PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE PICHIDEGUA

PICHIDEGUA

Departamento Protección Contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región del Libertador Bernardo O'Higgins

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 6
2. OBJETIVOS 7
2.1. Objetivo General 7
2.2. Objetivos Específicos 7
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA 7
3.1. Datos generales de la comuna 7
3.1.1. Datos geográficos 7
3.1.2. Datos Biofísicos 8
3.1.3. Aspectos demográficos y socioeconómicos 10
3.2. Historial de los incendios forestales en la comuna 11
3.2.1. Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años. 11
3.2.2. Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años. 13
3.2.3. Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años. 15
3.3. Quemas controladas y superficie tratada 16
3.3.1. Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región. 16
3.3.2. Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna. 16
4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA 18
4.1. Descripción y Análisis de Sectores Expuestos al Riesgo por Incendio Forestal en la Comuna 19
4.2. Descripción de áreas de interfaz en la comuna. 20
4.2.1. Criterios de selección de las áreas de interfaz. 21
5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES 32
5.1. Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad. 32
5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave 32
5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF 32
5.2. Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales 33
5.2.1. Prevención social 33
5.2.2. Prevención comunitaria 36
5.2.3. Trabajos de mitigación ante incendios forestales 37
5.2.4. Prevención punitiva 38
5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos 39

5.2.6. Administración del uso del fuego como quemas controladas y quema prescrita 40
5.2.7. Ordenanzas municipales y otras regulaciones a establecer para generar discontinuidad de vegetación en territorio comunal 41
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 42
6.1. Carta Gantt de actividades 42
7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL 43
7.1. Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados 43
7.2. Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas 44
8. CONCLUSIONES 45
9. BIBLIOGRAFÍA 46
10. ANEXOS 47
10.1. 10.1 Listado Juntas de Vecinos Comuna de Pichidegua 47
10.2. Listado de Organizaciones Comunitarias Comuna de Pichidegua 50
10.3. Folleto de Espacio de Autoprotección 53
10.4. Folleto de Silvicultura Preventiva 54

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Mapa de ubicación de la comuna de Pichidegua y recursos del Sistema de Protección Básico de Protección Contra incendios Forestales de CONAF 8
Imagen 2: Mapa de vegetación de la comuna 10
Imagen 3: Ocurrencia de Incendios Forestales Comuna de Pichidegua. Decenio 2010-2020 12
Imagen 4: Mapa de Incendios Forestales de la comuna de Pichidegua 12
Imagen 5: Superficie dañada según período en la comuna de Pichidegua. 14
Imagen 6: Gráfico de Causas generales de incendios forestales en 10 últimos períodos 15
Imagen 7: Número y superficie de quemas controladas en 5 últimos años 16
Imagen 8: Mapa de riesgo regional de incendios forestales. 18
Imagen 9: Mapa de riesgos comunal de incendios forestales 19
Imagen 10: Mapa de área de interfaz e infraestructura crítica comuna de Pichidegua 20
Imagen 11: Mapa Sector 1 21
Imagen 12: Fotografías del sector del Sector 1 23
Imagen 13: Mapa del Sector 2 23
Imagen 14: Imagen Sector 2 25
Imagen 15: Mapa del sector 3 25
Imagen 16: Mapa del Sector 4 27
Imagen 17: Imagen Sector 4 28
Imagen 18: Mapa del Sector 5 29

Imagen 19: Mapa del Sector 6 30
Imagen 20: Imágenes del Sector 6 31
Imagen 21: Material gráfico de campañas de sensibilización de CONAF 36
Imagen 22: Calendario de quemas controladas Período 2020-2021 40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Superficie (ha) de vegetación afectada según período, Comuna de Pichidegua 14
Tabla 2: Nivel de riesgo según porcentaje de superficie comunal 19
Tabla 3: Descripción Sector 1 Larmahue 22
Tabla 4: Descripción Sector 2 Santa Amelia 24
Tabla 5: Descripción Sector 3: San Roberto - Caleuche 26
Tabla 6: Descripción Sector 4 El Toco - San Luis 27
Tabla 7: Descripción Sector 5 San José de Marchigüe 29
Tabla 8: Descripción de Sector 6. Pataguas Cerro 30
Tabla 9: Identificación de partes interesadas para la prevención de incendios forestales 32
Tabla 10: Listado de establecimientos educacionales de la comuna 33
Tabla 11: Esquema de trabajo del proyecto "Comunidades preparadas ante Incendios Forestales" 37
Tabla 12. Incendios investigados por UAD, Comuna de Pichidegua. 39
Tabla 13: Oficinas receptoras de quema controlada - Provincia de Cachapoal 40
Tabla 14: Cronograma de actividades propuestas a realizar temporada 2021-2022 42
Tabla 15: Verificación estado de actividades propuestas 44

INTRODUCCIÓN

El problema de los incendios forestales es una realidad presente y compleja en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y de acuerdo con la investigación de las causas que los originan, es la acción antrópica la responsable de estos siniestros, ya sea por negligencia, descuido e inclusive algunos son intencionalmente provocados. A esta falta de conciencia humana, se suma además, otros procesos que se vienen registrando desde hace algunos años, esto corresponde a una expansión de la población hacia áreas de interfaz, el aumento de una red vial, prácticamente por todas las comunas de la Región, un aumento de la población y lo más preocupante en el último tiempo, el cambio climático, del cual cada año que pasa vamos notando un recrudecimiento de las condiciones atmosféricas, temperaturas más extremas, déficit de precipitaciones y algunos fenómenos naturales extremos que antes no veíamos, pero que hoy son más recurrentes.

Con este escenario, no extraña que los incendios forestales se registren prácticamente todo el año y en todas las comunas de la Región, por ello es importante trabajar con las autoridades locales, primero realizando un diagnóstico de la situación de cada territorio y posteriormente desarrollando acciones y medidas preventivas en conjunto CONAF – Municipio que aborden el tema, de manera de entregar a la población y las distintas autoridades del municipio herramientas en pro de la prevención de los incendios forestales.

La comuna de Pichidegua es una de las comunas donde se han registrado incendios forestales con comportamiento complejo para su combate, por lo cual ha sido necesario declarar alerta amarilla y en ocasiones rojas debido al riesgo al cual ha estado expuesta la población, recursos naturales como el personal que combate estos siniestros, todo lo cual, puede generar en caso de no ser controlados oportunamente, pérdidas sociales, económicas y ambientales.

Una línea de trabajo que realiza la Corporación Nacional Forestal a través de su Departamento de Protección Contra Incendios Forestales de la Región de O'Higgins es elaborar Planes de Protección para las comunas que tienen una mayor ocurrencia de incendios forestales, y que esta sea una herramienta que contribuya a establecer estrategias de planificación, coordinación y ejecución de actividades de protección y prevención para sensibilizar a la población principalmente con el riesgo de los incendios forestales, a través de medidas de autoprotección como son las charlas de silvicultura preventiva y talleres demostrativos, y al mismo tiempo servir como herramienta de mitigación de los daños causados por los incendios ocurridos en temporadas pasadas, articulando entre Municipio y otros organismos acciones preventivas.

El presente documento identifica y describe los sectores de mayor riesgo para la ocurrencia de los incendios forestales y propone actividades de prevención para la comuna de Pichidegua.

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 Pichidegua, Provincia de Cachapoal, a fin de contribuir a la mitigación del daño y disminuir la ocurrencia y la vulnerabilidad de la población frente al riesgo de incendios forestales, estableciendo estrategias de prevención.

2.2. Objetivos Específicos

- Analizar y caracterizar el territorio en el contexto de los incendios forestales de la comuna.
- Determinar las áreas prioritarias de protección contra incendios forestales de la comuna.
- Identificar las áreas con infraestructura estratégica y determinar las prioridades de protección.
- Proponer medidas de acción de prevención de incendios forestales para la comuna.

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1. Datos generales de la comuna

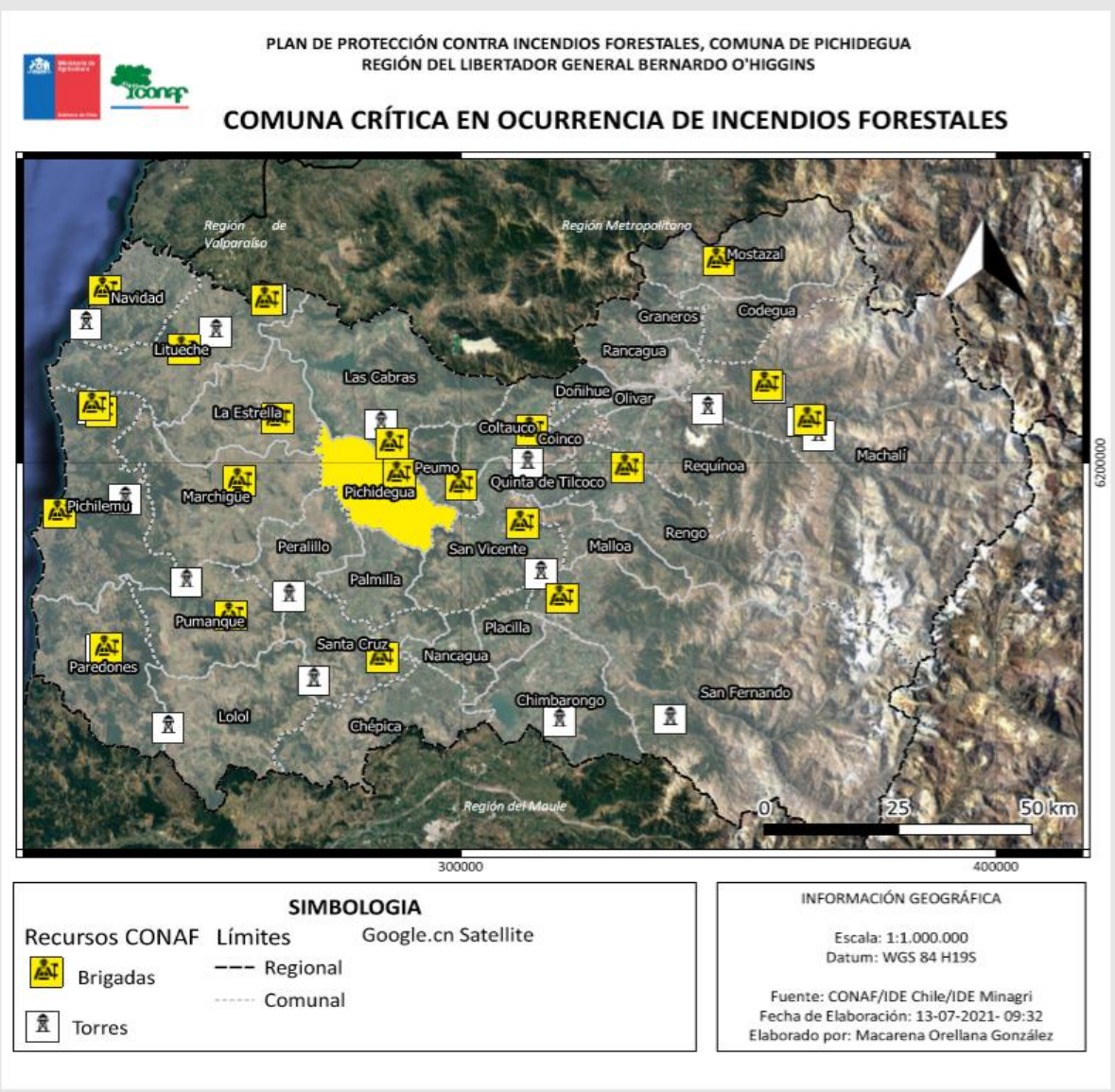
3.1.1. Datos geográficos

La comuna de Pichidegua se ubica al 160 km de Santiago, capital de Chile y a 86 km de la ciudad de Rancagua, capital de la Región de O'Higgins. Administrativamente forma parte – junto a otras ocho-, de la Provincia de Cachapoal, una de las tres que conforman la Región de O'Higgins.

Desde el punto de vista geográfico, la comuna de Pichidegua tiene una localización que va entre los 34°20´23" de latitud sur y los 71°25´10" longitud oeste, limitando al Norte con la comuna de Las Cabras, al Noreste con Peumo, al Noroeste con La Estrella, al este y sureste con San Vicente de Tagua Tagua, al sur con Palmilla y suroeste con Peralillo, de la Provincia de Colchagua, al oeste con Marchigüe, también de Colchagua.

La ubicación de esta comuna en la Región se observa en la imagen 1, también en esta es posible observar la distribución de los recursos del sistema básico de protección contra incendios forestales de CONAF, formado por el sistema de detección terrestre fija, torres, y las bases de brigada de combate terrestre las cuales comienzan a operar en el territorio en el período de mayor riesgo de incendios forestales.

Imagen 1: Mapa de ubicación de la comuna de Pichidegua y recursos del Sistema de Protección Básico de Protección Contra incendios Forestales de CONAF



Fuente de datos CONAF/IDEChile/IDEMinagri/ESRI. Elaboración propia, noviembre 2020.

3.1.2. Datos Biofísicos

3.1.2.1. Datos Climáticos

Según la clasificación climática de Köppen modificada, la comuna de Pichidegua, se inscribe completamente en el tipo climático Csb, Templado cálido con lluvias invernales. Este tipo de clima al igual que para el conjunto de la Región Central de Chile, le confieren condiciones adecuadas para las actividades agrícolas y los asentamientos humanos. Para la Comuna, la temperatura media

mensual es de 14°C; alcanzando los mayores registros entre enero y abril, coincidente con el verano del hemisferio sur, debido a las existencias de la Cordillera de la Costa, las rinconadas y la acción del río Cachapoal en la subcuenca acentuando un efecto de continentalización relativa, incrementando las temperaturas en época estival.

Las precipitaciones que caen en el territorio comunal surgen de la inestabilidad aportada por las perturbaciones frontales entre el frente polar y el anticiclón del Pacífico, cuando éstos se estacionan sobre la zona central en época invernal. Los máximos valores de precipitación se alcanzan entre los meses de abril y septiembre (492 mm). En estos meses cae alrededor de un 80 % del total de precipitación anual; por lo tanto, los demás meses son secos, descendiendo notoriamente el volumen de agua caída.

3.1.2.2. Datos fitogeográficos

La comuna de Pichidegua, según Quintanilla (1983), presenta el predominio tanto de Policultivos y frutales como de Estepa de *Acacia caven* y algunos sectores cuentan con vegetación en lomas.

Los matorrales y bosques espinosos de la Cordillera de la Costa se distribuyen entre las laderas de esta y el contacto con la Cuenca de Rancagua. Esta situación provoca una estratificación altitudinal de pisos vegetacionales. No obstante, estas comunidades optan por ubicarse sobre suelos relativamente planos, aunque enraizamiento y adaptabilidad admiten posiciones de altas pendientes.

Por su parte los matorrales espinosos dominan las laderas montañosas, radicados en sustratos de suelos delgados, coluviales y altamente pedregosos. Se distribuyen en sectores de alta insolación, como las vertientes de exposición norte, noreste y noroeste.

Las especies vegetales dominantes en Pichidegua son la estepa de Acacia caven conformado principalmente por espinos y gramíneas en forma de matorral abierto y arborescente en sectores de Larmahue, Viceparroquia, Lo Argentina, Pichidegua, San Roberto, Caleuche, San José de Marchigüe, Las Juntas y Pataguas Cerro. El bosque nativo compuesto por especies como el roble, olivillo, boldo, litre, y peumo entre otros.

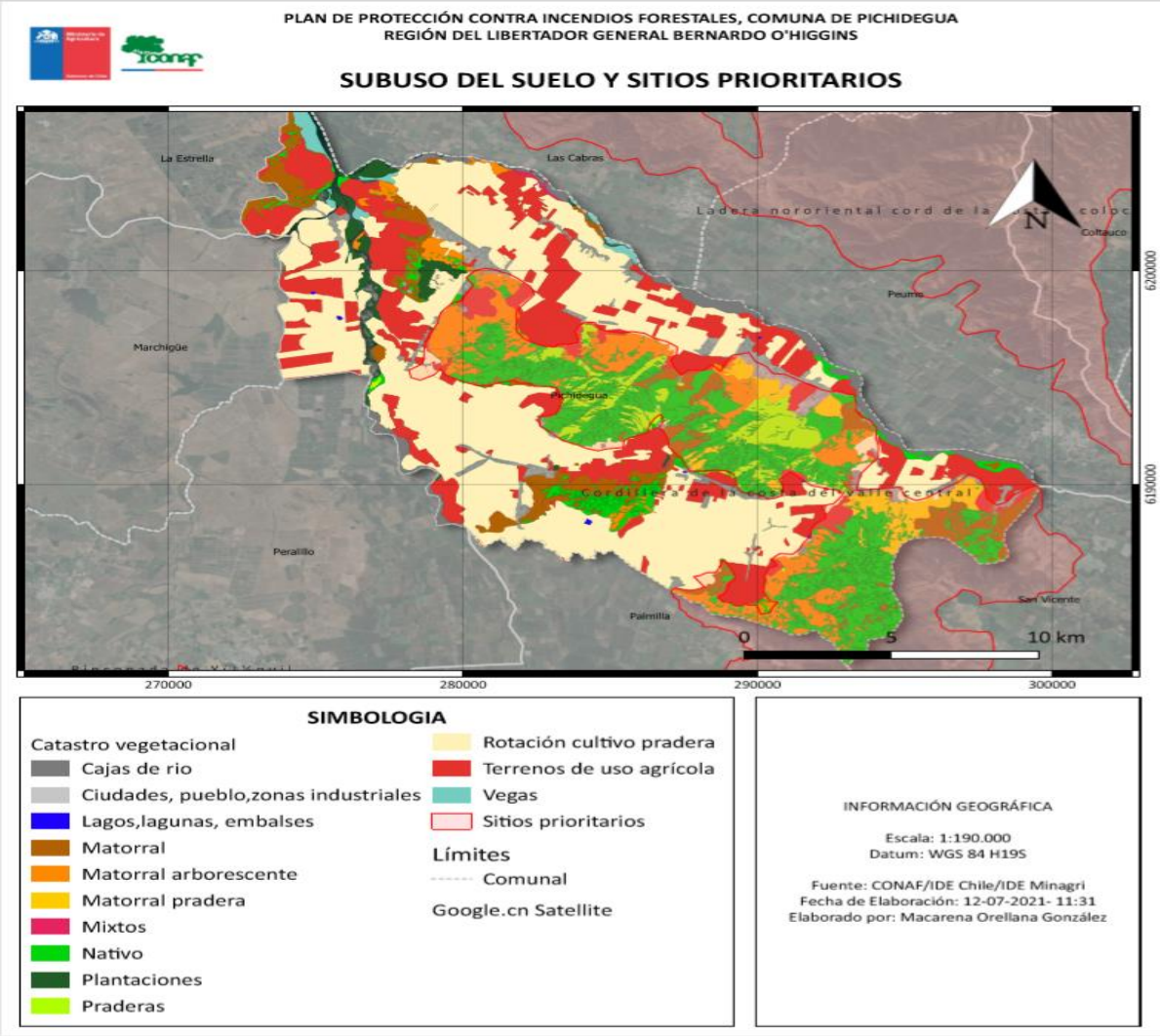
El uso del suelo en la comuna de Pichidegua, aparece con predominio de Terrenos agrícolas, en todo el territorio, matorral hacia el centro de la comuna y algunos sectores menores cuentan con presencia de pradera hacia el Norponiente y Bosque nativo hacia el sur oriente.

En Libro Rojo de la Región de O'Higgins (2007) da cuenta que en esta comuna se encuentra presente parte del sitio prioritario de segundo orden para la conservación de la biodiversidad denominado "Cordillera de la Costa del Valle Central", encontrándose presentes algunas especies de fauna en problema de conservación. *El estado de conservación de este territorio obedece a que este cordón montañoso de la Cordillera de la Costa inserto en medio del valle , surge como una gran isla rodeado de actividad agrícola.*

A continuación, en la imagen de más abajo se presenta el uso de suelo de esta comuna obtenida del catastro de vegetación nativa actualizado por CONAF en el año 2013, en este se observa en

parte el detalle de flora presente en el territorio comunal, no obstante, en la actualidad, en terreno se observa un cambio en el uso de suelo.

Imagen 2: Mapa de vegetación de la comuna



Fuente: Elaboración Propia, Imagen Base Google Earth

3.1.3. Aspectos demográficos y socioeconómicos

3.1.3.1 Aspectos demográficos

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) recopilados en el Censo año 2017, la comuna de Pichidegua posee 19.714, constituyendo un 2,2% de la población regional. Con ello, se posiciona como la sexta comuna con menos habitantes de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, superando sólo a Navidad, Litueche, Paredones, Pumanque y La Estrella. Territorialmente, un 47,2% de la población reside en áreas urbanas, mientras un 52,8% lo hace en espacios rurales. La densidad de la población es de 61 habitantes por Km², realidad que varía según cada distrito censal.

La población masculina (51,13%) es superior a la femenina (48,87%), realidad que también se presenta a nivel regional, pero no coincide con la tendencia nacional.

La población de Pichidegua se distribuye en dieciséis entidades pobladas, concentrándose el 30.69 % en la única área definida como urbana, la ciudad de Pichidegua. Otras localidades de relevancia comunal son Pataguas Cerro y Pataguas Orillas, las que en conjunto concentran casi el 20 % de la población comunal, y que aun cuando desde el punto de vista formal no están definidas como urbanas, presentan un perfil con características urbanas.

El resto de las localidades responden a emplazamientos netamente rurales, entre los que se destacan por su importancia las localidades de Larmahue (6.81 %), El Toco (5,99 %), San Roberto (5,81 %), Santa Amelia (5,17 %) y El Salto (5,00 %).

3.1.3.2 Aspectos económicos

La comuna de Pichidegua se destaca económicamente por ser una zona del centro del país que tiene una base productiva asentada en las actividades agrícolas y donde en los últimos 10 años ha cobrado dinamismo el sector agroindustrial. La actividad agrícola y agroindustrial, en este caso está representada por la producción de frutas (especialmente cítricos en Mal Paso Pichidegua y Codao; carozos en Pataguas Orilla en Fundo El Molino, Fundo La Providencia y Campo Frío)y Hortalizas, la producción de cerdos, huevos, flores y semillas (Mal Paso) y aceite de oliva San José de Marchigüe; aunque en la última década ha habido un desarrollo exponencial en la producción de viñedos, para la producción de vinos con denominación de origen, especialmente en Santa Amelia, Almahue, El Salto y La Torina.(Pladeco Pichidegua).

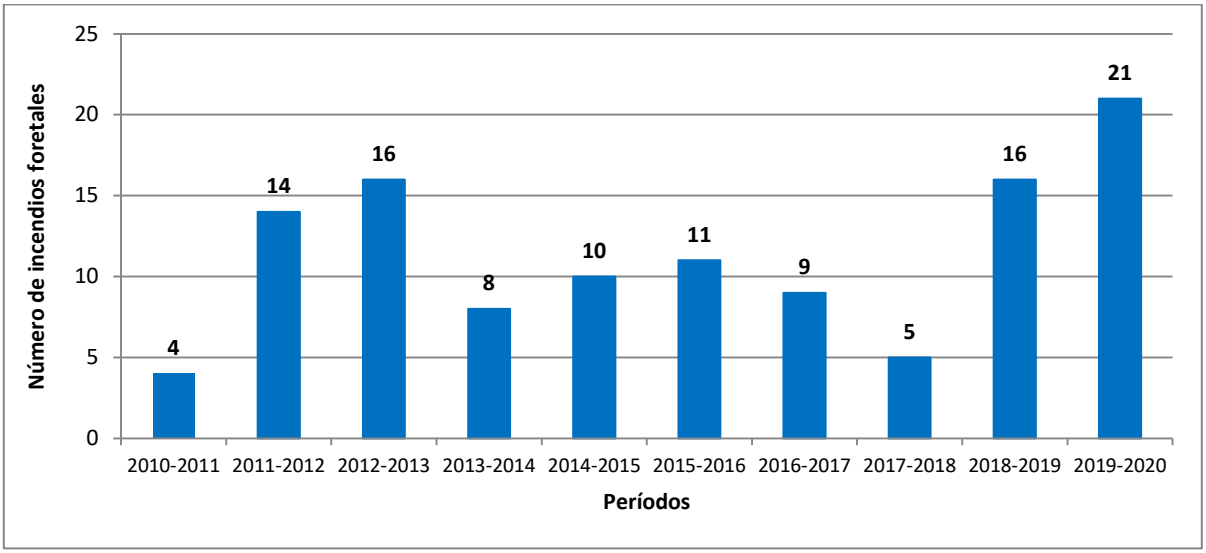
3.2. Historial de los incendios forestales en la comuna

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

En Pichidegua desde el año 2010 al 2020, se han registrado un total de 114 incendios con un promedio de 14 incendios por período, los que han afectado un total de 4731,22 hectáreas de recurso vegetacional. Estos incendios no tienen una tendencia clara, en efecto, en 4 períodos los incendios han estado por sobre el promedio de la ocurrencia del decenio, alcanzando su máximo en el período 2019-2020, lo cual coincide además con una mayor restricción del calendario de quemas (1 año prácticamente) y, con el año que el agua caída en invierno en esta Región, ha sido el más bajo desde hace aproximadamente 13 años.

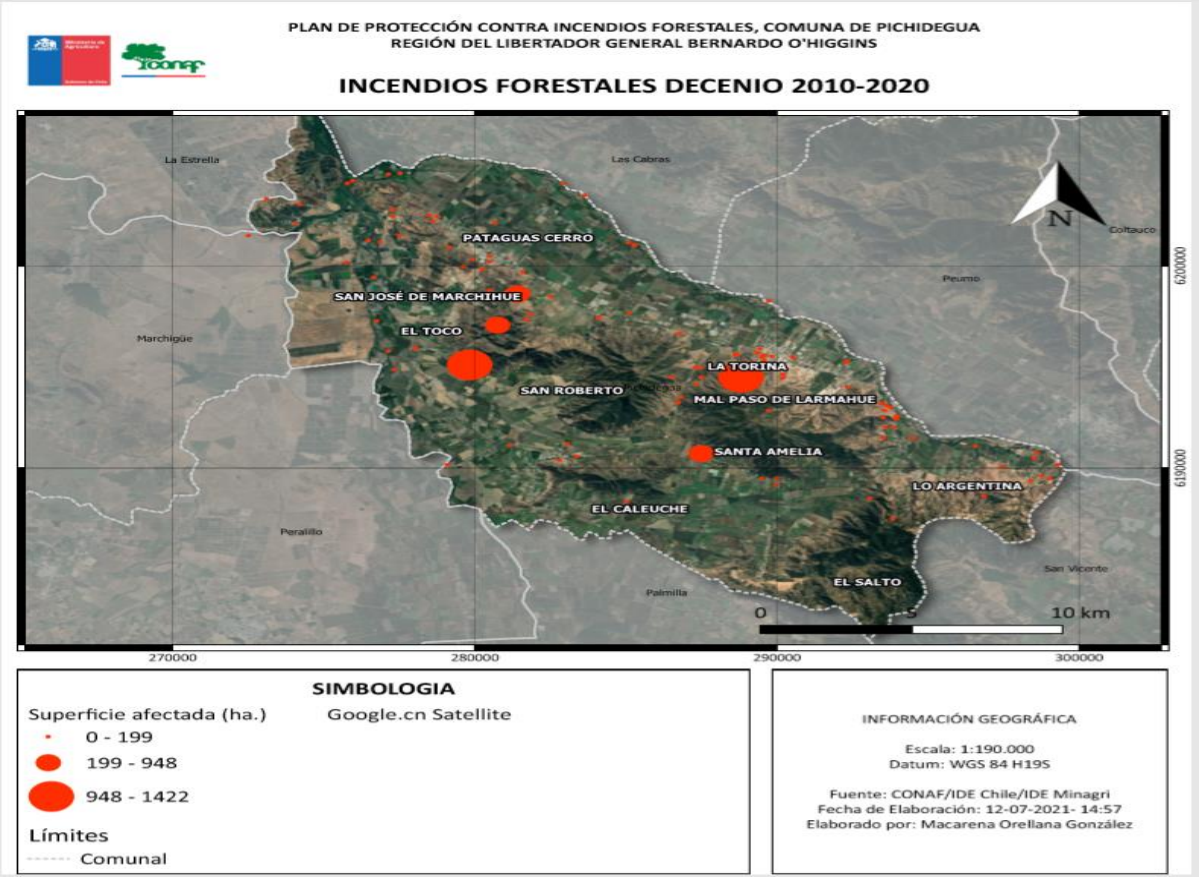
En el gráfico que se ilustra a continuación se observa la variación del número de estos siniestros en el período analizado.

Imagen 3: Ocurrencia de Incendios Forestales Comuna de Pichidegua. Decenio 2010-2020



Fuente: SIDCO – CONAF

Imagen 4: Mapa de Incendios Forestales de la comuna de Pichidegua



Fuente Elaboración Propia. Imagen Base Google Earth

En cuanto a la distribución espacial de estos incendios se han concentrado en localidades como: La Torina, Pataguas Cerro, Pichidegua, Larmahue, como las que presentan una mayor concentración, sin dejar de mencionar los sectores de El Toco – San Luis, Santa Amelia y San Roberto – Caleuche donde la ocurrencia es menor que en los anteriores, no obstante conforman en conjunto áreas de alto nivel de riesgo y prioritarias de protección.

También es importante señalar que, en este territorio, estos siniestros se han originado en un 82% en pastizales, lo que da cuenta de la importancia de concientizar a la población sobre la importancia de manejar este combustible, ya sea cortándolo, humedeciendo o realizando ciertas labores en horarios con temperaturas bajas y una mayor humedad relativa. Este combustible vegetal fino, alcanza muy fácilmente en el período estival un contenido de humedad bajo el 5%, lo cual facilita la ignición.

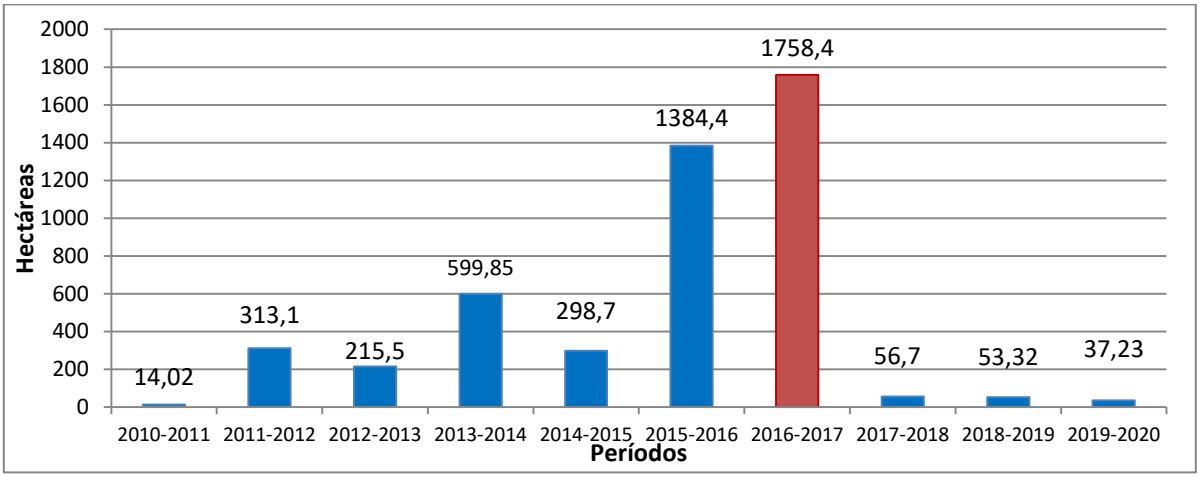
Con relación a la temporalidad de estos siniestros, destaca que, en los meses de junio, julio y agosto, no existe registro de incendios forestales en esta comuna, lo cual coincide con las menores temperaturas, en tanto que, el mayor número de estos siniestros se concentra desde noviembre a marzo, alcanzando su mayor número, en el mes de enero. Por otra parte, el rango horario donde mayormente se originan estos incendios, está entre las 13:00 y 18:00 horas, más específicamente entre las 14:00 y 15:00 horas, lo que definitivamente da cuenta de las mayores temperaturas registradas en el período estival.

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

La superficie afectada por los incendios forestales en la comuna de Pichidegua, no muestra una tendencia ni patrón claro de comportamiento. En el período de estudio han sido afectadas 4731,22 hectáreas de vegetación. Los incendios de mayor impacto se registraron en dos períodos seguidos, el primero ocurrido en el período 2015-2016, el 14 de febrero de 2016 este incendio fue denominado La mina del Toco y dañó una superficie de 1.268,5 hectáreas, el siguiente período 2016-2017, un segundo incendio, y el de mayor magnitud registrado en el período de análisis en este territorio, fue el que se inició el 17 de noviembre de 2016, denominado como La Torina, la superficie afectada fue de 1.422 hectáreas y su causa fue atribuida a faenas agrícolas y pecuarias.

Desde entonces la superficie afectada en los incendios ocurridos en esta comuna han sido menores, esto se explica en parte por una mayor disponibilidad de recursos aéreos y terrestres que tiene el DEPRIF de esta Región, sin embargo, en el período de análisis se registra un total de 8 incendios forestales sobre las 100 hectáreas.

Imagen 5: Superficie dañada según período en la comuna de Pichidegua.



Fuente: SIDCO – CONAF

En los últimos períodos se observa una fuerte disminución de la superficie afectada por estos siniestros en la comuna, no así, el número de incendios, el cual se incrementó en los dos últimos períodos por sobre el promedio de la ocurrencia.

Tabla 1: Superficie (ha) de vegetación afectada según período, Comuna de Pichidegua

Temporada	N° Incendios	Superficie Afectada (2010-2020)						
		Plantaciones	Arbolado	Matorral	Pastizal	Agrícola	Desechos	Total
2010 - 2011	4	0,5	0	6,9	6,62	0,0	0,0	16,02
2011 - 2012	14	2,1	29	117,5	164,5	0,0	0,0	313,1
2012 - 2013	16	30	9,6	84,87	91,03	0,0	0,0	215,5
2013 - 2014	8	8	84,5	260,95	246,4	0,0	0,0	599,85
2014 - 2015	10	4	106,6	83,7	104,4	0,0	0,0	298,7
2015 - 2016	11	7,5	55,05	766,15	552,7	3	0,0	1384,4
2016 - 2017	9	10	1192,8	400,92	154,68	0,0	0,0	1758,4
2017 - 2018	5	1,3	6,7	13,5	35,2	0,0	0,5	56,7
2018 - 2019	16	1	1,51	37,78	7,23	0,7	5,1	53,32
2019 - 2020	21	1,11	11,65	9,61	4,36	0,0	10,5	37,23
Total	**114**	**65,51**	**1497,41**	**1781,88**	**1367,12**	**3,7**	**15,6**	**4.731,22**

Fuente: elaboración propia según Registros Estadísticos del Sistema de Asistencia a Quemas Controladas (SAQ)-Conaf

La tabla 1 nos muestra la vegetación que ha sido afectada por los incendios forestales en la comuna de Pichidegua en el período de análisis. En ella se puede observar que son los períodos 2015-2016 y el 2016-2017, los que concentran la mayor afectación de recursos vegetacional de la comuna. El recurso mayormente afectado ha sido matorral nativo (1781,88), seguido de arbolado nativo (1.497,4 ha) y el tercer lugar corresponde a la superficie de pastizal, 1.367,12 ha.

Como es posible apreciar en las estadísticas, estos períodos de mayor superficie quemada, no

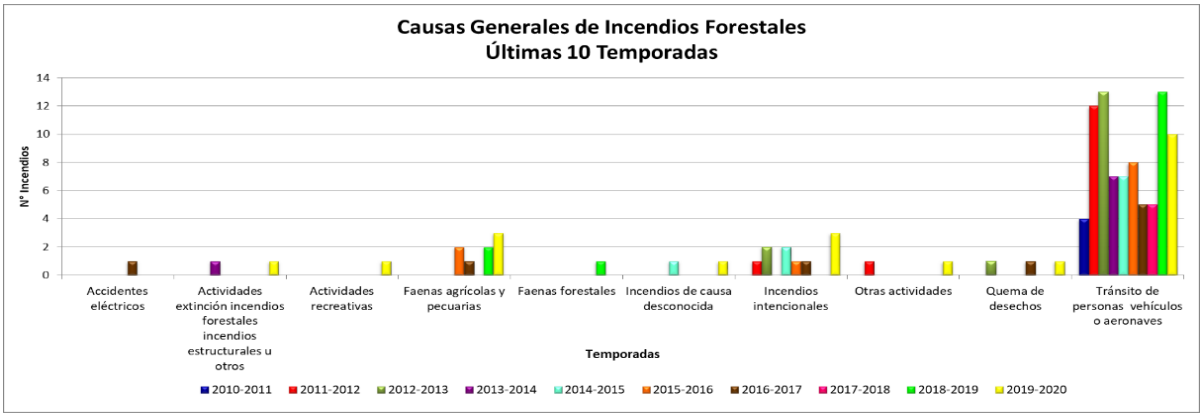
coinciden con la mayor ocurrencia de incendios forestales, esto debido a que el combate de los incendios depende de varios factores entre estos: topografía, condiciones atmosféricas, cantidad de recurso disponible para el combate y la oportunidad de respuesta, en cambio la ocurrencia está ligada fundamentalmente al comportamiento humano, fundamentalmente de su percepción del riesgo de este tipo de siniestros y de las acciones y medidas que debe asumir al realizar ciertas actividades en el período de mayor riesgo de incendios forestales.

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

La investigación de causa de los incendios forestales de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Supremo 733/1982 del Ministerio del Interior, corresponde ejecutarla a Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones de Chile, no obstante, para Conaf es de suma importancia determinar la causa de los incendios forestales ya que esta información y su análisis, permitirá focalizar las acciones de prevención de éstos.

Pese a lo anteriormente descrito, la determinación de la causa de los incendios forestales en esta Región ha sido mayormente estimada por el jefe de brigada de CONAF que primeramente llega al incendio y aunque existe una metodología basada en el estudio de las evidencias físicas, esto requiere de una capacitación y dedicación exclusiva a su determinación y sólo algunos profesionales del departamento tienen la formación necesaria para realizar esta actividad.
En los últimos años esta función ha sido relevante para la autoridad institucional y se ha llevado a cabo un trabajo conjunto con el Ministerio Público, Policías de Chile y se ha contratado profesionales en CONAF de la Región que desarrollen exclusivamente esta labor.

Imagen 6: Gráfico de Causas generales de incendios forestales en 10 últimos períodos



Fuente: Elaboración propia según Registros del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO)-CONAF

La Imagen 6 muestra que las dos mayores causas de incendios forestales durante el decenio 2010-2020 son tránsito de personas, vehículos o aeronaves con 73,8 %, intencionales 8,77%, Faenas agrícolas y pecuarias 7,02%, el análisis también nos muestra otras causa presentes en los incendios ocurridos en la comuna, quema Desechos con 2,63 %, Actividades de extinción de incendios forestales incendios estructurales u otros con 1,75%. Importante hay que mencionar que tanto los incendios forestales originados por faenas agrícolas, como quema de desechos nos conducen a

realizar un trabajo de difusión de medidas de prevención con los pequeños agricultores de la comuna, el incendio que mayor superficie afectó en la comuna de Pichidegua tiene como causa asociada Faenas Agrícolas.

3.3. Quemas controladas y superficie tratada

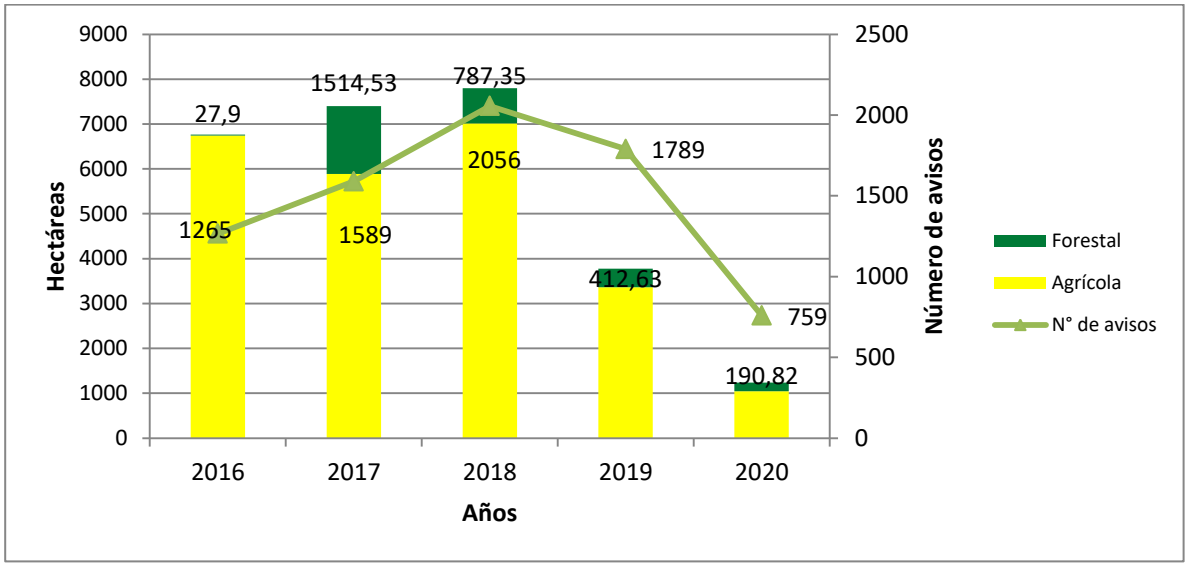
3.3.1. Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la Región.

El total de las quemas realizadas en la comuna de Pichidegua desde el año 2015 hasta el 2020 arroja que solicitan por cuatro objetivos: control de especies consideradas perjudiciales, eliminación de vegetación antes de sembrar o plantar, limpia o construcción de caminos, canales y cercos, reducción del peligro de incendios forestales, y construcción de cortafuegos.

El año 2019 fue en el que más avisos de quema se realizaron, en los otros años existe una variación en el número de avisos solicitados, se debe considerar que esta tendencia puede estar asociada a las mayores restricciones del calendario de quemas que se ha producido en los últimos años, con todo, la superficie total de quemas controladas alcanza en estos 5 años a 2.280,8 hectáreas.

En cuanto a su distribución espacial, las quemas se producen principalmente en los sectores planos de la comuna y están asociadas principalmente a labores más bien agrícolas.

Imagen 7: Número y superficie de quemas controladas en 5 últimos años



Fuente: Elaboración propia base de datos del Sistema de asistencia a Quemas (SAQ) - CONAF

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

Los instrumentos normativos relacionados con el uso del fuego en el ámbito nacional, y local son los siguientes:

- **Decreto supremo 144/1961 Artículo 6, Ministerio de Salud (MINSAL)**

Prohíbase 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 276/1980, Ministerio de Agricultura (MINAGRI)**

La ocurrencia de incendios forestales y sus causas establecen la necesidad de regular el uso del fuego para la destrucción de vegetación, cuyo objetivo sea la preparación de terrenos para actividades agrícolas, forestales u otras. Dicho decreto- administrado por CONAF- establece diversas condiciones y requisitos que deben ser cumplidos por el interesado. Para tales efectos existe un calendario de quemas el cual rige a nivel nacional, detallando las fechas habilitadas para efectuar dichas quemas.

- **Decreto Supremo 100/1990, Ministerio de Agricultura**

Prohíbe el uso del fuego para realizar quemas de vegetación viva o muerta en terrenos agrícolas ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, en la Región Metropolitana y en todas las comunas de la Provincia de Cachapoal de la Región de O´Higgins, desde el 01 de mayo hasta el 31 de agosto de cada año para la provincia mencionada anteriormente.

- **Ordenanza ambiental comunal**

La Ordenanza Ambiental de la comuna de Pichidegua, no hace alusión alguna a la quema de residuos vegetales, ni al manejo del fuego, tampoco se refiere al estado en que los propietarios deben conservar la vegetación de sus sitios.

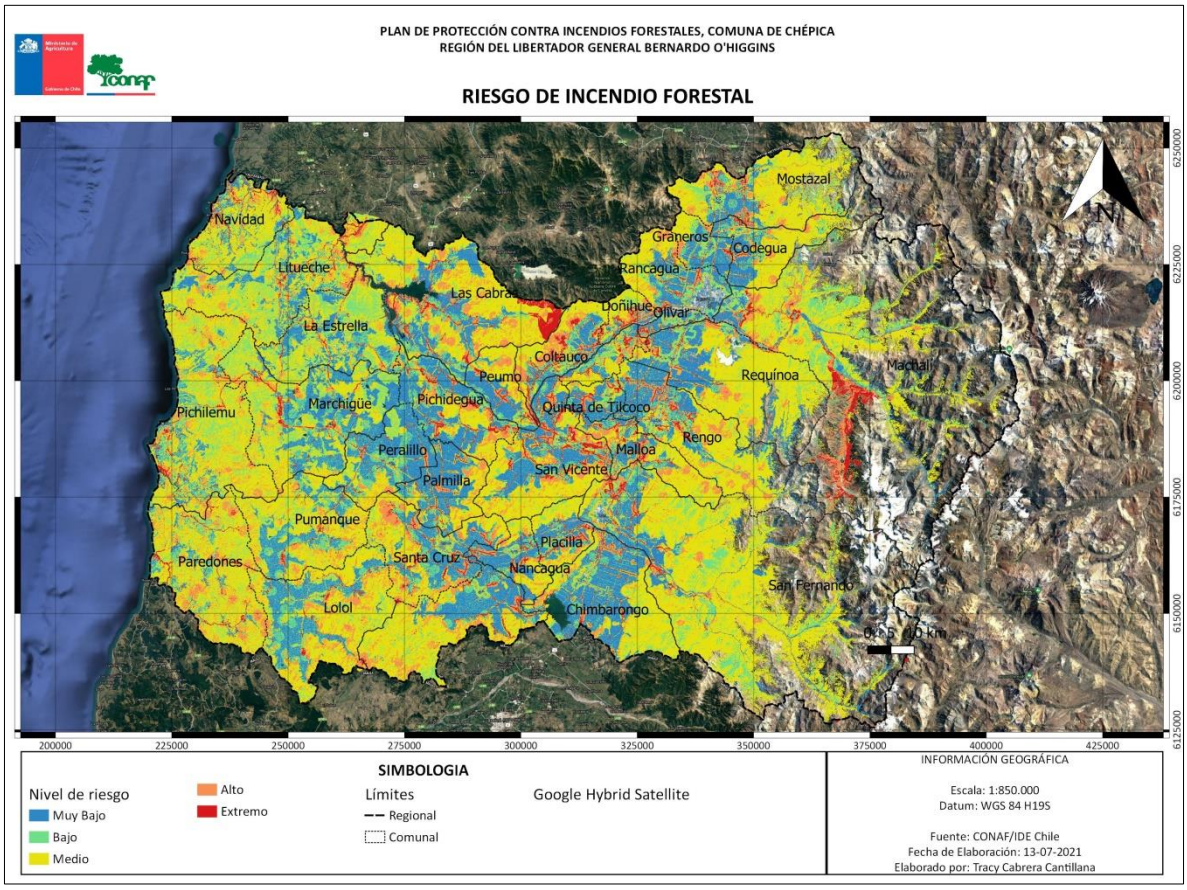
4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

Con la necesidad de dimensionar la problemática de los incendios forestales mediante un diagnóstico espacio temporal del riesgo a nivel nacional y regional, que permitiese evaluar de forma estandarizada dicha problemática y mejorar la gestión del riesgo, resultante de la interacción de los factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición, el departamento de desarrollo e investigación de nivel central de CONAF el año 2020 elaboró un análisis considerando:

- Análisis de la amenaza: dimensionar la probabilidad de iniciación de incendios y el grado de conflictividad en la propagación
- Análisis de la vulnerabilidad: referido a los impactos sociales, ambientales y económicos que podrían generarse con la propagación del fuego.

Ambos análisis en combinación tienen la finalidad de identificar sectores o áreas críticas para su gestión, permitiendo ser una herramienta de apoyo a la toma de decisiones, tanto para la prevención y control de incendios forestales, por lo que su resultado a nivel regional se expone en la imagen 8, de donde se desprende el análisis para la comuna.

Imagen 8: Mapa de riesgo regional de incendios forestales.



Fuente: CONAF. Imagen Google Earth

4.1. Descripción y Análisis de Sectores Expuestos al Riesgo por Incendio Forestal en la Comuna

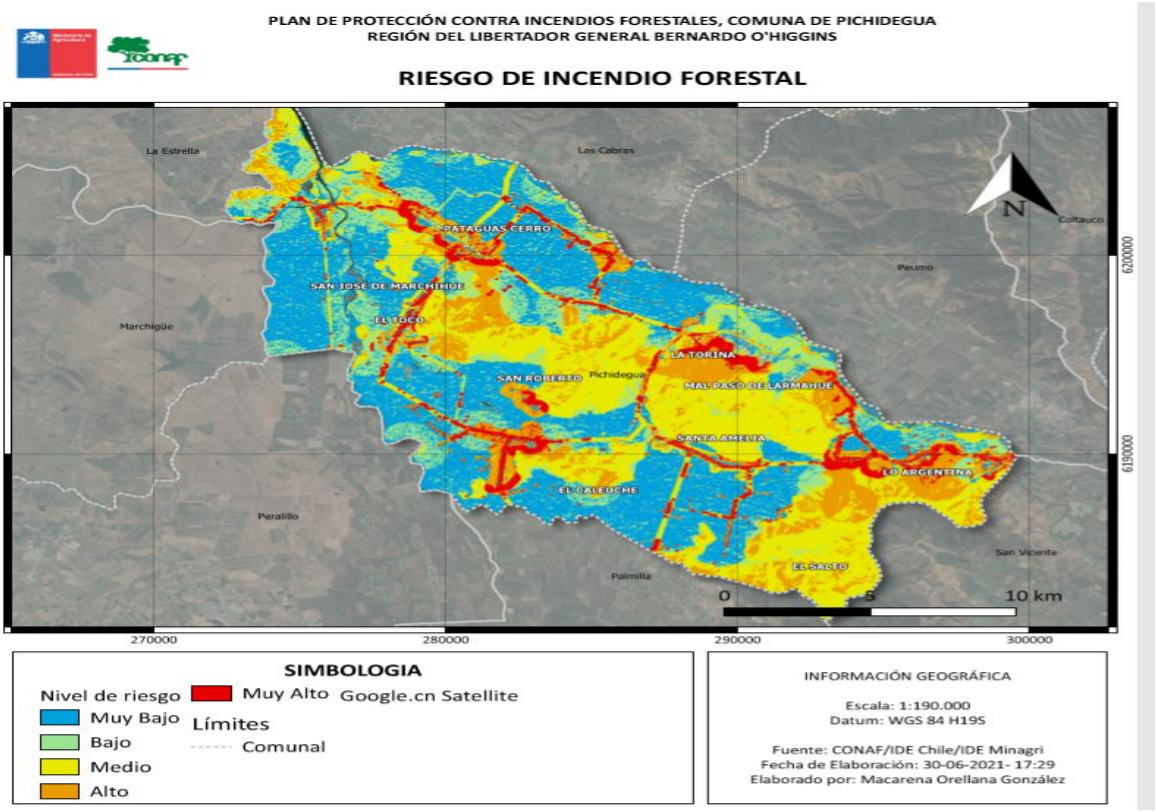
De acuerdo al análisis expuesto tenemos que la comuna de Pichidegua presenta un alto porcentaje de su superficie en niveles de riesgo Muy Bajo coincidente con la concentración de población, pero también presenta una importante superficie con riesgo Medio como es posible ver en la tabla n°2 y figura n°9, coincidiendo con las áreas de mayor concentración de bosque nativo, (bosque y renoval esclerófilo, estepa de espino) además de una topografía más abrupta con pendientes medias a extremas, presencia de cerros y quebradas, haciendo de estas áreas sectores muy difíciles en caso de incendios forestales.

Tabla 2: Nivel de riesgo según porcentaje de superficie comunal

Nivel de Riesgo	Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto (Extremo)
Superficie (km^2)	110,1	51,6	86,9	46,1	2,0
Superficie (%)	37,1	17,4	29,3	15,5	0,7

La imagen que se presenta a continuación muestra el nivel de riesgo de incendio forestal asignado a la comuna.

Imagen 9: Mapa de riesgos comunal de incendios forestales



Fuente: CONAF. Imagen Base Google Earth.

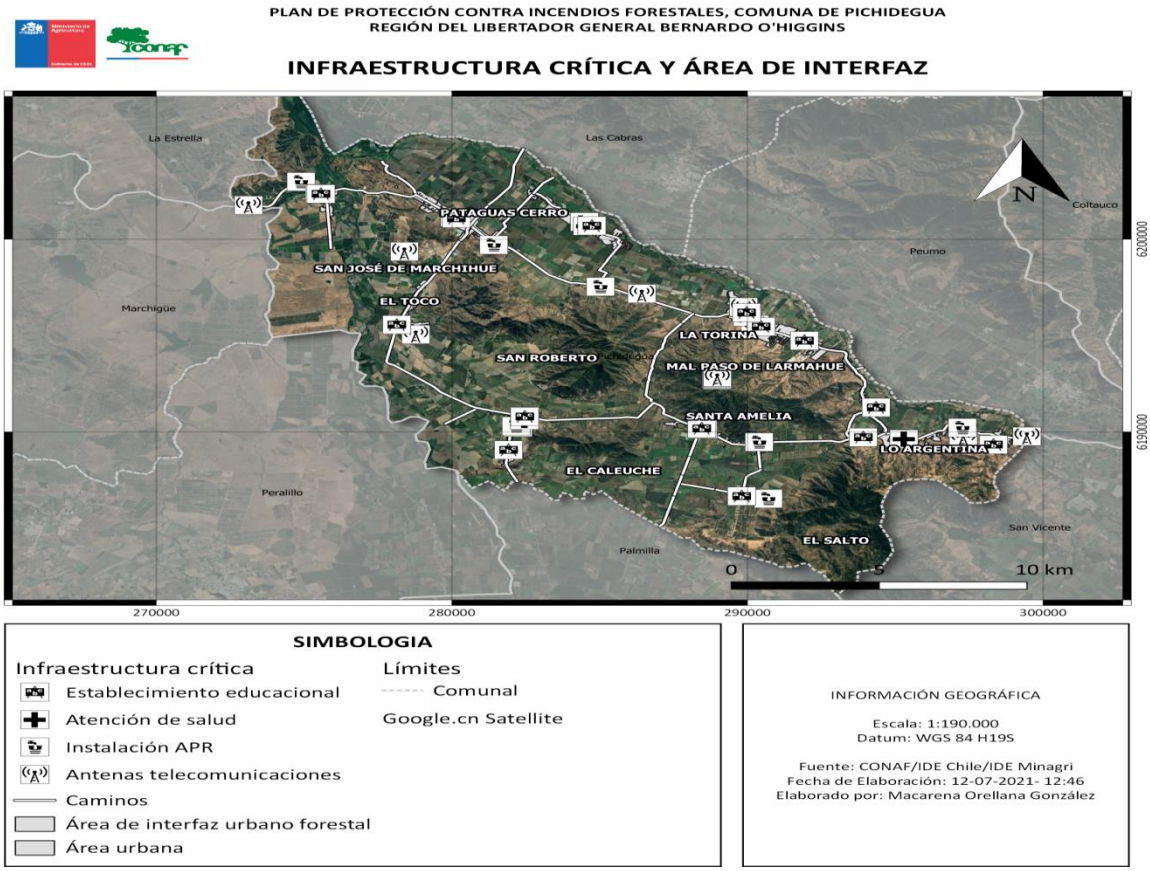
4.2. Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

Los sectores más expuestos al riesgo de incendio forestal son los denominados de interfaz, es decir, aquellos en donde la población y sus viviendas o edificaciones se conectan con las plantaciones forestales y/o sitios con actividad agrícola. En la comuna de Pichidegua, estas áreas son numerosas y se distribuyen en distintos sectores. Esto se describe a continuación.

En la comuna también se observa el desarrollo en la construcción de viviendas, las que se ubican en las proximidades del tercio inferior de los cerros de la comuna. La actividad agrícola también ha ido concentrando su desarrollo en esta zona de interfaz, ampliando sus plantaciones por las laderas, disminuyendo la cobertura nativa en la comuna, otro aspecto a considerar es que al ir aumentando la cobertura agrícola el riesgo de incendio forestal se incrementa ya que la actividad humana se hace persistente. Las causas de incendios forestales ligadas a la actividad agrícola y al uso de maquinarias ocupan un lugar importante dentro de las principales actividades susceptibles a la generación de incendios.

Para el área de interfaz se utilizaron las capas de infraestructura disponibles en la página de Infraestructura de datos espaciales del gobierno (IDE) e información de vivienda rural del CENSO 2017, donde es posible visualizar en la imagen 10 ambas variables.

Imagen 10: Mapa de área de interfaz e infraestructura crítica comuna de Pichidegua



Fuente: Elaboración Propia. Imagen Base Google Earth

4.2.1. Criterios de selección de las áreas de interfaz.

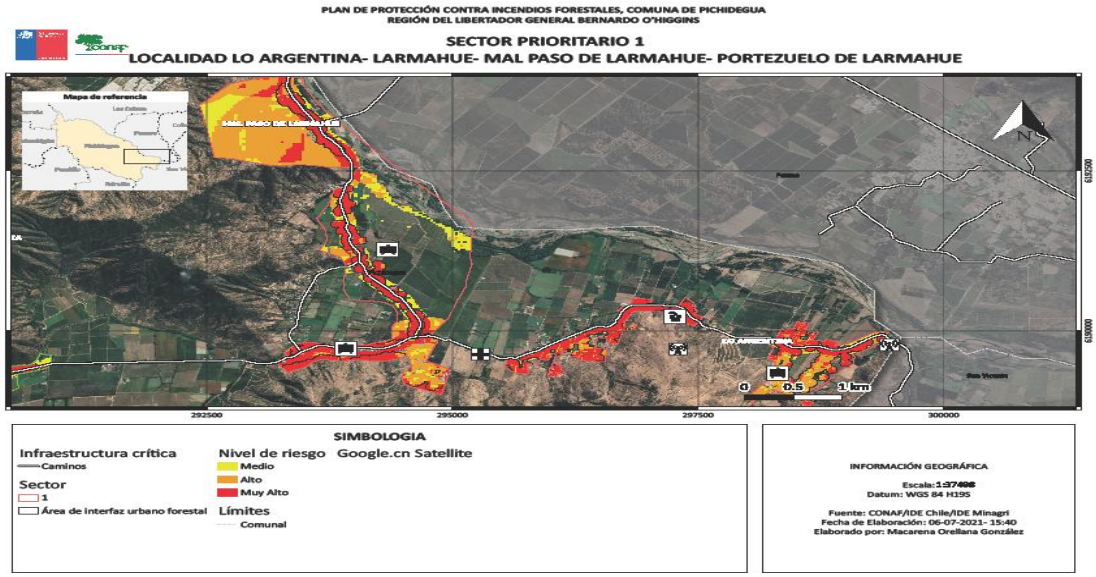
Basado en el estudio de riesgo descrito anteriormente, se procedió a realizar una selección de aquellas comunidades que presentaban una alta proporción de áreas de interfaz con riesgos altos y medio para realizar las descripciones que se presentan más adelante. Los sectores identificados como de interfaz agrupado por sector son las localidades detalladas en la tabla 3.
Tabla 3: Comunidades con riesgo medio y alto de incendio

Zona	Comunidades
Sector 1	Pichidegua, Mal Paso, Padre Hurtado, Larmahue, Portezuelo, La Torina
Sector 2	Santa Amelia
Sector 3	San Roberto, Caleuche
Sector 4	El Toco, San Luis
Sector 5	San José de Marchigüe
Sector 6	Pataguas Cerro

A continuación, se describe para cada una de estas zonas aspectos tales como: composición de la cobertura vegetacional, las características de las áreas de interfaz, y los bienes y valores en riesgo de las comunidades. Debido a que las características de las comunidades en cada una de las zonas son distintas, por las variables consideradas, es que, en las tablas que se presentan a continuación se hace una descripción más detallada de los sectores.

4.2.1.1. Sector 1: Localidades de Pichidegua, Mal Paso, Padre Hurtado, Larmahue, Portezuelo, La Torina.

Imagen 11: Mapa Sector 1



Fuente: Elaboración Propia. Datos Sociodemográficos. Censo 2017. Imagen Base Google Earth.

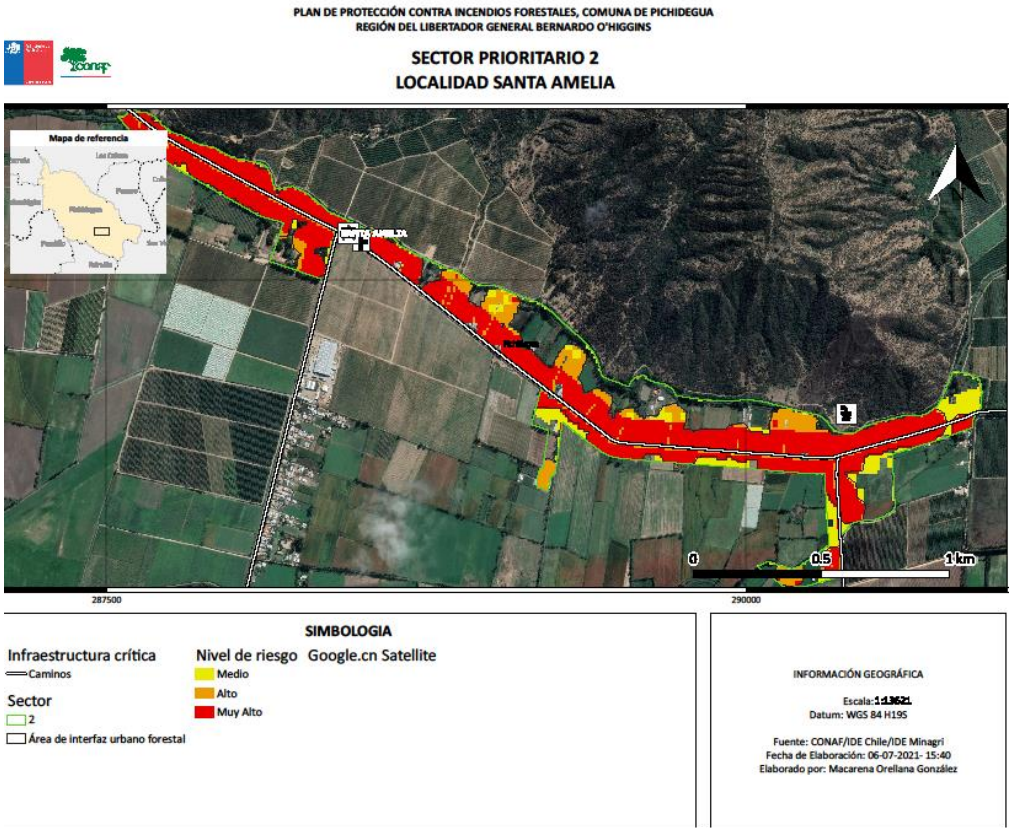
Tabla 3: Descripción Sector 1 Larmahue

<table>
<tr><th colspan="4">SECTOR 1 LARMAHUE –MAL PASO-LO ARGENTINA-PADRE HURTADO-PORTEZUELO</th></tr>
<tr><td colspan="4">Aspectos sociodemográficos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Personas</td><td rowspan="2">Total</td><td rowspan="2">Viviendas</td></tr>
<tr><td>Hombres</td><td>Mujeres</td></tr>
<tr><td>1.301</td><td>1.269</td><td>2.570</td><td>1.044</td></tr>
<tr><td colspan="4">Vegetación: Se observó en terreno las distintas comunidades y poblados que conforman este sector, correspondiente a Padre Hurtado, Larmahue, Lo Argentina, Mal Paso, Portezuelo y La Torina, que no obstante difieren en ubicación y exposición geográfica, como también poseer áreas de interfaz con diferencias, se puede demostrar una similitud de la vegetación existente y la concordancia del nivel de deforestación de bosque nativo por distintos tipos de acciones antrópicas.
En general se observa para los terrenos planos un establecimiento de policultivos y plantaciones agrícolas de variadas especies donde predominan los cítricos (Citrus sp) y paltos (Persea americana), también a orilla de rio se aprecia la existencia de aromo del país (Acacia dealbata) y zarzamora (Rubus ulmiflora), en cambio en la zona de interfaz, se puede apreciar la presencia de estepas de espino (Acacia caven), como también matorral nativo del tipo esclerófilo propio de la Región en forma de renoval, entre las que encontramos Peumo (Cryptocarya alba), Boldo (Peumus boldus), Quillay (Quillaja saponaria), Espino (Acacia caven), Quisco (Echinopsis chiloensis), la presencia de gramíneas estacionales y alguna briófitas en lugares con exposición sur.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Accesibilidad: El estado y accesibilidad en general de los caminos es bueno, vías asfaltadas de doble tránsito, con presencia de caminos interiores de tierra ya consolidados, el acceso desde Pichidegua sector oeste por ruta H-76 y desde cruce El Niche sector este por H-76.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: Referente al espacio de autoprotección en las viviendas tanto en plano como zona de interfaz, prácticamente no se observa la existencia de sectores trabajados para tal fin, salvo caminos de cultivos y plantaciones agrícolas, haciendo veces de cortafuegos entre zona agrícola y el área de interfaz, sobre el tipo de vivienda y materiales de construcción se observa que en general están conformadas por madera, salvo una minoría de tipo segunda vivienda que van siendo construidas de tipo mixtas parte de madera y material sólido.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Características del terreno: El sector 1 presenta en gran parte topografía plana utilizada en agricultura por sus características de permeabilidad y drenaje que la hacen óptima para ese uso, no así el sector del cordón montañoso de Pichidegua, que presenta mayoritariamente exposición norte para el caso de este sector específico, lomajes suaves en el inicio hasta fuertes pendientes y quebradas abruptas en algunos casos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR- Viviendas en zona de interfaz.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Otras consideraciones: Es necesario mencionar el aumento de la venta y posterior construcción de viviendas en terrenos loteados en áreas de interfaz, como también el continuo desarrollo y avance de plantaciones agrícolas en los mismos sectores de manera ascendente.</td></tr>
</table>

Imagen 12: Fotografías del sector del Sector 1

4.2.1.2. Sector 2: Localidad de Santa Amelia

Imagen 13: Mapa del Sector 2



Fuente: Elaboración Propia. Datos Sociodemográficos Censo 2017. Imagen Base Google Earth

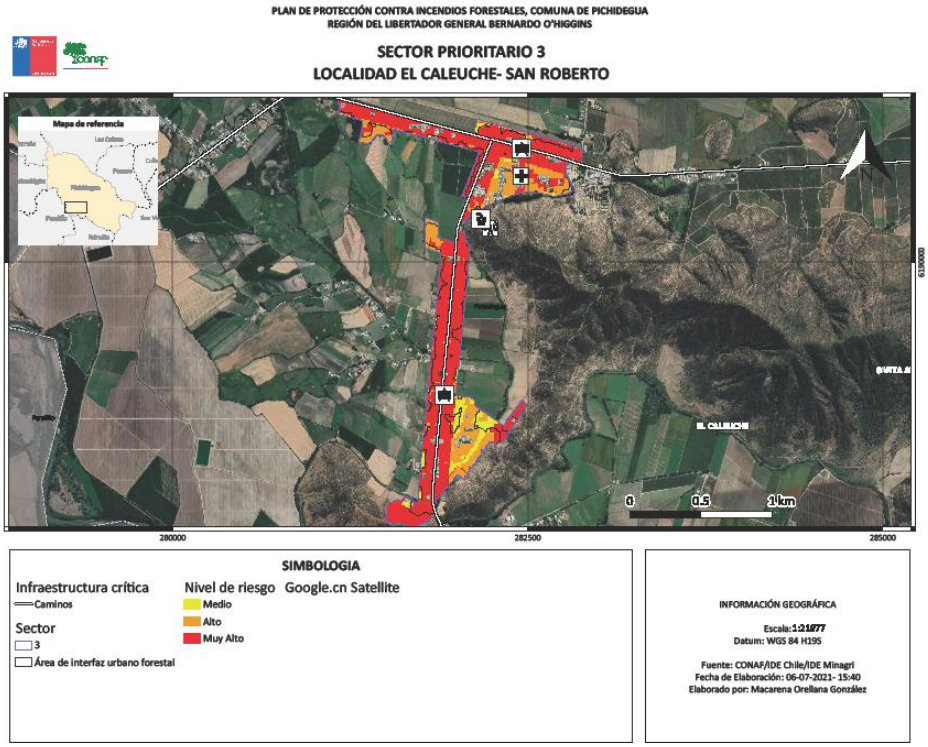
Tabla 4: Descripción Sector 2 Santa Amelia

<table>
<tr><th colspan="4">SECTOR 2 SANTA AMELIA</th></tr>
<tr><td colspan="4">Aspectos sociodemográficos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Personas</td><td rowspan="2">Total</td><td rowspan="2">Viviendas</td></tr>
<tr><td>Hombres</td><td>Mujeres</td></tr>
<tr><td>316</td><td>318</td><td>634</td><td>247</td></tr>
<tr><td colspan="4">Vegetación: La vegetación de la localidad es variable acorde a su topografía, presenta cultivos y plantaciones agrícolas desde terrenos planos hasta zonas de lomajes donde se mezclan o cambian a matorral, arbolado y bosque nativo en la zona superior del cordón montañoso de Pichidegua, presentando exposición sur en general, con presencia de tipo de vegetación esclerófila compuesta por Roble (Nothofagus glauca), Olivillo (Aextoxicon punctatum), Boldo (Peumus boldus), Litre (Lithraea caustica), Peumo (Cryptocarya alba), Espino (Acacia caven), esto acompañado de especies gramíneas perennes y estacionales.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Accesibilidad: El estado en general de los caminos es bueno, vías asfaltadas de doble tránsito, con presencia de caminos interiores de tierra ya consolidados, el acceso desde sector noreste por rutas H-864 a ruta H-82, desde sector oeste por ruta H-82 y desde el sur por ruta H-860.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: Espacio de autoprotección prácticamente no se ve presencia salvo caminos de cultivos y plantaciones agrícolas, haciendo veces de cortafuegos entre zona agrícola y el área de interfaz, se observa que el tipo de viviendas en general están conformadas por madera, salvo una minoría de tipo segunda vivienda que van siendo construidas con material sólido.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Características del terreno: El sector presenta en gran parte topografía plana utilizada en agricultura por su permeabilidad y drenaje, no así el sector sur del cordón montañoso de Pichidegua, que presenta exposición sur con abundante matorral, bosque nativo y pendientes fuertes.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR- Viviendas en zona de interfaz.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Otras consideraciones: Es importante mencionar que este sector conforma el lado con exposición sur del cordón montañoso de Pichidegua, el que a su vez esta denominado como sitio prioritario para la conservación.</td></tr>
</table>

Imagen 14: Imagen Sector 2

4.2.1.3. Sector: Localidades de San Roberto, Caleuche

Imagen 15: Mapa del sector 3



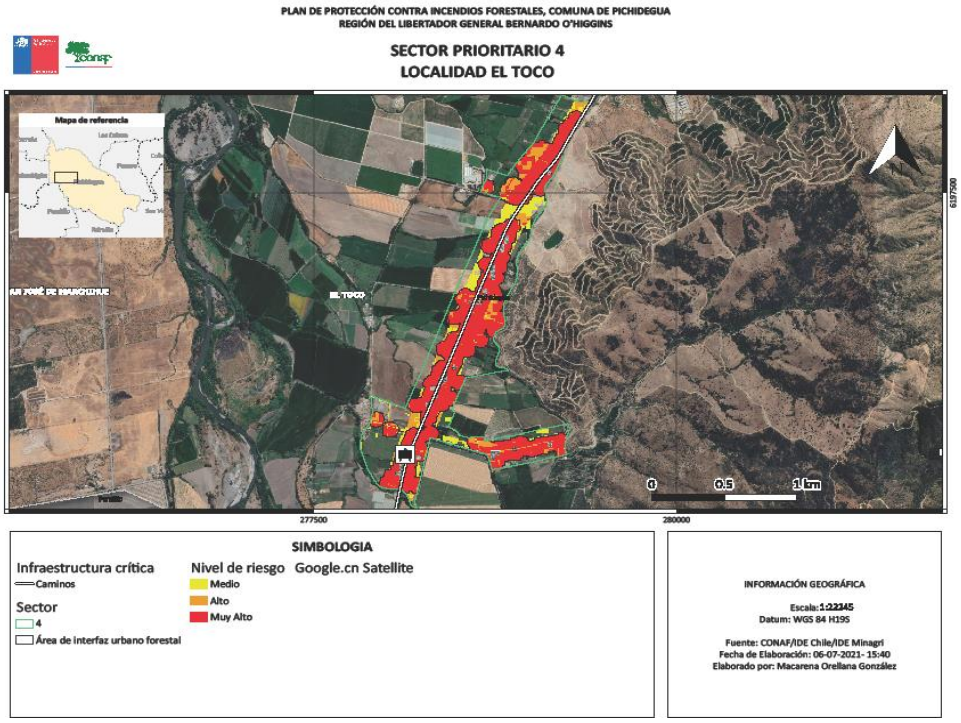
Fuente: Elaboración Propia. Datos Sociodemográficos Censo 2017. Imagen Base Google Earth

Tabla 5: Descripción Sector 3: San Roberto - Caleuche

<table>
<tr><th colspan="4">SECTOR 3 SAN ROBERTO - CALEUCHE</th></tr>
<tr><td colspan="4">Aspectos sociodemográficos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Personas</td><td rowspan="2">Total</td><td rowspan="2">Viviendas</td></tr>
<tr><td>Hombres</td><td>Mujeres</td></tr>
<tr><td>602</td><td>585</td><td>1187</td><td>414</td></tr>
<tr><td colspan="4">Vegetación: La vegetación en el sector plano es en general lo propio de cada casa además de los policultivos agrícolas y plantaciones de frutales, algunas cortinas de eucaliptos (Eucaliptus sp) álamos (Populus sp), zarzamora (Rubus ulmifolia), en la zona de interfaz y zona alta del cerro se puede observar matorral nativo con muy baja densidad con exposición norte y renoval nativo también del tipo esclerófilo con exposición sur, entre los que se puede encontrar Espino (Acacia caven), Peumo (Cryptocarya alba), litre (Lithraea cáustica), Boldo (Peumus boldus), Quillay (Quillaja saponaria), además de gramíneas estacionales y perennes, lo que significa disponibilidad de combustible fino en época estival.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Accesibilidad: Caminos de acceso en buen estado, vías de asfalto con doble tránsito, caminos secundarios de tierra ya consolidados, su acceso es por ruta H-882 y ruta I-330-H desde el sur El Huique</td></tr>
<tr><td colspan="4">Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: Se observan espacios de autoprotección generados por la urbanización propiamente tal como caminos secundarios área de interfaz en Caleuche lado sur este y por terrenos de uso agrícola que separan la comunidad del cerro, las viviendas en general se puede apreciar son de construcción sólida tipo villas como en San Roberto y mixta en su mayoría como Caleuche.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Características del terreno: El área presenta una topografía plana en la mayor parte ocupada con policultivos cultivos agrícolas, excepto en el área sur de San Roberto de exposición norte y el área sureste de Caleuche de exposición oeste, las cuales corresponden a zonas de interfaz, en donde se observan pendientes suaves a sectores abruptos con presencia de vegetación esclerófila y plantaciones agrícolas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR – Organizaciones sociales.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Otras consideraciones: Se observa la existencia de una planta de alimentos y planteles de crianza de aves con superficie significativa y en contacto con la zona de interfaz en el área sur de San Roberto. No existe ocurrencia significativa en cuanto a incendios forestales en el sector, del mismo modo las quemas agrícolas con aviso no sobrepasan la decena en el último quinquenio.</td></tr>
</table>

4.2.1.4. Sector 4: Localidades de El Toco, San Luis

Imagen 16: Mapa del Sector 4



Fuente: Elaboración. Datos Sociodemográficos. Censo 2017. Imagen Base Google Earth.

Tabla 6: Descripción Sector 4 El Toco - San Luis

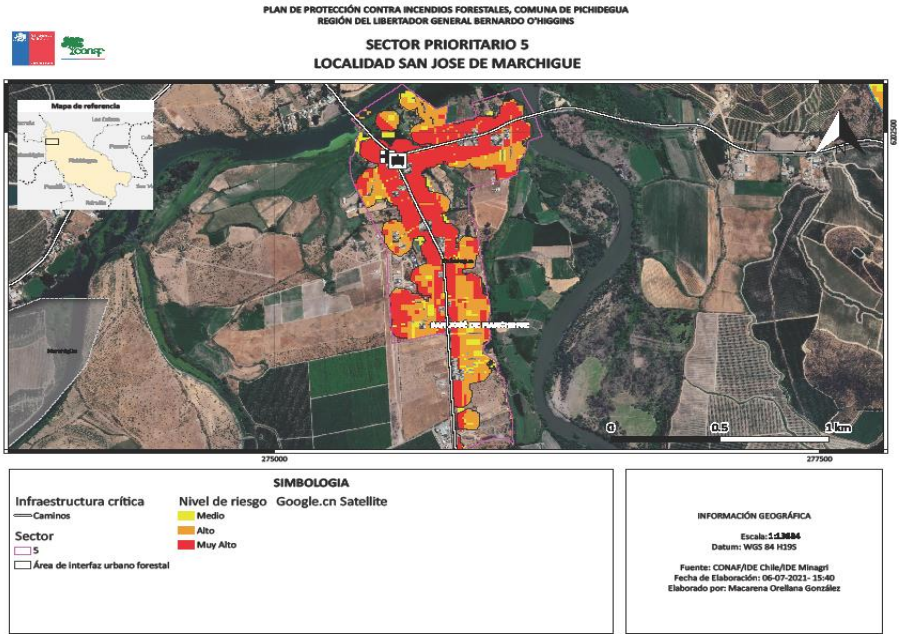
SECTOR 4 EL TOCO –SAN LUIS			
Aspectos sociodemográficos			
Personas		Total	Viviendas
Hombres	Mujeres		
573	540	1113	390
Vegetación: En el sector El Toco se puede apreciar baja presencia de vegetación nativa a causa de la eliminación de esta a consecuencia de actividades antrópicas, tan solo de tipo matorral y renoval en área de interfaz se puede encontrar individuos aislados de Espinos (*Acacia caven),* Boldo (*Peumus boldus*), Litre (*Lithraea caustica*), zarzamora (*Rubus ulmifolia*). El sector de San Luis no presenta vegetación nativa salvo algunos individuos aislados, en parques patronales o jardines, ya que todo el sector plano es de uso agrícola, en algunas propiedades particulares se observan algunas cortinas de eucaliptus (*Eucaliptus sp*), como también matorrales, zarzamora, además de los distintos cultivos y plantaciones agrícolas.			
Accesibilidad: Estado de caminos bueno, vías de asfalto doble tránsito, caminos interiores de tierra consolidados, accesibilidad dese el norte cruce Pataguas ruta H-76 con H-886 hacia el sur, acceso dese el sur San Luis por H-82. Buena accesibilidad, vías de asfalto desde el poniente por ruta H-82 casi cruce con ruta H-908, caminos interiores de tierra en estado consolidados.			

Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: : No se observó medidas de autoprotección específicas para cada casa, se puede apreciar que hay mayor presencia de construcciones de madera que de material sólido, lo que contribuye al aumento del riesgo de incendio. No se observa un espacio de autoprotección evidente para tal fin, sino más que un espacio de orden en los distintos sectores de las viviendas producto tal vez del sector más urbano que de interfaz, que por lo mismo solo evidencia riesgos de incendio de tipo estructural.
Características del terreno: El sector oeste tiene características topográficas plana de uso agrícola y hacia el centro concentración de viviendas, en el sector este el terreno presenta zona de interfaz en fracciones, el resto es casi en su totalidad interfaz con cultivos y plantaciones agrícolas. El sector presenta características de topografía plana casi en su totalidad, lo que por las características y tipo de suelo lo hacen ideal para cultivos y plantaciones agrícolas.
Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR.
Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.
Otras consideraciones: Es necesario mencionar que la comunidad de San Luis está ubicada en sector totalmente plano, no existiendo áreas de interfaz, solo terrenos de uso agrícola, sin presencia de vegetación nativa.

Imagen 17: Imagen Sector 4

4.2.1.5. Sector 5: Localidades de San José de Marchigüe

Imagen 18: Mapa del Sector 5



Fuente: Elaboración propia. Datos Sociodemográficos. Censo 2017. Imagen Base Google Earth.

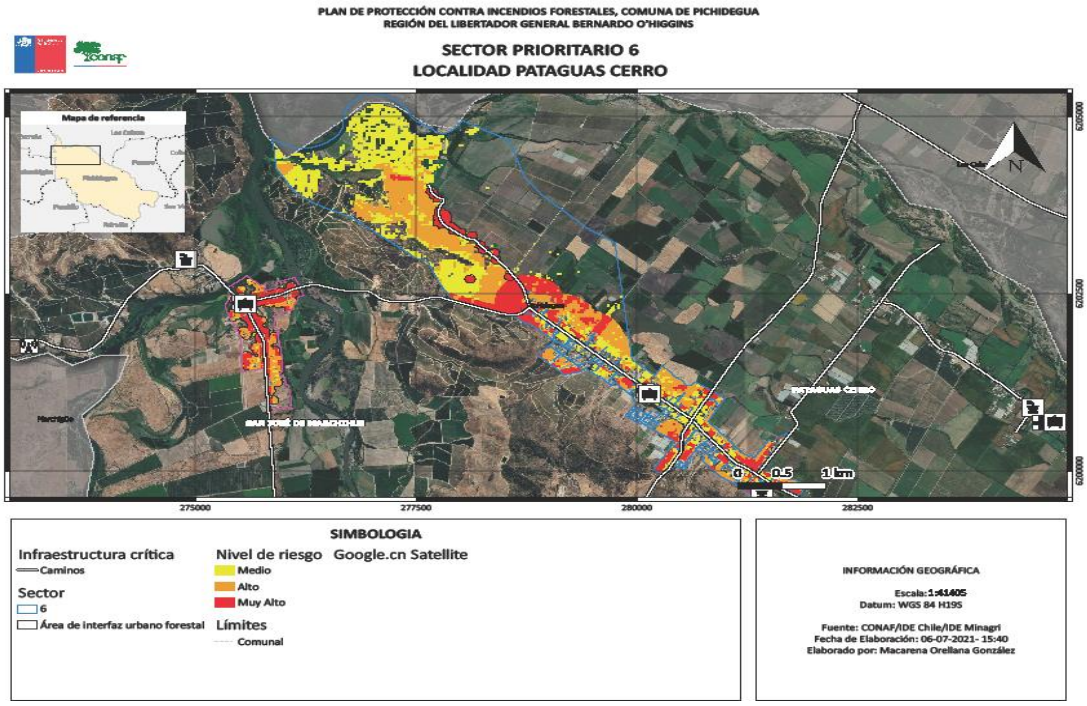
Tabla 7: Descripción Sector 5 San José de Marchigüe

SECTOR 5 SAN JOSÉ DE MARCHIGÜE			
Aspectos sociodemográficos			
Personas		Total	Viviendas
Hombres	Mujeres		
276	259	535	208
Vegetación: La vegetación presente en áreas de cerro aun sin cultivos agrícolas, se compone de matorral esclerófilo muy ralo o de baja densidad producto de la extracción, corta ilegal, incendios antiguos y establecimientos de plantaciones agrícolas, el que se compone de espinos (Acacia caven) peumos (*Cryptocarya alba*), litre (*Lithraea caustica),* quisco (*Echinopsis chiloensis*) y gramíneas estacionales, aportando con combustible fino en época estival. No obstante, se observa en área plana y de interfaz casi en su totalidad presencia de policultivos cultivos y plantaciones agrícolas tales como especies cítricas, olivos y viñas dentro de las principales. En general es un sector en su mayoría plano y de poca vegetación nativa.			
Accesibilidad: Buen estado de caminos, puentes y accesos, vías asfaltadas de doble tránsito, caminos secundarios asfaltados, ripiados y de tierra consolidados, desde Marchigüe o Pichidegua por ruta H-76, desde Peralillo por ruta I-210.			
Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: La existencia de viviendas en área de interfaz es casi nula en este sector, esto se explica por la presencia y continuo avance de los distintos cultivos y plantaciones agrícolas			
Características del terreno: El terreno es casi en su totalidad plano, ocupado por actividad de tipo agrícola, la zona de interfaz y cerro donde se presenta una topografía con aumento de pendiente es la menor, se encuentra también sectores con topografía abrupta lado oeste de la comunidad.			

Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR.
Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.
Otras consideraciones: En general es un sector con bajo número de quemas avisadas, no más de una decena en el último quinquenio, con respecto a incendios forestales es muy similar con una baja ocurrencia en el quinquenio.

4.2.1.6. Sector 6: Localidades de Patagua Cerro

Imagen 19: Mapa del Sector 6



Fuente: Elaboración propia. Datos sociodemográficos. Censo 2017. Imagen Base Google Earth.

Tabla 8: Descripción de Sector 6. Pataguas Cerro

SECTOR 6 PATAGUAS CERRO			
Aspectos sociodemográficos			
Personas		Total	Viviendas
Hombres	Mujeres		
36	35	71	93
Vegetación: En el sector plano hacia el río se encuentran pequeños bosquetes y cortinas de Aromo (*Acacia dealbata*), Álamos (*Populus sp),* matorral y zarzamora (*Rubus ulmifolia),* hacia el oeste terreno de lomaje y cerro se observa matorral y renoval de vegetación de tipo esclerófilo, que está creciendo en			

sectores que fue afectado por la acción antrópica en años anteriores entre los que se puede encontrar Estepa de Espino (*Acacia caven*), Peumo (*Cryptocarya alba*), Litre (*Lithraea cáustica*), Boldo (*Peumus boldus*), Quillay (*Quillaja saponaria*), además de gramíneas estacionales y perennes. También se observa gran parte de zona de interfaz y cerro con presencia de cultivos y plantaciones de frutales, quedando poco terreno para la regeneración del bosque esclerófilo propio de la Región.
Accesibilidad: El sector presenta caminos en buen estado, vías de asfalto de doble tránsito, buen acceso en general casi todo el sector a orilla de camino público por H-76 desde Pichidegua y H-888 desde Las Cabras, no así el ingreso a la parte trasera de la comunidad que es la que va en contacto directo con la vegetación de la zona de interfaz casi sin existencia de caminos consolidados.
Espacio de autoprotección y tipo de viviendas: Se observa en terreno que no existe un espacio de auto protección en el sector oeste, ni sectores trabajados cercano a las casas donde si bien la mayoría de casa son de construcción mixta, también existen casa construidas de madera, las que están insertas en el área de interfaz de manera continua con la vegetación, de igual forma no presentan zonas de protección.
Características del terreno: El terreno es de topografía plana a pie de monte con pendientes suaves hasta el sector intermedio del cerro, desde ahí las pendientes son fuertes hasta la cima del cerro.
Infraestructura presente: Establecimientos educacionales – Templos religiosos – APR- Viviendas en zona de interfaz.
Actividades preferentes a realizar: Actividades de educación ambiental en Establecimientos educacionales – implementar programa de Comunidades preparadas – Talleres de Casa Fortalecida – Charlas sobre uso del fuego y alternativas.
Otras consideraciones: La comunidad de La Torina está ubicada en sector plano totalmente alejada de alguna zona de interfaz, contribuyendo esto a que el riesgo por incendio forestal sea prácticamente nulo.

Imagen 20: Imágenes del Sector 6

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

Se identifican a continuación diversos actores sociales del territorio cuya misión es participar de la gestión del riesgo de incendio forestal. Entre algunas de las herramientas para concretar acciones figuran: acuerdos, estrategias y programas orientados a la prevención.

Tabla 9: Identificación de partes interesadas para la prevención de incendios forestales

Nivel	Departamento /Institución/Organización
Municipal	- Alcaldía - Dirección de Obras Municipales: Oficinas de Aseo y Ornato. - Gestión Ambiental. - Oficina de Turismo. - Dirección de desarrollo comunitario: DAEM y organizaciones comunitarias - PRODESAL - Dirección de Seguridad Ciudadana.
Vecinal	- Unión comunal de Juntas de Vecinos - Juntas de vecinos de cada sector
Funcional	- Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones. - Empresas: inmobiliarias, agrícolas y forestales - Cuerpo de Bomberos de Lolol. - Comité APR - Grupos ambientalistas de la comuna - Empresa distribuidora de energía - Dirección de Vialidad Ministerio de Obras Públicas - ONEMI - Unión Comunal de Adulto Mayor

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

El trabajo en conjunto entre los actores claves y CONAF es fundamental para coordinar acciones de prevención o posterior control de un incendio forestal. Esto funciona básicamente con la gestión de recursos y apoyo en políticas de prevención, con un trabajo mancomunado entre municipio, CONAF, juntas de vecinos y clubes de diversa índole. Por otro lado, en caso de una emergencia CONAF debe coordinarse con el cuerpo de Bomberos, Carabineros, Anillo de protección, municipio y ONEMI, en la movilización de recursos para el control de la emergencia, así como la utilización de instalaciones necesarias.

En definitiva, CONAF es un ente más en la planificación de medidas de prevención y control de incendios forestales, siendo el municipio el pilar fundamental de la pirámide de gestión de la emergencia.

También se hace necesario precisar que dada la actual condición de pandemia que existe, en cada una de las actividades que se calendarice será considerando los protocolos indicados por la autoridad sanitaria mientras no se resuelva lo contrario.

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

Desde el año 2020 hasta la fecha las actividades de prevención y de trabajo con la comunidad han estado suspendidas debido al actual escenario global de pandemia, pese a ello se propone coordinar actividades con las escuelas a través del formato online. En este sentido, CONAF presenta una gama de actividades la cual se enmarca en tres ejes principales:

Educación Formal: el objetivo es entregar herramientas a los docentes para abordar la prevención de incendios forestales, esto se traduce en la inserción de esta temática en las salas de clases usando la educación ambiental, lo que permite además cumplir con algunos objetivos pedagógicos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación. En la Región ya se han capacitado varios profesores de distintas comunas desde el año 2016, modalidad que no se ha suspendido pese al problema actual de pandemia. Esta capacitación incluye un taller el cual termina con el ingreso del profesor a una plataforma virtual, la cual permite visualizar y compartir las actividades que realiza normalmente cada profesor con sus alumnos y otros profesores. Este trabajo se complementa con la entrega a cada profesor de un manual impreso con un abanico de actividades propuestas que cada docente puede materializar en el aula. Los manuales incluyen actividades para las distintas asignaturas desde 1° a 6° Básico.

Educación No Formal: Un pilar fundamental en la prevención de incendios es la educación, para esto se crean metodologías que tienen como objetivo concientizar a la población objetivo (escolares en establecimientos educacionales) y en última instancia modificar conductas de esto mismos y en sus entornos más cercanos. Los medios utilizados para dar cumplimiento a estos son: charlas, talleres, exposiciones, show de títeres, visitas de la mascota CONAF “Forestín”.

Tabla 10: Listado de establecimientos educacionales de la comuna

ESTABLECIMIENTO	TELEFONO	DIRECCION	MAIL
Esc. Fernando Huerta Peña	93791263	Km 18 - Lo Argentina	esc.fdohuerta@gmail.com.
Esc. José Bernales Castillo	89787130 89566974	Km 21 - El Toco	Escuelajosebernales2013@gmail.com
Esc. Amelia Lynch de Lyon	89560957	Km 10- Sta. Amelia	ameliaescuela@gmail.com

Esc. Especial de Pichidegua	591831 89526347 71330326	Mal Paso – Larmahue s/nº	eespecial.pichidegua@gmail.com
Esc. Larmahue – Portezuelo	591247 976152472 989513056	Km 8cam. a Pichidegua	escuelalarmahue@gmail.com
Esc. San Roberto	829398 94260182	Km 14cam. a Pichidegua	escuelasanroberto@gmail.com
Esc. Reino de Dinamarca	591655 993227593	Patagua Orilla	escuelareinodedinamarca@gmail.com.
Esc. Bas. Pataguas Cerro	591465 94255601 95754253	Km 12 Pat. Cerro	escuelapataguascerro@gmail.com
Esc. Básica El Salto	93798346	km 12 El Salto	escuelaelsalto2009@hotmail.com
Esc. Centro Educativo Siglo XXI	591496 92437173	I. Carrera Pinto Nº 104	jusicab@yahoo.es
Esc. Enrique Serrano de V. R.	591203 993797240	Santa María 439 Pichidegua	esvr.e184@gmail.com
Esc. Básica San José	94284361 97533392	Km 20 San José de Marchigue	sanjosemarchigue@hotmail.com
Esc. Básica Caleuche	89557307	Km 15 Caleuche	escuelacaleuche@gmail.com
Liceo Latinoamericano	591218 61596528	Independencia Nº 840 Pichidegua	liceopichidegua@yahoo.es

Educación informal: se gesta en las relaciones que el individuo establece con su entorno natural, social y cultural, en ella la mediación pedagógica no es promovida de manera explícita. Teniendo en cuenta lo anterior, es que se deben crear las instancias para que este intercambio de experiencias ocurra y para ello CONAF ha implementado diversas actividades que tienen como finalidad el contacto con la comunidad y sus diferentes grados de organización. Algunos ejemplos de estas actividades son:

- Charlas para uso correcto del fuego y alternativas a las quemas, actividad que se promueve con apoyo del PRODESAL y su objetivo es informar a los usuarios del fuego respecto del Calendario de quemas Agrícolas y las sanciones asociadas a su incumplimiento.

- Otro grupo de interés son los funcionarios municipales, al tener contacto estrecho con la comunidad y ser conocedores del territorio, son replicadores importantes, para este propósito es que se organizarán talleres y charlas respecto a la prevención de incendios forestales, zonas de autoprotección y vivienda protegida.

- Las Juntas de Vecinos son sin lugar a duda una de las organizaciones de vital importancia en lo

que a prevención de incendios forestales se refiere, ya que son estas organizaciones las que conocen los territorios y a las personas que en ellos habitan, además de las actividades que se desarrollan en sus sectores, las cuales podrían provocar incendios, para esto es que se deben impartir talleres que tengan como finalidad preparar a la comunidad frente a un siniestro y fortalecer el paisaje para que los daños de estos sean lo menor posible y lo más importante fortalecer conductas de cuidado hacia el entorno.

- El Trabajo con los propietarios forestales debe estar dirigido al cuidado y manejo correcto de sus desechos, además de tomar medidas que tienden a la disminución del daño una vez producido el incendio, para esto es que se dictan charlas de silvicultura preventiva, también es importante que CONAF asuma un rol articulador entre los propietarios y la comunidad.

5.2.1.2. Descripción de actividades de difusión a realizar

Se prioriza la difusión de medidas preventivas en las actividades masivas que se desarrollan en la comuna, por ello es fundamental que el municipio entregue calendario de estas actividades para planificar, la participación del equipo de prevención con un mensaje certero y al mismo tiempo, focalizarlas preferentemente en los sectores categorizados como de mayor riesgo y riesgo medio de incendios forestales.

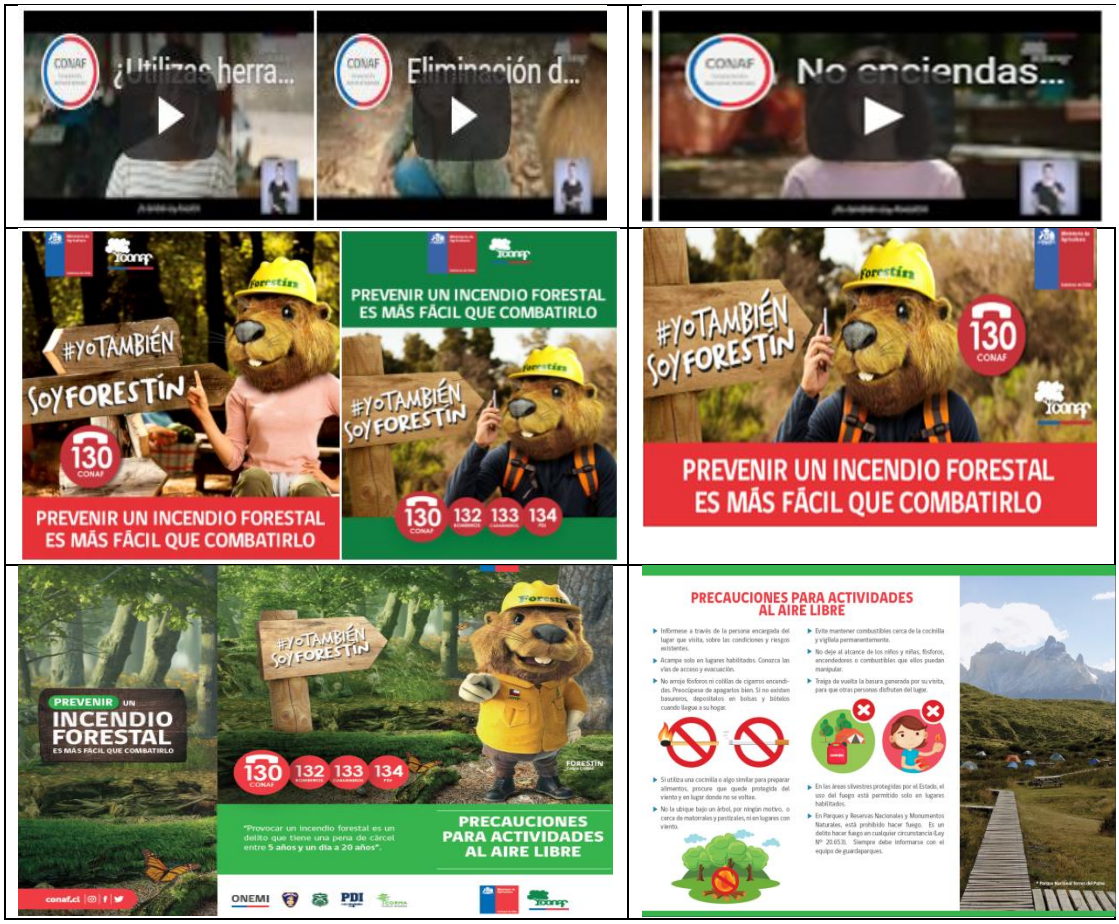
Algunos ejemplos de estas actividades son: fiesta costumbrista, eventos deportivos, actividades escolares, etc. Otra herramienta importante es la difusión del mensaje preventivo en las radios comunales, CONAF dispone de personal capacitado para asistir a los espacios radiales

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

La sensibilización busca concientizar a la población sobre el riesgo de los incendios forestales, las medidas para prevenirlos y así conservar el medio ambiente. Los medios utilizados para alcanzar esta meta son diversos, entre estos figuran campañas publicitarias con material gráfico para redes sociales, vídeos de corta duración, cuñas radiales, imágenes para las lunetas en microbuses de recorrido regional, gigantografías y letreros camineros en puntos estratégicos de la Región, todo esto disponible en la página web institucional (https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/yo-tambien-soy-forestin-campana-de-prevencion-de-incendios-forestales-2020/).

Un aliado importante es la Oficina de Comunicaciones de la Ilustre Municipalidad de Pichidegua, relación que permitirá acceder a canales más expeditos de comunicación con los funcionarios municipales y la comunidad, a través de una página web y las páginas en redes sociales que tienen amplia cobertura y aceptación en la comuna, estos medios permiten llegar a la comunidad que no escucha la radio, la existencia de estos medios digitales se presenta como una gran oportunidad de establecer relación con los habitantes, para lograr un impacto positivo es que se debe disponer de material preventivo, educativo y disuasivo.

Imagen 21: Material gráfico de campañas de sensibilización de CONAF



5.2.2. Prevención comunitaria

Pieza clave en la prevención es una comunidad informada, alerta y capacitada, es por ello que mediante el proyecto "Comunidades preparadas frente a Incendios Forestales", se pretende lograr dichos objetivos. Informada se refiere a que la población esté al tanto del riesgo de incendios forestales en su sector, por su parte alerta significa extremar las medidas de precaución en caso de que las condiciones sean favorables para un incendio, por último, capacitada se entiende a que la comunidad tendrá conocimiento del tipo de gestión territorial en su entorno para mitigar los efectos de un incendio, como por ejemplo casa fortalecida, espacio de autoprotección y preparación para emergencias.

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

El esquema de trabajo con las comunidades está definido por una serie de talleres, seguido de la conformación de un "consejo comunitario", el cual es el encargado de guiar y motivar a la comunidad para llevar a cabo las tareas que se propongan y continuar el trabajo, además de las líneas de acción a mediano y largo plazo que se establezcan en el Plan comunitario de Protección

Contra Incendios Forestales, así como su seguimiento y continuidad en el tiempo. Cabe destacar que el cronograma propuesto es flexible, ya que el avance dependerá de la comunidad y las metas que se propongan, considerando esto, lo expuesto es solo una guía de los pasos que se deben ir ejecutando.

Tabla 11: Esquema de trabajo del proyecto "Comunidades preparadas ante Incendios Forestales"

ACTIVIDAD	MES[1]												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	N+1
Talleres comunitarios													
Conformación Consejo comunitario													
Elaboración del borrador del plan comunitario													
Validación del borrador													
Elaboración del borrador público													
Validación del borrador público													
Documento final													
Implementación de acciones comunitarias													
Seguimiento													

[1]: Los meses hace referencia al periodo de tiempo que tarda en la ejecución de la actividad, pero no necesariamente a los meses que se tienden a relacionar con esos números, por lo tanto el mes de inicio de las actividades será el mes 1.

Actualmente la comuna no cuenta con comunidades preparadas.

5.2.2.2. Elección de comunidades a trabajar

De acuerdo al análisis de los sectores más expuestos al riesgo de incendios forestales, se manifiesta que idealmente las comunidades más expuestas serían Santa Amelia, Pataguas Cerro, Larmahue, donde se sugiere realizar actividades con las distintas localidades.

A su vez se sugiere a nivel comunal que se realice el esfuerzo conjunto entre municipio y comunidad para al menos preparar a la unión comunal de juntas de vecinos con prioridad en las comunidades de mayor riesgo en el curso CERT que realiza ONEMI.

5.2.3. Trabajos de mitigación ante incendios forestales

Durante el periodo en que más incendios se producen, CONAF realiza obras de mitigación en la Región, estas tienen la finalidad de reducir el daño producido por los incendios forestales.

- Fajas libres de vegetación: es una porción de terreno, de ancho determinado, que puede estar en las proximidades de bosque nativo o plantaciones forestales, para logar esta faja, se debe eliminar la vegetación arbórea y arbustiva existente, conservando la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos, estas tienen como finalidad mitigar la propagación del fuego. Lo ideal es que estos trabajos sean mantenidos anualmente, debiendo permanecer libre de material combustible, residuos y asentamientos humanos.

- Corta combustibles: faja de amortiguación de ancho determinado, adyacente a un rodal de bosque nativo/plantación forestal, donde se reduce la continuidad horizontal y vertical de la

vegetación, mediante la ejecución de raleos y podas, manejando la cubierta herbácea para atenuar los procesos erosivos, cuyo propósito es reducir la carga combustible para retardar la propagación del fuego. Para efectos de la norma, el corta combustible sólo se podrá efectuar de forma complementaria a una "faja libre de vegetación" o a cualquier otra estructura o circunstancia del terreno o vegetación, como caminos, lechos secos, humedales o cursos de agua entre otros, que por su naturaleza y estado es capaz de detener la propagación superficial del fuego. Los corta combustible se deben mantener libres de cualquier tipo de residuo que pueda facilitar la propagación del fuego.

- Cortafuegos: el propósito de un cortafuego es entorpecer la continuidad del fuego y evitar la propagación, ya que no existe el combustible necesario, existen diversos tipos de cortafuegos, la elección del modelo que se implementará dependerá de factores técnicos de evaluación lo que deberán completar desde el tipo de suelo, pendiente, vegetación presente, etc.

- Faja libre de vegetación - Líneas de tendido eléctrico: Una de las causas que generan incendios forestales es el tendido eléctrico, ya sea por falta de mantención de éstos, o cuando estos cables tocan ramas o los árboles son podados y caen sobre el tendido. Por lo anterior, es que anualmente se envía a la Subsecretaría de Electricidad y Combustible (SEC) un oficio recordando que las empresas contratistas deben realizar despeje de material combustible bajo esta línea de transmisión. Es preciso aclarar que la responsabilidad de las empresas de este tipo de mantenciones está regida por NSEG[1] 5 En.71. Electricidad. Instalaciones eléctricas de corrientes fuertes en su artículo 111.

En la comuna CONAF no ha realizado trabajos de obras de eliminación de combustible vegetal, sin embargo, anualmente la Dirección de Vialidad del MOP realiza la limpieza de las fajas fiscales a orilla de caminos enrolados, por su parte CONAF envía entre los meses de agosto y septiembre al MOP un catastro de los caminos que deben ser priorizados en estas labores para disminuir el riesgo de incendios forestales. El tema también se aborda en la Mesa de reducción del riesgo de incendios forestales (denominada de Infraestructura Crítica) donde además participan otras instituciones como: SEC, CGE y MOP a través de la Dirección de vialidad.

Las empresas del rubro eléctrico son responsables del despeje de material vegetal que este en contacto, cercano y bajo líneas de transmisión. Dichas labores pueden ser fiscalizadas por la comunidad en general, en caso de incumplimiento pueden ser denunciadas mediante los canales que tiene a disposición la Superintendencia de Energía y Combustibles (SEC).

5.2.4. Prevención punitiva

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

Desde el año 2017 existe en la Región la Unidad de Análisis y Diagnóstico (UAD) de CONAF O'Higgins, cuyo objetivo ha sido determinar la causa de un porcentaje de los incendios forestales registrados en cada período para establecer medidas preventivas que permitan abordar de mejor

[1] NSEG: Norma de seguridad.

forma la problemática que está generando este tipo de siniestros. En términos estadísticos, se han analizado con el método de evidencia física (MEF) 5 siniestros forestales.

Tabla 12. Incendios investigados por UAD, Comuna de Pichidegua.

Periodo	N° regional IF	Nombre IF	Causa del Incendio
2019-2020	107	Villa El Edén	2.1.11 Otros intencionales no clasificados
2020-2021	56	Larmahue Viejo	01.08.09 Quema ilegal para limpia de caminos, canales, cunetas en predios rústicos
2020-2021	64	Larmahue Viejo 1	1.9.2 Corte de cable por crecimiento de vegetación bajo tendido eléctrico
2020-2021	101	La torina	01.08.05: Quema ilegal para limpia de caminos, canales, cunetas en predios rústicos
2020-2021	201	Santa Irene	01.02.04. Quema ilegal con otros fines agrícolas. (Quema sanitaria, otras).

Fuente: Registros Estadísticos de la sección de prevención Región de O'Higgins – CONAF

5.2.4.2. Programa de acciones de determinación de causalidad

De acuerdo con los lineamientos regionales, los incendios que se originen en cualquier comuna de la Región son susceptibles a ser investigados por la Unidad de Análisis y Diagnóstico de CONAF O´Higgins, por otro lado, y si la fiscalía lo amerita, podrían ser enviadas las unidades especializadas de las policías a esta labor.

Se propone establecer instancias de análisis de causalidad de incendios forestales con el propósito de dirigir las acciones tendientes a disminuirlos y que estas sean efectivas. Contar con el apoyo de los departamentos y programas municipales que tengan competencia en el tema permitirá acceder a instancias donde el público objetivo sea mayor y las medidas de prevención más efectivas. En esta línea se plantea como muy conveniente que CONAF participe en las reuniones del Comité de seguridad del Municipio, durante el período de más alto riesgo de incendios forestales con el fin de analizar la problemática de cada período y en función de esta planificar algunas actividades.

Se debe destacar que cometer un incendio forestal es un delito que se paga con cárcel, que va desde los 5 a los 20 años, así como hacer un llamado a la población a denunciar a los autores de estos delitos en forma anónima.

5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos

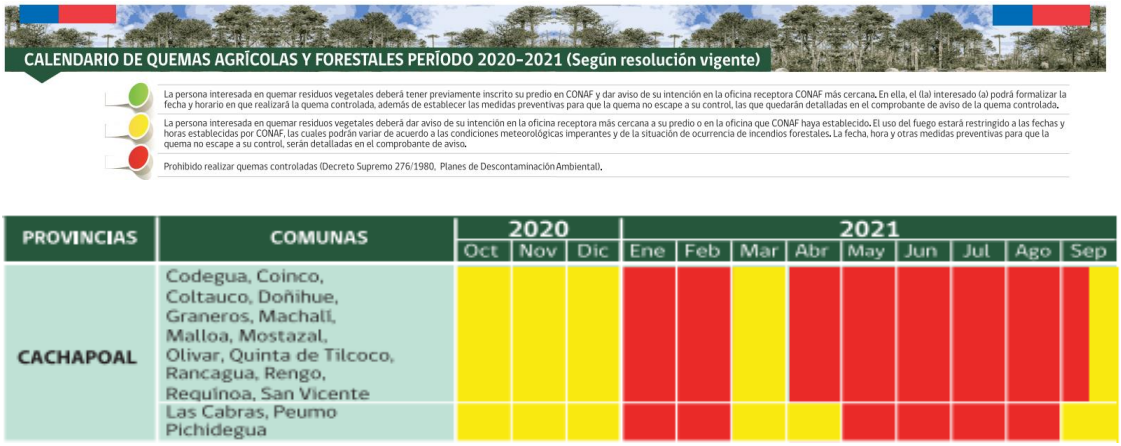
De acuerdo a la información que proporcionará CONAF mediante el sistema de alerta "botón rojo" se activarán sistemas de patrullaje y vigilancia, además de alertas a la comunidad para evitar la ocurrencia y mejorar la detección de posibles focos de incendio, en especial en días cuyas condiciones meteorológicas sean más favorables para la propagación de incendios. Dichas labores

serán coordinadas en la reunión del consejo de seguridad municipal más cercana al inicio del periodo de mayor ocurrencia de incendios forestales (preferentemente septiembre), ya que es aquí donde participan todos los actores involucrados en el tema (municipio, bomberos, CONAF, Carabineros, Unión comunal de juntas de vecinos, entre otros).

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

En la comuna de Pichidegua la eliminación de residuos vegetales con el uso del fuego como quema controlada está regulada por el Reglamento de Roce a Fuego, según consta en el Decreto Supremo 276/1980 del Ministerio de Agricultura, el cual establece en un calendario, los meses del año en los cuales el usuario del fuego puede solicitar el aviso de quema correspondiente y así no transgredir la normativa. Puntualmente en esta comuna, el uso del fuego está prohibido desde 01 de mayo al 31 de agosto. Después de esa fecha, se podrán solicitar avisos, así también está prohibido realizar quemas controladas los días sábado, domingo y festivos. Los horarios para efectuar las quemas estarán sujetos a restricciones según lo que determine CONAF.

Imagen 22: Calendario de quemas controladas Período 2020-2021



En dependencias de la Ilustre Municipalidad de Pichidegua desde hace varios años, y con una funcionaria del municipio debidamente capacitada por CONAF, se emiten avisos de quema a los usuarios del fuego de esa comuna y en ocasiones, según lo soliciten, a usuarios de otras comunas. Con este tremendo apoyo del municipio, se facilita y agiliza la atención a los usuarios del fuego.

Tabla 13: Oficinas receptoras de quema controlada - Provincia de Cachapoal

Comuna	Institución	Dirección	Teléfono
Rancagua	CONAF	Campos 72 B	72 - 2228763
Machalí	CONAF	Avda. San Juan S/N° Complejo Guillermo Chacón	72 - 2423655
Las Cabras	CONAF	Carlos Fresno Las Parcelas S/N° Base de Brigada Peumo 17	Sin teléfono
Pichidegua	I. Municipalidad de Pichidegua	Avda. Independencia N° 525.	72 - 2299600

Al comenzar la temporada de mayor ocurrencia de incendios forestales, la Sección de Prevención dispone de fiscalizadores en motocicleta, los que se suman al personal que las realiza de manera constante en todo el territorio regional durante los episodios de prohibición de quemas, a este patrullaje se suma la vigilancia prioritaria de los sectores críticos, esta tarea es apoyada por Carabineros de Chile. Es necesario señalar que estas labores de vigilancia se realizan en la medida que exista disponibilidad de recursos, tanto motocicleta, fiscalizadores, y Carabineros.

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

En la actualidad, el municipio cuenta con una Ordenanza Medio Ambiental actualizada el año 2017, en la cual no se indican de manera expresa en alguno de sus párrafos y/o artículos la discontinuidad de vegetación y su relación con el riesgo de incendio forestal.

El desarrollo inmobiliario también está presente en la comuna, poco a poco se han ido poblando sectores en la zona rural, es por esta razón que se propone que los municipios y sus mecanismos de ordenamiento territorial contemplen la amenaza de incendios forestales dentro de su estructura, con la finalidad de implementar medidas que regulen las nuevas construcciones, contemplando la seguridad y medidas de resguardo.

Para complementar esta información señalar que desde el año 2012 se encuentra en el congreso nacional un proyecto de ley para la prevención y combate de incendios forestales, por otro lado en la Ley 20.653/2013 2013 del Ministerio de Agricultura, se aumentaron las sanciones a responsables de provocar un incendio forestal.

En el marco de la política forestal 2015-2035 es que en octubre de 2017 se publicó el Protocolo de Plantaciones Forestales, el cual surgió “para dar pautas y estándares para el establecimiento y manejo de las plantaciones forestales con criterios de equidad y sustentabilidad”. Si bien la aplicabilidad de este documento es de carácter voluntario, es un primer paso para una mejor gestión del patrimonio forestal, así como las normas de manejo de bosque nativo y plantaciones forestales para la prevención y protección contra incendios forestales en zonas rurales y de interfaz.

El cambio de uso de sectores forestales y/o agrícolas a parcelas de agrado en la Región es un fenómeno que ha ido en aumento en los últimos años, es por ello que se hace necesario la intervención de los municipios y sus instrumentos y/o mecanismos de ordenamiento territorial, con el fin de disminuir la ocurrencia de incendios forestales, en especial en zonas donde La vegetación está en contacto directo con las viviendas, sin ningún resguardo. Es de interés que el municipio pueda normar mediante ordenanzas las nuevas construcciones realizadas en sectores de alto riesgo, exigiendo medidas de autocuidado para la autorización de construcciones.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La tabla 14 muestra una propuesta de actividades que pueden ser implementadas en la comuna, las fechas están sujetas a cambios de acuerdo a la disponibilidad de autoridades y los vecinos del sector.

6.1. Carta Gantt de actividades

Tabla 14: Cronograma de actividades propuestas a realizar temporada 2021-2022

		Actividad	Responsables	Participantes	2021						2022					
					J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J
Medidas de Prevención	Social	Educación Ambiental para prevención de incendios forestales	Sección Prevencion Conaf Municipio	Sección Prevención Conaf Daem Establecimientos Educacionales												
		Capacitación medidas preventivas de incendios forestales	Sección Prevencion Conaf Municipio	Dirección de Obras Municipales Seguridad Ciudadana Dpto. Medio Ambiente												
		Talleres sobre alternativas del uso del fuego	Sección de Prevención CONAF	Agricultores y socios PRODESAL												
		Difusión radial comuna	Sección Prevencion Conaf Municipio	Radios Locales												
		Difusión eventos masivos (Fiestas Costumbristas y religiosas)	Sección Prevencion Conaf Municipio													
		Puerta a Puerta sectores de Interfaz	Sección Prevencion Conaf Municipio	Sección Prevención CONAF otras Instituciones												
		Cara a Cara balnearios de la comuna	Sección Prevencion Conaf Municipio	Sección Prevención CONAF Of. Turismo Municipalidad Armada de Chile Otras instituciones												
	Comunitaria	Proyecto Comunidad preparada	Sección Prevencion Conaf Municipio	Sección Prevención CONAF JJ.VV. Carabineros de Chile Bomberos APR.												
	Mitigatoria	Levantamiento información caminos	Sección de Prevención CONAF	MoP (Vialidad) Dirección de Obras Municipales												
		Limpieza de Líneas electricas	Empresas Électricas													
	Punitiva	Coordinación con autoridades locales	CONAF Municipalidad	Carabineros de Chile												
		Patrullaje Preventivo	CONAF Carabineros Policía de Investigaciones													
	Vigilancia	Comunicación de Alertas de Incendios Forestales	Sección Prevencion Conaf Municipio	Conaf Encargado emergencias municipal Organizaciones Comunitarias												

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1. Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

La propuesta considera 1 reunión anual, idealmente antes del inicio de la temporada de alta ocurrencia de incendios forestales, esto con el fin gestionar un plan y acordar actividades. Según sea la ocurrencia de incendios forestales se evaluará planificar otras reuniones, donde se abordarán problemas identificados y se buscarán posibles soluciones.

Con fecha 26 de julio de 2021 se realizó una reunión para la presentación y análisis del Plan de Protección Contra Incendios forestales de la comuna de Pichidegua, en ella se difundió el plan y se analizaron las actividades propuestas, es necesario señalar que dada la contingencia, el escenario actual hace necesaria que estas reuniones se realicen vía remota. Los participantes fueron:

Sr. Marcos Fuentes Ulloa, Alcalde de Pichidegua
Sr. Juan José Donoso, Jefe gabinete Municipalidad de Pichidegua
Sra. Claudia González Núñez, Jefa Sección prevención Deprif, Conaf
Sr. Esteban Güiraldes López, Asistente de Prevención Deprif, Conaf

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

Tabla 15: Verificación estado de actividades propuestas

		Actividad	Responsables	Participantes	ESTADO DE ACTIVIDAD
Medidas de Prevención	Social	Difusión Eventos masivos	- Sección de Prevención CONAF		
		Difusión radial	- Sección de Prevención CONAF		
		Educación para prevención de incendios forestales	- Sección de Prevención CONAF	- CONAF - DAEM (Municipalidad) - Establecimientos educacionales	
		Capacitación medidas preventivas de incendios forestales	- Sección de Prevención CONAF	- Dirección Desarrollo Comunitario y Seguridad	
		Cara a cara balnearios	- Sección de Prevención CONAF	- Sección Prevención CONAF - Otras instituciones - Municipalidad	
		Taller alternativas al uso del fuego	- Sección de Prevención CONAF	- Agricultores y usuarios PRODESAL	
		Puerta a Puerta	- Sección de Prevención CONAF		
	Comunitaria	Proyecto Comunidad preparada	- Sección de Prevención CONAF	- CONAF - Municipalidad - JJ.VV. - Carabineros de Chile - Bomberos - APR - Empresas	
	Mitigatoria	Catastro de caminos (levantamiento de información)	- CONAF - Municipalidad	- MOP (Dirección Vialidad)	
	Punitiva	Reunión coordinación con autoridades locales	- CONAF - Municipalidad	- Carabineros de Chile	
		Patrullaje Preventivo	- CONAF - Carabineros de Chile - Policía de Investigaciones de Chile		
	Vigilancia	Canal de comunicación de alertas de Incendios Forestales	- Sección de Prevención CONAF	- Sección de Prevención CONAF - Encargado de Emergencias Municipal - Organizaciones Comunitarias	

8. CONCLUSIONES

La comuna de Pichidegua presenta, en el periodo 2010-2020, una ocurrencia de 114 incendios forestales, lo que han consumido una superficie de 4731,22 hectáreas de recurso vegetacional. Una de las causas que mayormente ha originado incendios forestales son las quemas ilegales de residuos vegetales, ya sea con fines agrícolas, limpieza de canales o de basuras. La actividad agrícola es de gran importancia y relevante en la comuna, sin embargo, debido al cambio climático, y a que en general, las tendencias medio ambientales disminuir el uso del fuego para quema de residuos vegetales, con el fin de contribuir a mejorar la calidad del aire y disminuir los efectos negativos de esta práctica, es necesario difundir otras medidas. Esta tarea debe ser abordada en un trabajo conjunto entre las instituciones del AGRO y las autoridades locales, muy importante en este punto, es la fiscalización por parte de las policías.

Tal como queda expuesto en este documento la comuna de Pichidegua cuenta con una gran área de interfaz, siendo predominante la cercanía de los cultivos agrícolas, para los cuales es fundamental desarrollar acciones preventivas con el fin de educar a la población, con especial énfasis en la percepción del riesgo de incendio forestal. Los sectores prioritarios donde se podrían llevar a cabo las actividades en los de la comuna son; Sector **1**: Larmahue, Mal Paso, Lo Argentina, Padre Hurtado-Portezuelo, Sector **2**: Santa Amelia, Sector **3:** San Roberto, Caleuche, Sector **4:** El Toco, San Luis**,** Sector **5:** San José De Marchigüe, Sector **6:** Las Pataguas Cerro.

El presente Plan de Protección presenta una serie de propuestas que pueden ser implementadas en la comuna, esto con la finalidad de disminuir la ocurrencia y de presentarse un incendio forestal, este cause el menos daño posible, en lo posible sería muy importante formar una comunidad preparada, informada frente al riesgo y la amenaza de incendios forestales, que desarrolle una conducta preventiva frente a actividades que pueden generar un incendio.

Por último, para la concreción de las actividades propuestas en el Plan, es de vital importancia que se logre desarrollar un trabajo conjunto entre CONAF, el Municipio y todos los actores de la comuna, clubes deportivos y de toda índole, juntas de Vecinos, Carabineros Bomberos, departamento de educación etc.

9. BIBLIOGRAFÍA

Banco de Información de recursos hídricos de la Región de O´Higgins. Reportes mensuales. Recuperado en noviembre de 2020 en http://www.birh.cl/

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Reportes estadísticos comunales 2017. Recuperado en noviembre de 2020 en https://reportescomunales.bcn.cl/2017/index.php/Pichidegua

Colección de datos meteorológicos. Recuperado en noviembre de 2020 en https://es.climate-data.org/america-del-sur/chile/vi-region-del-libertador-bernardo-o-higgins/Pichidegua-21563/.

Instituto Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Geodatos abiertos INE*. Recuperado en noviembre de 2020, de https://geoine-ine-chile.opendata.arcgis.com/.

Municipalidad de Pichidegua. Plan de desarrollo comunal, recuperado en noviembre de 2020, de http://pichidegua.cl.

Corporación Nacional Forestal. Normativas y Reglamento. Recuperado en noviembre de 2020, de http://www.conaf.cl/incendios-forestales/normativas-y-reglamento/

Corporación Nacional Forestal. Estadísticas del sistema de asistencia a quemas (SAQ). Recuperado en noviembre de 2020, de http://saq.conaf.cl/.

Centro de Información de Recursos Naturales. Sistema de Información Territorial Rural. Recursos Naturales y Proyectos septiembre 2016. Recuperado en noviembre de 2020. www.ciren.cl

10. ANEXOS

10.1. 10.1 Listado Juntas de Vecinos Comuna de Pichidegua

La información fue obtenida directamente con el encargado de Organizaciones Comunitarias de la Ilustre Municipalidad de Pichidegua. La fecha de actualización es 31 de agosto de 2020.

- **Nómina de Juntas de vecinos de Pichidegua**

Nº	NOMBRE ORGANIZACIÓN	DIRECTIVA	TELEFONO
1	Junta de vecinos Nº 1 Pichidegua	P. Nancy Pino S. José Valencia Vergara T. Nivaldo Pérez Pino	995338291 722485106
2 .	Junta de vecinos Nº 2 Mal paso Pichidegua	P. Ana Silva San Martin S. Gemita Silva Neculqueo T. Carlos Castro	85608986 62941639
3	Junta de vecinos Nº 3 Mal Paso Larmahue	P. Ana Matus Silva. S. María Ahumada González. T. Ana Silva Duran	958217346
4	Junta de vecinos Nº 4 Vice-Parroquia	P. Rodrigo Arriaza Arriaza S. Victoria Guajardo Guajardo T. María Jesús Magaña Leyton	942624319
5 .	Junta de vecinos Nº 5 Lo Argentina	P. Omar Jofre Fuentes S. Hermelinda González Soto T. Fransheska Meneses Meneses	91655174
6 .	Junta De Vecinos Nº 6 Portezuelo Larmahue	P. Vilma González S. Elizabeth Idiarte Villanueva T. Venera Casanova Donoso	992423262
7	Junta De Vecinos Nº 7 El Salto	P. Cesar Celis Díaz S: Miguel Cornejo Gonzalez T: Rosa Barrera Díaz	92653450
8	Junta De Vecinos Nº 8 Los Álamos	P. Ximena Contreras S. Inés Morales Castro T. Miguel Vargas Orellana	940271813 90439228
9	Junta De Vecinos Nº 9 Caleuche	P. Wilibaldo Lagos Morales. S. Adela Leiva Lagos T. Víctor Acuña Caroca.	995500760 999038556
10	Junta De Vecinos Nº 10 Casas Viejas	P. Carla Machuca Carvajal S. Javiera Azua Soto T. Johana Peralta Trejos	938795682 58960655
11	Junta De Vecinos Nº 11 San Roberto	P. Teresa Castro Cabello S. Marianela Vargas Tapia T. Cesar Leyton Retamales	976193684
12	Junta De Vecinos Nº 12 El Toco	P. Carolina Morales M. S. Johana Rojas Barrios t. Gladys González Castro	976226615
13	Junta De Vecinos Nº 13 Patagua Cerro	P. Flor Osorio Cornejo. S. Ignacio Díaz Venegas T. Francisco Castillo Muñoz	83825705
14 .	Junta De Vecino Nº 14 Pataguas Orillas	P. Andrés Espinoza Ovalle S. Victoria Rodríguez Ovalle T. Luis Osorio Villaseca	994492756

15 .	Junta De Vecinos Nº 15 La Torina	P. Rosa Elia Pérez Ulloa. S. Dagoberto Molina Donoso T. Silvana Vargas Soto	82727393 62347331
16 .	Junta De Vecinos Nº 16 Los Romos	P. Miguel Araya Aliaga S. Cecilia Pérez Pérez T. Ana Rosario Araya	97438178.
17 .	Junta DE Vecinos Nº 17 San Luis	P. Claudio Arce Huenul S. María Eugenia Gaete Jeria T. Ángela Orellana Osorio	983369705
18 .	Junta De Vecinos Nº 18 San José De Marchigue	P. Claudia De Paulo Salazar S. Laura Herrera Núñez T. Brenda Cabello Parraguez	996339578 944133314
19	Junta De Vecinos Nº 19 Población Padre Hurtado	P. Paulina Trincado C. S. Maribel Mena Panchilla T. Bernarda Ramírez Osorio	967165647 950374851
20	Junta de Vecinos Nº 20 El Asta	P. Jaqueline Orostica S. Leontina Núñez Clavijo T. Nancy Leyton Villaseca	964081897 940034603.
21 .	Junta De vecinos Nº 21 P. Santa Victoria Pataguas Orillas	P. Alejandro Cerón S. FERNANDA GUERRERO REYES T. OLIVIA CERON LUCERO	981657107
22 .	Junta De Vecinos Nº 22 Población Santa Teresa	P. Teresa Cornejo S. T. Juan Carlo Maldonado Núñez	983565939. 983681456
23 .	Junta De Vecinos Nº 23 Bernardo O'Higgins	P. Ivonne Fuentes Osorio S. Carolina Retamal López T. Sergio Bustamante	947752918
24 .	Junta De Vecinos Nº 24 P. 21 de Mayo y Javiera Carrera	P. Eugenia Salas S. Natalia Fuentes Rumante T. Francisco Contreras	950420420 95787292
25	Junta De Vecinos Nº 25 Población La Paz	P. María Angélica Acevedo Salas S. Yosely Martínez Silva T. Paola Andrea Orellana Mardones	968677374
26	Junta De Vecinos Nº 26 Nuevo Amanecer	P. Luis Ahumada Villaseca S. Marco Cornejo T. María Ilabaca Yáñez	92292370
27 .	Junta De Vecinos Nº 27 medialuna La Torina	P. Fernando Sánchez. S. Ana Leiva González T. Juan Carlos Galaz Orellana	989589017 985164413
28 .	Junta De Vecinos Nº 28 Santa Rosa	P. Soledad Lara Osorio S. Paulina González Saavedra T. Rosa Muñoz Céspedes	977865330 988614306
29 .	Junta De Vecinos Nº 29 Población 1º de Mayo	P. Lorena Ahumada Paredes S. Erika Donoso Rubio T. José Lucero González	934001352 89948004
30	Junta De Vecino Nº 30 Santa Amelia Mancuman	P. Sergio Contreras Bustamante S. Ema Vidal Vidal T. Carolina Clavijo Morales	88685142.
31 .	Junta De Vecinos Nº 31 Las Juntas	P. Luis Cifras Osorio S. Daniel Cifras Osorio T. Eduardo Cifras Hidalgo	85182129.
32 .	Junta De Vecinos Nº 32 Unión De Almahue	P. Alex F. Yáñez S. Jessica Yáñez Madriaga	989397831. 996215333

		T. Isabel Orellana Cornejo	
33	Junta De Vecinos Nº 33 Villa El Paraíso	P. Alba Sandoval Díaz S. Andrea Silva Moya T. Rosa Saldaña Abarca	950294931
34 .	Junta De Vecinos Nº 34 Los Yuyos	P. Angélica Cornejo Donoso S. Macarena Donoso Becerra T. Gladys Díaz Rivera	979265419 984557528 995243910
35 .	Junta De Vecinos Nº 35 Villa Puesta Del Sol	P. Bernardita Donoso Gonzalez T. María A. Suarez Núñez	966102278
36.	Junta De Vecinos Nº 36 Patagua Orilla Oriente	P. Margarita Rivera Cornejo S. Verónica Becerra Zamorano T. Juan Dinamarca Álamos	81244421 53752392
37.	Junta De Vecinos Nº 37 Villa El Cerro EL Salto	P. Luis Valdés lucero S. Evelyn Garcés Tapia T. María Rita Bustamante Pino	94829873
38.	Junta De Vecinos Nº 38 Villa Las Palmas	P. Yarka Martinic Valderrama S. Ana Oyarzun Bustamante T. Elizabeth Caro Maldonado	944016199
39.	Junta de Vecinos Jaime Rivera Patagua Cerro	P. Patricio Palominos Serrano T. Carolina Herrera Espinoza S. Gladys Leiva Vidal	965755004 984414313 991807940
40.	Junta De Vecinos Sergio Osorio Lo Ahumada	P. Ingrid Clavijo S: Maria Norambuena Escobar T. Pedro Madriaga Rodríguez	997350816
41.	Junta de vecinos la capilla	P. Veronica Cáceres Carroza S. Jacqueline Mellado Jara T. Fernanda Castro Oyarzun	984641441 96651697
42.	Junta de Vecino Villa Manuel Antonio Bustamante.	P. Elizabeth Castillo Guerra S. Paola Menares Nova T. Margarita Herrera López.	98527500 98527500

10.2. Listado de Organizaciones Comunitarias Comuna de Pichidegua

El presente listado corresponde a las Organizaciones Comunitarias Vigentes al 31 de agosto de 2020 en la comuna de Pichidegua.

- **Organizaciones Culturales**

Organización	Contacto	N° de Contacto
Entre Valles de La Torina	Marisol Valdes	989150112
Renacer de la nuestra tierra	Alejandra Flores	976352433
Guaimallen	Carolina Matus	997358666
Almahue	Raúl Cabello	971246705
Tierra Saltina	Elizabeth Díaz	998070605
Taller de Danzas Alcanfor	Karen Osorio Yasna Hernández	979898249 996253037
Manos Creativas	Olga Toro	985093772
Hebras de Plata	María Elena Hidalgo	977578245
Arañitas de Larmahue	Berta Palacios	983024301
Entre hilos	Betty Alvarado (monitora)	996296299
Hilando Sueños	Fransheska Meneses	948831872
Recatando Raíces	Rosa Cerón	974764931
Tejiendo Sueños	Miriam Cabello	988689795
Agrupación dueños de Ruedas	Omar Jofre	91655174

- **Clubes Adulto Mayor**

CLUB	PRESIDENTE	FONO	LOCALIDAD
Ucam	Judith Cuevas Cáceres	81216121	Pichidegua
San José	Cinia Garcés)	975278521	San José de Marchigüe
Nueva Aurora	Elba Salazar	988542935	Pichidegua
San Roberto	María Castro	92420015	San Roberto

El Carmen	Ana Donoso	93445761	Unión Almahue
Renacer	Genoveva Espinoza	993428996	Los Yuyos
Estrella de Belén	José Hidalgo	83698993	Santa Amelia
Las Camelias	Ana Osorio	74794700	Santa Amelia
San Luis Rey de Francia	Jovita Herrera	83232906	San Luis
Padre Ernesto de Jesús	Robinson Sánchez	92519300	La Torina
Nueva Vida	Bernardita Gaete	83641905	El Salto
Los Copihues	Judith Cuevas Cáceres	81216121	El Toco
María Jerez	Juan Clavijo	984033486	Pataguas Orilla
Teresita de los Andes	Miriam Cantillana	77586989	Mal Paso Pichidegua
Tiempo de Paz y Amistad	Carolina Matus Silva	97358666	Lo Argentina
Padre Alberto Hurtado	Esmeralda Villaseca	86343231	Padre Hurtado
La Hormiguita	Fresia Améstica	68665595	Portezuelo
Los Años Dorados	Susana Aguilera	77187532	Pataguas Orilla
Nueva Esperanza	Hilda Castro	77381916	Caleuche
Nuevo Amanecer	Raquel Contreras	974353129	Pataguas Cerro
San Pedro	Rosa villacura		Mal Paso Larmahue
Otro Amanecer	Lucy Roa	61162060	Larmahue
Portezuelo	Gloria Donoso	97581428	Primero Mayo Larmahue
Los Romos	Hilda Rivera	993793684	Los Romos
Los Valientes en el Amor y paz	Manuel Oyarzun	722591764	Hogar Silvia Ovalle Pgua.

- **Organizaciones Deportivas**

ORGANIZACIÓN	SECTOR	MONITOR	CONTACTO
Club Ciclismo Pichidegua	Pichidegua	Pablo Ramírez	957369572
Club Patinaje Crazy Giro´s	Pichidegua	Danae Donoso	954676871
Taller de Tenis	Pichidegua	Francisco Calquín	989865375
Academia de Basquetbol Infantil	Pichidegua	Ángelo Pino	956276592
Academia de Basquetbol Adulto	Pichidegua	Daniel Ibarra	951118256
Taller Voleibol	Pichidegua	Maykel Orellana	971330246
Taller Karate	Pichidegua	Bernardo Guerrero	968411198
Taller Karate	San Roberto	Bernardo Guerrero	968411198
Taller Karate	Pataguas Orillas	Bernardo Guerrero	968411298
Taller Psicomotricidad	Jardines Infantiles	Maximiliano Ramírez	947055712
Taller Kundalini Yoga	Pichidegua	Francisca Sepúlveda	940392755
Taller Baile Entretenido	Santa Amelia	Margarita Medina	958804627
Taller Baile Entretenido	El Salto	Margarita Medina	958804627

10.3. Folleto de Espacio de Autoprotección

LIMPIEZA INTENSIVA — ZONA 1 hasta 2 metros

- Use gravilla, pastelones o cubiertas no inflamables.
- Elimine todas las hojas de su techo y canaletas.
- Elimine las especies herbáceas (hierbas) secas y mantèngalas a una altura menor de 10 cm.
- Asegúrese que las estructuras (como cercos) sean de materiales resistentes al fuego. 1
- Cierre las áreas debajo de las terrazas elevadas con materiales resistentes al fuego. 2

PROTECCIÓN EN LA CASA — ZONA 2 hasta 10 metros

- Retire todas las ramas próximas a su casa hasta 3 m de distancia.
- Pode los árboles manteniendo al menos 2 m entre las ramas inferiores y el suelo. 3
- Mantenga una distancia de al menos 3 m entre las construcciones y las copas de los árboles. 4
- Mantenga la vegetación herbácea a una altura menor de 10 cm.
- Seleccione especies resistentes al fuego y prefiera cubiertas de césped.
- Riegue en la noche para mantener alto contenido de humedad.
- Elimine los pastos secos si es necesario.

ESPACIO DEFENDIBLE — ZONA 3 hasta 30 metros

- Separe la vegetación baja de las ramas de los árboles.
- Pode y ralee, manteniendo a lo menos 3 m de separación entre las copas de los árboles. 5
- Elija plantas tolerantes a la sequía y resistentes al fuego.
- Mantenga la vegetación herbácea a una altura menor de 10 cm.
- Pode los árboles a lo largo de senderos, caminos de acceso y líneas eléctricas. 6
- Mantenga las vías de acceso despejadas. 7
- Puede almacenar leña y otros materiales combustibles, como gas. 8
- Mantenga el área limpia de basura y desechos.

INTERFAZ — ZONA 4 hasta 60 metros

- Ralee los arbustos y elimine las ramas muertas.
- Elimine los árboles inferiores bajo las copas de otros árboles.
- Ralee los árboles y los arbustos para que sus copas no estèn conectadas. 9
- Pode los árboles a lo largo de senderos, caminos de acceso y líneas eléctricas. 6
- Mantenga las vías de acceso despejadas. 7

Estas medidas preventivas **no garantizan la protección total ante los incendios forestales,** pero sí contribuyen en gran medida a la seguridad frente a ellos.

10.4. Folleto de Silvicultura Preventiva

¿QUÉ SE ENTIENDE POR SILVICULTURA PREVENTIVA?

Son técnicas silviculturales de ordenación y manejo forestal que tienen como finalidad modificar las estructuras y/o eliminación de los combustibles para su mayor resistencia a la propagación del fuego y reducir al mínimo la vulnerabilidad y el daño provocado por los incendios forestales.

¿QUIÉNES SON LOS RESPONSABLES DE EFECTUAR LAS LABORES DE SILVICULTURA PREVENTIVA?

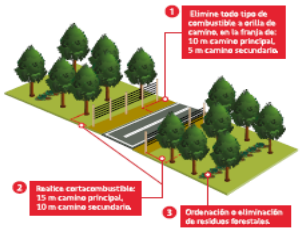
Propietarios/as, arrendatarios/as, usuarios/as, usufructuarios/as de terrenos con plantaciones forestales o bosques nativos en áreas de alto riesgo de incendios forestales.

¿POR QUÉ MANEJAR LA VEGETACIÓN?

- Para evitar el inicio de un incendio forestal por acción de irresponsables, que además pueden afectar sus bienes personales y dañar el medio ambiente.
- Para crear discontinuidad de la vegetación, con el fin de reducir la propagación del fuego.
- Para aportar una mayor seguridad al bosque y evitar un fuego de proporciones.
- Para facilitar las labores de control del fuego ante un incendio forestal.

SILVICULTURA PREVENTIVA A ORILLAS DE CAMINOS

Su propósito es disminuir la probabilidad de incendios y propagación del fuego desde los caminos hacia el interior de las plantaciones o bosques nativos. Para esto, realice tres franjas de seguridad.



SILVICULTURA PREVENTIVA EN TERRENOS CON PENDIENTE

En **terrenos con pendiente,** las medidas de manejo deben ser más rigurosas, debido a que la propagación del fuego adquiere mayor intensidad y dificultad de control.

ORDENACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS ORIGINADOS POR LA SILVICULTURA PREVENTIVA

En **terrenos planos,** el apilado consiste en distribuir los residuos vegetacionales en franjas entre las líneas de plantación o árboles, dejando un espacio entre éstas y la base de los árboles.

En **terrenos con pendientes,** el apilado debe ser hecho en forma perpendicular a la pendiente y distribuido entre las líneas de plantación, rompiendo su continuidad al menos cada 20 metros.

TRATAMIENTOS MÚLTIPLES

Para el caso de plantaciones forestales en un terreno plano o pendiente moderada y de alto riesgo de incendios forestales, se recomienda hacer varios tratamientos a los residuos (extracción, desmenuzamiento y apilado).

La ejecución de estas medidas se debe realizar conforme a la legislación vigente.

PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE PICHIDEGUA