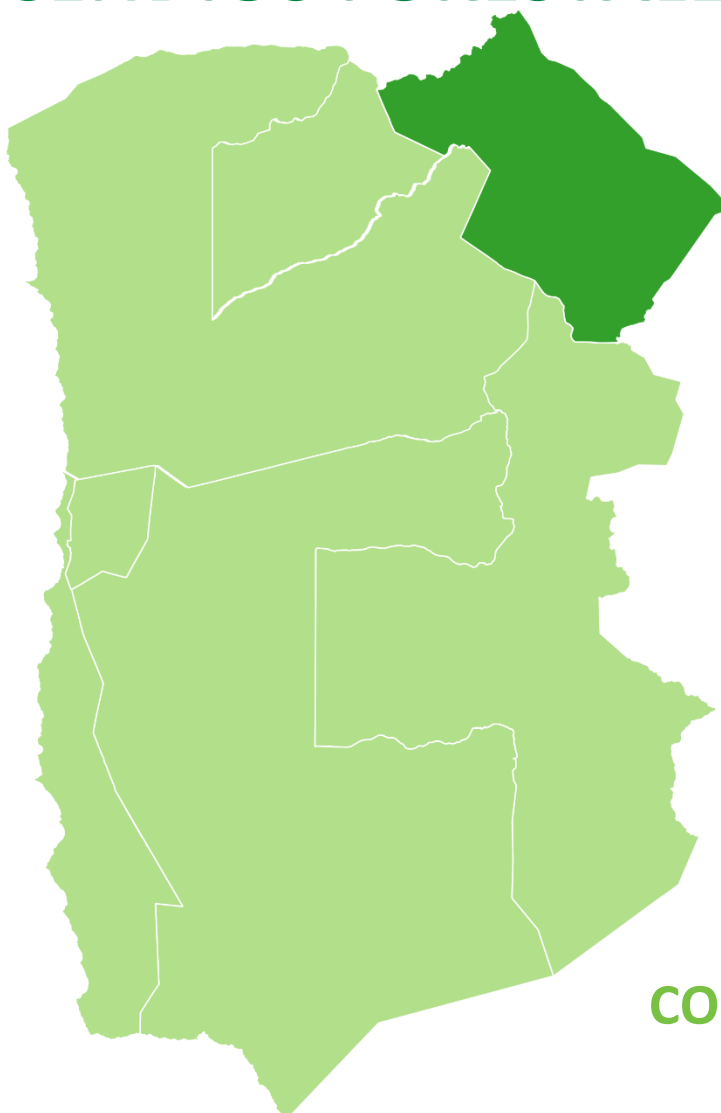




PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



COLCHANE

Departamento Protección Contra Incendios Forestales
Sección de Prevención de Incendios Forestales
Región de Tarapacá
2022



ÍNDICE GENERAL

1.INTRODUCCIÓN	5
2.OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo general	5
2.2 Objetivos específicos	5
3.ANTECEDENTES DE LA COMUNA	6
3.1 Localización geográfica	6
3.2 Datos biofísicos	6
3.2.1 Datos climáticos	6
3.2.2 Datos fitogeográficos	7
3.2.3 Datos geomorfológicos	7
3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos	8
3.3.1 Descripción de Población	8
3.3.2 Principales actividades económicas de la comuna	8
3.4 Historial de los incendios forestales en la comuna	9
3.4.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 3 años.	9
3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 3 años.	9
3.4.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 3 años.	9
3.5 Quemadas controladas y superficie tratada	10
3.5.1 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna.	10
4.PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA	11
4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna.	14
4.2 Descripción de áreas de interfaz urbano-forestal en la comuna.	14
4.2.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz urbano-forestal.	15
5.MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES	16
5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.	16
5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave	16
5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF.	16
5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales	16
5.2.1 Prevención social	16
5.2.2 Prevención comunitaria	17
5.2.3 Prevención punitiva	17
5.2.4 Plan de vigilancia	17

5.2.5 Administración del uso del fuego como quemas controladas y quema prescrita	18
5.2.6 Ordenanzas municipales y otras regulaciones a establecer para generar discontinuidad de vegetación en territorio comunal.	20
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	21
6.1 Carta Gantt de actividades	21
7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL	21
7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados	21
7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas	22
8. CONCLUSIONES	22
9. BIBLIOGRAFÍA	23
10. ANEXOS	24

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, producto de las actividades del hombre, el crecimiento demográfico, la forma en la que se explotan los recursos naturales y producen los bienes de consumo, han traído como consecuencia un cambio climático global, cuyas manifestaciones se ven expresadas en fenómenos climáticos devastadores, con largos periodos de sequía, temperaturas extremas, precipitaciones intensas en periodos de tiempo muy acotado, entre otros. Este tipo de fenómenos ha dado lugar a la existencia de grandes incendios forestales con los que se ha tenido que lidiar en todo el planeta.

Chile no ha quedado exento de estas catástrofes, pues entre el año 2016 - 2017 se fue testigo de los grandes incendios forestales con mayor ocurrencia y daño mayor a 200 ha registrados hasta la fecha, lo cual corresponde al 2,79% de ocurrencia con daño total correspondiente al 95,9%; a los que tuvieron que enfrentarse las regiones del centro sur del país, conocido como “La tormenta de fuego” y en el que se perdieron vidas humanas, viviendas, fauna y grandes extensiones de bosque.

La Corporación Nacional Forestal trabaja desde hace tiempo en estrategias de prevención y control de los incendios forestales, con la finalidad de reducir al máximo posible la probabilidad de ocurrencia y consecuencias de este tipo de siniestros

Por su parte la comuna de Colchane, correspondiente a la Provincia del Tamarugal no queda ajena a este tipo de problemática, si bien, el escenario vegetacional es escaso, existe la presencia de un Área Silvestre Protegida y una diversidad importante de vegetación que hacen necesario considerar la evaluación de probabilidad de ocurrencia de incendio forestal.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Establecer los lineamientos comunales en materia de prevención de incendios forestales con el fin de generar herramientas e información para prevenir y mitigar los efectos sociales, ambientales y económicos de los incendios forestales.

2.2. Objetivos específicos

- Fortalecer la gestión y coordinación interinstitucional en materia de prevención y actuación frente a incendios forestales.
- Fomentar la cultura preventiva y el auto aseguramiento de todos los actores involucrados a través de acciones de prevención y mitigación en la comuna.
- Conocer y caracterizar los factores subyacentes del riesgo de incendio en la comuna de manera de orientar eficientemente la gestión preventiva que se desarrollará en el territorio.
- Aumentar la preparación y la capacidad de respuesta de los actores involucrados en torno a la prevención y mitigación de los incendios forestales.
- Capacitar a la autoridad comunal y comunidad en materia de prevención de riesgos sobre quemas controlada.

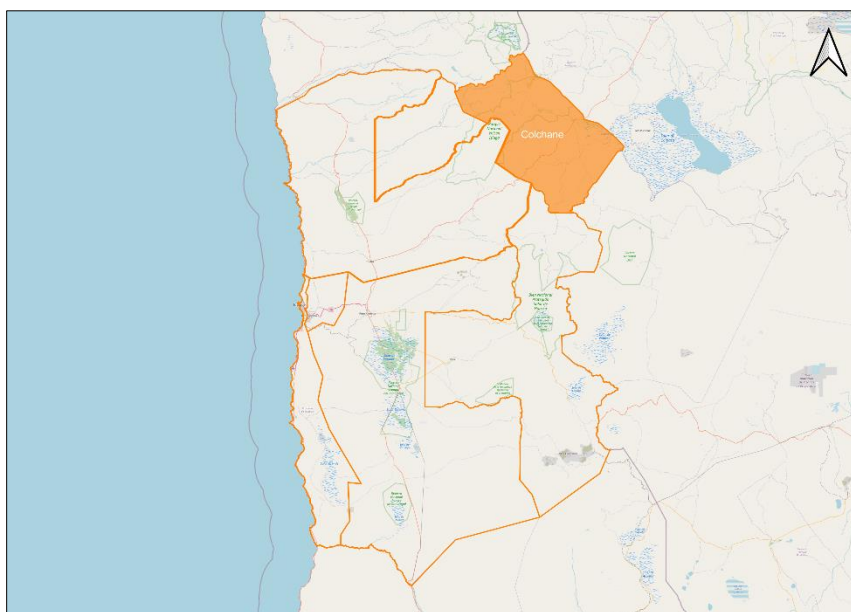
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1 Localización geográfica

Colchane, es una comuna localizada en la Provincia del Tamarugal a 262 kilómetros al noreste de la ciudad de Iquique en el altiplano andino a más de 3.800 msnm. Tiene una superficie aproximada de 4.016 kilómetros cuadrados. Limita con Bolivia y dentro de sus principales localidades se encuentra: Isluga, Enquelga, Cariquima y Chijo. La comuna de Colchane posee un total de 1.728 habitantes, de la cual un 100% corresponde a población rural.

En esta comuna se encuentra gran parte del Parque Nacional Volcán Isluga, con una superficie aproximada de 174.744 hectáreas.

Imagen N° 1: Mapa localización de la comuna de Colchane en la Región de Tarapacá.



Fuente: Elaboración Propia, 2022

3.2 Datos biofísicos

3.2.1 Datos climáticos

La principal característica de la comuna de Colchane está dada por sus variedades climáticas, que se encuentran determinadas fundamentalmente por el volumen de sus precipitaciones, que tienden a ser mayores al incrementarse la altitud.

Desértico marginal de altura, sobre los 2.000 metros de altitud: temperaturas medias de 10° C, amplitud térmica diaria de 10° C a 15° C y precipitaciones presentes entre meses de diciembre a marzo y fluctúan entre los 50 y los 100 mm anuales.

Desértico marginal de altura de la vertiente oriental, presente entre los 3.000 y los 4.000 msnm. Se caracteriza por ser un clima seco con precipitaciones promedio anuales de 100 a 200 mm.

Estepa de altura, este clima se presenta en el altiplano propiamente tal, por sobre los 4.000 msnm. Se caracteriza por ser un clima frío y seco con precipitaciones medias anuales en torno a los 300 mm., presentes en el periodo estival.

Clima de hielo por efecto de la altura, es un clima polar, de montaña, que se desarrolla sobre los 5.000 msnm en la Cordillera de los Andes.

3.2.2 Datos fitogeográficos

Tanto la flora como la fauna de la Región de Tarapacá deben soportar las duras condiciones de vida, desde la falta de agua hasta los problemas de altitud, clima y salinidad de los suelos, dado lo anterior es posible identificar distintos ecosistemas, condicionados por las diversas formas de relieves y sus respectivos climas.

Las especies vegetales destacadas distinguen los siguientes grupos:

- El tolar andino, se caracteriza fisionómicamente por la elevada cobertura de arbustos que estructuran un matorral homogéneo y rico en especies. Una de las principales especies es la *Parastrephia lepidophylla*.
- El pajonal andino, a partir de los 3.600 msnm comienzan a aparecer gramíneas cespitosas que dominan sobre los arbustos estructurando la comunidad de pajonal. Alcanza valores máximos de cobertura hasta los 4.600 msnm. En este grupo es posible encontrar la *Azorella compacta*, *Polylepis tarapacana*.
- Los bofedales, sectores permanentemente húmedos donde se desarrollan conjuntos de vegetación muy densos. Es posible encontrar la *Oxychloe andina*, *Patosia clandestina*.

Gran parte de la fauna existente tiene un alto interés ecológico adaptadas a las condiciones ambientales de la zona. Entre estas especies cabe citar como las más relevantes: Puma, gato colocolo, guanaco, aguilucho, suri, cóndor, flamencos y parinas, tiuque cordillerano, tagua gigante, guallata.

3.2.3 Datos geomorfológicos

En términos de relieve destaca la presencia de unidades geomorfológicas:

- Cordillera Pre-Andina: Corresponde a la cadena montañosa de precordillera, también conocida como cordillera central. En general el relieve es bastante irregular, lo que refleja la acción erosiva importante durante el cuaternario, presencia de quebradas y cañones.
- Altiplano: viene a corresponder a toda la zona central, de altitud promedio de 4.000 msnm. sin grandes variaciones entre sí. El altiplano propiamente tal está caracterizado superficialmente por amplios planos inclinados y en parte disectado por quebradas poco profundas con depósitos aluviales.
- Estructuras volcánicas: Pueden identificarse dos estructuras con evolución a calderas, que son el cerro Macurquima en la parte central sur, y el conjunto Quimsachatas con el volcán Isluga. Existen también algunos esqueletos o necks volcánicos identificables, tales como el cerro Chapillicsa, casi en la frontera Chile-Boivia y el cerro Llanquipa al sur de Portezuelo Hinchuta.

3.3 Antecedentes demográficos y socioeconómicos

3.3.1 Descripción de Población

La comuna de Colchane posee un total de 1.728 habitantes, de los cuales 995 son hombres y 733 son mujeres (CENSO, 2017). El 85% de la población corresponde a pueblos originarios, principalmente de la etnia Aymara, seguido de un porcentaje mucho menor de la etnia Quechua.

Cuadro N°1: Comparación población total 2017 y proyecciones 2021 de la comuna de Colchane.

Unidad Territorial	Población Total 2017	Población Total 2021	% de variación
Colchane	1.728	1.588	- 8,1

Fuente: Elaborado a partir de resultados Censo de Población y Vivienda 2017 y proyecciones 2021, Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Según las proyecciones del INE del 2017 para el año 2021, se esperó un aumento de la población femenina de aproximadamente un 3,5% y una disminución de la población general con respecto al año 2017 (Biblioteca del Congreso Nacional, 2017).

Con respecto al grupo etario, la población distribuida es homogénea. Sin embargo, la categoría con mayor concentración de población se encuentra en los 15 a 29 años, siguiéndole en importancia aquellos situados en el rango de 30 a 44 años.

Cuadro N° 2: Distribución de la población por rango etario, comuna de Colchane.

Unidad Territorial	Total	Distribución por grupos de edad (%)
0 a 14	252	15
15 a 29	464	27
30 a 44	411	24
45 a 64	392	23
64 o más años	209	12

Fuente: Elaborado a partir de resultados Censo de Población y vivienda 2017, Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Biblioteca del Congreso Nacional (BCN)

Por otra parte, según la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) 2017, la comuna de Colchane tiene una tasa de pobreza de 63,51 multidimensional asociada a carencias en los servicios básicos y hogares hacinados. De acuerdo con las estimaciones de la tasa de pobreza por ingresos (metodología de estimación para áreas (SAE), 2017), las personas en situación de pobreza por ingresos corresponden a un 13,9% (Municipalidad de Colchane, 2021).

3.3.2 Principales actividades económicas de la comuna

En Colchane la principal actividad económica está constituida por la agricultura, donde predomina el cultivo de la quinoa, seguido por las plantaciones de leguminosas, tubérculos y hortalizas. También poseen una alta actividad ganadera de: camélidos, ovinos, caprinos y equinos.

Otras actividades productivas que están en desarrollo son la artesanía con materias primas 100% naturales y el turismo ecológico, donde se destacan las bellezas naturales de la zona como el Parque Nacional Volcán Isluga, los geiseres de Puchuldiza, las aguas termales de Enquelga y el pueblo de Isluga (Municipalidad de Colchane, 2015).

Cuadro Nº 3: Porcentaje de superficie de explotaciones silvoagropecuarias en Colchane

TIPO DE EXPLOTACIONES	% COMUNA	% REGIÓN
Superficie agropecuaria	100,0	60,3
Superficie forestal	0,0	0,0
Superficie Total	100,0	57,2

Fuente: Censo Agropecuario, 2007

Cuadro Nº 4: Superficie sembrada según grupo de cultivo en Colchane

GRUPO DE CULTIVO	SUPERFICIE
Cereal	749,9
Leguminosas y tubérculos	89,3
Hortalizas	22,6
Plantas forrajeras	1,4
Frutales	1,0
Semilleros	0,0
Total explotaciones	864,2

Fuente: Censo Agropecuario, 2007

3.4 Historial de los incendios forestales en la comuna

3.4.1 Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 3 años.

De acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) no existe registro de incendios forestales ocurridos en la comuna de Colchane. Tampoco existen registros locales de incendios ocurridos en la zona.

Es posible relacionar lo anterior al diagnóstico realizado en la Región de Tarapacá para la identificación de zonas de ocurrencia de incendios forestales, en donde se utilizó información de las coberturas vegetacionales de la región. Se refiere a una zona altiplánica en donde la continuidad y abundancia de la vegetación es escasa, por lo que la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales es baja.

3.4.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 3 años.

No existe información de superficie afectada por incendios forestales en la comuna de Colchane, puesto que no existe información oficial sobre ocurrencia de incendios forestales.

3.4.3 Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 3 años.

No es posible realizar un análisis de causalidad, puesto que no se cuenta con información de

ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Colchane.

3.5 Quemadas controladas y superficie tratada

Recientemente, durante el año 2022 se realizó una actividad de inscripción de predios de agricultores y ganaderos de la comuna de Colchane, principalmente de habitantes de la localidad de Enquelga. Sin embargo, la actividad regulada de uso del fuego por parte de la comunidad es prácticamente nula, por lo que no es posible realizar un análisis del uso del fuego como quemadas controladas.

Por otra parte, es importante señalar que en la comuna existe un alto uso del fuego no controlado, principalmente para el renuevo de vegetación para alimentar al ganado, y para el control de amenaza del puma.

A través de la utilización de la tecnología Smart por parte del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas es posible tener un catastro de esta actividad dentro del Parque Nacional Volcán Isluga con un data de los dos últimos años.

Imagen Nº 2: Quema de Pastizales en el Parque Nacional Volcán Isluga



Fuente: Elaboración Administración PNVI, 2021

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

En primera instancia aplica como instrumento regulador la normativa nacional asociada al uso del fuego. En el año 1980 se publicó el DS N° 276 del Ministerio de Agricultura que reglamenta el uso del fuego en terrenos agrícolas, ganaderos o de aptitud preferentemente forestal, mediante este se establecen medidas de utilización del fuego en forma segura y sólo como quema controlada. En el año 2016 se modifica este decreto supremo a través del decreto N° 34 para hacerlo extensible a

todo el territorio nacional.

Por lo tanto, CONAF actualmente es el encargado de administrar esta actividad desde la Región de Arica y Parinacota hasta Magallanes.

Para realizar una quema controlada será necesario que, antes de usar el fuego, el interesado se acerque a las oficinas de CONAF y avise de su intención de hacer una quema controlada. En éstas le solicitarán algunos antecedentes y le entregarán un comprobante de su aviso de quema, el que señalará días, horas y medidas imprescindibles de ejecutar antes y durante la quema controlada. Una vez que tenga el comprobante en su poder e implemente las medidas, el interesado podrá realizarla en las fechas y horas que éste señale.

Para llevar a cabo esta labor y con el fin de facilitar a los usuarios la aplicación del reglamento CONAF creó un Sistema de Asistencia de Quemadas que permite tener en una base de datos la información de cada usuario del fuego a nivel nacional, además, mediante éste sistema se habilitan oficinas llamadas oficinas receptoras ubicadas en comunas o localidades rurales en dónde se pueden preinscribir predios para evaluación y calificación de riesgos y además se emiten los certificados de autorizaciones de quema.

La comuna de Colchane actualmente cuenta con una oficina receptora en la oficina de la Administración del Parque Nacional Volcán Isluga.

Otro instrumento regulador a nivel nacional es el calendario de quemadas agrícolas y forestales que establece las restricciones de quema para cada región y que tiene una vigencia de periodo que va desde el 1 de octubre de cada año hasta el 30 de septiembre del año siguiente.

Cabe destacar que CONAF y Carabineros de Chile, en forma coordinada, realizan una ardua labor de fiscalización para asegurar el cumplimiento de lo establecido por el Decreto Supremo.

El horario establecido en la comuna de acuerdo a características geográficas y climáticas favorables para la ejecución de una quema controlada es entre las 05:00 horas y las 09:00 horas.

Se restringe el uso del fuego durante fines de semana y días festivos, así como también durante la celebración de festividades religiosas.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

Prácticamente la totalidad de la comuna de Colchane se localiza en el altiplano, la disposición y continuidad del tipo de vegetación no es abundante, es mas bien abierta y escasa, por lo tanto, el riesgo de ocurrencia de incendios forestales es baja, sin embargo, la actividad de uso del fuego por parte de la comunidad afecta de forma relevante la vegetación de importante valor ecológico que se encuentra protegida en la región.

Dado lo anterior , es importante realizar una evaluación de riesgo de posible ocurrencia de incendio forestal de acuerdo a las variables de amenaza y vulnerabilidad identificando distintos factores subyacentes dentro de la comuna, siendo estos: asentamientos humanos emplazados en las distintas zonas del territorio, condiciones socio económicas y demográficas (nivel de pobreza,

rango etario, número de habitantes), localidades aisladas (dificultad de acceso a las zonas pobladas), eventos climáticos, actividades culturales, actividades silvoagropecuarias y actividades asociadas al turismo.

De acuerdo con la identificación de los sectores subyacentes y su ubicación, se determinaron algunas medidas incorporadas dentro de una gestión preventiva para el riesgo de incendio forestal. Éstas se observan en la tabla N°2 que se encuentra a continuación.

Cuadro N° 5: Factores Subyacentes de la comuna de Colchane

FACTOR SUBYACENTE DE RIESGO	UBICACIÓN	GESTIONES PREVENTIVAS
Actividades agropecuarias (Pastoreo, quema de residuos vegetales, etc.).	Localidades y caseríos del altiplano y principalmente los emplazados dentro del Parque Nacional Volcán Isluga.	-Facilitar la inscripción de usuarios del fuego en las zonas más aisladas. -Difusión de mensaje preventivo. -Realización de patrullajes de fiscalización conjunta entre Carabineros de Chile y CONAF.
Asentamientos humanos emplazados en la zona.	Localidades y caseríos de la comuna	-Difusión de mensaje preventivo. -Elaboración de programa de visitas preventivas.
Condiciones socioeconómicas y demográficas (nivel de pobreza, rango etario, número de habitantes).	Localidades y caseríos de quebrada de la comuna	-Diagnóstico y evaluación de los habitantes de los caseríos. -Desarrollo de actividades orientadas a alternativas de quema.
Localidades aisladas (dificultad de acceso a las zonas).	Localidades y caseríos de quebrada de la comuna	-Gestionar con actores claves el desarrollo de acciones de mejoramiento de caminos si corresponde. -Elaboración de programas de visitas preventivas. -Difusión de mensaje preventivo.
Eventos climáticos (patrones de comportamiento de los eventos extremos)	Comuna de Colchane	-Incluir en la elaboración del programa de difusión y capacitación temáticas sobre cambio climático).
Actividades culturales (fiestas religiosas, tradiciones).	Comuna de Colchane	-Aumento de fiscalizaciones. -Difusión de mensajes preventivos.
Asociados al turismo (camping, excursiones, recreación, etc.).	Comuna de Colchane	-Identificar y evaluar lugares turísticos dentro de la comuna. -Difusión de mensaje preventivo.

Fuente: Elaboración propia, 2022.

A partir de la evaluación de riesgo de posible ocurrencia de incendio forestal, analizando tanto la amenaza como la vulnerabilidad de la zona de estudio asociados a los factores subyacentes descritos se determinaron distintas prioridades de protección. Ver cuadro N° 6.

Cuadro Nº 6: Prioridad de protección asociado al factor subyacente del riesgo de incendio forestal.

FACTOR SUBYACENTE	ACTO ASOCIADO A FACTOR SUBYACENTE	INCIDENTE POTENCIAL	PRIORIDAD DE PROTECCIÓN
Asentamientos humanos emplazados en la zona	Desarrollo de actividades que pueden dar origen a incendios forestales	Superficies quemadas de forma negligente	ALTA
Condiciones socio económicas y demográficas (nivel de pobreza, rango etario, número de habitantes)	Desarrollo de actividades que requieran uso de fuego (quemadas, actividades culturales, espanta de pumas)	Superficies quemadas de forma negligente	ALTA
	Los habitantes sobre 60 años se encuentran en mayor número en este tipo de zonas.	Baja capacidad de respuesta frente a un posible IF	MEDIA
Localidades aisladas (dificultad de acceso a las zonas pobladas)	Condiciones geográficas propias del lugar	Baja capacidad de respuesta frente a posible ocurrencia de IF	MEDIA
	Estado irregular de los caminos	Baja capacidad de respuesta frente a posible ocurrencia de IF	MEDIA
Eventos climáticos	Patrones de comportamiento de los eventos extremos, tales como vientos que pueden superar los 50 Km./hora.	Facilita la propagación del fuego durante las actividades de quemadas controladas	ALTA
Actividades culturales	Fiestas religiosas, pagos a la tierra, funerales, entre otros	Posible negligencia en el uso del fuego	BAJO
Actividades silvoagropecuarias	Quemadas de residuos vegetales, quemadas para el control de plagas, quemadas para renovación	Negligencia humana en el uso del fuego	ALTA
Actividades asociadas al turismo	Recreación, hiking/trekking rutas ancestrales	Posible negligencia en el uso del fuego cuando se desarrollen este tipo de actividades	ALTA

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Las prioridades de protección varían de **MEDIA** a **ALTA** para la comuna de Colchane, asociado principalmente al uso del fuego por parte de la comunidad en distintos tipos de actividades,

destacándose la quema para renovación y la espanta de pumas, y también a la vulnerabilidad de la escasa vegetación que se encuentra en esta zona, pero que requiere de protección dada la importancia ecológica que esta posee en el entorno.

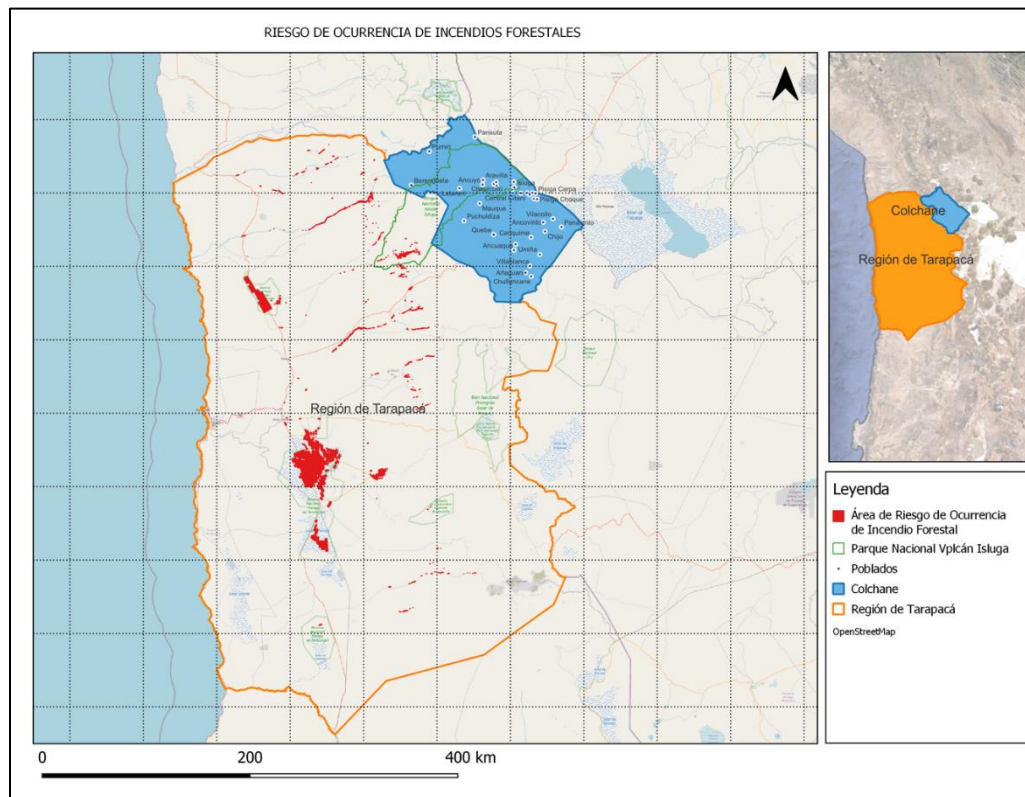
Una **BAJA** prioridad de protección se asocia a la posible negligencia que puede existir en el uso del fuego durante actividades culturales.

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

Dada las características geográficas de la comuna, la disposición de la vegetación en el territorio y de acuerdo al diagnóstico realizado en la determinación de zonas o áreas de riesgo de ocurrencia de incendios forestales a nivel regional, no es posible identificar en el territorio sectores expuestos a riesgo de ocurrencia de incendio forestal. Sin embargo, el tipo de vegetación emplazado en la zona cumple un rol fundamental en los ecosistemas y por ende permite el desarrollo de la población en este tipo de lugares.

Dado lo anterior, al analizar los factores subyacentes asociados a estas áreas, se obtiene que el factor subyacente principal está ligado, en términos generales, a la población que habita en esta zona y el impacto sobre el entorno que puede generar el uso del fuego en las distintas actividades del diario vivir.

Mapa Nº 1: Riesgo de ocurrencia de incendios forestales en la región de Tarapacá



Fuente: Elaboración propia, 2022.

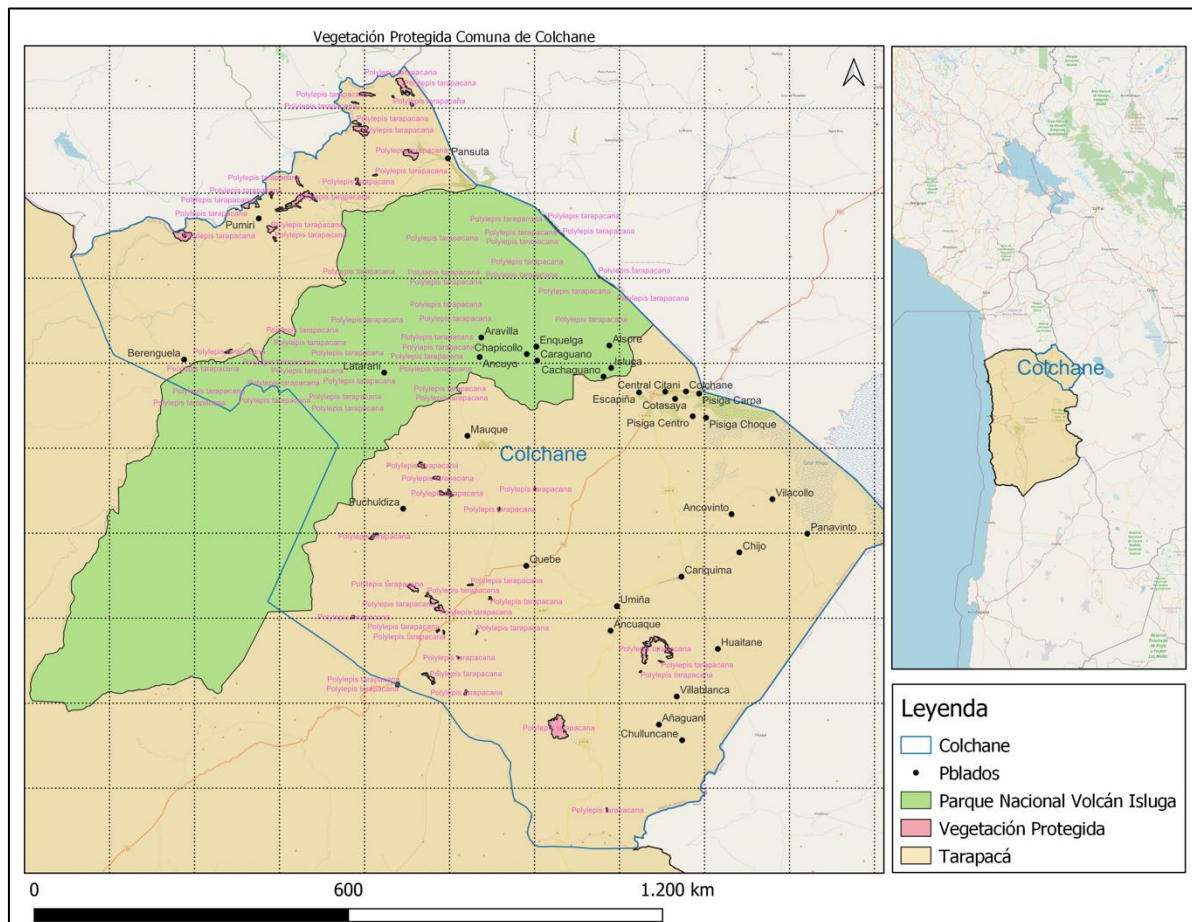
4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna.

En la comuna no se identifican áreas de interfaz, existe un gran número de caseríos y poblados rurales con escasa o nula vegetación emplazados en la comuna. Por otra parte, se encuentra una gran superficie del Parque Nacional Volcán Isluga, territorio que se comparte con algunas localidades como: Enquelga, Isluga, Aravilla, Alsore, Caraguano, Cachaguano, Chapicollo, Ancuyo y Latani.

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

La principal área seleccionada, es el Parque Nacional Volcán Isluga y su entorno. Como ya se mencionó anteriormente y de acuerdo a la información elaborada por personal de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF, en esta zona existe un importante uso del fuego por parte de la comunidad, registrándose al menos 14 quemas ilegales en los últimos dos años dentro de la unidad.

Mapa Nº 2: Parque Nacional Volcán Isluga



Fuente: Elaboración propia, 2022.

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

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE COLCHANE

- Teniente Gonzáles s/n Tel.: +56 57 2 267280

CARABINEROS DE CHILE

Tel.: +56 57 2 557149

P. DE D. TERRITORIAL INDÍGENA (PDTI) Tel.: +56 57 2 267288

CONAF parque.volcanisluga@conaf.cl

JUNTAS VECINALES

ASOCIACIONES Y COMUNIDADES INDÍGENAS

INSTITUCIONES EDUCATIVAS

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

La gestión y coordinación de trabajos se planificará en una mesa técnica de trabajo comunal con motivo de identificar de mejor forma las necesidades y así implementar medidas de acción a desarrollar de forma conjunta previa elaboración de un programa de trabajo.

5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales

5.2.1 Prevención social

Las medidas orientadas a realizar actividades de educación y difusión tienen gran relevancia puesto que son acciones de carácter preventivo tendientes a concientizar y sensibilizar a la población sobre la importancia de prevenir incendios forestales, que para la comuna y en general para esta región se busca resguardar y proteger los recursos vegetacionales que son escasos y de gran valor ecológico.

Para actividades de difusión se aprovecharán las instancias de gobierno, tal como es gobierno en terreno en donde se realiza una difusión mediante el contacto cara a cara. También se buscarán las instancias para programar charlas, capacitaciones, talleres o alguna otra actividad para realizar en establecimientos educacionales, agrupaciones sociales, etc. en donde el tema fundamental será la

prevención de incendios forestales.

En cuanto al programa de educación docente trabajado por CONAF y que cuenta con el respaldo del Ministerio de Educación, se gestionará la oportunidad para desarrollarlo en alguno de los establecimientos educacionales de la comuna dentro de los próximos años.

5.2.2 Prevención comunitaria

A través del programa “Comunidades Preparadas” se busca que las comunidades sean capaces de identificar sus debilidades frente a la amenaza de un incendio forestal y del mismo modo que ellos mismos sean capaces de proponer acciones desarrolladas en comunidad para enfrentar en forma preparada un posible incendio forestal.

Con este tipo de programa es posible sensibilizar a las poblaciones expuestas, puesto que logran tener un mayor conocimiento de lo que implica verse enfrentados a un siniestro de este tipo habitando en lugares lejanos y muchas veces de difícil acceso.

Este tipo de acciones están destinadas tanto a la prevención como también a la mitigación de consecuencias.

Durante el proceso se utilizará la metodología de trabajo que se encuentra en el documento técnico *“Manuales y Guías Plan Comunitario para la Prevención de Incendios Forestales”* elaborado por el Departamento de Prevención de Incendios Forestales – Sección de Silvicultura Preventiva.

5.2.3 Prevención punitiva

Tanto la coordinación con autoridades como las acciones de determinación de causalidad de los incendios forestales no obedecen a un programa establecido. Cuando ocurre un siniestro de este tipo se toma contacto directamente con las autoridades competentes para abordar su contenido.

Sin embargo, se elaborará un programa básico de acción para desarrollar con el cuerpo de bomberos de la comuna.

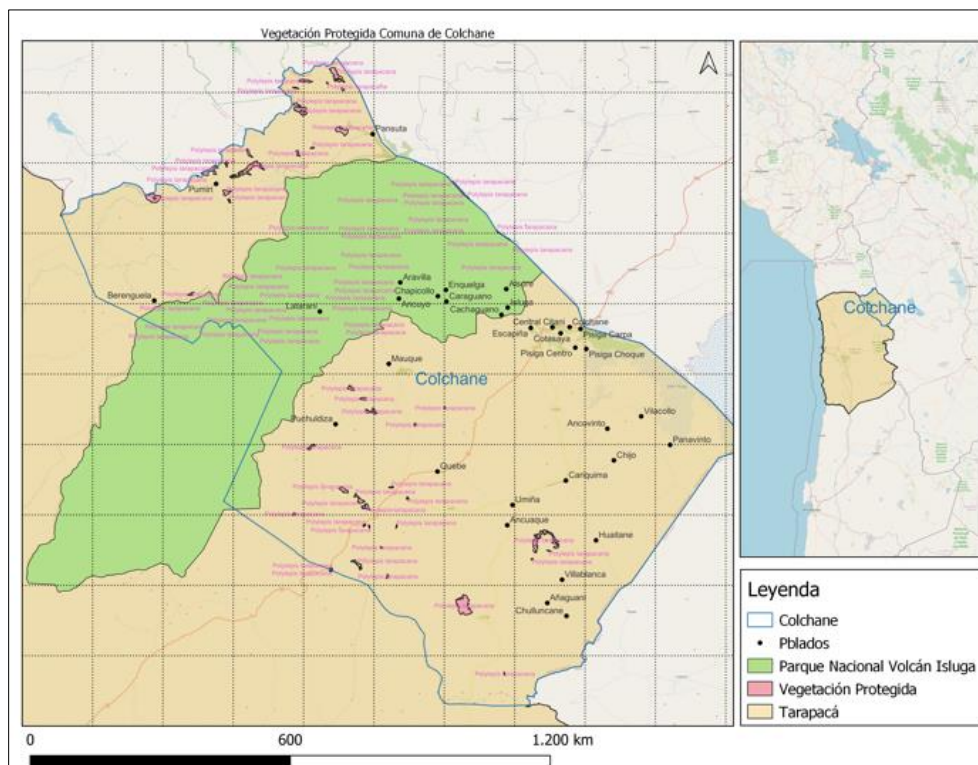
Con respecto a las acciones históricas de acciones punitivas, en la comuna no se registran este tipo de acciones.

5.2.4 Plan de vigilancia

La evaluación de riesgo de la comuna determinó que el sector de gran importancia es el Parque Nacional Volcán Isluga y sus alrededores, dada la importante vegetación que se encuentra en el lugar y el alto uso del fuego por parte de la comunidad que habita al interior de la unidad.

Por lo tanto, se considera que los sectores que requieren vigilancia son todas aquellas localidades y caseríos que se encuentran dentro del área protegida. Sin embargo, la vigilancia obedecerá a las actividades preventivas a desarrollar, por una parte, por CONAF y otra por Carabineros de Chile, así como también la vigilancia preventiva que se pueda desarrollar en conjunto.

Mapa N° 3: Zonas Priorizadas de Incendio Forestal



Fuente: Elaboración Propia, 2022

5.2.5 Administración del uso del fuego como quemas controladas y quema prescrita

El calendario de quemas controladas para la comuna de Colchane indica que el uso del fuego se encuentra restringido a las fechas y horas establecidas por CONAF, las cuales podrán variar de acuerdo a las condiciones meteorológicas imperantes y de la situación de ocurrencia de incendios forestales.

Como restricción adicional la región tiene restricción de quema en días feriados, fines de semana y durante festividades religiosas, lo que aplica en la comuna de la siguiente manera:

Cuadro N° 7: Calendario fiestas religiosas comuna de Colchane

MES	FESTIVIDAD	LOCALIDADES
06 enero	Pastores	Chiapa, Jaiña, Sibaya, Limaxiña, Huaviña, Tarapacá
02 febrero	Virgen de la Candelaria	Jaiña, Limaxiña, Huaviña, Tarapacá

11 febrero	Lourdes	Suca, Tocola, Chusmiza, Pisagua, Mocha
18 marzo	San José	Huasquiña
Variable	Semana Santa	Chiapa, Sibaya, Huaviña
25 abril	San Marcos	Tarapacá
03 mayo	Santa Cruz	Soga, Chiapa, Illalla, Chusmiza, Sibaya, Poroma, Huarasiña
15 mayo	San Isidro	Pachica
Variable	Pentecostés	Miñita, Jaiña, Sipiza, Sibaya, Laonzana
Variable	Pentecostés octava	Huaviña
15 junio	Corpus Christi	Chiapa
24 junio	San Juan Bautista	Chiapa, Huaviña
29 junio	San Pedro / Pablo	Sotoca, Sapiza, Coscaya, Pisagua
16 julio	Virgen del Carmen	Miñe Miñe
25 julio	San Santiago	Illalla, Usmagama, Huaviña
06 agosto	El salvador	Limaxiña
10 agosto	San Lorenzo	Tarapacá
15 agosto	Asunción de la virgen	Chiapa, Sibaya
16 agosto	San Roque	Chiapa
16 agosto	San Lorenzo Octava	Tarapacá, Huarasiña
28 agosto	San Agustín	Coscaya
29 agosto	San Liborio	Poroma
30 agosto	Santa Rosa	Usmagama, Poroma,
08 septiembre	Natividad-Guadalupe	Illalla
10 septiembre	San Nicolás	Sibaya
14 -20 septiembre	Exaltación	Usmagama
02 noviembre	Difuntos	Chiapa, Jaiña, Sibaya, Limaxiña, Huaviña, Mocha
30 noviembre	San Andrés	Huasquiña
04 diciembre	Santa Bárbara	Pachica
08 diciembre	Inmaculada de la Concepción	Coscaya

24 diciembre	Natalicio niño Jesús	Toda la comuna
--------------	----------------------	----------------

Fuente: Obispado de Iquique 2021.

Los horarios de quema establecidos para la comuna son:

- Entre las 05:00 y las 09:00 horas.

En cuanto a oficinas receptoras, existe una oficina a cargo de la Administración del Parque Nacional Volcán Isluga.

Por otra parte, el procedimiento de solicitud de avisos de quema está dado de la siguiente manera:

1. El interesado, primero debe encontrarse en el sistema como usuario del fuego, para ello deberá inscribir su predio y al propietario en oficinas receptoras o directamente en CONAF (este trámite no tiene costo), se realiza sólo una vez.

2. Para solicitar avisos de quema, el interesado debe dirigirse a la oficina receptora más cercana para manifestar su intención de quemar, deberá presentar su cédula de identidad para verificar sus datos en el sistema. Además, se le solicitarán antecedentes de la quema, tales como: objetivo de la quema; tipo de vegetación a quemar; superficie; procedimiento de quema; topografía del terreno; exposición; fuentes de agua cercana; número de personas que realizarán la quema; cortafuegos; etc. Con esta información se emite el comprobante que deberá ser firmado por el usuario conforme en relación a las medidas a considerar al momento de quemar.

3. Antes de iniciar la quema el usuario debe: Avisar a carabineros y/o bomberos, contar con el personal y equipo según lo indicado en el comprobante, conservar el comprobante de aviso de quema en el lugar donde realizará la quema, La quema deberá estar totalmente apagada antes de la hora indicada en el comprobante, respetar los horarios y días establecidos en el comprobante.

4. En caso de situaciones especiales, tales como: Presencia de caminos principales, el usuario deberá acudir a la tenencia de carabineros más cercana con el **certificado de quema a orilla de carretera** para ser llenado y firmado por este personal, en este caso el comprobante de quema sólo es válido con el certificado de quema a orilla de carretera firmado.

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

En el registro de la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile no se encuentran para la comuna ordenanzas relacionadas con este tema, por otra parte, CONAF aplica la Ley N° 20.283 para las especies de Tamarugo (*Prosopis tamarugo*) y Algarrobo (*Prosopis alba*) presentes en la comuna y protege las especies contenidas en el DS N° 68/MINAGRI.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades

ITEM	OBJETIVO	TAREA	ACTIVIDADES	PARTICIPANTES	RESPONSABLE	2023																		
						E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D							
1	Que 30 personas de sectores rurales tengan conocimiento de la normativa asociada al uso del fuego.	Difusión/Inducción	Contacto cara a cara/stand terreno	Público Rural	CONAF																			
2	Mejorar la cobertura de operatividad del Sistema de Asistencia de Quemadas	Operatividad	Habilitar más oficinas receptoras y/o evaluar factibilidad de implementar oficina itinerante.	Municipio, CONAF	Encargado Municipal/CONAF																			
			Realizar operativos de inscripción de nuevos usuarios del fuego.	Usuarios del Fuego, CONAF	CONAF																			
			Fiscalización Preventiva	CONAF, Carabineros	CONAF/Carabineros																			
			Elaboración de programa de fiscalización conjunta	Carabineros de Chile y CONAF	CONAF/ASP PNVI																			
3	Fortalecer la gestión y coordinación de actores claves	Trabajo de Gestión	1 reunión de trabajo con actores clave	Municipio, Carabineros de Chile, bomberos, juntas vecinales, asociaciones y comunidades indígenas, instituciones educativas.	Encargado Municipal																			
			Elaboración de un programa de seguimiento del plan de protección comunal	CONAF	Encargada de Prevención de Incendios Forestales																			

Fuente: Elaboración propia, 2022.

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

De acuerdo a la carta Gantt se planifica una reunión con actores clave (municipio, carabineros, bomberos, juntas vecinales, asociaciones y comunidades Indígenas, instituciones educativas) con motivo de proponer, coordinar, revisar y/o dar seguimiento a las acciones inherentes a la gestión de prevención de incendios forestales.

En cada una de las reuniones se deberá levantar un acta de la reunión, en esta se deben considerar

los temas tratados, los acuerdos y/o los compromisos adquiridos, así como también se debe dejar manifiesto sobre los avances que tenga la implementación del Plan, para ello se utilizará la tabla N° 1 de verificación de avances. Además, se tendrá en cuenta un registro fotográfico y documento de asistencia.

El encargado municipal, mediante el Departamento de Seguridad del Municipio, será el encargado de coordinar esta reunión y las otras futuras reuniones.

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

Tabla N° 1: Tabla de verificación de avances

ACTIVIDAD	% AVANCE	OBSERVACIONES
Contacto cara a cara/ Stand terreno difusión/ inducción normativa asociada al uso del fuego		
Habilitar más oficinas receptoras y/o evaluar factibilidad de implementar oficina itinerante.		
Operativos de inscripción de nuevos usuarios.		
Fiscalización preventiva.		
Elaboración de programa de fiscalización conjunta.		
Reunión de trabajo con actores clave.		
Elaboración de un programa de seguimiento del Plan Comunal de Protección contra Incendios.		

8. CONCLUSIONES

Tal y como se expresó anteriormente en este plan no se identifica para la comuna una alta ocurrencia de incendios forestales. Sin embargo, es imprescindible enfocar el interés en el alto uso del fuego de forma irregular que afecta a la escasa pero importante diversidad vegetal presente en la zona y el impacto que esto genera en un Área Silvestre Protegida.

Por tanto, se evalúa el riesgo de ocurrencia de incendio forestal como una *posible* ocurrencia, orientada al uso del fuego identificado para los distintos factores subyacentes determinados en el plan.

Finalmente, es importante el planteamiento de estrategias de acción orientadas a implantar dentro de la comunidad de Colchane una cultura de protección de los ecosistemas presentes.

9. BIBLIOGRAFÍA


- Alvear, G. J. (2011). *Método para la determinación de prioridades de protección*. Universidad de Chile: Laboratorio de Incendios Forestales.
- Biblioteca del Congreso Nacional. (2017). Censo de Población y Vivienda. Recuperado de: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=140
- 3
- Corporación Nacional Forestal. (2016). Catastro Vegetacional Región de Tarapacá.
- Corporación Nacional Forestal. (2019). Plan regional de prevención de incendios forestales región de Tarapacá.
- Corporación Nacional Forestal. (1997). Plan de Manejo Parque Nacional Volcán Isluga.
- Decreto Supremo N° 68. (2009). *Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país*. Ministerio de Agricultura.
- Decreto Supremo N° 276. (1980). *Reglamento sobre roce a fuego*. Ministerio de Agricultura.
- Ilustre Municipalidad de Colchane. (2015-2018). Plan de Desarrollo Comunal.
- Instituto Nacional de Estadística. (2007). Censo Agropecuario y Forestal. Recuperado de: <https://www.ine.cl/censoagropecuario>
- Obispado de Iquique. (2021). Fiesta Religiosas. Recuperado de: <http://www.iglesiadeiquique.cl>
- Sistema de Información Territorial. (2021). Características Demográficas y Socioeconómicas de la Comuna de Colchane. Recuperado de: https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/12/Colchane_demografico.pdf

10. ANEXOS

Anexo N° 1: Matriz de Riesgo por Incendio Forestal Comuna de Colchane

ITEM	ÁREA O ZONA DE ESTUDIO	FACTOR SUBYACENTE	ACTO ASOCIADO AL FACTOR SUBYACENTE	INCIDENTE POTENCIAL	DAÑO POTENCIAL	PROBABILIDAD (AMENAZA)	SEVERIDAD (VULNERABILIDAD)	VALOR ESPERADO	NIVEL DE PRIORIDAD
1	Altiplano de la comuna de Colchane	Asentamientos humanos emplazados en la zona	Desarrollo de actividades que pueden dar origen a incendios forestales	Superficies quemadas de forma negligente	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	9	6	54	ALTA
		Condiciones socio económicas y demográficas (nivel de pobreza, rango etario, número de habitantes)	Desarrollo de actividades que requieran uso de fuego (quemadas, actividades culturales, espanta de pumas, etc.)	Superficies quemadas de forma negligente	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	9	6	54	ALTA
			Los habitantes sobre 60 años se encuentran en mayor número en este tipo de zonas.	Baja capacidad de respuesta frente a un posible IF	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	3	9	27	MEDIA
		Localidades aisladas (dificultad de acceso a las zonas pobladas)	Condiciones geográficas propias del lugar	Baja capacidad de respuesta frente a la posible ocurrencia de IF	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	3	9	27	MEDIA
				Estado irregular de los caminos	Baja capacidad de respuesta frente a la posible ocurrencia de IF	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	3	9	27
		Eventos climáticos	Patrones de comportamiento de los eventos extremos, tales como vientos que pueden superar los 50 Km.hora.	Facilita la propagación del fuego durante las actividades de quemadas controladas	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	9	8	72	ALTA
		Actividades culturales	Fiestas religiosas, pagos a la tierra, funerales, entre otros.	Posible negligencia en el uso del fuego	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Pérdida de vida humana/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas naturales.	5	4	20	BAJO
		Actividades silvoagropecuarias	Quemadas de residuos vegetales, quemadas para el control de plagas, Quemadas para renovación.	Negligencia humana en el uso del fuego	Pérdida de vegetación/ Pérdida de ganado/ Deterioro del paisaje y la belleza escénica/ Contaminación de suelos, agua y atmósfera/ Pérdida- deterioro de la biodiversidad/ Impactos en la conservación de la naturaleza/ Pérdida de ecosistemas	9	8	72	ALTA
Actividades asociadas al turismo	Recreación, hiking/trekking rutas ancestrales	Posible negligencia en el uso del fuego cuando se desarrollen este tipo de actividades	Impacto social, comercial y ambiental negativo asociado a IF.	5	9	45	ALTA		

Anexo N° 2: Procedimientos Sistema de Asistencia de Quemados

	PROCEDIMIENTOS SISTEMA DE ASISTENCIA DE QUEMADOS (SAQ)						
<p>El DS N°276 del Ministerio de Agricultura, obliga a todas las personas que desean quemar residuos vegetales en terrenos agrícolas o ganaderos, deben hacerlo en forma de QUEMA CONTROLADA.</p>							
<p>¿QUÉ PODEMOS QUEMAR?</p> <ul style="list-style-type: none">- Rastrojos- Ramas y material leñoso en terrenos aptos para el cultivo- Requema para siembras inmediata- Frutos u otra vegetación- Especies vegetales consideradas perjudiciales							
COMO INSCRIBIR PREDIOS							
<ol style="list-style-type: none">1 El interesado debe acudir a la oficina receptora más cercana, entregar los datos del propietario y el predio acompañado de:<ol style="list-style-type: none">a. Fotocopia de cédula de identidad del propietario y del solicitante. Si es persona jurídica debe incluir los antecedentes que lo acrediten.b. Certificado de dominio vigente que acredite propiedad y/o talón de pago de contribuciones, y/o fotocopia de escritura pública y/o declaración de pago de impuesto a la renta.c. Si el solicitante es un arrendatario se solicita copia del contrato de arriendo.2 Se registran los datos en el sistema SAQ y se le entrega al interesado un comprobante de pre inscripción.3 Personal técnico de CONAF evalúa el predio para calificación de Riesgo. Luego de 10 días hábiles el interesado puede consultar sobre la vigencia de su predio en el sistema.							
COMO INSCRIBIR PERSONAS PARA REGISTRAR AVISOS DE QUEMADOS							
<ol style="list-style-type: none">1 El propietario del predio inscrito o el interesado debe acudir a la oficina receptora más cercana y presentar la cédula de identidad para verificar los datos del predio.2 Si está todo en orden se inscribe a la persona autorizada por el propietario para dar avisos de quemados adjuntando la cédula de identidad de la persona a inscribir y un poder simple del propietario/representante del predio, en donde autoriza al interesado a registrar avisos de quemados.3 Se le entrega un comprobante de pre inscripción, luego de 10 días hábiles el interesado puede acudir a la oficina receptora para consultar sobre el resultado de su inscripción.							
COMO SE SOLICITA COMPROBANTE DE QUEMADOS							
<p>El interesado visita oficina receptora más cercana manifestando intención de quemar, acompañado de su cédula de identidad para verificar los datos en el sistema.</p> <p>Si está todo en orden se solicita al usuario del fuego los antecedentes de la quemada:</p> <table border="0"><tr><td>a. Objetivo de la quemada.</td><td>d. Fuentes de agua cercanas.</td></tr><tr><td>b. Topografía del terreno.</td><td>e. Número de personas en el lugar.</td></tr><tr><td>c. Exposición.</td><td>f. Cortafuegos.</td></tr></table> <p>Si corresponde, el sistema genera el aviso de quemada. Se entrega una copia al usuario quien lo firma en conformidad en relación a las medidas a considerar al momento de efectuar la quemada.</p>		a. Objetivo de la quemada.	d. Fuentes de agua cercanas.	b. Topografía del terreno.	e. Número de personas en el lugar.	c. Exposición.	f. Cortafuegos.
a. Objetivo de la quemada.	d. Fuentes de agua cercanas.						
b. Topografía del terreno.	e. Número de personas en el lugar.						
c. Exposición.	f. Cortafuegos.						

Anexo N° 3: Control de cambios.

Tabla N° 6: Tabla de control de cambios

N°	FECHA	N° INDICE	PÁG(S)	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	JUSTIFICACIÓN DEL CAMBIO	N° RES. EX. U OTRO DOCUMENTO QUE RESPALDE EL CAMBIO

Fuente: Elaboración propia, 2022.



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE COLCHANE