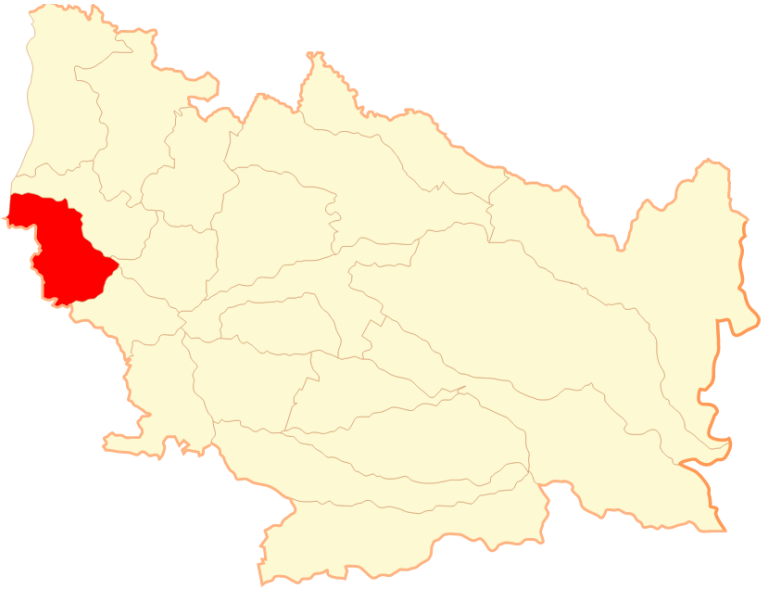
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE COELEMU



COELEMU

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……..	**8**
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……..	**14**
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…….	**18**
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

Los incendios forestales constituyen uno de los mayores riesgos que presenta el país, los que generan pérdidas de bienes y servicios, efectos relacionados con la seguridad de las personas y la calidad de vida de la población, y es aquí donde la Comuna de Coelemu al presentar superficies de terrenos con plantaciones forestales y terrenos cubiertos de pastizales y matorrales presentan un grave peligro para la población.

De acuerdo a la institucionalidad vigente, existen varias organizaciones que tienen injerencia en la solución de este problema, por tanto, se hace necesario provocar las sinergias necesarias para abordar su solución de una forma integral y eficiente.

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.

Por otra parte, un tipo de incendio que se está volviendo más relevante, debido a la complejidad que involucra su control, los recursos económicos y humanos destinados al combate, corresponde a los incendios forestales en zonas de interfaz, es decir incendios que se originan en una faja intermedia en un terreno urbano-rural, donde se combinan usos residenciales con un ambiente con características rurales con abundante vegetación en su entorno.

El plan de protección contra incendios forestales para la comuna de Coelemu constituye la planificación, coordinación y ejecución de las acciones y actividades de protección contra incendios forestales que y así también puedan formar parte del Plan de Desarrollo Comunal si se estima pertinente, por cuanto, de aplicarse en su totalidad, 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.

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 Coelemu, 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 Coelemu 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 Coelemu pertenece a la provincia de Itata en la región de Ñuble, ubicada a 70 kilómetros al noroeste de la capital regional Chillán, en medio del Valle del Itata, y rodeado de sectores de colinas. Está dentro de la cuenca del Río Itata, la cual es la principal a nivel regional y pertenece al sector secano costero de la región.

Tiene una relación político administrativa con la región de Ñuble, pero a su vez una relación funcional con la provincia de Concepción con las ciudades de Tomé, Concepción y Talcahuano.

Coelemu está rodeado de las comunas de Trehuaco por el norte, Portezuelo y Ranquil por el este, la comuna de Tomé por el oeste la cual pertenece a la provincia de Concepción, por el lado oeste con el océano pacífico.

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

3.2 Datos biofísicos

3.2.1 Datos climáticos

El clima que presenta la región de Ñuble es de transición respecto de los climas templados secos de la zona central de Chile y los templados lluviosos que comienzan al borde sur de la cuenca del Itata. En Coelemu podemos encontrar un clima templado húmedo asociado al borde costero, sectores altos y vertiente occidental de la cordillera de la costa, lo que genera humedad constante con precipitaciones que fluctúan entre los 800mm y 1000mm.

Debido a que Coelemu se encuentra bajo un área de influencia oceánica que le provee inviernos y veranos templados, un período seco de hasta cuatro meses y una falta de agua moderada en verano, la temperatura es de 15° Celsius.

3.2.2 Datos fitogeográficos.

En el área suroeste de la cuenca del Itata donde se encuentra la comuna de Coelemu se localiza la formación Bosque Caducifolio de Concepción, la cual se caracteriza por la presencia dominante de roble (*Nothofagus obliqua*), esta formación original ha sido reemplazada casi completamente por plantaciones de *Pinus radiata* (Gajardo 1994), existen algunas poblaciones remanentes de *Gomortega keule* en categoría de conservación en peligro de extinción.

De acuerdo al Catastro de Uso del Suelo y Vegetación de CONAF 2011, la superficie de la comuna cubierta de bosques corresponde al 72% de los cuales el 90% corresponde a plantaciones forestales y sólo una pequeña cantidad asociada a renoval de bosque nativo. La superficie cubierta con renoval de bosque nativo se encuentra representada principalmente por el tipo forestal Roble-Raulí-Coihue con el 76% de la superficie total y en partes menores de los tipos Esclerófilo y Siempreverde.

El bosque nativo se encuentra en fragmentos asociados a las laderas de los cerros dentro de la cordillera de la costa.

La utilización del territorio de acuerdo al Censo Silvoagropecuario 2007, es de 19.192 ha para el uso forestal que corresponde al 56% de la superficie total de la comuna y una superficie de uso agrícola de 10.422 ha, equivalente al 30%. La comuna presenta una tradición agrícola con producción vitivinícola, hortalicera, apícola y frutícola.

3.2.3 Datos geomorfológicos.

La comuna de Coelemu de oeste a este presenta planicie marina y /o fluviomarina, cordillera de la costa y cuencas graníticas marginales. Pero es principalmente de características montañosas, puesto que emplaza en la vertiente occidental de la cordillera de la Costa.

La cordillera de la costa aparece dividida en un sector occidental con relieves macizos, de mayor altitud y un sector oriental de menor altitud conformado por colinas de roca granítica y lomajes suaves, debido a esta condición más favorable para la vida humana es que los centros poblados de la comuna se concentran acá.

La condición de relieve de la comuna es una mezcla de suaves lomajes de no mucha altura que va entre los 250 hasta 500 m.s.n.m, con pendientes medias bajas y cerros altos que bajan abruptamente, para terminar en planicies que drenan hacia los cursos de agua o hacia el mar.

La otra gran unidad de relieves presente en la comuna corresponde a las zonas costeras y está conformada por terrazas de abrasión marina y llanuras de acumulación, ambos cortados en la parte norte por el Río Itata.

Respecto de los suelos de la comuna gran parte de ellos pertenecen a la serie Constitución sobre el 50%, principalmente granítico que ocupa una franja costera que se extiende desde la provincia de Colchagua hasta el norte de la provincia de Concepción. Se encuentran presente también la serie San Esteban también granítico (39%) en la vertiente oriental de la cordillera de la costa y la serie Curanipe (6%) que ocupa la franja costera desde la desembocadura del río Itata hacia el sur.

Respecto de la capacidad de uso del suelo de acuerdo al Estudio Agrológico de Suelos del CIREN (2008), gran parte de la superficie comunal se encuentra bajo la influencia de suelos con capacidad agrícola clase VII, los cuales poseen un uso limitado, no aptos para los cultivos, sin embargo pueden utilizados para plantaciones forestales. Igualmente el uso agrícola es realizado por los campesinos con cultivos de ciclo anual, viñas y ganadería menor. Esto ha llevado a estos suelos a un proceso de degradación del recurso suelo, lo que se refleja en la erosión existente la cual abarca casi toda la comuna.

3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos

3.3.1 Descripción de Población

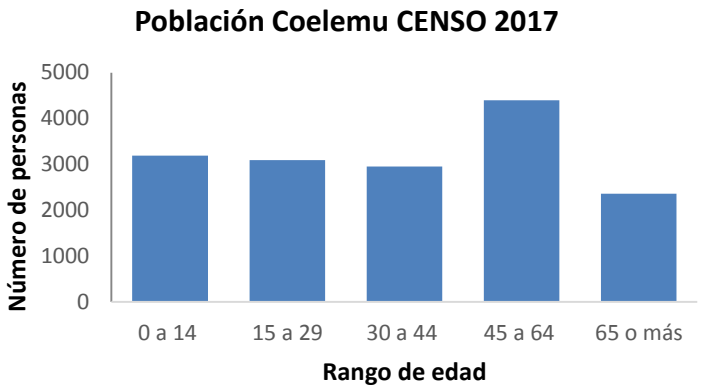


Figura 2. Número de personas seleccionadas por rango de edad en la comuna de Coelemu según el censo 2017.

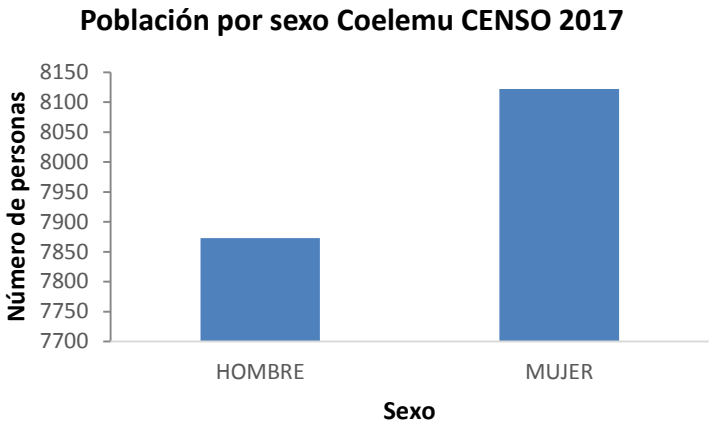


Figura 3. Número de personas diferenciadas entre hombres y mujeres en la comuna de Coelemu según el censo 2017.

3.3.2 Principales actividades económicas de la comuna

Las principales actividades económicas de la comuna de acuerdo a datos del Servicio de Impuestos Internos del año 2016 están relacionadas con el comercio con un número de 350 empresas y en segundo lugar el rubro de agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 297 empresas.

La misma fuente revela que el número de trabajadores relacionados a estos rubros económicos es mayor en el caso de agricultura, ganadería, caza y silvicultura con 877 siendo casi el triple de los trabajadores de los siguientes rubros como el comercio y la construcción.

3.4 Historial de los incendios forestales en la comuna

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

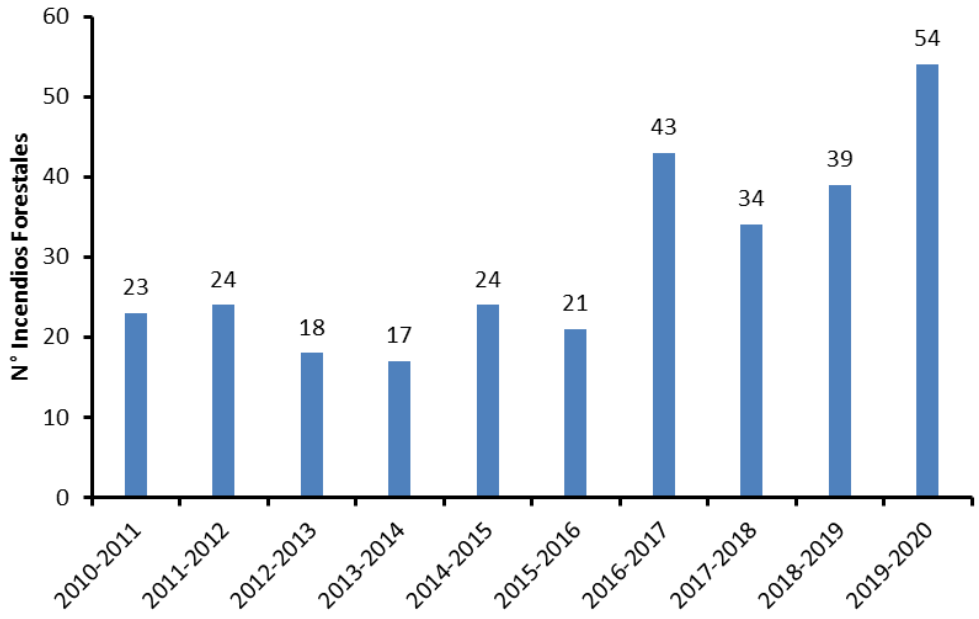


Figura 4. Ocurrencia de incendios forestales durante el decenio en la comuna de Coelemu.

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

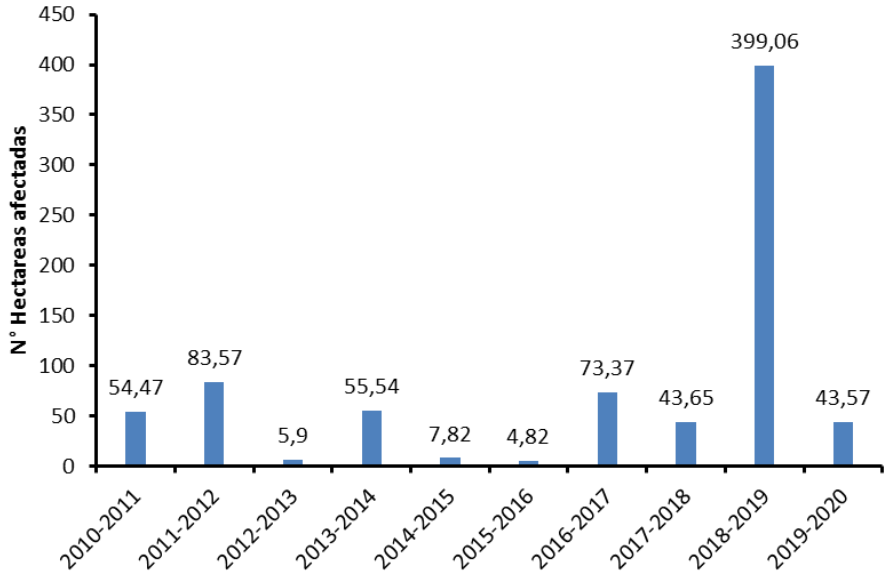


Figura 5. Cantidad de hectáreas afectadas por los incendios forestales cada año durante los últimos 10 años en la comuna de Coelemu.

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

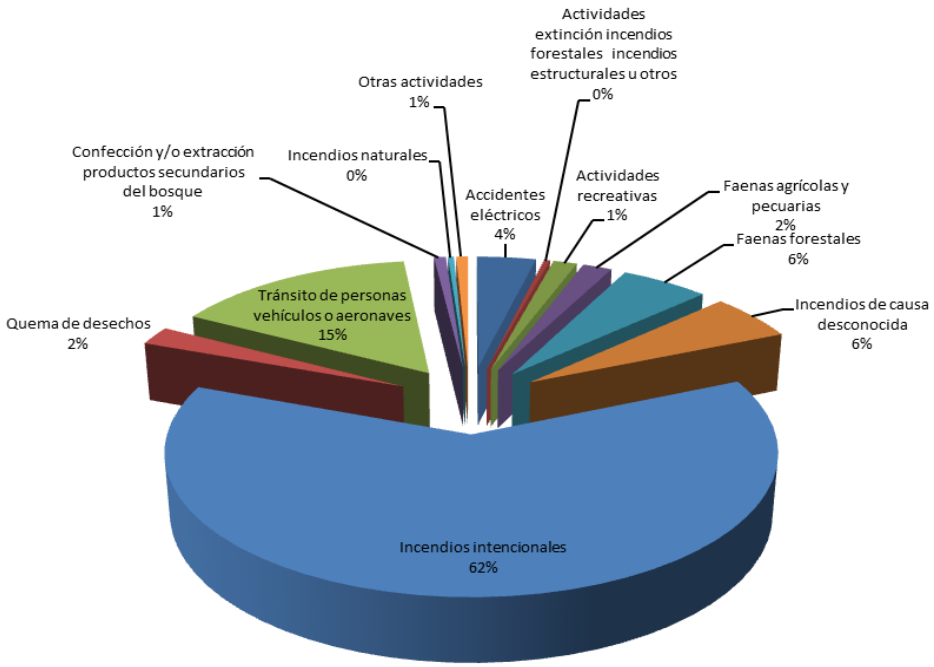


Figura 6. Causalidad de incendios forestales en la comuna de Coelemu en los últimos 10 años.

3.5 Quemas controladas y superficie tratada

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

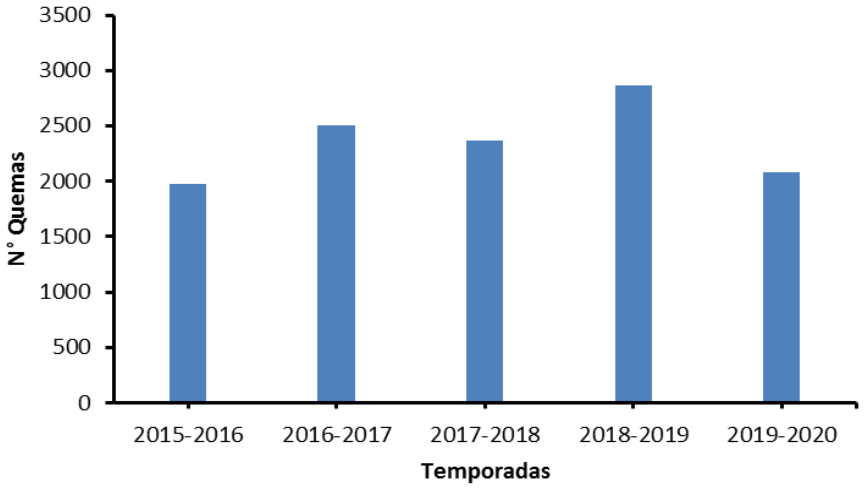


Figura 7. Cantidad de avisos de quemas por temporadas durante el quinquenio en la región de Ñuble.

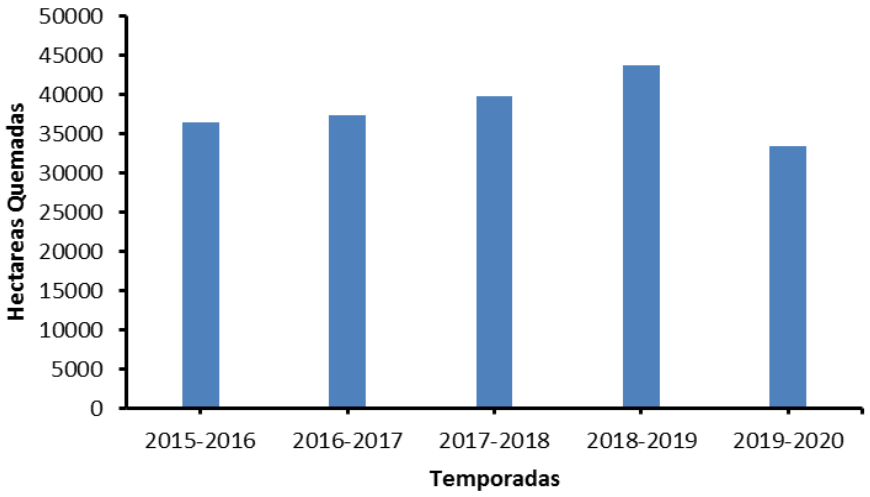


Figura 8. Cantidad de hectáreas quemadas por temporadas durante el quinquenio en la región de Ñuble.

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.

Dentro de las prioridades establecidas para disminuir el riesgo ante incendios forestales, están las infraestructuras críticas, que son todas aquellas instalaciones, redes, servicios y equipos físicos y de tecnología de la información, etc., cuya interrupción o destrucción tendría un impacto mayor en la salud, la seguridad o el bienestar económico de los ciudadanos o en el eficaz funcionamiento de las instituciones del Estado. En tal sentido, se identifican como prioritarios los siguientes: Plantas de tratamiento y abastecimiento (tomas) de agua potable, estaciones y subestaciones eléctricas y de combustible, rellenos sanitarios y/o vertederos, establecimientos de salud - hospitales y postas rurales, recintos carcelarios, establecimientos educacionales (colegios, jardines infantiles, universidad, etc.) Del sector rural, poblaciones en terrenos de interfaz, infraestructura de tele comunicaciones, infraestructura caminera de alto tráfico, entre otras.

De acuerdo al acta de la reunión llevada a cabo entre funcionarios de CONAF y la Municipalidad de Coelemu el día 26 de Mayo del presente año, se identificaron 5 sectores en los que priorizaron trabajar para disminuir el riesgo de incendios forestales, ellos son: Población 11 de Septiembre, Población Ortiz de Rozas, la Localidad de Magdalena, Chorillos y Ranguelmo.

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 Coelemu 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.

Los sectores identificados en la comuna corresponden al área urbana de la ciudad de Coelemu y la localidad costera de Vegas de Itata.

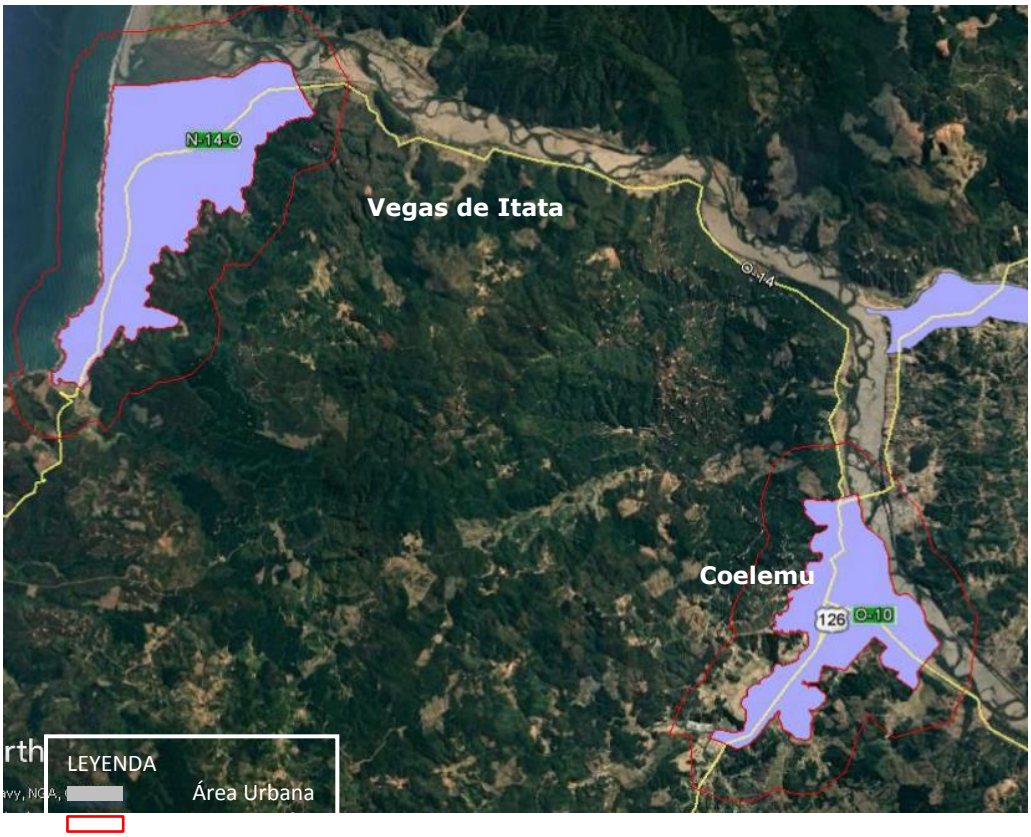


Figura 9. Zonas de interfaz de la comuna.

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: 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 Coelemu son las siguientes:

- Ejecución de charlas en conjunto a profesional PDT de la comuna de Coelemu.
- 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, se desarrolla un programa de educación ambiental para 4° y 5° Básico en un colegio de 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 Coelemu, 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.

En la comuna de Coelemu se llevó a cabo el programa de educación ambiental para cuarto y quinto básico el año 2019. La Corporación Nacional Forestal cada año invita a participar a determinados establecimientos de la comuna 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.

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 Coelemu.

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 Coelemu 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 Coelemu.

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. 733/82 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 CONAF 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 5 sectores en los que priorizaron trabajar para disminuir el riesgo de incendios forestales, ellos son: Población 11 de Septiembre, Población Ortiz de Rozas, la Localidad de Magdalena, Chorillos y Ranguelmo.

Actualmente existe un área a fiscalizar en la comuna de Coelemu, este incluye principalmente sectores urbanos asociados a la ciudad de Coelemu, lo anterior se muestra en la siguiente imagen.

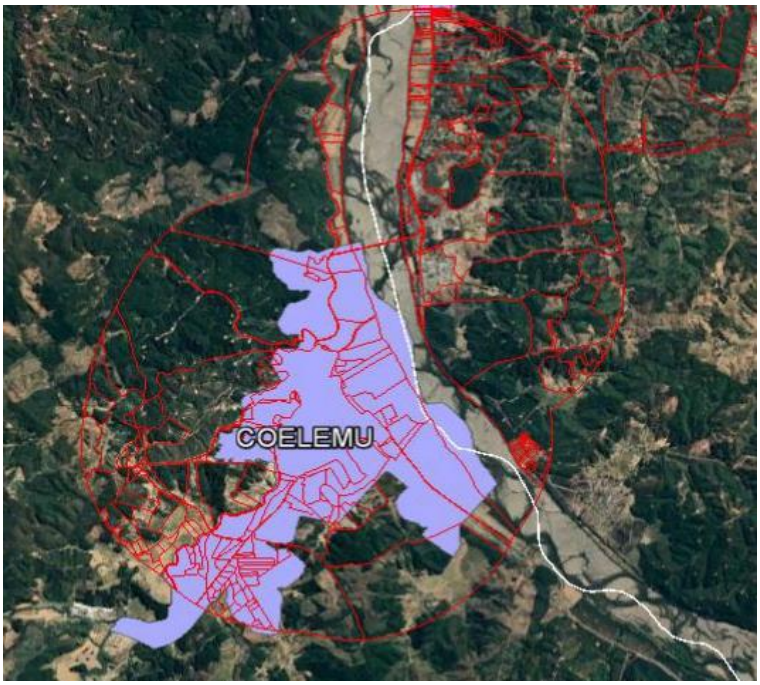


Figura 10. Área a fiscalizar en sectores de mayores riesgos en la comuna.

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 Coelemu(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 Coelemu 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 Coelemu a alguna instalación que sea adecuada para la espera de los usuarios y se lleve a cabo la atención en condiciones similares a la oficina regional, generalmente los últimos años este lugar a correspondido al Teatro Municipal, ubicado frente a la plaza de Armas de la ciudad. 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 Coelemu.

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.

Al revisar documentación en línea respecto a ordenanzas municipales no se encontró nada al respecto.

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 Coelemu																								
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 Coelemu, 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 1, sin embargo estas podrían ser modificadas según la disponibilidad de los participantes.

Tabla 1. Reuniones de seguimiento de actividades de prevención de incendios forestales en la comuna de Coelemu.

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 Coelemu se registrarán en la Tabla 2 conforme a su ejecución.

Tabla 2. Verificación de avance de las actividades de prevención de incendios forestales en la comuna de Coelemu.

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 Coelemu 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 Coelemu como una comuna de alto riesgo.

El plan de prevención de incendios forestales para la comuna de Coelemu, 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.

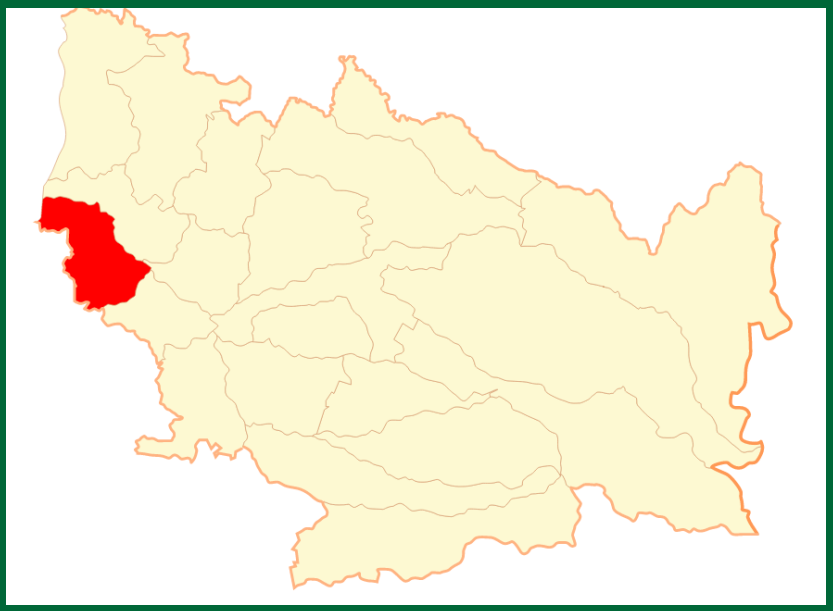
9. BIBLIOGRAFÍA

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 Coelemu. Concepción. Chile.

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



PLAN DE PRPROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE COELEMU