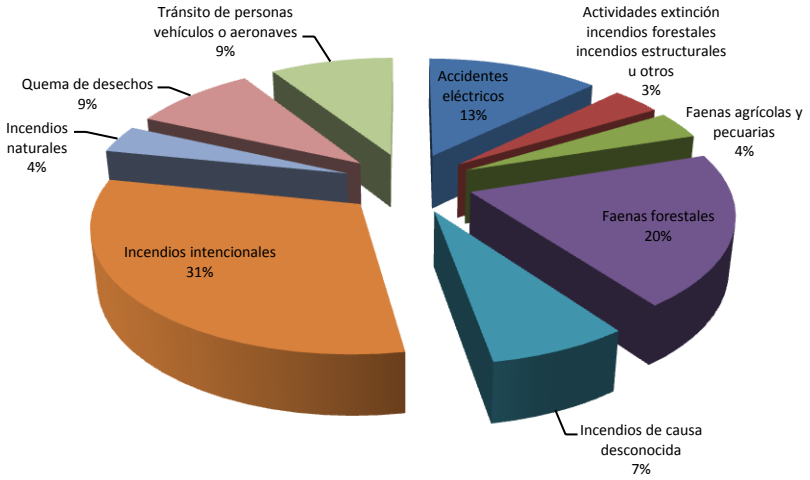

Figura 5. Causas por las cuales se generaron los incendios forestales durante los últimos 10 años.

3.5 Quemas controladas y superficie tratada.

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

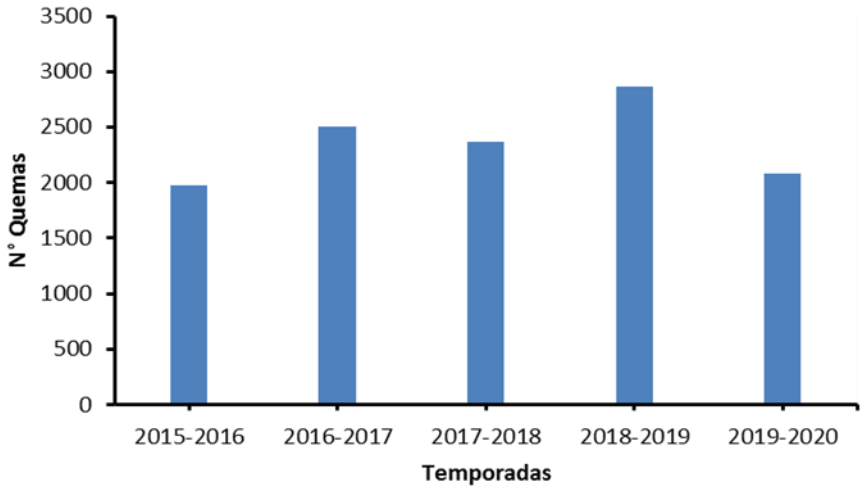

Figura 6. Cantidad de avisos de quemas presentados en la región de Ñuble en los últimos 5 años.

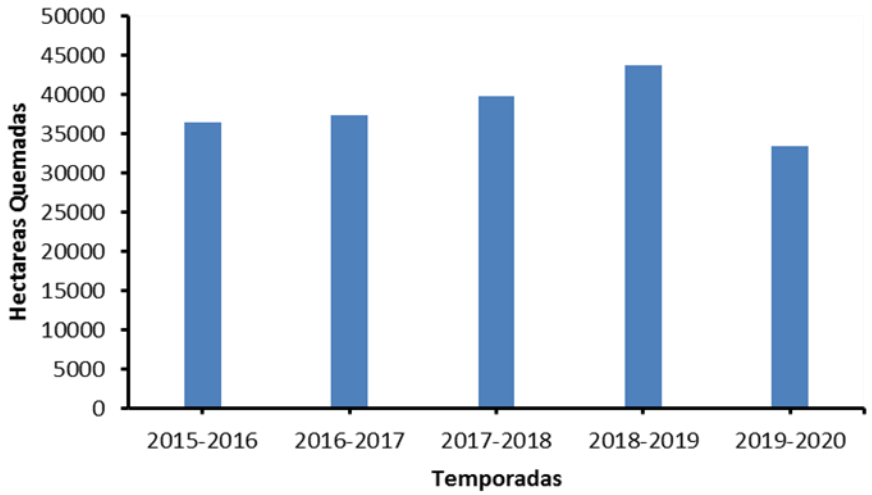

Figura 7. Hectáreas quemadas según avisos de quema presentados en la región de Ñuble en los últimos 5 años.

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

El Decreto Supremo N° 276, de 1980, del Ministerio de Agricultura, se entiende por "quema controlada" 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 MINSAL, Artículo 6, se 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".

Decreto Supremo. N° 100/1990 del MINAGRI, Artículo 2, se 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"

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.

De acuerdo al acta de la reunión llevada a cabo entre funcionarios de CONAF y la Municipalidad de Trehuaco el día 26 de Mayo del presente año, de parte de el encargado de emergencias de la comuna se mencionaron 3 sectores para trabajar en disminuir el riesgo de incendios forestales, ellos son: Leuque, Aromo, y Denecán. Por otra parte la Corporación Nacional Forestal indicó el sector El Arrayán, donde ya se han realizado reuniones con la comunidad.

4.2 Descripción de áreas de interfaz urbano-forestal en la comuna.

4.1.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz urbano-forestal.

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 Trehuaco 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 sólo se identificó un sector urbano y por lo tanto el área de interfaz en su entorno, la cual corresponde a la ciudad de Trehuaco.

Figura 8. Zona de interfaz de la comuna de Trehuaco.

4.1.2 Descripción de las áreas seleccionadas y su riesgo por incendios forestales.

Las áreas seleccionadas como prioritarias en el presente plan son por lo general sectores de difícil acceso, en los cuales algunos solo cuentan con una entrada hacia el poblado. Rodeados de bosques y en un latente peligro en el caso que se generara algún incendio forestal.

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

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave (municipalidad, juntas de vecinos, instituciones educativas, instituciones de emergencia, entre otros.)

- Municipalidad: Dirección de Obras Municipales, Programas de Empleo, Administrador Municipal, Encargado de Emergencias, Departamento de Educación Municipal.
- Carabineros de Chile
- Bomberos
- Establecimientos Educacionales
- Juntas de Vecinos

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

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

- Ejecución de charlas en conjunto con profesionales de la comuna de Trehuaco.
- Presentación del programa de prevención a profesores de escuelas rurales de la comuna para coordinación de visitas a escuelas.
- Presentación del programa de prevención a directores de establecimientos educacionales para coordinación de actividades de educación.
- Capacitación a personal del programa de empleo municipal de la comuna en temáticas de cortafuegos.
- Participación en actividades masivas de la comuna durante el periodo estival, coordinados previamente con la I. Municipalidad.
- Con la Ilustre Municipalidad hay contacto a través del Encargado de Emergencias tanto para discutir las medidas de prevención como para trabajar en ellas y también para organizar actividades con los usuarios del fuego.
- Con Carabineros de Chile no hay actividades planificadas los últimos periodos.
- Con Bomberos, es posible realizar capacitación para el combate de incendios forestales y actividades de prevención.
- DAEM y establecimientos educacionales, la Corporación Nacional Forestal desarrolla un programa de educación ambiental para 4° y 5° Básico, pero no lo ha desarrollado todavía en la comuna. Existe otro programa especial denominado Forestacuentos para Pre-Kínder, Kínder y 1°Básico, que todavía no se ha desarrollado en la comuna. También se realizan charlas para Escuelas de Verano.
- Este año 2020 se realizará una capacitación nivel nacional para profesores en la cual se invitó a varias comunas entre ellas a Trehuaco, pero dadas las circunstancias de pandemia no se obtuvo respuesta.
- Se desarrollan charlas tanto de educación ambiental como prevención de incendios forestales en las juntas de vecinos en sectores que lo soliciten y en los que tengan mayor ocurrencia de incendios forestales.

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.

La Corporación Nacional Forestal implementa dos programas de educación ambiental permanente dentro de toda la región que se ejecutan en establecimientos educacionales

municipales y particulares. Uno de ellos está destinado a alumnos de cuarto y quinto básico, el cual tiene como propósito ser un aporte significativo en los cambios de conducta de los estudiantes para mejorar la relación de las personas con el entorno junto con profesoras y profesores, para que orienten a sus alumnos por el camino de una adecuada y responsable interacción con el medio ambiente, contribuyendo a un cambio gradual de actitud.

El otro programa se denomina Forestacuentos y está dirigido a alumnos de Pre-Kínder, Kínder y primero básico, el cual pretende aportar a la creación de nuevos patrones de comportamiento en los niños basado en valores para enriquecer la educación hacia el medio ambiente, dando origen a nuevos patrones de comportamiento, basados en valores tales como: el respeto, la solidaridad, la tolerancia, la inclusión, el cuidado, el cariño, el amor y la protección a la vida en todos sus géneros e incorporando la importante participación de la familia como pilar fundamental en su aprendizaje.

La Corporación Nacional Forestal cada año invita a participar a determinados establecimientos de la región en sus programas. Este año 2020 dada las circunstancias de la pandemia del Coronavirus está invitación se hizo de forma virtual y no hubo respuesta de la comuna de Trehuaco.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar

Las actividades de difusión tienen por objetivo concientizar a la población sobre la problemática y daños que provocan los incendios forestales, concentradas preferentemente en el periodo estival y están dadas principalmente a través de:

- Operativos carreteros, en zonas de la comuna con alta afluencia vehicular.
- Operativos puerta a puerta, principalmente en sectores de interfaz y de alta ocurrencia de incendios forestales, entregando recomendaciones de prevención a los vecinos casa por casa.
- Contactos cara a cara, en eventos masivos de la comuna y zonas de alta concurrencia de personas, como camping y ferias.
- Otras actividades según sea necesario.

Estos operativos se llevan a cabo en conjunto con Carabineros, Bomberos, directivas de juntas de vecinos o quienes estén a cargo de las actividades como municipalidad o agrupaciones en general.

También se realizan entrevistas en medios locales, radio y tv, por parte de funcionarios de la Corporación Nacional Forestal, se hace entrega de frases radiales que están enmarcadas en el programa de difusión que lleva a cabo la Corporación Nacional Forestal anualmente en temporada estival.

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

Este tipo de actividades tienen por objetivo sensibilizar a la población en cuanto a los impactos que in incendio forestal podría tener sobre ellos, sus viviendas e infraestructuras críticas y de qué manera disminuir estos posibles impactos. 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, comunidades rurales y sectores de ocurrencia reiterada de incendios forestales. Además se incluye la sensibilización a niños y jóvenes, con charlas de educación ambiental y visitas de Forestín a establecimientos educacionales.

5.2.2 Prevención comunitaria

A través de todo el país los incendios forestales interactúan con las personas y el medioambiente de diferentes maneras, con el fin de aprender a convivir de forma más segura con el fuego, la Corporación Nacional Forestal ha establecido un proyecto cuyo objetivo es compartir con las comunidades y sus habitantes ideas innovadoras que permitan lograr una comunidad más preparada frente a los incendios forestales.

5.2.2.1 Elección de comunidades a trabajar

Se trabajará de manera focalizada en comunidades que se encuentren localizadas dentro de zonas críticas de ocurrencia de incendios forestales, comunidades que estén expuestas al peligro de incendios forestales, comunidades que se encuentren insertas en zonas de interfaz urbano-forestal, comunidades que sean vulnerables dentro de la comuna de Trehuaco.

5.2.2.2 Plan de trabajo a desarrollar junto a comunidades

Las acciones de prevención específicas para comunidades y organizaciones sociales se dividirán en dos líneas de trabajo, con metodologías distintas para aquellas organizaciones de las zonas de interfaz y comunidades rurales.

En zonas rurales se realizará un acercamiento con las comunidades y sus dirigentes con el apoyo municipal. Se dirigirá el trabajo a acciones de educación para la prevención de incendios forestales, enfocados en mantener viviendas y sitios seguros ante un incendio, a través del espacio de autoprotección, además de enfatizar alternativas al uso del fuego para la reducción de combustibles, realizar inducciones a los propietarios en temáticas de quemas controladas.

En los sectores definidos a realizar prevención comunitaria, se trabajará con participación de actores claves en la comunidad para definir problemáticas locales, percepción social y ambiental frente a incendios forestales e identificación de riesgos en el sector, para posteriormente implementar un programa consensuado con la comunidad de prevención

de incendios forestales, donde se desarrollarán actividades en conjunto con: Municipio, Bomberos, Carabineros, representantes de empresas forestales presentes en el sector en el caso que existan, logrando en general el involucramiento de la población e instituciones en la problemática de los incendios forestales, a través de la educación y la sensibilización tanto de adultos como de niños de la comunidad.

5.2.3 Prevención mitigatoria

5.2.3.1 Ejecución de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar

Las actividades de prevención orientadas a mitigar el daño que provocan los incendios forestales están referidas principalmente a la silvicultura preventiva, cuyo objetivo es cortar la continuidad tanto horizontal como vertical de la vegetación para reducir la propagación del fuego. Esto se realiza principalmente mediante la construcción de cortafuegos preventivos. En la comuna de Trehuaco se han llevado a cabo estos cortafuegos en los años anteriores tanto en manos de la Municipalidad, Vialidad y empresas forestales. Los sectores son definidos en conjunto con personal técnico de la Corporación Nacional Forestal y Encargado de Emergencias de la comuna de Trehuaco.

5.2.4 Prevención punitiva

En el Marco del Protocolo de acuerdo con el Ministerio Público, se fijaron reuniones regionales periódicas con todos los Fiscales del Ministerio Público, en las cuales se les informa de la situación de los incendios forestales y sus causas a nivel nacional y regional además del Método de Investigación de Causas utilizado por la Corporación Nacional Forestal.

5.2.4.1 Programa de coordinación con autoridades locales

Fundamental para diseñar acciones de prevención de incendios forestales en un territorio es poseer datos e información confiable. Es por lo que la Corporación Nacional Forestal entendiendo la importancia de ello realiza actividades de coordinación con Carabineros de Chile y la Policía de Investigaciones, a través de lo establecido por el D.S. 733/1982 del Ministerio de Interior, donde se realiza una importante labor para atender las demandas del Ministerio Público y precisar las causas de los incendios forestales. La Corporación Nacional Forestal trabaja en conjunto con ambas instituciones para apoyar la labor que realizan.

5.2.4.2 Programa de acciones de determinación de causalidad

La Corporación Nacional Forestal cuenta con brigadas de determinación de causas, UAD, que tienen la función de establecer la causa y motivación que dio origen a un incendio forestal. La UAD opera con un grupo de profesionales con vasta experiencia en prevención y/o combate de incendios forestales. El Método de Evidencias Físicas-MEF

(EIMFOR, España) utilizado por la UAD de la Corporación Nacional Forestal permite localizar a través de la lectura de vestigios dejados por el fuego en su avance, el área de inicio del fuego. Este método permite buscar y obtener las pruebas materiales de la causa que originó el incendio, junto con las evidencias físicas presentes en la zona y las entrevistas a testigos directos o que tuvieron conocimiento de hecho.

La UAD desarrolla su función cuando es necesario determinar las causas de incendios forestales que se originan al interior o cercanos a Parques y Reservas Nacionales del Sistema Nacional de áreas Silvestres Protegidas del Estado o en otros territorios donde se requiera mayor información para apoyar la labor de prevención de incendios forestales y reorientar las actividades desarrolladas con la comunidad. Además, a requerimiento del Ministerio Público de acuerdo a 4 criterios: que hubiera personas detenidas, incendios con personas fallecidas, incendios con daños de consideración a pequeños y medianos propietarios que resultaren afectados en sus casas, animales, galpones en instalaciones y por último incendios con amenaza y/o daño a la propiedad pública.

5.2.4.3 Seguimiento de acciones históricas de acciones punitivas.

En el Marco del Protocolo de acuerdo con el Ministerio Público, se fijaron reuniones regionales periódicas con todos los Fiscales del Ministerio Público, en las cuales se les informa de la situación de los incendios forestales y sus causas a nivel tanto a nivel nacional como regional.

5.2.5 Plan de vigilancia

5.2.5.1 Selección de sectores a vigilar en temporada de incendios forestales

Considerando la evaluación de riesgo de la comuna se derivan sectores con mayor riesgo por factores topográficos, tipo de vegetación aumento poblacional en época estival, cantidad de combustible disponible, ocurrencia y disponibilidad de recursos, se identificaron 4 sectores en los que priorizaron trabajar para disminuir el riesgo de incendios forestales, ellos son: Leuque, Aromo, Denecán y El Arrayán.
Actualmente existe un área a fiscalizar en la comuna de Trehuaco, este incluye principalmente sectores urbanos asociados a la ciudad de Trehuaco, lo anterior se muestra en la siguiente imagen.

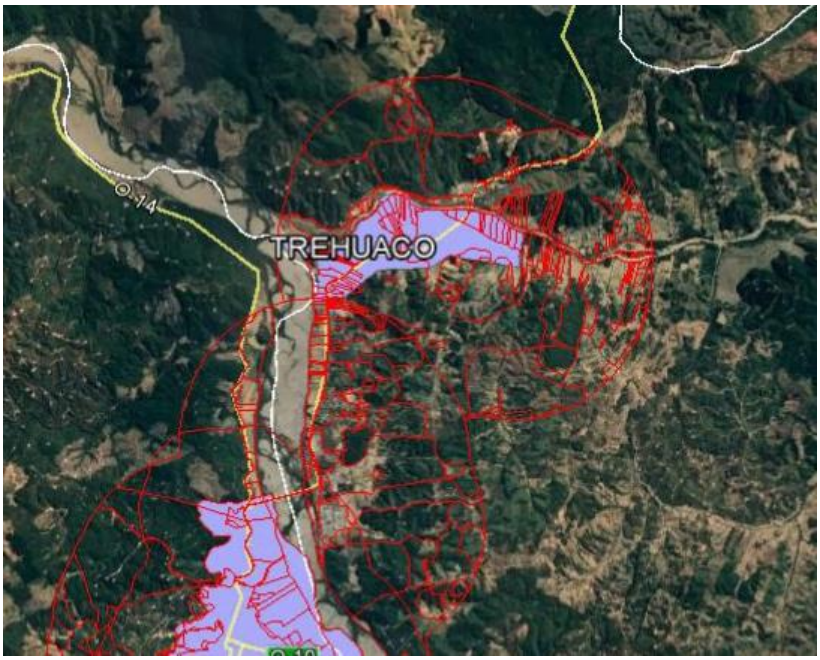

Figura 9. Área a fiscalizar en sectores de mayores riesgos en la comuna.

5.2.5.2 Responsables de ejecutar labores de vigilancia

Las labores de vigilancia se desarrollaran preferentemente durante los meses de mayor ocurrencia de incendios forestales (diciembre-marzo) y especialmente en días de alerta. Los focos detectados deben informarse a la Corporación Nacional Forestal vía telefónica o radial para ser chequeados y combatidos por unidades de combate. La vigilancia será realizada por:

- Personal de la Corporación Nacional Forestal: vigilancia a través de patrullajes preventivos en sectores identificados con ocurrencia reiterada, en días con alertas meteorológicas que indiquen condiciones favorables para la propagación de los incendios forestales.
- Torres de detección: vigilancia diaria y permanente
- Personal emergencia municipal: en sus labores cotidianas
- Juntas de vecinos y comunidades: en sus labores cotidianas

5.2.5.3 Definición de frecuencia de vigilancia

La frecuencia de la vigilancia estará dada en los días que se decreten alertas meteorológicas y de la ocurrencia de incendios forestales, esto se debería realizar en sectores definidos anteriormente. La Corporación Nacional Forestal generará patrullajes adicionales en sectores de ocurrencia emergente, la vigilancia se realizará preferentemente durante los meses de mayor ocurrencia de incendios forestales (diciembre-marzo).

5.2.5.4 Labores de seguimiento del plan de vigilancia

El seguimiento de dichas actividades por parte de la Corporación Nacional Forestal quedará registrado por intermedio de Fichas de Registro de Actividades de Prevención y Mitigación del Riesgo de Incendios Forestales y las cuales son respaldadas en un sistema de gestión.

5.2.6 Administración del uso del fuego como quemas controladas y quema prescrita.

El uso del fuego está regido por el DS 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 paso a detallar:

- Contar con una base de datos de los usuarios del fuego en la comuna de Trehuaco(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 rural de la comuna.

El calendario de quemas comunal está determinado al Calendario de quemas agrícolas y forestales para el período que comprende desde octubre del año 2019 hasta septiembre del año 2020, para la comuna de Trehuaco se presentan tres períodos: uno verde para los meses de junio, julio, agosto y septiembre del año 2020, otro periodo amarillo que comprende los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2019, además de marzo, abril y mayo del año 2020, en estos periodos los usuarios pueden avisar que van a realizar sus quemas en las oficinas receptoras. Existe otro período que comprende los meses enero y febrero del año 2020 en los cuales está prohibido realizar quemas controladas.

Los periodos sin prohibición sin embrago también pueden presentar restricciones de acuerdo a las condiciones meteorológicas imperantes y la situación de ocurrencia de incendios forestales, las que son evaluadas diariamente durante el período de mayor riesgo de incendios forestales.
Las recepción de avisos de quemas controlada de los usuarios del fuego se canalizarán por medio de la Oficina Regional CONAF, ubicada en Claudio Arrau 738 2do piso, Chillán.

Programa de terreno de oficinas receptoras, en algunas ocasiones en las se comunicará oportunamente con anterioridad para que los usuarios estén enterados, se desplazará personal de CONAF Chillán a Trehuaco a alguna instalación que sea adecuada para la espera de los usuarios. Cuantas veces se realice depende de la demanda de avisos tanto a nivel de la oficina regional como también sea solicitado por la comuna de Trehuaco.

El procedimiento de avisos de quemas presenciales para los predios registrados en el SAQ (Sistema de asistencia de quemas controladas) consiste en que el usuario registrado o autorizado por el propietario debe presentar carnet de identidad, rut de la persona responsable de la quema, indicar a su vez información asociada al rol del predio, comuna, número de teléfono, superficie a quemar, tipo de desecho a quemar, topografía, disposición de la vegetación, número de personas que ejecutarán la quema y disponibilidad de agua. El usuario debe indicar a su vez que tiene los cortafuegos construidos.

En el caso que lo predios no estén registrados en el SAQ, el usuario además de lo que se indicó en el párrafo anterior debe acreditar el dominio de la propiedad a través de copia de escritura, certificado de avalúo con datos del propietario, certificado de dominio vigente o comprobante de pago de contribuciones, copia de carnet de identidad del propietario en el caso que no sea el propietario la persona que hace el trámite deberá presentar un poder simple donde el propietario lo autoriza a que lo represente, si es arrendatario debe presentar a su vez contrato de arriendo vigente, se debe indicar la superficie total del predio, ubicación geográfica del predio(coordenadas o imagen google earth).

Para el procedimiento de los avisos vía internet, se debe entregar la misma información que se indicó en para los avisos en forma presencial, pero en forma digital, la cual se debe enviar al correo quemas.nuble@conaf.cl, esto se llevó a cabo excepcionalmente durante el período que comprende desde abril 2020 en adelante debido a las circunstancias que limitan el desplazamiento de personas debido a cuarentenas y riesgos de contagio de la pandemia presente del Coronavirus. Una vez emitido el aviso de quemas es enviado vía correo electrónico al solicitante, el cual se debe imprimir, firmar y devolver en forma digital al correo mencionado anteriormente.

Para los avisos en forma presencial o digital es responsabilidad de los usuarios solicitantes informar a Carabineros y Bomberos, a través de la entrega de copias del aviso firmadas.

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

Según lo conversado en la reunión de presentación del plan de protección comunal, Trehuaco no cuenta con ordenanzas municipales para generar discontinuidad de vegetación en territorio comunal.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades

				2020												2021											
N°	Actividades	Descripción	Objetivo	En	Fe	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	Educación Ambiental	Charlas en establecimientos de educación básica y pre-básica	Disminuir ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Trehuaco																								
2	Fiscalización	Patrullajes periódicos en zonas de interfaz y zonas rurales. Fiscalización del uso del fuego en zonas rurales y urbanas																									
3	Prevención	Patrullajes preventivos en zonas de alta ocurrencia																									
4	Difusión	Instalar letreros camineros en vías de circulación masiva																									
5	Prevención/Difusión	Entrega de folletería en vías de circulación masiva																									

6	Silvicultura Preventiva	Eliminación de basurales ilegales a orilla de caminos. Construcción de cortafuegos en zonas de interfaz y áreas de alta ocurrencia histórica de incendios forestales	Disminuir el Riesgo de ocurrencia de incendios forestales y así contribuir a la seguridad de la población de interfaz																								
7	Educación ambiental/Prevención	Realizar charlas educativas y preventivas en juntas de vecinos y comunidades agrícolas organizadas	Informar a la comunidad sobre el cuidado del medio ambiente, enfocándose en las consecuencias provocadas por los incendios forestales																								

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados.

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

Las fechas tentativas de las reuniones a realizar se describen en la Tabla 2, sin embargo estas podrían ser modificadas según la disponibilidad de los participantes.

Tabla 2. Reuniones de seguimiento de actividades de prevención de incendios forestales en la comuna de Trehuaco.

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	FECHA DE REUNIÓN
Silvicultura Preventiva	I.Municipalidad, PEE, CONAF	Septiembre-Octubre
Uso del fuego	CONAF	Agosto
Educación Ambiental	DAEM, CONAF	-
Actividades destinadas a la educación para la prevención de Incendios Forestales	Carabineros, I. Municipalidad, CONAF	Diciembre-Enero-Febrero
Coordinación Institucional	I.Municipalidad, COE comunal, CONAF	Septiembre

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

El avance y cumplimiento de las actividades de prevención de incendios forestales realizadas en la comuna de Trehuaco se registrarán en la Tabla 3 conforme a su ejecución.

Tabla 3. Verificación de avance de las actividades de prevención de incendios forestales en la comuna de Trehuaco.

ACTIVIDAD/MES		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Silvicultura Preventiva	Confección catastro de silvicultura preventiva												
	Seguimiento catastro silvicultura preventiva												
	Construcción de cortafuegos												
	Charlas de silvicultura preventiva												
Uso del fuego	Fiscalización de quemas y planes de quema												
	Recomendaciones preventivas												
	Patrullajes preventivos												
	Charlas de inducción en temáticas del uso del fuego												
Educación Ambiental	Implementación de programas de educación ambiental y seguimiento												
	Charlas de prevención de incendios forestales y educación ambiental dirigida a los jóvenes de establecimientos educacionales												
Actividades destinadas a la educación para la prevención de I.forestales	Charlas casa protegida, espacio de autoprotección con organizaciones sociales												
	Actividades de prevención contingente												
Coordinación Institucional	Reuniones informativas con la I.Municipalidad y COE comunal												

8. CONCLUSIONES

La ocurrencia de los incendios de la comuna de Trehuaco se presentan en su mayoría a orillas de camino y en zonas cercanas a viviendas.

En cuanto a cantidad de incendios forestales, no es de alta ocurrencia comparado con otros sectores pero es de gran preocupación debido a la cantidad de combustible que hay en los alrededores, lo cual encasilla a Trehuaco como una comuna de alto riesgo.

El plan de prevención de incendios forestales para la comuna de Trehuaco, región de Ñuble, define los lineamientos y énfasis estratégicos, abarcando 7 grandes líneas de acción:

- Priorizar y focalizar acciones en el área de interfaz y en los sectores prioritarios de mayor ocurrencia de incendios forestales de la comuna.
- Fortalecer el programa de educación ambiental de enseñanza básica (4° y 5° año básico), ampliando cobertura a los niveles de Pre-Kinder y 1° año básico con el programa Forestacuentos.
- Trabajar con equipos multidisplinarios, para abordar las acciones de prevención de incendios forestales en conjunto con la comunidad, el municipio a través de las unidades y técnicos de prevención de incendios forestales.
- Realizar la investigación para determinar la causa de origen del incendio forestal en los sectores afectados por ocurrencia reiterada.
- Fortalecer las alianzas estratégicas con las distintas entidades públicas, privadas y comunidad, a través de los comités comunal de emergencia, para coordinar y realizar acciones conjuntas en el ámbito de la prevención.
- Fortalecer la regulación y alternativas al uso del fuego, fiscalización y acciones de manejo del combustible, especialmente en el área de interfaz de estos sectores críticos y/o de mayor registro de avisos de quemas controladas.

La implementación de medidas de prevención no asegura que la comuna quede exenta de incendios forestales. Pero al ser aplicadas correctamente y una vez que los conceptos de protección del medio ambiente sean interiorizados por la población, permitirán mitigar la ocurrencia y daño de incendios forestales.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Censo, 2017. Resultado Censo 2017. http://resultados.censo2017.cl/Region?R=R16.

2. González, M.E., Sapiains, R., Gómez-González, S., Garreaud, R., Miranda, A., Galleguillos, M., Jacques, M., Pauchard, A., Hoyos, J., Cordero, L., Vásquez, F., Lara, A., Aldunce, P., Delgado, V., Arriagada, Ugarte, A.M., Sepúlveda, A., Farías, L., García, R., Rondanelli, R.,J., Ponce, R.,Vargas, F., Rojas, M., Boisier, J.P., C., Carrasco, Little, C., Osses, M., Zamorano, C., Díaz-Hormazábal, I., Ceballos, A., Guerra, E., Moncada, M., Castillo, I . 2020. Incendios forestales en Chile: causas, impactos y resiliencia. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Chile

3. Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO). 2020. Registro de Operaciones Incendios Trehuaco. Concepción. Chile.

4. Sistema de Asistencia de Quemas (SAQ). 2020. Registro de quemas en comuna de Trehuaco. Santiago, Chile.

PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE TREHUACO

CHILE LO HACEMOS TODOS