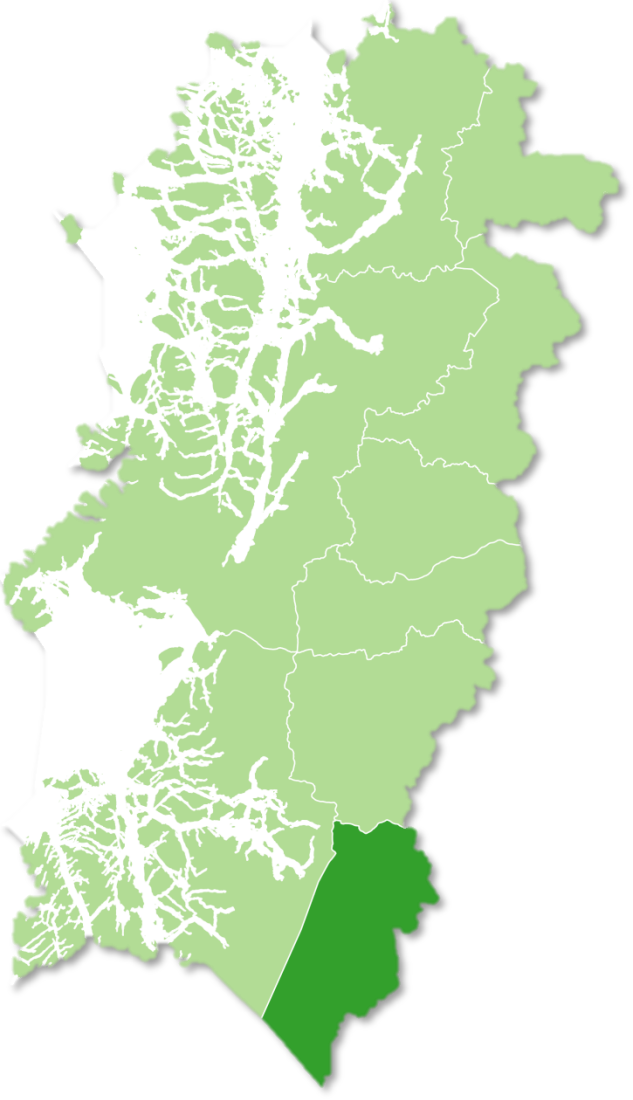
PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



COMUNA DE O´HIGGINS

Departamento Protección Contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales

Región de Aysén 2023

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN 4

2. OBJETIVOS 5

Objetivo general 5

Objetivos específicos 5

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA 6

Datos generales de la comuna 6

Historial de los incendios forestales en la comuna. 6

3.2.1. Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años. 6

3.2.2. Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años. 7

3.2.3. Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años. 7

3.3. Quemas controladas y superficie tratada. 8

3.3.1. Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región. 8

3.3.2. Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna. 9

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA 9

4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna 11

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna. 11

4.2.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación sugeridas a implementar. 11

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES ... 12

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad. 12

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave 13

5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF. 13

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales 14

5.2.1 Prevención social 14

5.2.2 Prevención comunitaria 16

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales 17

5.2.4. Prevención punitiva 17

5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos 18

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 20

6.1 Carta Gantt de actividades 20

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL 22

7.1 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas 22

8. CONCLUSIONES 24

9. BIBLIOGRAFÍA 25

10. ANEXOS 26

10.1. Criterios de definición y características de las eco-regiones de la Región de Aysén las que se contrastan con las definiciones de reino, dominio y eco región en base a reglas de Köppen (1948). 26

1. INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales constituyen una de las principales causas de los procesos de fragmentación, deforestación y desertificación que afectan a diversos países alrededor del mundo. Desde el año 2012 al 2023, en la Región de Aysén se han originado 334 incendios con una superficie afectada de 26.574 hectáreas, donde cerca del 95,2% de los incendios tienen su origen en actividades humanas y solo un 4,8% son por causa natural (Conaf, 2023).

La comuna de O´Higgins históricamente en el período comprendido entre los años 2012-2023 ha registrado un total de 4 incendios forestales afectando a una superficie de 8,46 hectáreas.

En el contexto anterior, la Corporación Nacional Forestal (Conaf) utiliza como herramienta de gestión para fortalecer la prevención de incendios forestales la elaboración de instrumentos de planificación territorial para facilitar la asignación eficiente de los recursos disponibles.

Según Julio (1992), un plan de protección contra incendios forestales corresponde a una planificación territorial, cuyo objetivo es minimizar la ocurrencia y el daño de los incendios forestales en una determinada superficie. Además, debe describir los problemas respecto de la ocurrencia, propagación y daño.

El presente documento entrega una radiografía actualizada de la comuna de Villa O'Higgins respecto de los incendios forestales, abarcando el período comprendido entre los periodos 2012-2013 y 2022-2023. Lo anterior permite identificar y caracterizar nuevas variables relacionadas con la ocurrencia histórica de incendios forestales y uso del fuego. Junto con ello, este documento permite actualizar las situaciones especiales de interfaz, para las cuales se proponen prioridades, lineamientos y planes de acción para ser ejecutados por instituciones, actores claves de la y sociedad civil, con el fin de brindar protección a la población y al entorno natural.

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer las estrategias de planificación, coordinación y ejecución de las acciones y actividades de prevención y mitigación de incendios forestales en la comuna de Villa O´Higgins involucrando a los actores clave del territorio.

Objetivos específicos

- Analizar y caracterizar variables relacionadas con la ocurrencia histórica de incendios forestales y uso del fuego en la comuna de Villa O´Higgins.

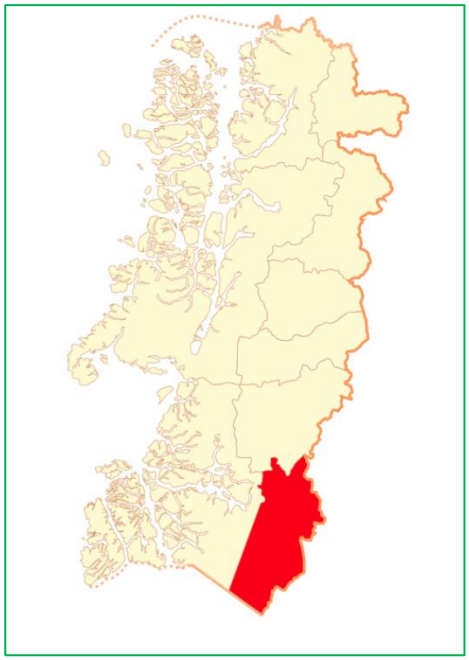
- Identificar zonas y situaciones territoriales de riesgo de incendios forestales.

- Generar herramientas e información para prevenir y mitigar los efectos sociales, ambientales y económicos de los incendios forestales.

- Gestionar líneas de acción de prevención y mitigación contra incendios forestales en base a un trabajo conjunto con los diversos actores del sector público y privado de la comuna de Villa O´Higgins.

3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

Datos generales de la comuna



Villa O'Higgins es una comuna ubicada en la Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, en Chile. Es la comuna más austral de la región. Villa O'Higgins se encuentra en la provincia de Capitán Prat y es conocida por su aislamiento y belleza natural excepcional.

-Ubicación: Villa O'Higgins se encuentra en la zona austral de Chile, en la Patagonia chilena. Está ubicada cerca de la frontera con Argentina y es uno de los lugares más remotos y menos accesibles del país.

-Acceso: Dado su aislamiento, el acceso a Villa O'Higgins es principalmente a través de rutas terrestres y por medio de ferris que conectan la comuna con otras áreas cercanas.

-Población: Villa O'Higgins es una de las comunas menos pobladas de Chile. Su población es pequeña y dispersa en una amplia área geográfica.

-Atractivos turísticos: La comuna es conocida por sus impresionantes paisajes, que incluyen lagos, montañas, glaciares y bosques. Es un destino popular para los amantes de la naturaleza y los aventureros que buscan explorar áreas remotas y vírgenes.

-Turismo: El turismo es una de las actividades económicas importantes en Villa O'Higgins, ya que atrae a visitantes que desean experimentar la belleza natural y la tranquilidad de la Patagonia chilena.

Cultura: La comuna también tiene una rica historia y cultura, con influencias de los pueblos originarios y de los colonos que se establecieron en la región.

Historial de los incendios forestales en la comuna.

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

Los incendios forestales constituyen una permanente amenaza para la población y los bosques de la comuna. Para el periodo analizado hubo un total de 4 incendios de los cuales no se registras incendios de magnitud.

Tabla N°1 : Número de incendios forestales

	Temporadas						
Comuna	2012-2013	2014-2015	2015-2016	2018-2019	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Villa O´Higgins	1	1	1	1	0	0	0

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

En la figura 2 se puede apreciar que el 69,7 % de superficie afectada corresponde a bosque nativo, el 30,1% a matorral y un 0,1% corresponde a desechos agroforestales, sumando en total una superficie de 8,46 ha.

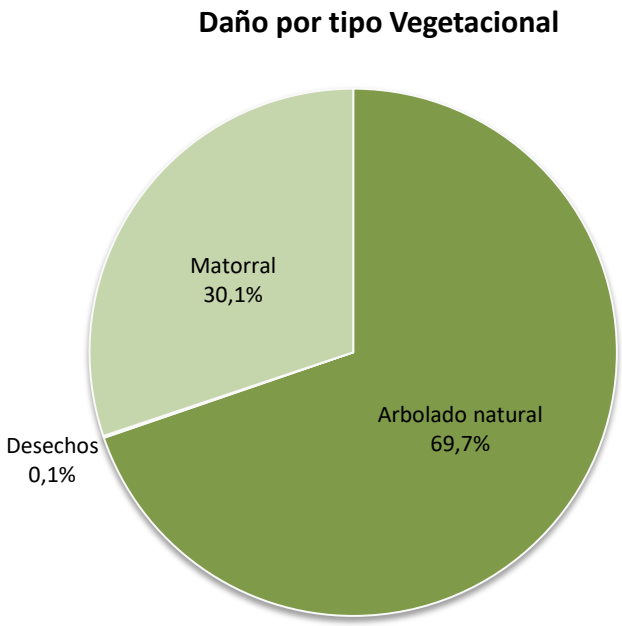


Imagen N°1: Daños por tipo vegetacional (Periodo 2012-2022)

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

Como se puede ver en la figura n° 3 la principal causalidad de incendios para la comuna de Villa O´Higgins es la de "No determinadas" con un 75% de la totalidad de los incendios forestales ocurridos en la comuna.

Debido a lo anterior los incendios con causalidad desconocida se produjeron en su mayoría antes del año 2018, periodo en cual aún no se implementaba la unidad de análisis y diagnóstico (UAD), la cual se hizo cargo de la determinación de la causalidad de los incendios a nivel regional en forma sistemática.

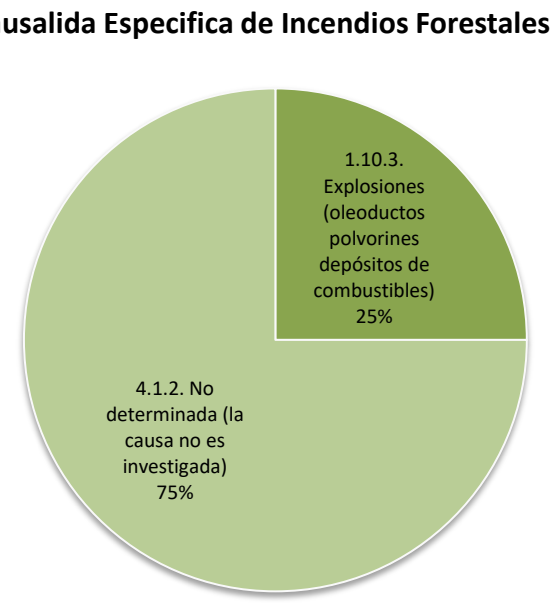
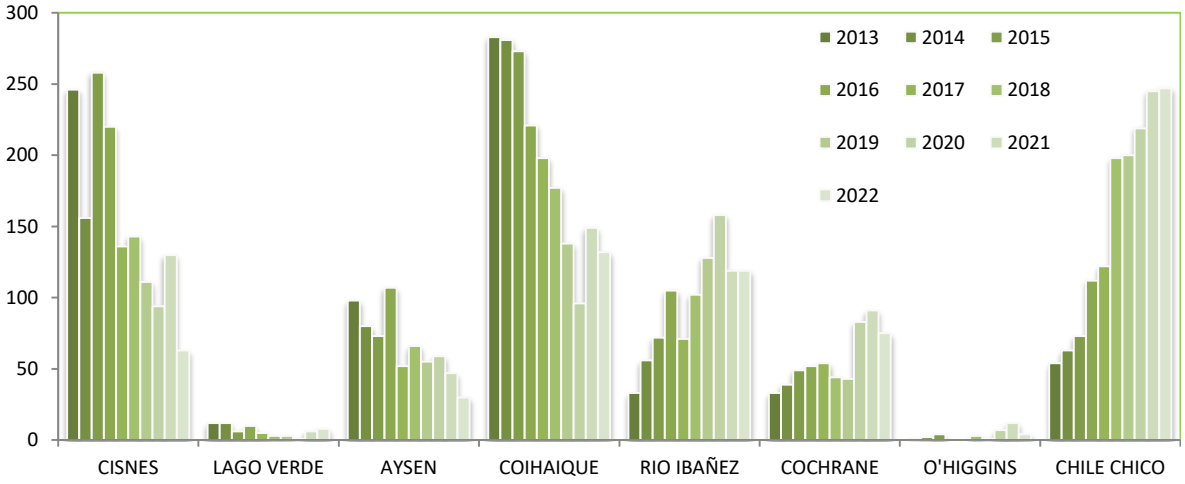


Imagen N° 2: Causalidad específicas de incendios forestales en la comuna de Villa O'Higgins (2012-2023)

3.3. Quemas controladas y superficie tratada.

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

Una de las herramientas más utilizadas por los productores y propietarios rurales para el manejo y eliminación de residuos forestales y/o agrícolas, es el fuego, modalidad de eliminación económica y fácil de realizar, pero con un alto riesgo para la ocurrencia de incendios forestales.



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

A nivel nacional el uso del fuego en forma de quema trajo como consecuencia un gran número de incendios forestales y una preocupación más para la prevención y combate de incendios forestales.

Es así como en 1980, después de diversas normativas, el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) crea el D.S. 276, o Reglamento de Roce a Fuego. Éste D.S. describe la necesidad de regular el uso del fuego como herramienta de eliminación de desechos agroforestales y que tenga por fin preparar los terrenos agrícolas para cultivo inmediato, faenas silvoagropecuarias y otros trabajos similares.

La administración de este cuerpo legal recae sobre Conaf, y establece la obligación de publicar anualmente un calendario de quemas que rige a nivel regional. Sin desmedro de lo anterior el Director regional de Conaf, tiene la potestad de suspender el calendario de quemas por alguna contingencia, ya sean climáticos o alertas Rojas. El cumplimiento de dicho calendario es fiscalizado por Conaf, Carabineros de Chile y el SAG, los cuales tienen la facultad de suspender el uso del fuego a usuarios que no respeten o no cumplan con las recomendaciones mínimas de prevención de incendios forestales.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

En el año 2018 se confecciono el plan regional de prevención de incendios forestales y con esto la actualización de las zonas de riesgo de incendio. Este análisis se realizó en función de las variables de amenaza y vulnerabilidad, definiéndose la amenaza en base a las siguientes variables:

- Ocurrencia histórica de incendios forestales (2012- 2023).
- Red vial.
- Centros poblados.
- Zonas de interfaz.
- Causas específicas de incendios.
- Usuarios del fuego.

Por otra parte la vulnerabilidad se definió en base a:

- Existencia de sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en la comuna.
- Áreas Silvestres Protegidas por el Estado.
- Especies vegetales susceptibles de ser afectadas por los incendios.
- Exposición.
- Accesibilidad.

Todas estas variables se ponderaron según juicio experto y su análisis se realizó con apoyo de un sistema de información geográfico (ArcGis y QGis). El resultado del estudio permitió definir las zonas de prioridad y los lugares donde se focalizarán las acciones de prevención de incendios forestales.

Como resultado final de la aplicación del método, se elaboró un mapa de prioridades de protección, el cual establece límites de los diversos sectores con diferentes niveles de criticidad. La representación espacial del riesgo para la comuna de O´Higgins se presenta en la figura N° 4.

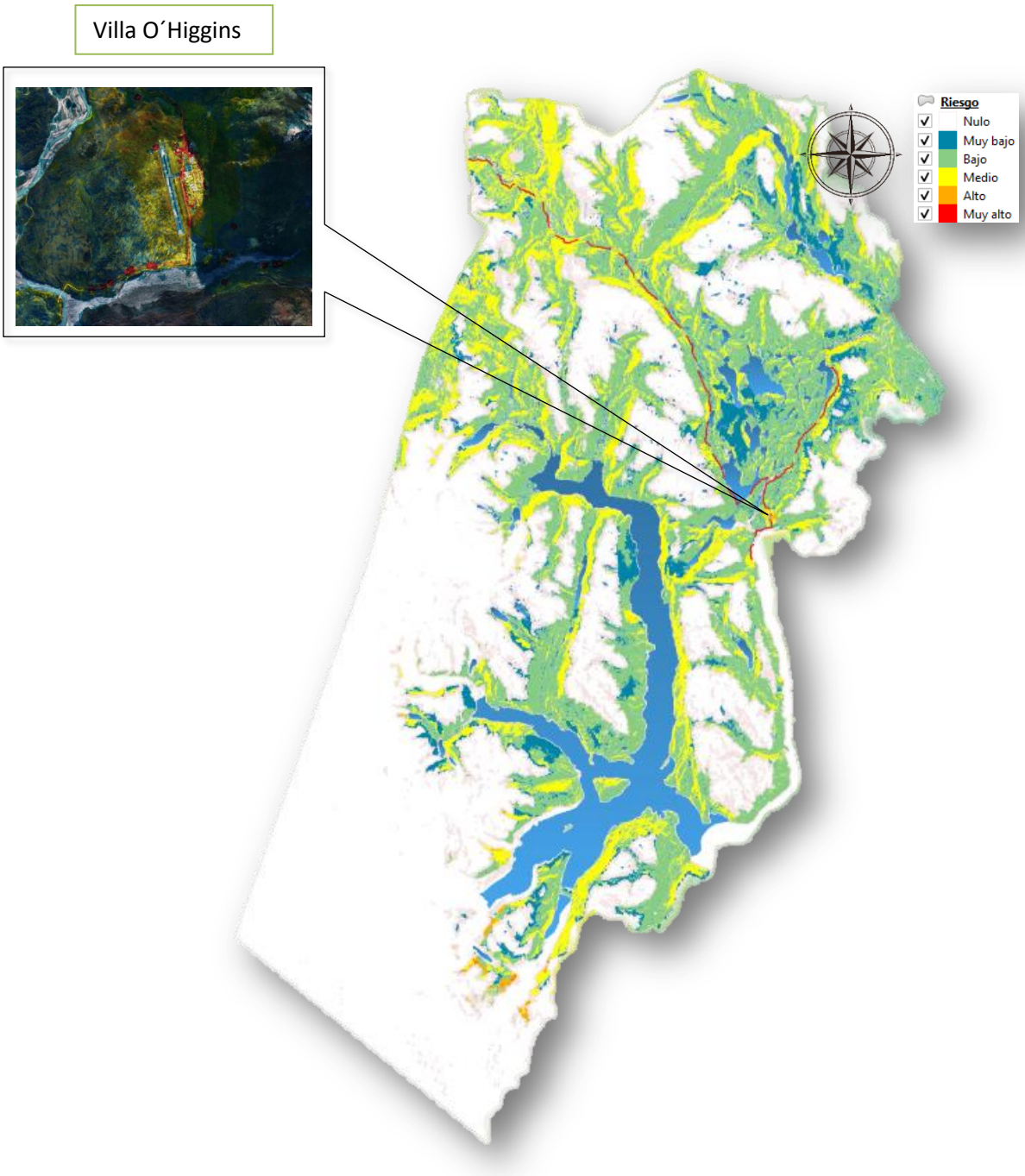


Imagen N° 3 Zonificación de Riesgo de la Comuna de Villa Ortega.

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

El mapa final de áreas prioritarias de protección se obtuvo mediante la integración de los análisis de las amenazas y vulnerabilidad, éste permite conocer la distribución de los sectores de mayor prioridad de protección contra incendios forestales en la comuna de O´Higgins. El análisis realizado dio como resultado que lo sectores más críticos son los cercanos a Villa O´Higgins.

Se pueden identificar los sectores críticos con valores en la categoría de riesgo "altos", principalmente en el territorio de las zonas de interfaz y dentro del Parque Nacional Bernardo O'Higgins en el límite sur de la región. Esto se asocia a la difícil accesibilidad, las largas distancias y el al tiempo prolongado que se toma para llegar a estos sectores es que se complica el control y extinción de los incendios forestales. Con respecto al riesgo en las zonas de interfaz de Villa O´Higgins está más asociado al aumento de turistas en la época estival.

Hay que mencionar que el resultado del estudio se complementa con visitas en terreno, dentro de la posibilidad de accesibilidad que hay en la comuna, para verificar el resultado de éste, para posteriormente proponer las acciones y medidas de prevención correspondientes en las localidades priorizadas, de esta manera se asegura la pertinencia de las actividades emprendidas en cada comuna.

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

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

Los criterios de selección corresponden a:

- ✓ Criterio 1: resultados del estudio de riesgo de la región
- ✓ Criterio 2: evaluación con juicio experto
- ✓ Criterio 3: determinación histórica de incendios forestales
- ✓ Criterio 4: condición del medio biofísico
- ✓ Criterio 5: grado de vulnerabilidad del territorio frente a los incendios forestales.
- ✓ Criterio 6: comunidades que se encuentren localizadas dentro de zonas críticas de ocurrencia de incendios forestales.

Todos estos criterios otorgan una mejor visión del territorio a la hora de seleccionar los sectores donde se focalizarán las acciones.

Las zonas de interfaz de las localidades de la comuna de O´Higgins están en proceso de definición y esta como tarea dentro de las actividades en la carta Gantt, por lo que una vez finalizado aquel proceso se informara y al mismo tiempo se actualizará los registros.

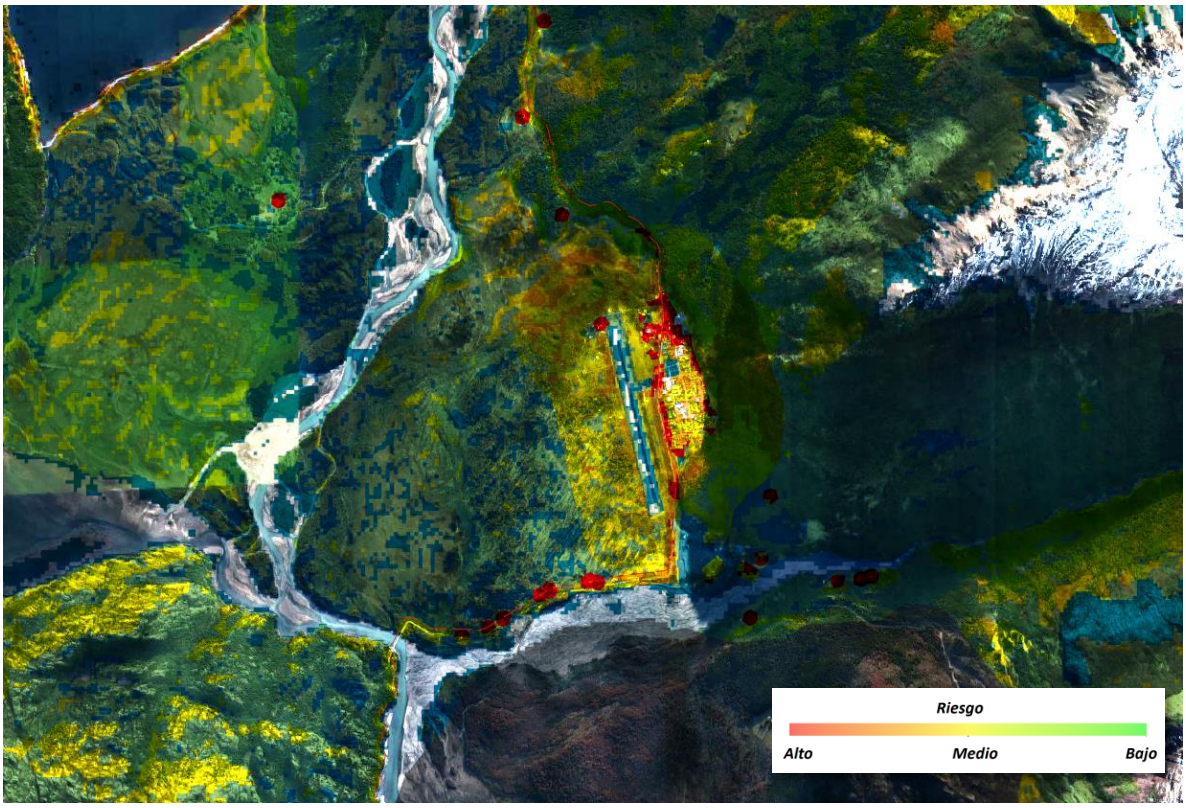


Imagen N° 4 Identificación del riesgo de zona de interfaz de la localidad de Villa O´Higgins

Aunque el número de incendios ocurridos en esta comuna está muy lejos de las cifras que se manejan a nivel nacional y regional, el aumento de población residente y el crecimiento del turismo, pueden desarrollar potencialmente incendios de gran intensidad y velocidad de propagación. En este sentido es importante realizar un trabajo focalizado, apuntando inicialmente a los sectores más críticos de la comuna y de esta manera contribuir a la disminución de factores de riesgo de incendios forestales en la comuna de O´Higgins.

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

La gestión del riesgo de incendio forestal requiere de la participación de diversos actores que tienen relación con el territorio, esto implica generar acuerdos, estrategias y programas de acción orientados a la prevención de estos siniestros.

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.

En este contexto, se identificaron diversos actores como posibles colaboradores en temáticas relacionada a la prevención de incendios forestales, de tal manera se considera a las siguientes organizaciones e instituciones según nivel y/o rango de alcance en su gestión.

5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave

Tabla N°2 Actores Claves.

Nivel Provincial	• Delegación y organismos asociados
Nivel Comunal	• Municipio y sus Direcciones asociadas a la temática de Riesgo desastre por Incendio Forestal: DIDECO, Dirección De Seguridad y/o emergencias, Oficina de Medioambiente, entre otras.
	• Unidades territoriales de Carabineros de Chile.
	• Establecimientos educacionales.
	• Unión comunal de juntas de vecinos.
Nivel Local	• Junta de vecinos de cada sector.
	• Otras organizaciones comunitarias funcionales y territoriales según se identifiquen actores claves (Ej.: centros de madres, asociaciones de adulto mayor, clubes deportivos, entre otros.).
Nivel Funcional	• Empresas y agrupaciones de agricultores.
	• Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones.
	• Comité de APR.
	• Instituciones públicas con presencia en los territorios.

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

Debido a la transversalidad del tema de prevención y mitigación de incendios forestales, es posible generar articulaciones entre los actores claves (instituciones) y la ciudadanía en general. En tal sentido Conaf, cumple un rol estratégico al ser el ente técnico del Estado respecto al riesgo de incendio forestal y que al mismo tiempo cumple el rol de interlocutor entre los distintos actores claves a fin de coordinar acciones de prevención y mitigación del riesgo de incendio forestal. Esto funciona básicamente con la gestión de recursos y la mutua colaboración en acciones de prevención y mitigación. En dicho trabajo la municipalidad juega un papel fundamental al igual que las juntas de vecinos y clubes de diversa índole en el nivel local.

En el caso de una emergencia, Conaf se coordina con actores claves (cuerpo de bomberos, Carabineros, Empresas agrícolas o forestales, etc.) y la municipalidad, para la movilización de recursos para el control de la emergencia.

Anualmente se realizan reuniones con diversas instituciones para coordinar actividades de prevención o respuesta ante emergencias, entre las que se cuentan reuniones con: Senapred, Dirección de Vialidad (MOP), Carabineros de Chile y Ministerio Público.

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales

5.2.1 Prevención social

5.2.1.1 Descripción de educación ambiental a implementar

La educación ambiental formal se define como la que se imparte en escuelas públicas y privadas, así como en establecimientos que han recibido reconocimiento estatal.

La metodología utilizada pretende dar a los docentes de los colegios de la zona las herramientas necesarias para promover el tema de prevención de incendios forestales en el aula, es decir, utilizar la educación ambiental y en particular el tema de prevención de incendios forestales para cumplir con unas pautas pedagógicas curriculares.

Para ello, los educadores han realizado capacitaciones regionales, luego de lo cual se les ha dado acceso a una plataforma virtual, cuya labor se complementa con la entrega de materiales que incluyen actividades que facilitan y contribuyen al trabajo en el aula

Con el objetivo de mejorar los índices de participación e impactar positivamente en el día a día de las instituciones educativas, Conaf Aysén en conjunto con la seremía de medio ambiente y el ministerio de educación se logró incorporar el taller de educación ambiental sistemática, dictado por Conaf, en la certificación medio ambiental de los colegios de la región. Logrando con esto, llegar con este taller a un número mayor de localidad en la región, teniendo en consideración la invitación para el próximo taller a docentes de Villa O´Higgins y Caleta Tortel

La educación ambiental informal es aquella que se promueve sin una mediación pedagógica explícita, como la que surge naturalmente de las relaciones del individuo con su entorno natural, social y cultural. Así, bajo esta línea se realizan las siguientes acciones:

• Talleres enfocados en agricultores sobre técnicas de reducción de incendios que pueden ser coordinados con PRODESAL vía INDAP. Al participar en esta actividad, puede ayudar a correr la voz sobre alternativas libres de incendios y estrategias para prevenir incendios forestales.

• Se realizarán talleres de entrega de conocimientos básicos relacionados con la prevención de incendios forestales, con un enfoque al público en general, ya que el Municipio juega un papel fundamental para atender las necesidades de la comunidad y asegurar su participación en los procesos sociales, culturales y económicos.

• Talleres de silvicultura preventiva, que tienen como objetivo fortalecer y mejorar los esfuerzos de la comunidad para prevenir incendios forestales concentrándose en el manejo de la vegetación para reducir la probabilidad y la gravedad de los incendios.

Por supuesto, las actividades comunes son diferentes para cada nivel y están planificadas para llevarse a cabo tanto dentro como fuera de la sala.

Asociar las ventajas de un bosque, encontrar imágenes cercanas y/o dibujar su entorno son las principales tareas que deben realizar los alumnos. También deben identificar las áreas que

están protegidas de la amenaza de incendios forestales.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar

Se considerará la realización de los siguientes tipos de actividades en el territorio:

- **Radial y Televisivo:** Considerará realizar una campaña de difusión de medidas preventivas relacionadas a la temática de incendios forestales en:

Tabla N° 3: Medios de trasmisión radial.

Medio	Soporte	Ciudades Cobertura	Programa/Horario	Formato	Seg"
Radio	Por Definir	La Junta	Por Definir	Frase Mención	30"
		Puerto Cisnes			
		Mañihuales			
		Puerto Aysén			
		Coyhaique			
		Chile - Chico			
		Cochrane			
		Villa O'Higgins			

Tabla N°4: Medios de trasmisión televisiva.

Zona de cobertura	Medio	Soporte	Formato	Duración
Región de Aysén	Televisión	Por Definir	Spot	30"

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

La frecuencia de esta actividad se abordará en la temporada de incendios forestales y cuando las brigadas de la localidad más cercana, en este caso Cochrane, estén operativas. Esto debido a las condiciones climáticas y de accesibilidad no son las más óptimas en las otras épocas del año.

Interacción con los núcleos Familiares: Considera la difusión puerta a puerta mediante la entrega de recomendaciones para la regulación del uso del fuego en los distintos sectores de la comuna ya que esta es una de las más activas en esta materia.

Se refuerza en estos encuentros las medidas preventivas relacionadas con el espacio de autoprotección y recomendaciones preventivas al utilizar el fuego como herramienta de eliminación de desechos agroforestales. Inclusive, esta labor puede ser apoyada por otras instituciones o autoridades locales, con el fin de otorgarle un carácter más transversal e inclusivo a

este tipo de actividad.

Otras actividades masivas: incluye la participación de la sección de prevención mediante la instalación de un stand con material alusivo en eventos vinculados a ferias medioambientales, distintas festividades religiosas, culturales, costumbristas, gobiernos en terreno y ferias itinerantes.

Plan de medios: el objetivo es dar cobertura general a la comuna y donde el público objetivo corresponde principalmente a aquel que se asocia a los centros poblados y/o que tiene acceso expedito y constante a medios de comunicación radial, escrito, televisivo, señalética, etc.

5.2.2 Prevención comunitaria

El modelo de prevención comunitaria que actualmente se aplica por CONAF en el territorio nacional corresponde a un modelo de trabajo utilizado en Estados Unidos, España y otros países. Este trabajo conlleva un compromiso que adquiere la comunidad que habita en zonas de interfaz urbano forestal, como agentes activos para realizar acciones preventivas que prevengan y mitiguen el daño que producen los incendios forestales. Todas las acciones trabajadas con la comunidad se materializan en un documento denominado Plan de Prevención Comunitario de Prevención de Incendios Forestales.

Para describir el objetivo anterior la Conaf creó el proyecto Comunidad Preparada Frente a los Incendios Forestales, el cual tiene como objetivo concientizar y capacitar a la comunidad sobre el riesgo de vivir en una zona rural y/o de interfaz forestal/urbana, así como también propender hacia la modificación de los comportamientos para tender hacia una mayor responsabilidad individual y comunitaria en la prevención de incendios.

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

Este modelo de trabajo se basa en la integración de todos los actores que conforman una comunidad, en donde deben interactuar coordinadamente las personas que habitan en la zona con las instituciones locales existentes para crear conciencia de los peligros de los incendios y, con ello, mejorar la toma de decisiones en la planificación de la comunidad en torno a la mitigación de la ocurrencia de incendios forestales.

Se desea vincular a la comunidad con estos organismos para la:

- Investigación de sus propios problemas, necesidades y recursos existentes.
- Formulación de proyectos y actividades.
- Ejecución de proyectos entre las comunidades y las instituciones.
- Evaluación de las actividades que se realizan en cada proyecto.

El modelo pretende entregar los lineamientos de trabajo para la implementación y elaboración de un Plan Comunitario para la Prevención de Incendios Forestales (PCPIF), basado en el desarrollo de talleres comunitarios, los cuales permiten recolectar la información necesaria para

la elaboración del Plan, a fin de fortalecer y mejorar la toma de decisiones y la priorización de los recursos.

La implementación del modelo y la elaboración del Plan comunitario de prevención de incendios forestales contemplan las siguientes ocho etapas:

1. Planificación del plan.
2. Trabajo con la comunidad.
3. Recolección y sistematización de la información del plan.
4. Análisis y evaluación de riesgos.
5. Elaboración del plan acción y el plan PCPIF.
6. Validación del PCPIF.
7. Implementación del PCPIF.
8. Seguimiento y revisión del PCPIF.

5.2.2.2 Elección de comunidades potenciales y propuesta de trabajo.

Esta herramienta será efectiva en la medida que se logre un compromiso real de los diversos actores del territorio, entre estos; habitantes, municipio, autoridades, empresarios del agro y/o predios forestales, y todas aquellas Instituciones que tienen alcance territorial y que pueden tener una participación relevante, eficaz y eficiente en la prevención de los incendios forestales para la comunidad.

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales

5.2.3.1 Planificación de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar

Se propone realizar en las zonas aledañas de Villa O'Higgins, obras de eliminación de combustible vegetal (OECV), con el objetivo de prevenir o disminuir la intensidad de los incendio.

Lo sectores a evaluar para estas actividades tienen que estar relacionadas a la carretera Austral, áreas silvestres protegidas y sectores de camping o balnearios de la comuna. Lo anterior se tendrá que evaluar en conjunto con el Ministerio De Obras Públicas a través de la Dirección de Vialidad.

5.2.4. Prevención punitiva

Es el conjunto de acciones preventivas coordinadas interinstitucionalmente (Carabineros de Chile, Policía de Investigaciones y Ministerio Público) con el objetivo de disminuir la ocurrencia de incendios forestales intencionales. De acuerdo con ello, esta modalidad de prevención pretende desmotivar la generación de incendios forestales mediante la internalización de la noción del delito por parte de la comunidad a través del patrullaje preventivo de Carabineros de Chile en áreas de ocurrencia reiterada e intencional y el apoyo técnico a la labor desarrollada por el fiscal designado para investigar los delitos de incendios denunciados. Situación que una serie de estudios sociológicos realizados concluyeron que, además de existir una diversidad de motivaciones, existe en el país una clara sensación en la población de que provocar incendios forestales no estaba penalizado.

5.2.5. Planificación de patrullajes preventivos

Por la complejidad del acceso a la comuna y lo difícil que es mover una brigada de Cochrane, es qe se propone realizar patrullajes en torno a la interfaz de Villa O'Higgins y por el balneario del Lago Cisnes por personal de la municipalidad y Carabineros de Chile.

5.2.6 Administración del uso del fuego

Una de las actividades que se efectúa en nuestra región de manera habitual es el uso del fuego para la eliminación de residuos vegetales (agrícolas y forestales), es una práctica simple y económica utilizada en el mundo, tanto así que erradicar su uso resulta complejo.

A raíz de lo anterior, mandatados por el D.S 276/1980 del Ministerio de Agricultura, cada año se confecciona un nuevo calendario de quemas que considera normativas legales existente a la fecha. Al amparo de dicho decreto y por medio de una resolución que se emite anualmente, la administración del uso del fuego está a cargo de Conaf. Cada resolución anual establece los días y procedimientos para uso del fuego en forma de quema controlada en los terrenos agrícolas, ganaderos, de aptitud preferentemente forestal y/o de aptitud forestal; y delega además, facultades a directores regionales, para cada período comprendido entre los meses de octubre y septiembre del siguiente año.

En este calendario también se integran otros cuerpos legales como: D.S 100/1990 del Ministerio de Agricultura y D.S 33/2012, D.S. 15/2016 y D.S. 7/2019 del Ministerio de Medio Ambiente (PDA).

El principal elemento técnico que se considera para definir fechas y territorialidad, son las condiciones climáticas y ambientales que como se puede entender en una región tan grande como Aysén, son muy heterogéneas.

En la práctica lo que se ha definido para efectos de calendario de quemas, es la división de la región en sector Oriental y Occidental, ya que cada uno de ellos tiene características diferentes de clima y vegetación y por ende un comportamiento del fuego diferente.

El calendario de quemas actual establece lo siguiente:

a) Prohibición de uso del fuego como quema controlada en toda la región entre el 15 de diciembre al 15 de marzo.
b) Para el sector occidental de la región (zona Oeste de la región), se pueden realizar quemas todos los días del año entre el 16 de marzo y el 14 de diciembre.
c) Para el sector oriental de la región (zona Este de la región), se puede quemar los primeros 15 días de cada mes entre abril a diciembre.

La gestión del Uso del Fuego se realiza mediante el Sistema informático de Asistencia de Quemas (SAQ), el cual se encuentra implementado con perfiles de receptor en las respectivas Oficinas Provinciales de CONAF en la región de Aysén, además se encuentra implementado un perfil de evaluador en Departamento de Protección Contra Incendios Forestales ubicado en la ciudad de Coyhaique. En el caso de la comuna, las solicitudes de avisos de quemas son atendidas por la oficina regional del DEPRIF.

Por otra parte, el Departamento de Protección Contra Incendios Forestales en conjunto con sus Brigadas realiza trabajo permanente en temporada estival, apuntado a fiscalizaciones preventivas, plan que se entrega a comienzo de cada temporada.

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

Considerando los análisis, la ocurrencia de incendios forestales que se está generando en el territorio regional, y la alta afluencia de público y turistas para fines recreacionales, se considera pertinente evaluar la generación de una ordenanza municipal para prohibir el uso del fuego en lugares no habilitados y seguir el modelo utilizado en la comuna de Cochrane. Esta acción se vuelve aún más necesaria al tener en cuenta que no existe actualmente en la legislación un instrumento que permita la correcta fiscalización por parte de Carabineros.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades

				2024												2025												2026											
		Actividad	Responsable	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Medidas de Prevención	Social	Coordinar Difusión en eventos masivos: operativos carreteros y otras actividades. [1]	-CONAF: sección de prevención																																				
		Charlas de Educación para la prevención contra incendios forestales en los diferentes establecimientos educacionales.	-CONAF: sección de prevención																																				
		Coordinar capacitaciones relacionadas a las medidas preventivas contra IF.	-CONAF: Sección de prevención																																				
		Coordinar inducciones de medidas de auto protecciones contra incendios forestales a los núcleos familiares bajo la modalidad de puerta a puerta.	-CONAF: Sección de prevención -Otras instituciones (Senapred, Municipios, etc.)																																				
		Coordinar y realizar talleres de alternativas al uso del fuego para los usuarios más activos del fuego como herramienta de eliminación de desechos agro-forestales.	-CONAF: Sección de prevención -Otras instituciones																																				
		Coordinar talleres de silvicultura preventiva a habitantes de las zonas de interfaz de las localidades de Villa O'Higgins	-Conaf																																				
		Capacitación a Carabineros de Chile, en normativa.	-Conaf -Carabineros																																				

	Comunitaria	Proyecto comunidad preparada	-CONAF: Sección de prevención																																					
		Reuniones de coordinación	-CONAF -Senapred																																					
	Mitigatorias	Fajas libres de vegetación	-MOP -Compañías eléctricas																																					
		Mantención de cortafuegos	-Pequeños propietarios -Empresas agrícolas y forestales -Municipios																																					
	Punitiva	Reunión de coordinación con autoridades locales	-CONAF -Municipalidad -Senapred																																					
		Patrullaje preventivo	-CONAF -Carabineros -Policía de investigaciones																																					
		Fiscalización de Quemas [2]	-CONAF -Carabineros de Chile																																					

7.SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

		Actividad	Responsable	Participantes	Estado de la Actividad			Observaciones
					Ejecutado	Sin Ejecutar	En Ejecución	
Medidas de Prevención	Social	Difusión en eventos masivos: operativos carreteros y otras actividades. [1]	-CONAF: sección de prevención					
		Charlas de Educación para la prevención contra incendios forestales en los diferentes establecimientos educacionales.	-CONAF: sección de prevención.	-CONAF -Municipalidad -DAEM -Establecimientos educacionales				
		Realizar capacitaciones relacionadas a las medidas preventivas contra IF.	-CONAF: Sección de prevención.	-Departamentos municipales: seguridad, obras, y medioambiente. -Empresas agrícolas y forestales				
		Realizar inducciones de medidas de auto protecciones contra incendios forestales a los núcleos familiares bajo la modalidad de puerta a puerta.	-CONAF: Sección de prevención -Otras instituciones (Senapred, Municipios)					
		Confeccionar y realizar talleres de alternativas al uso del fuego para los usuarios más activos del fuego como herramienta de eliminación de desechos agro-forestales.	-CONAF: Sección de prevención -Otras instituciones	-Agricultores y usuarios -Otras instituciones				
		Realizar talleres de silvicultura preventiva a habitantes de las zonas de interfaz de las localidad de Villa O´Higgins	-Conaf	-Funcionarios de municipios				

		Capacitación a Carabineros de Chile, en normativa.	-Conaf -Carabineros	-Carabineros de Chile de las unidades respectivas				
	Comunitaria	Proyecto comunidad preparada	-CONAF: Sección de prevención	-CONAF -Municipalidad -JJ.VV. -Carabineros de Chile -Bomberos -APR				
		Reuniones de coordinación	-CONAF -Senapred	-Habitantes de localidades. -Municipio				
	Mitigatorias	Fajas libres de vegetación	-MOP -Compañías eléctricas	-MOP -Compañías eléctricas				
		Mantención de cortafuegos	-Pequeños propietarios -Empresas agrícolas y forestales -Municipios	-CONAF -Empresas agrícolas y forestales -Pequeños propietarios				
	Punitiva	Reunión de coordinación con autoridades locales	-CONAF -Municipalidad -Senapred	-Carabineros -Policía de investigaciones				
		Patrullaje preventivo	-CONAF -Carabineros -Policía de investigaciones					
		Fiscalización de Quemas [2]	-CONAF -Carabineros de Chile					

8. CONCLUSIONES

- En consideración a la zonificación de riesgo de la comuna, el campo de acción principal en la gestión del riesgo para la comuna de Villa O´Higgins estará en zonas ubicadas en los sectores de la interfaz de la localidad.

- Ya que las condiciones de tiempos atmosféricos de la comuna pueden sufrir cambios considerables en un periodo de 4 años, este plan contempla cambios o ajuste dependiendo de la dinámica antes señalada.

- Con la nueva zonificación de las áreas prioritarias se implementara un nuevo protocolo de fiscalización del uso del fuego, el cual contempla unas nuevas capacitaciones a jefes de brigadas y carabineros.

- En cuanto a la coordinación interinstitucional, se realizarán reuniones en modalidad online de trabajo con todos los actores de la sociedad civil a nivel comunal, públicos o privados, para abordar de manera óptima tanto la prevención como el combate de incendios forestales.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Departamento de Geografía, Instituto Nacional de Estadísticas (2019). «División político-administrativa y censal - Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo».

2. Ministerio del Interior (26 de octubre de 1979), «Decreto Ley 2868: Divide las provincias que señala del país en las comunas que indica», Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

3. Ministerio del Interior (13 de junio de 1988), «Ley 18715: Modifica la división política y administrativa del país en la forma que indica», Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

4. Instituto Nacional de Estadísticas. «Resultados Censo 2017».

5. Instituto Nacional de Estadísticas. «Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos 2019» (PDF). p. 130.

6. «ADALYTICS». adalytics.cl.

7. Contextos de aprendizaje: formales, no formales e informales, Martín (s.f.)

8. Guillermo Julio, G. 2011. Método para la Determinación de Prioridades de Protección. Laboratorio de Incendios Forestales, Universidad de Chile. 2011

9. CONAF, 2019. Plan Regional de Protección contra Incendios Forestales (2019 – 2022), Departamento de Protección Contra Incendios Forestales, CONAF 2019.

10. Silva, F. 2014. Ecorregiones de Aysén. Departamento de Recursos Naturales. Subdepartamento de Divulgación Técnica, Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), región de Aysén

10. ANEXOS

10.1. Criterios de definición y características de las eco-regiones de la Región de Aysén las que se contrastan con las definiciones de reino, dominio y eco región en base a reglas de Köppen (1948).

Ecorregión Sigla de Koeppen	Nombre	Ejemplos de localidades afines	T° media (°C)	pp (mm)	Altitud M	Área x1000 ha	Especies
Cfb'ni	Templada húmeda litoral	Raúl Marín Balmaceda, Isla Magdalena, El Repollal, Isla Melchor,	8,3 a 10 <5 °C T° media del mes más frío y el más cálido	2500	nivel del mar		Flora: Mosque de coihue de Chiloé, bosque de Tepú (*Tepualia stipularis*) y mirtáceas en general. Fauna: quetro, chungungo, güillín, lobo marino.
Cfbn	Templado húmedo costero	Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Puerto Aysén, Puerto Cisnes, Puerto Chacabuco, Tortel, Mañihuales, La Junta,	7.7 a 9	1200-2500	0 a 200		Flora: tepa (*Laureliopsis philippiana), mañío macho (Podocarpus nubigenus), mañío de hojas cortas (Saxegothea conspicua), nalca (Gunnera tinctoria), chilco (Fuchsia magellanica).* Fauna: Martín pescador, pudú, chingue, huillín.
Csb	Templada de microclimas	Templado de microclimas: Puerto Ibáñez, Chile Chico, Cochrane, Bertrand, Tranquilo	9.4	215-500	350 a 200		Nativas: coihue (*Nothofagus dombeyi), maitén (Maytenus magellanica), laura (Schinnus marchandii), yaqui (Colletia hystrix).* Fauna: Huemul, Martín, peludo.
Cfb	Templado húmedo intermedio	Coyhaique, El Blanco, Villa Cerro Castillo, Santa Elena, Villa Ortega	7.8	900	500 a 350		*Nativas: coihue (Nothofagus dmbeyi), lenga (N. pumlio), maitencillo (Maitenus distichia), maitén (M boaria), chacay (Discaria chacaye). Fauna: peludo, Martín pescador, huemul.*
Cfc	Templado húmedo frío	Cordilleras de la Península de Taitao y Parque Bernardo O´Higgins. Vegetación en torno a los glaciares.	7.6	900	500 a 350		*Nativas:* Matorrales de zarzaparrilla (*Ribes magellanicum), chaura (Pernettya mucronata), calafate (Berberis ilicifolia, Berberis microphylla), mata verde (Chillotrichicum diffusum), meki o siete camisas (Escallonia alpina*) y pastizales húmedos con pasto serrucho (*Blechnum penna-marina), panguecillo (Gunnera magellanica).* Fauna: *peludo, Martín pescador, huemul, carancho, zapo variagado de las turberas.*

Ecorregión (Sigla de Koeppen)	Nombre	Ejemplos de localidades afines	T° media anual (°C)	Pp (mm)	Altitud (m)	Área x1000 ha	Especies
Csc	Estepa	Coyhaique Alto, Estancia Cisnes Valle Chacabuco	7 a 8.9	570 a 600	<1200 a 600	340	Flora: mata verde (*Chiliotrichicum diffusum, pingo pingo (Ephedra frustillata), coirón blanco (Festuca pallescens) y cola de zorro (Hordeum comosum).* Fauna: Ñandú, flamenco, puma, zorro culpeo, águila, aguilucho, guanaco, piche.
Cfc	Andino Boreal	El Triana	3,3-7,2		700 a 500	Variedad templada: 726 Variedad fría: 1.217	Nativas: lenga (*Nothofagus pumilio), ñire (N. antárctica), calafate (Berberis microphylla), zarzaparrilla (Ribes magellanicum y Ribes cucullatum.* Fauna: Huemul, zorro culpeo, peludo, huiña, chingue, cóndor.
ET	Tundra	El Fraile, El Katerfield Cerro Cinchao	<10°C todos los meses		>1200	912	Nativas: *Empetrum rubrum, Hamadryas kingii, Senecio subdiscoideus, Oxalis adenophylla), Oreopulus glacialis, Menonvillea nordenskjoeldii y Caltha sagitatta.* Fauna: Cóndor, huemul, guanaco.
EF	Glaciales y nieves	No hay registros	Cercana a 0°C		>1500	1.559	Escoriales estériles

PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE VILLA O´HIGGINS