

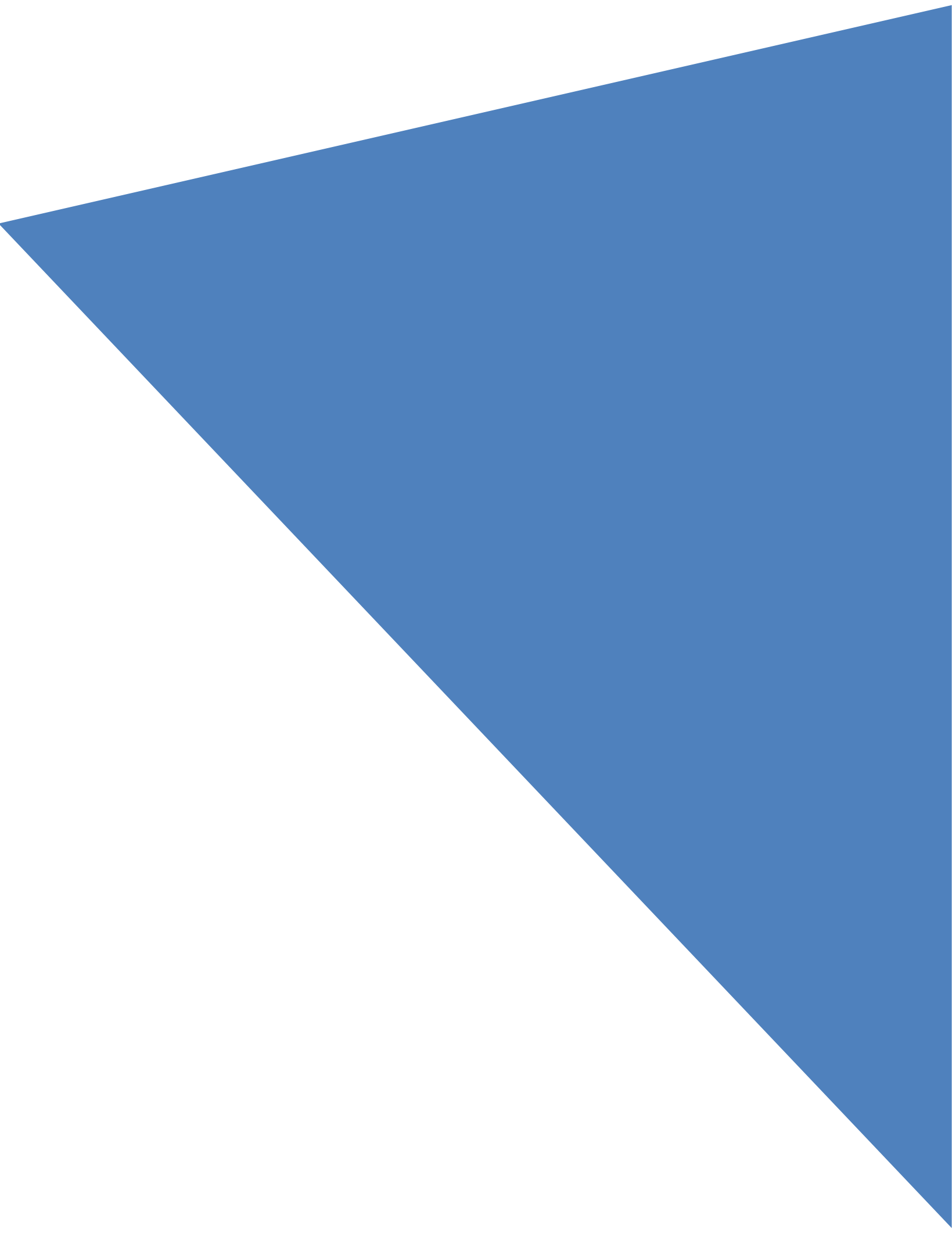


PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES



PUNITAQUI

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



ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS	2
2.1	Objetivo general.....	2
2.2	Objetivos específicos.....	2
3.	ANTECEDENTES DE LA COMUNA.....	3
3.1	Datos generales de la comuna	3
3.2	Historial de los incendios forestales en la comuna	4
3.2.1	Análisis de ocurrencia de incendios forestales en los últimos 10 años.	4
3.2.2	Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.	4
3.2.3	Análisis de la causalidad de incendios forestales de los últimos 10 años.....	5
3.3	Quemas controladas y superficie tratada.....	6
3.3.1	Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región.	6
3.3.2	Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna.....	6
4.	PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA.....	8
4.1	Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna	9
4.2	Descripción de áreas de interfaz en la comuna.	13
4.2.1	Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación sugeridas a implementar.....	13
5.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES	23
5.1	Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.....	23
5.1.1.	Identificación de actores y/o instituciones clave (municipalidad, juntas de vecinos, instituciones educativas, instituciones de emergencia, entre otros.).....	23
5.1.2.	Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF.	23
5.2	Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales.....	24
5.2.1	Prevención social	24
5.2.2	Prevención comunitaria.....	25
5.2.3	Trabajos de mitigación ante incendios forestales	25
6.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	27
6.1	Carta Gantt de actividades.....	27
7.	SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL.....	28
7.1	Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados	28
7.2	Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas.....	28

8. CONCLUSIONES	29
9. BIBLIOGRAFÍA	30
10. ANEXOS.....	31
Anexo 10.1 Incendios Forestales Comuna de Punitaqui temporada 2011-2012 a 2021-2022.....	31
Anexo 10.2 Mapa ubicación Incendios forestales en la comuna de Punitaqui.....	31
Anexo 10.3. Mapa ubicación de quemas avisadas (2014-2020)	32
Anexo 10.4 Acta reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”.....	32
Anexo 10.5 Fotografías de reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”	33
Anexo 10.6 Lista participantes reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”.	34

1.INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales son un problema de contingencia nacional, que pueden ocasionar daños irreparables a bienes, servicios y ecosistemas, afectando la seguridad e integridad de los habitantes. Estos eventos son cada vez más recurrentes debido a factores como el cambio climático, que aumenta los períodos exentos de lluvia y acentúa las temperaturas extremas. Es importante destacar que el 99,7% de los incendios que ocurren en el territorio nacional son ocasionados por el hombre, por negligencia o intencionalidad.

A nivel nacional, entre los años 1977 y 2021, de acuerdo a los registros de CONAF, se promedian 5.581 incendios con 66.788 hectáreas afectadas. Por otro lado la Región de Coquimbo en los últimos 10 años presenta un promedio de 81 incendios con 765 hectáreas afectadas, la comuna de Punitaqui tiene 5 incendios con una afectación total de 182 hectáreas.

La prevención de incendios forestales es el conjunto de actividades destinadas a evitar sus ocurrencias, sus ejes de acción están clasificadas en dos categorías: educativas e impositivas. Las acciones educativas están orientadas a modificar la conducta de la población, generando conciencia mediante la educación ambiental y campañas de difusión masiva. Por su parte, las acciones impositivas promueven un cambio de conducta, a través del cumplimiento de la normativa legal vigente.

Por lo anterior el Departamento de Protección Contra Incendios Forestales de la Región de Coquimbo a través de la sección de prevención de incendios forestales elabora planes de protección comunales en cada región, con el fin de identificar zonas recurrentes y potenciales para la ocurrencia de incendios forestales, proponer acciones para trabajar con los distintos actores relevantes y con el objetivo de entregar este documento a los Municipios para que trabajen en la prevención de incendios forestales.

El presente documento es el Plan de Protección Contra Incendios Forestales de la Comuna de Punitaqui.

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 Punitaqui.

2.2 Objetivos específicos

- Analizar y caracterizar el territorio en el contexto de los incendios forestales de la comuna de Punitaqui.
- Determinar las áreas prioritarias de protección contra incendios forestales de la comuna de Punitaqui.
- Proponer medidas de acción de prevención y control de incendios forestales para la comuna de Punitaqui.

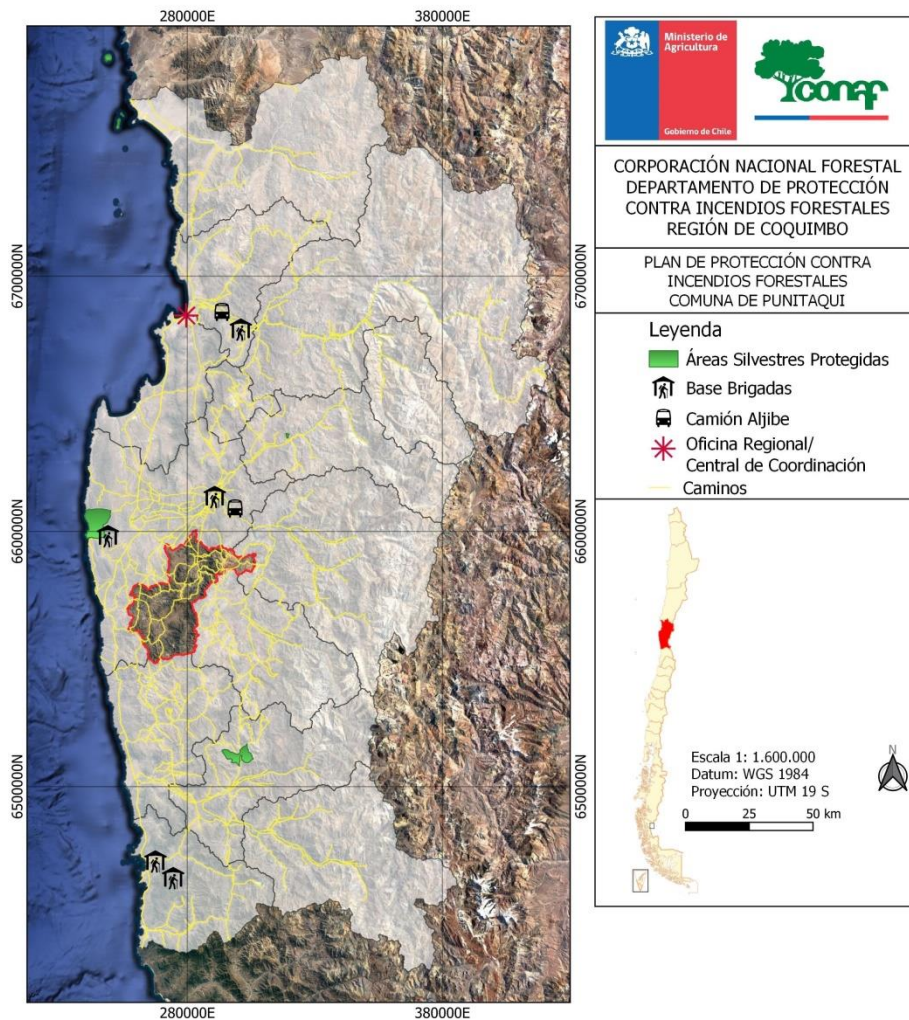
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1 Datos generales de la comuna

El territorio de la Comuna de Punitaqui abarca una superficie de 1.339 km², equivalente al 9,3% de la superficie provincial y al 3,98% de la superficie regional. Punitaqui es una comuna rural, de características mediterráneas, cuyos límites administrativos son: Al norte y al oeste con la Comuna de Ovalle, al noreste con la Comuna de Monte Patria, al Sureste con la Comuna de Combarbalá, al Sur con la Comuna de Canela. (Plan Regulador Comunal, Punitaqui, 2016. p02)

Según los resultados del Censo 2017 (INE), la comuna de Punitaqui posee una población de 10.956 personas de las cuales el 49,8% son hombres (5.452) y el 50,2% son mujeres (5.504), entregando una densidad poblacional de 8,18 habitantes por km². Según su rango etario, el 20,8% de la población (2.485 personas) se encuentra en la edad de 0 a 14 años, el 17,9% (2.083 personas) entre 15 a 29 años, el 20,4% (2.118 personas) se encuentra en la edad de 30 a 44 años, el 24,1% (2.634 personas) corresponde a personas entre 45 a 64 años, y por último, el 16,8% (1.636 personas) tienen 65 o más años de edad.

Imagen 1: Cartografía Región de Coquimbo



Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, los rubros económicos más relevantes de la comuna, en orden decreciente son; Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (1.240 trabajadores), Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (506 trabajadores), Explotación de minas y canteras (274 trabajadores) y Enseñanza (206 trabajadores).

Según el catastro vegetacional registrado en el Sistema de Información Territorial de CONAF, el uso de suelo en la Comuna de Punitaqui se compone mayormente de Praderas y Matorrales (91%) seguido de Terrenos Agrícolas (7%) y finalmente Áreas Urbanas e Industriales y Bosques, ambas con un 1%. (ver tabla 1).

Tabla 1: Superficie y uso de suelo en Comuna de Punitaqui.

Uso	Superficie (ha)
Áreas Urbanas e Industriales	679,4
Terrenos Agrícolas	7.641,0
Praderas y Matorrales	99.223,4
Bosques	1.577,1
Áreas sin Vegetación	39,3
Total	109.160,20

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de SIT, CONAF 2014.

3.2 Historial de los incendios forestales en la comuna

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

Del registro histórico (temporada 2012-2013 al 2021-2022) la Región de Coquimbo ha sufrido 794 incendios forestales, resultando en una pérdida de 8.607,77 hectáreas. La Provincia de Limarí tuvo 381 incendios forestales y 1.740,8 hectáreas. Mientras que en la comuna de Punitaqui, se registraron 5 incendios forestales con un total de 181,9 hectáreas afectadas. (Ver anexo 10.2)

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

En las últimas temporadas, las ocurrencias de incendios forestales en la comuna de Punitaqui afectaron principalmente superficies cubiertas con matorral y pastizales, ambas categorías representan un 90% de la superficie comunal total afectada. Asimismo, en la temporada 2017-2018 se presentó la mayor cantidad de incendios forestales y además, la mayor superficie siniestrada del registro histórico, correspondiendo a 136,6 hectáreas.

Tabla 2: Tipo de vegetación afectada por Incendios Forestales Comuna de Punitaqui.

Temporadas	N° Incendios Forestales	Superficie Afectada (ha)					TOTAL
		Plantaciones	Arbolado	Matorral	Pastizal	Desechos	
2012-2013	1	0	5	0	0	0	5
2017-2018	2	1,2	0,6	80	54,81	0	136,61
2019-2020	1	0	0,3	0	0	0	0,3
2021-2022	1	0	2	20	8	10	40
TOTAL	5	1,2	7,9	100	62,81	10	181,91

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de SIDCO-CONAF.

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

En el último decenio, los incendios forestales en la comuna de Punitaqui, según las investigaciones realizadas, fueron mayormente de carácter “Accidental” en un 60%, seguido del Grupo Causa “Desconocido” en un 40%. Esto a su vez, se desglosa en las Causas Generales, donde se pueden encontrar causas relacionadas con el tránsito de personas, vehículos o aeronaves, faenas agrícolas y pecuarias, confección y/o extracción de productos secundarios del bosque y finalmente, causas desconocidas. Esta última, significa que el incendio se investigó y no se pudo determinar su causa, o en su defecto, no se investigó.

Con respecto a las causas específicas, se puede mencionar que la causa “tránsito de personas, vehículos o aeronaves” tiene relación con incendios forestales originados cerca de caminos, senderos o huellas. Por otro lado, la causa “Faenas agrícolas y pecuarias” en este caso tiene relación con la quema ilegal de desechos agrícolas, mientras que la causa “Confección y/o extracción de productos secundarios del bosque” está asociada con la presencia de hornos carboneros observados en las cercanías del área probable donde se inició el incendio forestal.

Tabla 3: Causalidad de Incendios Forestales según Grupo. Comuna de Punitaqui.

Temporada	N° Incendios Forestales	Grupo Causas			
		Accidental	Desconocida	Intencional	Total
2012-2013	1	0	1	0	1
2017-2018	2	2	0	0	2
2019-2020	1	0	1	0	1
2021-2022	1	1	0	0	1
Total	5	3	2	0	5

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de SIDCO-CONAF.

Tabla 4: Causalidad General de Incendios Forestales. Comuna de Punitaqui.

Temporada	N° Incendios Forestales	Causa General				Total
		Tránsito de personas, vehículos o aeronaves	Faenas agrícolas y pecuarias	Confección y/o extracción productos secundarios del bosque	Incendios de causa desconocida	
2012-2013	1	0	0	0	1	1
2017-2018	2	1	1	0	0	2
2019-2020	1	0	0	0	1	1
2021-2022	1	0	0	1	0	1
Total	5	1	1	1	2	5

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de SIDCO-CONAF.

3.3 Quemadas controladas y superficie tratada

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

Del registro del año 2013-2022, la comuna de Punitaqui presenta un total de 116 avisos de quema, con 131,06 ha tratadas, de las cuales el 97,4% corresponde a quemadas de tipo agrícola. Los avisos solicitados corresponden a 113 avisos de carácter agrícola y 3 avisos de carácter forestal. Estos están muy ligados a sectores de carácter agrícola, concentrándose en sectores como Granjitas, Graneros, El Cienago, El Hinojo, La Lucha, Punitaqui y La Higuera de Punitaqui. (ver anexo 10.3)

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

En la comuna de Punitaqui, el uso de fuego se rige bajo la normativa nacional:

- El **D.S N°276 del Ministerio de Agricultura**, “Reglamento sobre roce a fuego”, ha establecido una serie de definiciones, procedimientos y regulaciones para todo aquel que requiere hacer uso de fuego como herramienta agrícola y/o forestal. Así lo menciona en su Artículo 1° “la destrucción de la vegetación mediante el uso del fuego sólo podrá efectuarse en forma de “quema Controlada”, y de acuerdo a las condiciones y requisitos del presente reglamento”.

- El **Decreto N°144 de 1961 del Ministerio de Salud**, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”. Donde en su artículo N°6 menciona; “Prohíbese 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 otro desperdicios”.

- El **Decreto Supremo N°100 de 1990 del Ministerio de Agricultura**, “Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes”. En su apartado Segundo indica; “Prohíbese, en todo el territorio nacional, la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes para la agricultura como práctica para prevenir o evitar los efectos de las heladas”.

En la línea de dar cumplimiento a la legislación vigente expuesta en el Decreto Supremo N°276/1980, la Corporación Nacional Forestal ha establecido a nivel nacional un “Calendario de quemadas agrícolas y forestales” (Tabla 5), donde se establecen fechas, horarios y restricciones, para la realización de quemadas controladas. Esta misma práctica, favorece en la reducción de incendios forestales. Cabe destacar que dicho calendario tiene vigencia hasta el 30 de septiembre de 2022, posteriormente se actualiza y se informa a través del diario de mayor circulación.

Tabla 5: Calendario quemadas controladas para la Región de Coquimbo temporada 2021-2022

REGIÓN	PROVINCIA	COMUNA	AÑO 2021			AÑO 2022								
			Octubre*	Noviembre*	Diciembre*	Enero*	Febrero*	Marzo*	Abril*	Mayo**	Junio**	Julio**	Agosto**	Septiembre**
COQUIMBO***	ELQUI	La Higuera - Coquimbo - Andacollo - La Serena - Vicuña - Pailhuano	1 al 8	2 al 10	2 al 10	3 al 10	1 al 10	1 al 10	1 al 8	2 al 10			1 al 10	1 al 9
	LIMARÍ	Ovalle - Combarbalá - Monte Patria - Punitaqui - Río Hurtado	12 al 20	11 al 19	13 al 20	11 al 20	11 al 18	11 al 18	11 al 20	11 al 20			11 al 20	12 al 16
	CHOAPA	Illapel - Los Vilos - Canela - Salamanca	21 al 29	22 al 30	21 al 30	21 al 31	21 al 28	21 al 31	21 al 29	23 al 31			21 al 31	21 al 30

MODALIDAD Y RESTRICCIONES AL USO DEL FUEGO - REGIÓN DE COQUIMBO / 2021-2022

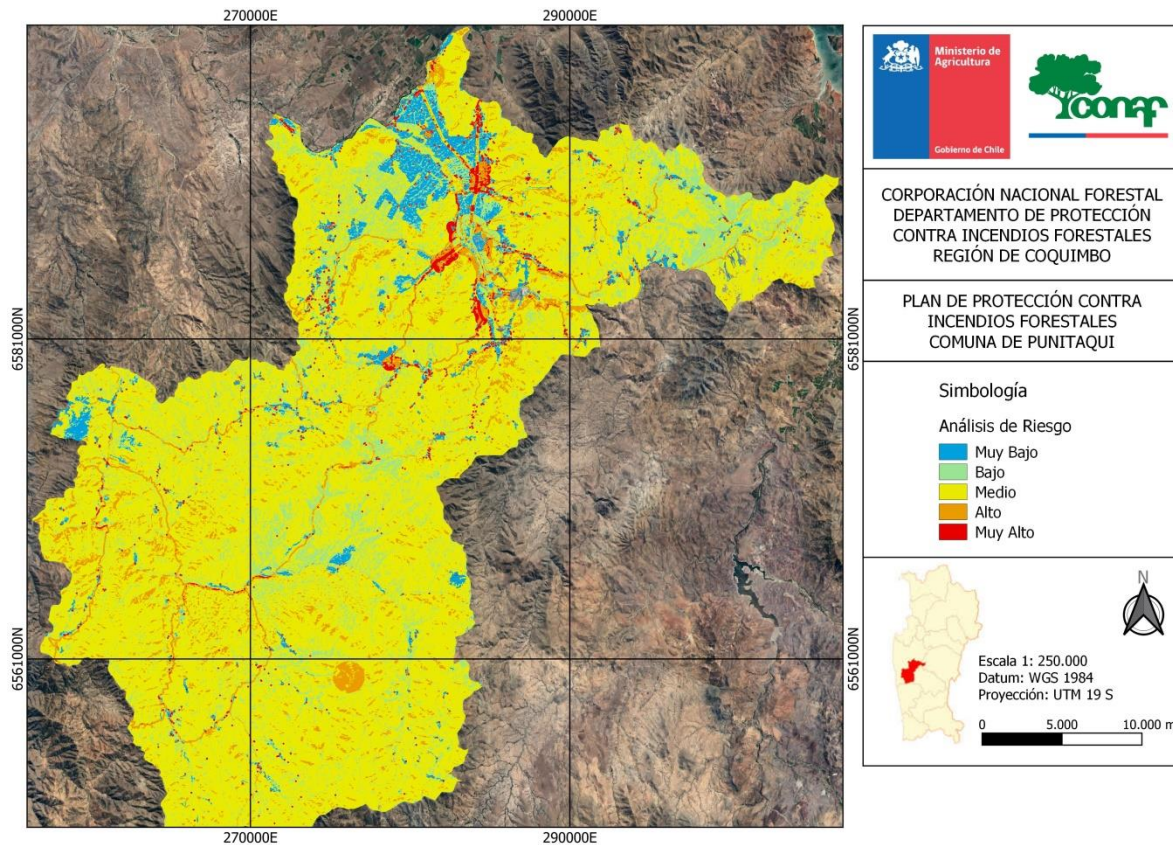
Los avisos se entregan por máximo 5 días, además se prohíbe ejecutar avisos de quema en toda la Región los días festivos y fin de semana.
 * Horario de ejecución de avisos de quema entre los meses de octubre a abril, serán desde las 20:00 hrs a las 11:00 hrs.
 ** Horario de ejecución de avisos de quema entre los meses de mayo a septiembre, serán desde las 06 am a 14:00 hrs.
 *** Estos horarios podrían ser más restringidos, en el caso de lo sectores sean encajonados en las comunas cordilleranas.

Es importante destacar que existen penas y sanciones frente a los incendios forestales los cuales están dispuesto en el Código Penal, en su Artículo 476, N°3 “El que incendiare bosques, mieses, pastos, montes, cierros, plantíos o formaciones xerofíticas de aquellas definidas en la ley N°20.283” y N°4 “Al que fuera de los casos señalados en los números anteriores provoque un incendios que afectare gravemente las condiciones de vida animal o vegetal de un Área Silvestre Protegida. DL 400 1974 Art 1°”. Se le castigará con presidio mayor en cualquiera de sus grados.

Además el Artículo 22°, Inciso primero y segundo del DS 4.363, de 1931, Del Ministerio de Tierras y Colonización, establece sanciones y penas a quien incumpla la normativa vigente.

4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA

Imagen 2: Análisis de Riesgo de Incendios Forestales Comuna de Punitaqui.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Valoración de riesgo incendios forestales Comuna de Punitaqui

Valor	Punitaqui	Superficie (has)	%
0	Sin riesgo	79.242	58,8%
1	Muy Bajo	2.236	1,7%
2	Bajo	7.204	5,3%
3	Medio	41.188	30,6%
4	Alto	4.030	3,0%
5	Muy Alto	870	0,6%
Total Comunal (ha)		134.770	

Fuente: Elaboración propia.

En la comuna de Punitaqui se identifican 13 sectores expuestos al riesgo de incendios forestales, 9 en condición de interfaz y 4 de riesgo potencial. Estos sectores se exponen en la Tabla 7.

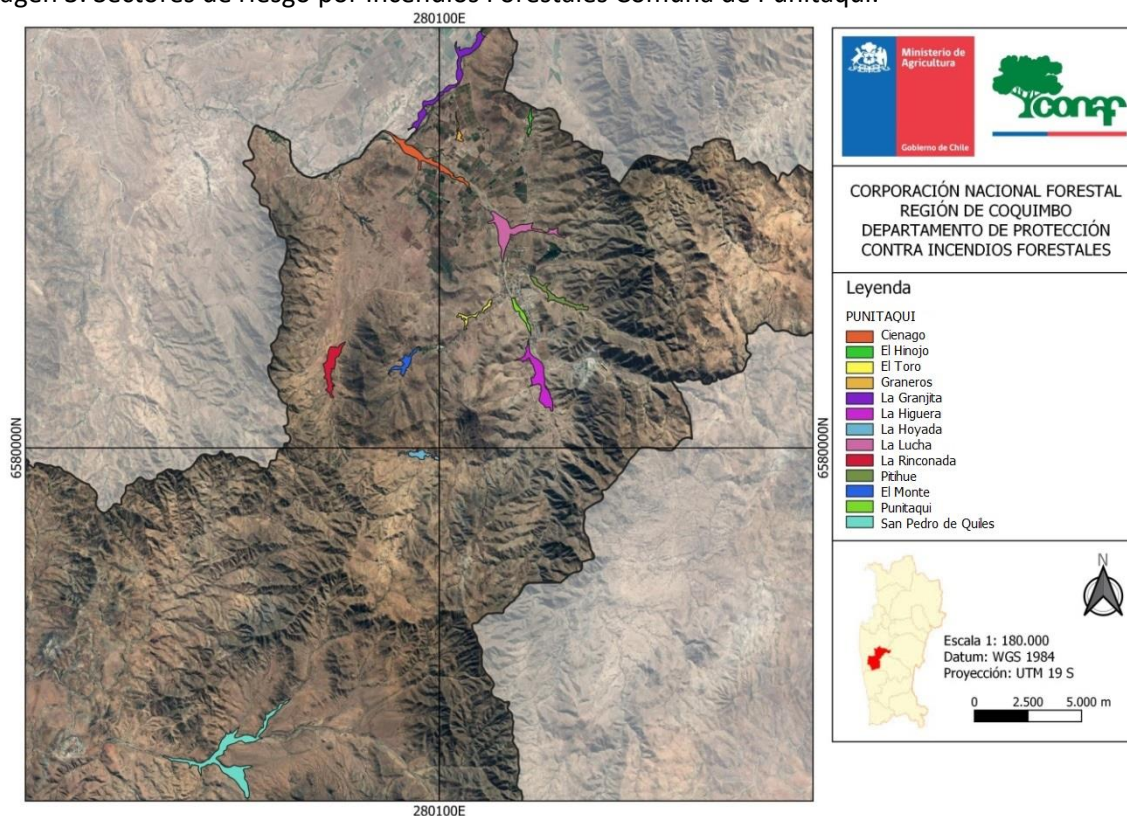
Tabla 7: Sectores de riesgo por incendios forestales Comuna de Punitaqui

Nombre	Condición	Coordenada UTM	
Graneros	Interfaz	281050	6594622
El Hinojo	Interfaz	284380	6595043
La Lucha	Interfaz	283260	6590114
Pitihue	Interfaz	285325	6587090
Punitaqui	Interfaz	284016	6586131
La Higuera	Interfaz	284481	6584066
La Rinconada	Interfaz	274998	6583466
El Toro	Interfaz	281922	6586276
La Hoyada	Interfaz	279171	6579642
La Granjita	Riesgo Potencial	280505	6596643
Cienago	Riesgo Potencial	279276	6593444
El Monte	Riesgo Potencial	278607	6584026
San Pedro de Quiles	Riesgo Potencial	269749	6565710

Fuente: Elaboración propia.

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

Imagen 3. Sectores de riesgo por Incendios Forestales Comuna de Punitaqui.



Fuente: Elaboración propia

a) La Granjita

Este sector corresponde a una sección de la Quebrada Las Mojadas, la cual contiene una alta acumulación de vegetación natural de carácter arbórea y arbustiva. En las cercanías existe actividad agrícola y uso del fuego como quema controlada. En las cercanías de este sector, se han registrados 2 incendios forestales, uno en la temporada 2012-2013 (N°31 La Granjita) afectando 5 ha de vegetación natural y otro en la temporada 2019-2020 (N°85 Lourdes de Camarico 2) afectando 0,3 ha de arbolado.

Imagen 4: Vista sector Granjitas.



b) Cienago

El sector El Cienago corresponde a una sección de la Quebrada del Estero Punitaqui, la cual contiene una alta acumulación de vegetación natural de carácter arbórea y arbustiva. En los alrededores de este sector se practica la agricultura (plantaciones de vid y cítricos), el uso del fuego como quema controlada y además, existen registros de la presencia de hornos carboneros al interior de la quebrada.

Es importante destacar que dentro de este sector se registró un incendio forestal (N°15 La Granjita) la temporada recién pasada 2021-2022, el cual afectó un total de 40 ha.

Imagen 5: Vista sector Cienago.



c) El Monte

El Monte corresponde a una superficie cubierta con vegetación nativa de carácter mayormente arbórea. Al noreste existe una plantación agrícola que tiene continuidad de combustible con este sector, y además se ubica cercano a la ruta principal, lo cual representa un grado de riesgo. En este sector no existen quemadas autorizadas ni tampoco registro de incendios forestales.

Imagen 6. Vista sector El Monte



d) San Pedro de Quiles

Este sector contiene una extensa y densa superficie de vegetación natural de carácter arbórea y arbustiva que se distribuye al interior de la Quebrada El Almendro. El 2017-2018 se registró un incendio forestal a 7 km al sureste del sector(N°72 San Pedro de Quiles), el cual consumió alrededor de 120 ha de pastizal y matorral.

Imagen 7. Vista sector San Pedro de Quiles.



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.

Para la obtención de la interfaz urbano forestal se usó una metodología similar a la presentada por Modugno et al., 2016 en la figura 1. Donde se crearon buffers a 100 metros de las zonas pobladas y 200 metros de las zonas con vegetación, versus los 200 y 400 metros expuestos en el trabajo antes mencionado. Estos buffers fueron intersectados generando las zonas consideradas de interfaz. Así también se obtuvo información adicional como el tamaño de las zonas intersectadas y una proporcionalidad a los habitantes y viviendas dentro de esta área de influencia gracias a la información de las capas del censo, como los tipos de combustibles que influenciaban a estas zonas.

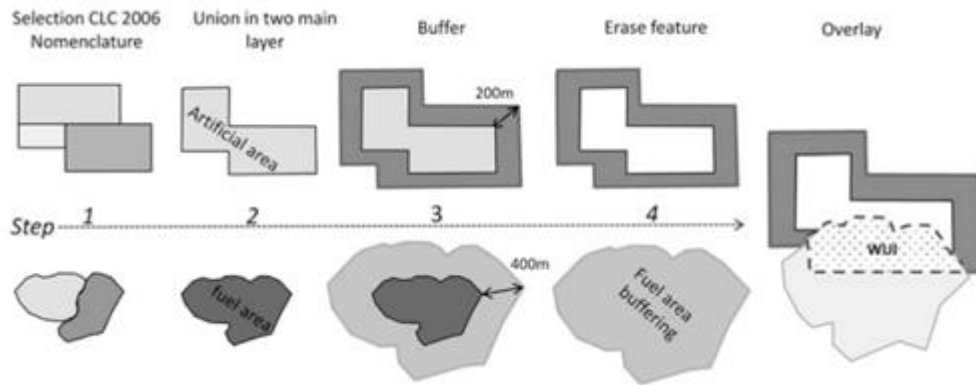


Figura 1. Metodología seleccionada para la obtención de la zona de interfaz urbano forestal realizada por Modugno et al., 2016., para el trabajo se utilizaron buffers de 100 y 200 metros que es lo utilizado en Francia y Portugal para medir la interfaz urbano forestal.

a) Graneros

Sector cubierto por vegetación natural, de carácter arbórea, dominada principalmente por espinos. En los alrededores existe actividad agrícola y presencia de poblaciones en expansión. Dentro del sector existe un gran número de senderos y huellas, por lo que se presumen, es un lugar transitado.

Imagen 8. Vista sector Graneros



b) El Hinojo

Sector sin silvicultura preventiva, vegetación arbustiva y arbórea cercana a las viviendas. En los alrededores se observa actividad agrícola, uso de fuego como quema controlada y además, se observó la presencia de tendido eléctrico.

Imagen 9. Vista de sector El Hinojo



c) La Lucha

Sector sin silvicultura preventiva, con presencia de vegetación cercana a viviendas y una alta concentración de vegetación natural de carácter arbórea y arbustiva en la parte alta, como en la parte baja (Estero Punitaqui). Del mismo modo, se observó la presencia de actividad agrícola, alto tránsito de personas y uso del fuego como quema controlada. En la temporada 2017-2018 se registró un incendio forestal (N°27 Las Ramadas) afectando aproximadamente 16 ha.

Imagen 10. Vista sector La Lucha



d) Pitihue

Este sector contiene una alta carga de combustible vegetal distribuidos a lo largo de la quebrada. Se registró presencia de viviendas cercanas a vegetación natural de carácter arbórea y arbustiva, actividad agrícola, presencia de caminos dentro de la quebrada y la presencia de una planta de energía fotovoltaica. Asimismo, en este sector hay presencia de uso del fuego como quema controlada.

Imagen 11. Vista sector Pitihue



e) Punitaqui

Sector que presenta camino sin manejo de vegetación de carácter arbustiva y arbórea que, en sectores, se encuentra cercana a viviendas sin silvicultura preventiva a lo largo de la costanera de Punitaqui. Este sector posee un alto tránsito de personas y existe uso del fuego como quema controlada en las cercanías.

Imagen 12. Vista sector Punitaqui



f) La Higuera

Sector sin silvicultura preventiva y con presencia de vegetación arbórea y arbustiva con notorios síntomas de estrés hídrico, lo que aumenta el riesgo de incendios forestales. En las cercanías se observó la presencia de cultivos agrícolas, tendido eléctrico, tránsito de personas y uso del fuego como quema controlada.

Imagen 13. Vista sector La Higuera



g) El Toro

Sector con alta carga de combustible vegetal de carácter arbóreo y arbustivo cercano a viviendas pertenecientes a la localidad rural El Toro. En las cercanías se observó la presencia de actividad agrícola, tendido eléctrico y tránsito de personas por ruta D-651 y D-607.

Imagen 14. Vista sector El Toro



h) La Rinconada

Sector rural con abundante vegetación natural de tipo arbórea y arbustiva distribuidas a lo largo de la quebrada, la cual colida a casas sin silvicultura preventiva y actividad agrícola. Además, se identificó tendido eléctrico y tránsito de persona en los alrededores.

Imagen 15. Vista sector La Rinconada



i) La Hoyada

Sector rural con vegetación natural de tipo arbórea y arbustiva a lo largo de la quebrada, la cual colinda con viviendas y cultivos agrícolas. Asimismo, se observó tendido eléctrico y tránsito de personas.

Imagen 16. Vista sector La Hoyada



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

5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad.

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

Para el buen funcionamiento de la aplicación de la normativa legal, prevención y las líneas de acción frente a eventos como son los incendios forestales, es importante identificar a los actores relevantes en la sociedad y con ellos generar lazos, para poder establecer acciones u otras intervenciones que nos ayuden a prevenir y actuar frente algún evento. Es por tanto que se reconocen los siguientes:

Tabla 8. Actores y/o instituciones relevantes de la Comuna de Punitaqui

Institución	Actores relevantes/Descripción
Gobierno	Delegado Presidencial Provincial
Municipalidad de Punitaqui	Protección Civil
	Unidad de Medioambiente
Carabineros de Chile	Tenencia Punitaqui
Policía de Investigaciones (PDI)	Dirección Regional
	BIDEMA
Cuerpo de Bomberos	Primera de Punitaqui
	Segunda de Punitaqui
	Tercera de Punitaqui
ONEMI	Dirección Regional

Fuente: Elaboración propia.

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

El día 01 de julio de 2022, se realizó una reunión presencial con personal municipal para presentar la modalidad de trabajo para el plan de protección comunal, información preliminar de los incendios forestales y generar acuerdo de trabajo para este tipo de incidentes.

En esta reunión se abordaron los siguientes temas:

- Presentación de objetivos del Plan Comunal de Protección Contra Incendios Forestales junto con dar un diagnóstico comunal referente a los incendios forestales.
- Se identificó los sectores de riesgo potencial y de interfaz encontrados en la comuna.
- Se dio a conocer las líneas de trabajo de prevención de incendios forestales ejecutadas por CONAF en la Región de Coquimbo.
- Propuesta de planificación de actividades entre CONAF y el Municipio de Punitaqui.
- Se recogió las propuestas de sectores de riesgo por parte del personal del municipio y la intención de consultar estos sectores con Bomberos para hacerlos participe.

Desde la mirada de CONAF, se les indica las actividades que se pueden realizar en el corto plazo,

dentro de estas actividades están; Charlas de educación ambiental y prevención de incendios forestales, charla a juntas de vecinos u organizaciones sociales, Participación en ferias con Stand informativo, Fiscalización de uso del fuego, operativos carreteros en conjunto con Carabineros, entre otras.

Finalmente se establecen los siguientes compromisos:

- Validación de los sectores expuestos al riesgo de incendios forestales mediante encuesta de Google Form.
- Enviar presentación de CONAF a los participantes de la reunión.
- Gestionar una próxima reunión para proponer actividades a realizar para la prevención de incendios forestales.
- Coordinar reuniones de seguimiento del Plan Comunal con Municipio.

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 sección de prevención de incendios forestales de CONAF, ejecuta dos programas de educación, el primero está dirigido a alumnos de segundo ciclo básico denominado “**Aprendiendo con Forestín**”, donde se desarrollan tres talleres para aprender las temáticas de; Incendios Forestales, Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASP) y Cambio Climático. El segundo programa está dirigido a docentes de establecimientos educacionales denominado “**Taller de capacitación en educación ambiental y prevención de incendios forestales**”, donde son capacitados en temáticas de prevención de incendios forestales, a fin de incorporar los contenidos y prácticas abordadas al curriculum educativo. En ambos se establece como metodología base la participación constante con una actividad dinámica-teórica-práctica.

Para la comuna de Punitaqui se sugiere realizar estos talleres en la Escuela Básica Municipal La Granjita, Escuela Básica Graneros, Escuela El Ciénago, Escuela Teresita de los Andes, Escuela San Antonio de Padua, Escuela Básica La Higuera de Punitaqui, Escuela Beatriz Vega Vega y Escuela Hijos del Peral, como una primera intervención en el corto plazo y al mediano-largo plazo incorporar otros establecimientos.

5.2.1.2 Descripción de actividades de difusión a realizar

Las actividades de difusión que se realizan en la región se trabajan en dos vías. La primera con un enfoque masivo, donde se utilizan las telecomunicaciones (radio, televisión, etc) y prensa escrita (diario), la segunda de una manera focalizada en contacto con el público en stands informativos (fiestas religiosas, plaza de armas) y contacto cara-cara.

En la comuna se aconseja realizar difusión en los sectores de riesgo, realizando difusión mediante pasacalles, contacto cara-cara y exposiciones. Así también es importante considerar sectores con mayor tránsito de personas, como es el caso de las capitales comunales, en este caso considerar sector de Punitaqui y alrededores.

5.2.1.3 Descripción de actividades de sensibilización a desarrollar en el territorio

Para sensibilizar a la sociedad respecto a los incendios forestales se está trabajando con público

objetivo, utilizando actualmente métodos como; charlas a juntas de vecinos (conversatorios con población cercana a sectores vulnerables), ferias de emergencias, operativos carreteros, etc.

5.2.2 Prevención comunitaria

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

El programa comunidad preparada frente a los incendios forestales, consta de 4 talleres teórico/práctico con los cuales, la comunidad será capaz de gestionar la preparación de su entorno, reducir los riesgos y amenazas, proteger sus hogares, bienes y medio ambiente alrededor.

Este programa está enfocado en localidades insertas en comunas de mayor ocurrencia de incendios forestales. Bajo esta premisa, Punitaqui no es considerada prioritaria. Sin embargo, se sugiere trabajar con juntas de vecinos u otras organizaciones sociales localizadas en sectores vulnerables y/o lugares de interfaz, realizando charlas, talleres, conversatorios, etc. Para ello considerar los sectores de riesgo mencionados en el punto 4, tabla 7.

5.2.2.2 Elección de comunidades potenciales y propuesta de trabajo.

Para la selección de comunidades a trabajar se utilizan los siguientes criterios:

- Comunidades que se encuentren localizadas dentro de zonas críticas de ocurrencia de incendios forestales.
- Comunidades que estén expuestas al peligro de incendios forestales.
- Comunidades que se encuentren insertas en zonas de interfaz.
- Comunidades que sean vulnerables.

A la fecha no se ha coordinado gestiones con actores sociales relevantes, para identificar comunidades potenciales para la implementación del programa en base a los criterios antes mencionados.

5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales

5.2.3.1 Planificación de obras de eliminación de combustible vegetal a realizar

La Región de Coquimbo es una zona afectada por la desertificación producto del cambio climático, por tanto la protección de los recursos vegetacionales es una prioridad. Debido a este efecto, las acciones de discontinuidad de vegetación en favor de la prevención de los incendios forestales se ajustan al cumplimiento de la normativa existente como ejemplo en las autopista aplica el D.F.L 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, que obliga a mantener la limpieza de la faja fiscal de caminos públicos, el D.F.L 4/2006, Ministerio de Economía, que tiene relación con el manejo de la vegetación en área de bajo y aledañas al tendido eléctrico.

Es por esta línea que en la Comuna de Punitaqui no se identifica una planificación para el desarrollo de obras de eliminación de combustible. Sin embargo, con el Municipio se podría trabajar en los sectores identificados en el punto 4.2.1.

5.2.4 Prevención punitiva

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

CONAF, mediante su Unidad de Análisis y Diagnóstico (U.A.D), investiga las causas de los incendios forestales, sin embargo, los resultados expuestos en este no constituyen la persecución penal de los presuntos culpables, sino la elaboración de herramientas y/o indicaciones efectivas para la prevención de incendios forestales.

Al momento, CONAF investigó el último incendio forestal (N°15 La Granjita) ocurrido en la temporada pasada (2021-2022) en la comuna de Punitaqui, debido a que fue un incendio de gran magnitud con presencia de Alerta Roja declarada por Onemi. El resultado de esta investigación permitió dar con la causa que originó el incendio forestal, la cual estuvo relacionada con la presencia de hornos carboneros y su cercanía al área probable de inicio.

5.2.4.2 Programa de coordinación con Ministerio Público y autoridades locales.

A nivel nacional, el 27 de septiembre de 2018 se firma Protocolo de colaboración entre CONAF y el Ministerio Público, el cual insta a la colaboración mutua de ambas instituciones, principalmente en lo relativo a la investigación de causa de incendios forestales.

A la fecha, a nivel comunal no se ha logrado la coordinación para investigar y determinar causa de incendios forestales junto a instituciones competentes como, Carabineros de Chile o Policía de Investigaciones, sin embargo, estas si participan desde una mirada operativa, realizando toma de información y control vehicular.

5.2.5 Planificación de patrullajes preventivos

Durante el período de mayor ocurrencia de incendios forestales en la Región de Coquimbo, octubre de un año a marzo del siguiente, la Corporación destina los recursos terrestres del Departamento de Protección Contra Incendios Forestales no sólo al combate de incendios sino que también a la prevención, ya sea a través de campañas a la comunidad como a través de patrullajes preventivos. Estos patrullajes son realizados por las brigadas de prevención y combate de incendios forestales, por personal de prevención y en algunas ocasiones, por otros estamentos de la Corporación. Las zonas para realizar patrullajes se priorizan de acuerdo a la ocurrencia histórica, pero también por alertas meteorológicas enviadas por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) y en otras ocasiones, por el sistema predictivo de la Corporación, Botón Rojo.

Respecto a coordinaciones institucionales en esta materia, a la fecha no se dispone de ningún acuerdo o protocolo para que otras instituciones desarrollen esta labor. Sin embargo se sugiere a Carabineros de Chile y a unidades municipales según corresponda, considerar dentro de sus patrullajes, los sectores de riesgos mencionados en el punto 4, tabla 7.

5.2.6 Administración del uso del fuego

El procedimiento a las quemas controladas se realiza como lo indica el D.S N°276 del Ministerio de Agricultura “Reglamento sobre roce a fuego”, siendo las fiscalizaciones planificadas y ejecutadas por profesionales de la sección de prevención de incendios CONAF durante todo el año, personal técnico y/o por prevencionistas de terreno de CONAF en la temporada estival. Estas fiscalizaciones

quedan documentadas en el formulario “Fiscalización de Quemas” implementado a principios del 2019.

Los avisos de quemas actualmente son recepcionados de manera presencial en las respectivas oficinas receptoras y, a través de correo electrónico¹. Además el calendario de quema con sus respectivas restricciones puede observarse en la Tabla 5. Así también, se creó un canal (Google maps) para visualizar las quemas autorizadas por CONAF, las cuales se actualizan periódicamente.

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

Al momento la municipalidad de Punitaqui se norma bajo la legislación chilena que regula el tema ambiental (ver punto 3.3.2).

Se sugiere la implementación de alguna ordenanza y/o medida que facilite la limpieza y generación de discontinuidad de combustible a viviendas en condiciones de interfaz o pequeños propietarios que se encuentren bajo estas mismas condiciones, teniendo principal atención en las riberas de los ríos ya que allí se encuentra la mayor concentración y continuidad de combustible. Estas medidas deben ir en la búsqueda de; facilitar un lugar de acopio para el material podado, transporte (campañas de retiro de material), eliminación con herramientas mecanizadas o que faciliten su degradación de forma orgánica. De esta forma se reducirá el uso de fuego como herramienta de eliminación de material y así mismo el riesgo de generar un incendio forestal.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

6.1 Carta Gantt de actividades

Tabla 9. Cronograma de actividades Comuna de Punitaqui

Actividad /Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Reunión de acercamiento con municipalidad.												
Propuesta de actividades a realizar.												
Ejecución de actividades propuestas.												

¹ Avisoquema.coquimbo@gmail.com

7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL

7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados

En la reunión de acercamiento con la Municipalidad de Punitaqui, se presentó la modalidad de trabajo del plan de protección comunal y además se definió realizar las siguientes actividades:

- Validación de sectores de riesgo y/o proponer otros por municipalidad (vía encuesta).
- Gestionar segunda reunión para proponer actividades a realizar para la prevención de incendios forestales en conjunto.

7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas

Tabla 10. Tabla de avance de gestiones preventivas propuestas

Institución	Fecha	Actividad
Municipalidad de Punitaqui	01-julio-2022	Reunión de acercamiento con municipalidad para presentación de modalidad de trabajo plan de protección comunal.
Municipalidad de Punitaqui	08-julio-2022	Validación de sectores de riesgo de incendios forestales.
Municipalidad de Punitaqui /CONAF	Septiembre- octubre de 2022	Gestionar segunda reunión para proponer actividades a realizar para la prevención de incendios forestales en conjunto.

8. CONCLUSIONES

En el presente Plan se destacan los siguientes antecedentes:

- El 99,7% de los incendios forestales que ocurren en el territorio nacional son ocasionados por el hombre, sea por negligencia o intencionalidad, es por esto que es importante concientizar y educar a las personas para poder reducir su ocurrencia a nivel nacional.
- La comuna de Punitaqui pertenece a las comunas con menor registro de ocurrencia de incendios forestales, en los últimos diez años, posee una ocurrencia de 5 incendios con una superficie afectada de 181,91 Ha.
- Las causas que dieron origen a los incendios en la comuna destacan el grupo de causa accidental (60%) y desconocida (40%), de las accidentales el 33% corresponde a quema ilegal de desecho, un 33% corresponde a uso del fuego por transeúntes, y un 33% corresponde a la causa por elaboración de carbón.
- El 97,4% de las quemas controladas en la comuna corresponde a quemas de tipo agrícola, concentrándose en sectores como Granjitas, Graneros, El Cienago, El Hinojo, La Lucha, Punitaqui y La Higuera de Punitaqui.
- Se identifican 13 sectores expuestos al riesgo de incendios forestales, 9 en condición de interfaz y 4 de riesgo potencial.
- Los sectores de riesgo potencial son; La Granjita, Cienago, El Monte, San Pedro de Quiles.
- Los sectores de Interfaz son; Graneros, El Hinojo, La Lucha, Pitihue, Punitaqui, La Higuera de Punitaqui, La Rinconada, El Toro, La Hoyada.
- Los actores relevantes son; Municipalidad de Punitaqui (Protección civil, Unidad de medioambiente), Carabineros de Chile (Tenencia de Punitaqui), Policía de Investigaciones (Dirección Regional, BIDEA), Bomberos (Primer, Segunda y Tercera de Punitaqui), Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior (ONEMI), Instituciones educativas, Juntas de vecinos o comunidades agrícolas que se encuentre cercanas a zonas de interfaz o de riesgo potencial (mencionadas en Tabla 8).

En virtud a lo señalado, la prevención de incendios forestales surge como un mecanismo para generar acciones, a través de la educación, difusión y mitigación. Sin embargo, toda acción que se proponga debe ser trabajada en conjunto con los actores e instituciones relevantes en el territorio, a modo de instaurar capacidades, que puedan ser replicadas en el futuro.

La implementación de medidas de prevención no asegura que la comuna quede exenta de incendios forestales. Pero al ser aplicadas oportuna y correctamente, por la población y actores relevantes, permitirán mitigar la ocurrencia y daño de incendios forestales en la Comuna de Punitaqui.

9. BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (2021) Reporte comunal. (En Línea). Recuperado de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2021&idcom=4304

Corporación Nacional Forestal. (s.f.). *Sistema de Información Digital para Control de Operaciones, SIDCO. CONAF*. Recuperado de <http://sidco.conaf.cl/>

Corporación Nacional Forestal. (s.f.). *Sistema de Información Territorial, SIT.CONAF*. Recuperado de <http://sit.conaf.cl/>

Flores Villanelo, J. P., Carmona Lopez, M., & Rojas Salazar, J. (2012). *Estado Actual de los Suelos de la Región de Coquimbo Uso y Degradación*. CIREN Santiago.

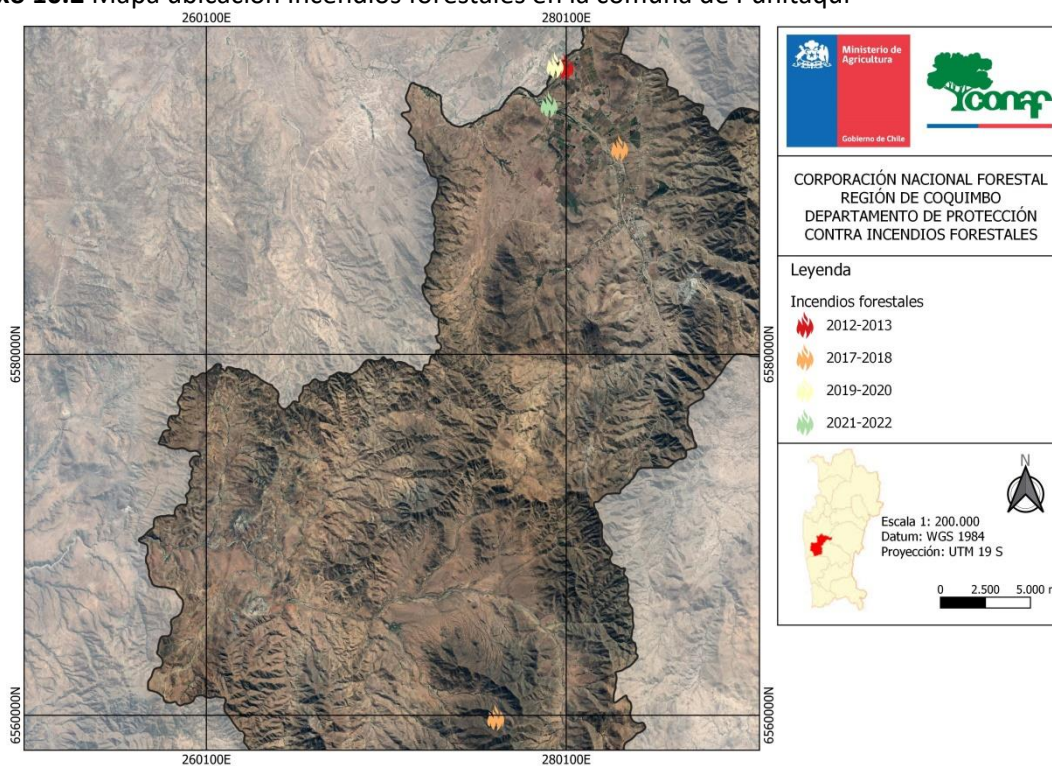
Municipalidad de Punitaqui. (2016). Plan Regulador Comunal Punitaqui. (En Línea). Recuperado de: https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_3er_IA_PRC_Punitaqui.pdf.pdf

10. ANEXOS

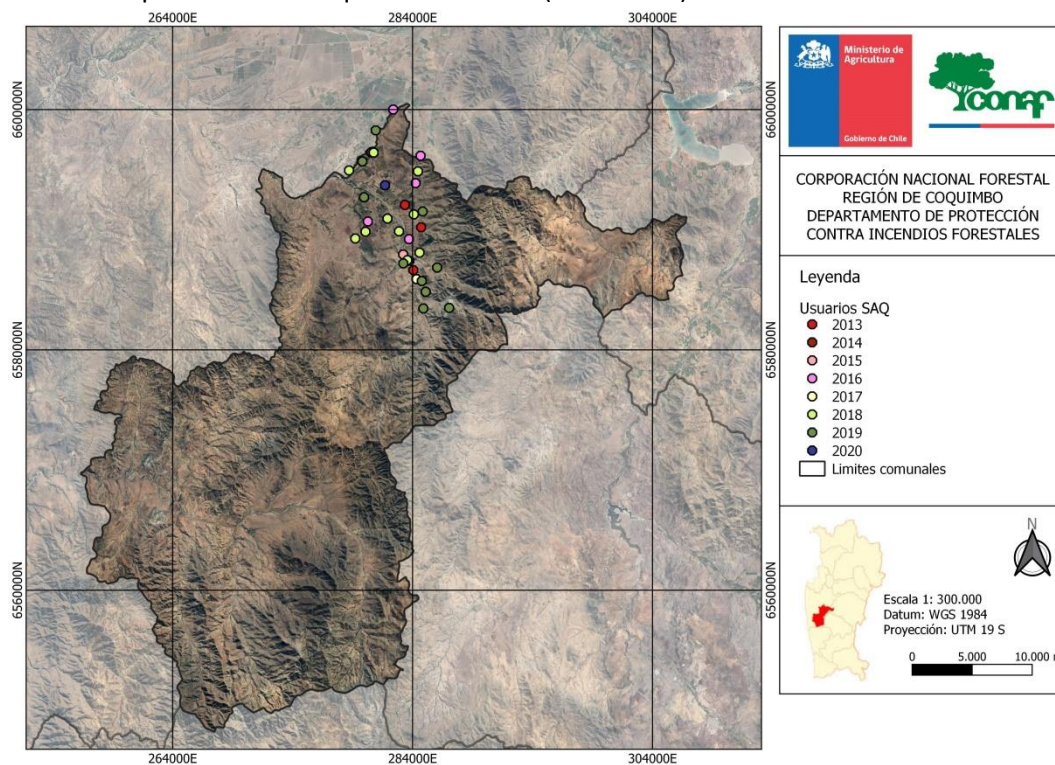
Anexo 10.1 Incendios Forestales Comuna de Punitaqui temporada 2011-2012 a 2021-2022

Temporada	Número regional	Nombre	UTM E	UTM N	Superficie total
2012-2013	31	LA GRANJITA	280036 E	6595930 S	5
2017-2018	27	LAS RAMADAS	283058 E	6591442 S	15,8
2017-2018	72	SAN PEDRO DE QUILES	276177 E	6559874 S	120,81
2019-2020	85	LOURDES DE CAMARICO 2	279479 E	6596030 S	0,3
2021-2022	15	LA GRANJITA	279136 E	6593851 S	40

Anexo 10.2 Mapa ubicación Incendios forestales en la comuna de Punitaqui



Anexo 10.3. Mapa ubicación de quemas avisadas (2014-2020)



Anexo 10.4 Acta reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”.

TEMAS TRATADOS

1	Presentación objetivos del Plan junto con el diagnóstico comunal referente a los incendios forestales.
2	Identificación de Sectores de Riesgo Potencial y de Interfaz encontrados.
3	Dar a conocer líneas de trabajo de prevención de incendios forestales ejecutadas por CONAF en la Región de Coquimbo.
4	Propuesta planificación actividades CONAF con el Municipio de Punitaqui.
5	Aporte de sectores por parte del personal del municipio e información referente a consultar estos sectores con Bomberos para hacerlos participes.

COMPROMISOS DE LA REUNIÓN

N°	ASUNTO	RESPONSABLE	FECHA TOPE CUMPLIMIENTO
1	Compartir presentación de la reunión CONAF/Municipio Punitaqui, Encuesta Validación sectores y link de avisos de quema vigentes.	Sección PIF CONAF	01-jul-22
2	Entrega de respuesta de validacion de sectores de riesgo de incendios forestales.	Municipio Punitaqui	08-jul-22
3	Coordinar reuniones de seguimineto Plan Comunal Con Municipio.	Sección PIF CONAF/ Municipio Punitaqui	Cada vez que se neceite

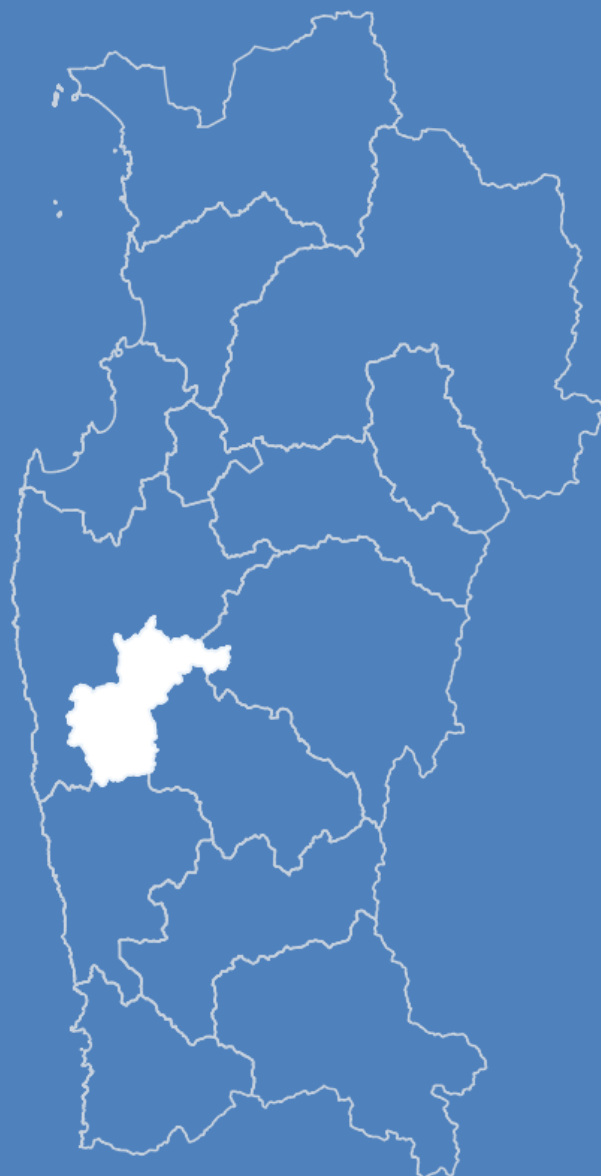
Anexo 10.5 Fotografías de reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”.



Anexo 10.6 Lista participantes reunión de acercamiento “Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la Comuna de Punitaqui”.



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL				
ACTA N° 1 Reunión <u>Plan protección incendios forestales Punitaqui</u>				
FECHA: 01/07/2022		HORA INICIO: 11:00	HORA CIERRE: 11:50	
ASISTENTES				
N°	Nombre	Cargo/institución	Correo electrónico/teléfono	Firma
1	<i>Alonso Tapia Romera</i>	<i>Encargado Comunal de Punitaqui, a hostopio comuna @ punitaqui.cl</i>		<i>[Signature]</i>
2	<i>Cristian Guerrero M.</i>	<i>Of. de Medio Ambiente</i>	<i>cguerrero@municipitaqui.cl</i>	<i>[Signature]</i>
3	<i>Yazca Campos B.</i>	<i>Encargada Punitaqui</i>	<i>movilizacion@comuna.punitaqui.cl</i>	<i>[Signature]</i>
4	<i>Natalia Muñoz Toledo</i>	<i>Sección PIF/Conaf</i>	<i>natalia.munoz@conaf.cl</i>	<i>[Signature]</i>
5	<i>Oscar Hernández A.</i>	<i>Profesional Pif/Conaf</i>	<i>Oscar.Hernandez@conaf.cl</i>	<i>[Signature]</i>



PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA
INCENDIOS FORESTALES PARA LA
COMUNA DE PUNITAQUI