PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES

ANDACOLLO

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. 4
3.3 Quemas controladas y superficie tratada 4
3.3.1 Análisis del uso del fuego como quemas controladas en la región. 4
3.3.2 Instrumentos nacionales, regionales y locales que regulan el uso del fuego dentro de la comuna. 5
4. PRESENTACIÓN DE RIESGO POR INCENDIO FORESTAL EN LA COMUNA 7
4.1 Descripción y análisis de sectores expuestos al riesgo por incendio forestal en la comuna 8
4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna 12
4.1.1 Criterios de selección de las áreas de interfaz y gestiones preventivas o de mitigación sugeridas a implementar. 12
5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES21
5.1 Coordinación de gestiones preventivas con municipalidad. 21
5.1.1. Identificación de actores y/o instituciones clave (municipalidad, juntas de vecinos, instituciones educativas, instituciones de emergencia, entre otros.) 21
5.1.2. Gestión y coordinación de trabajos en conjunto entre actores clave y CONAF. 21
5.2 Propuestas de medidas de prevención de incendios forestales 22
5.2.1 Prevención social 22
5.2.2 Prevención comunitaria 23
5.2.3 Trabajos de mitigación ante incendios forestales 23
6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 25
6.1 Carta Gantt de actividades 25
7. SEGUIMIENTO DEL PLAN DE PROTECCIÓN COMUNAL 26
7.1 Planificación de reuniones de seguimiento con actores involucrados 26
7.2 Tabla de verificación de avances de las gestiones preventivas propuestas 26

8. CONCLUSIONES 27
9. BIBLIOGRAFÍA 28
10. ANEXOS 29
Anexo 10.1 Incendios Forestales históricos de la Comuna de Andacollo. 29
Anexo 10.2 Mapa ubicación Incendios forestales en la comuna de Andacollo. 29

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. Por su parte, la comuna de Andacollo no presenta incendios forestales en los últimos 10 años, no obstante, en el registro histórico de CONAF se presentan 4 incendios forestales entre el 2002 y el 2011 afectando una superficie de 362 ha.

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 Andacollo.

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 Andacollo.

2.2 Objetivos específicos

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

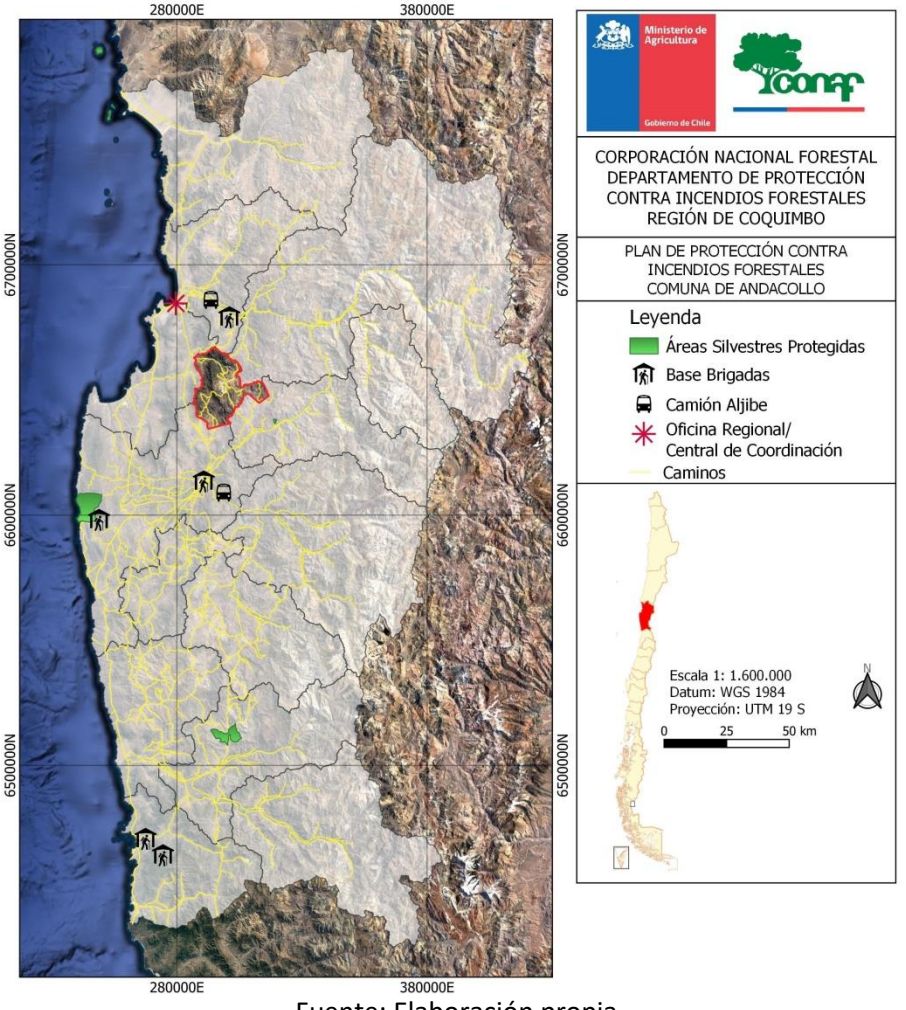
3. ANTECEDENTES DE LA COMUNA

3.1 Datos generales de la comuna

La comuna de Andacollo se ubica en la provincia de Elqui, IV Región de Coquimbo, a 1.053 metros sobre el nivel del mar. Limita al oeste con la comuna de Coquimbo, al norte con la comuna dela Serena, al este con las comunas de Vicuña y Río Hurtado, y al sur con la comuna de Ovalle. Es la comuna más pequeña dentro de la región con 310 km^2, alcanzando una participación de sólo 1,22% con respecto a la superficie regional (BCN, 2021).

Según los resultados del Censo 2017 (INE), la comuna de Andacollo posee una población de 11.044 personas de las cuales el 50% son hombres (5.519) y el 50% son mujeres (5.525), entregando una densidad poblacional de 22,5 habitantes por km^2. Según su rango etario, el 22,2% de la población (2.454personas) se encuentra en la edad de 0 a 14 años, el 20,8% (2.284 personas) entre 15 a 29 años, el 18% (1.979 personas) se encuentra en la edad de 30 a 44 años, el 26% (2.826 personas) corresponde a personas entre 45 a 64 años, y por último, el 14% (1.501 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; Construcción (872 trabajadores), Explotación de minas y canteras (830 trabajadores), Comercio (744 trabajadores) y Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria (428 trabajadores).

Según el catastro vegetacional registrado en el Sistema de Información Territorial de CONAF, el uso de suelo en la Comuna de Andacollo se compone mayormente de Praderas y Matorrales (92,7%), seguido de Áreas Urbanas e Industriales (4,9%), Terrenos Agrícolas (1,9%), Áreas sin Vegetación (0,4%) y finalmente Bosques (0,1%) (ver tabla 1).

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

Uso	Superficie (ha)
Áreas Urbanas e Industriales	2.505,7
Terrenos Agrícolas	981,6
Praderas y Matorrales	47.543,3
Bosques	65,8
Áreas sin Vegetación	205,5
Total	**51.301,9**

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de SIT,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 Elqui tuvo 294 incendios forestales y 397,94 hectáreas. Mientras que en la comuna de Andacollo, no se registraron incendios forestales durante el último decenio. Sin embargo, entre los años 2002 y 2011 se registraron 4 incendios con un total de afectación de 362 hectáreas.

3.2.2 Análisis de superficie afectada en los últimos 10 años.

En los últimos 10 años, no se encontraron registros de incendios forestales ocurridos en la Comuna de Andacollo.

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

En los últimos 10 años, no se encontraron registros de incendios forestales ocurridos en la Comuna de Andacollo.

3.3 Quemas controladas y superficie tratada

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

Del registro del año 2013-2022, la comuna de Andacollo no presenta usuarios del fuego inscritos en el Sistema de Asistencia de Quemas.

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

En la comuna de Andacollo, 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; "Prohíbase dentro del radio urbano de las ciudades la incineración libre, sea en la vía pública o en los recintos privados, de hojas secas, basuras u otros desperdicios".

- **Decreto Supremo 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; "Prohíbase, 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".

Así también para la comuna existe un anteproyecto de "**Ordenanza Medio Ambiental Municipal de la Comuna de Andacollo**" bajo el DFL N° 1, de 2006, del Ministerio del Interior, fijado en el artículo 4° de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, la cual en el **artículo 17** menciona:

- "Se prohíbe hacer quemas de todo tipo, dentro del radio urbano y rural, de papeles, neumáticos, materiales de demolición, materias orgánicas, desperdicios, ramas, residuos de la madera o aserrín, entre otros, sean hechos éstos en la vía pública, calles, parques, bienes nacionales de uso público, sitios eriazos, patios y jardines, salvo las excepciones contempladas en la Resolución N° 1215 de 1978 del Ministerio de Salud o en el documento que la actualice o reemplace".

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 quemas agrícolas y forestales" (Tabla 5), donde se establecen fechas, horarios y restricciones, para la realización de quemas 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 2: Calendario quemas 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 - Paihuano	1 al 8	2 al 10	2 al 10	3 al 10	1 al 10	1 al 10	1 al 8	2 al10			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

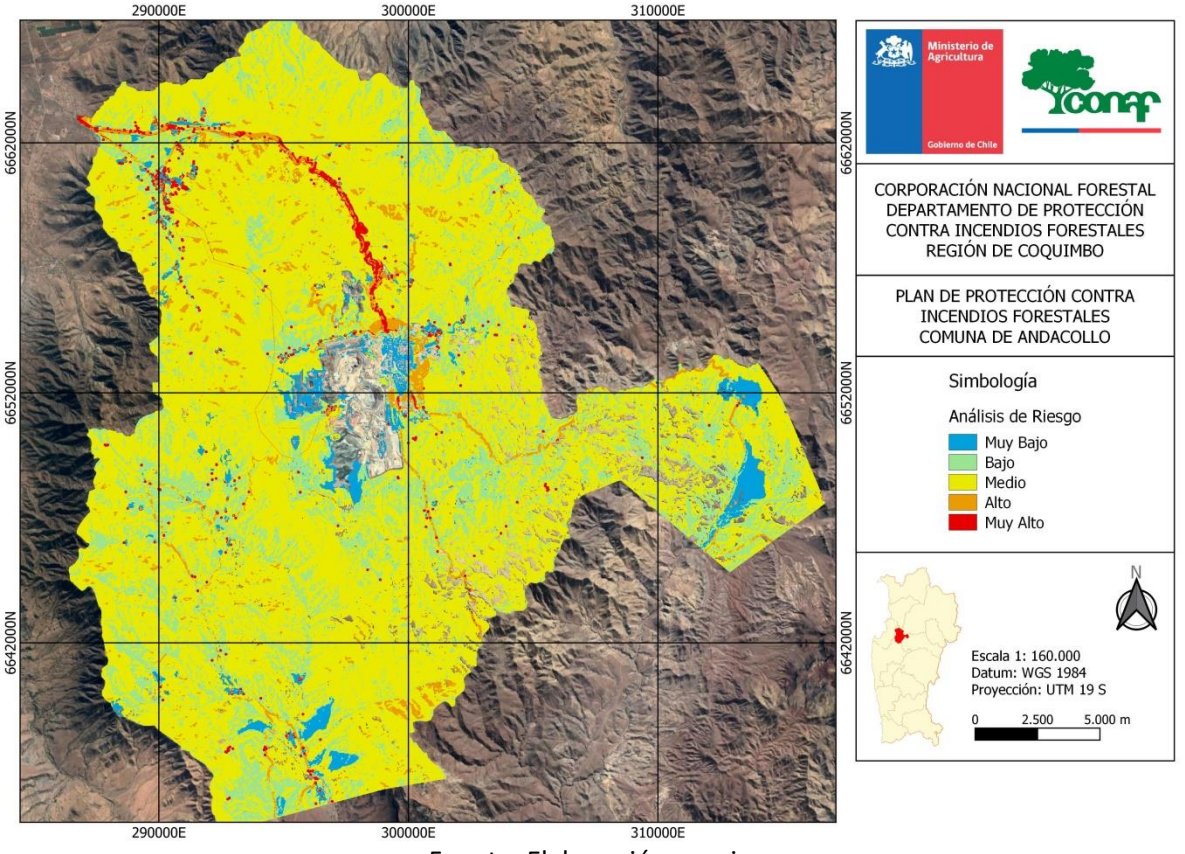
Los avisos se entregan por máximo 5 días, además se prohíbe ejecutar avisos de quema en toda la Región los días festivos y fin de semana.
* Horario de ejecución de avisos de quema entre los meses de octubre a abril, serán desde las 20:00 hrs a las 11:00 hrs.
** Horario de ejecución de avisos de quema entre los meses de mayo a septiembre, serán desdelas 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 Andacollo.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Valoración de riesgo incendios forestales Comuna de Andacollo.

Valor	Andacollo	Superficie (has)	%
0	Sin riesgo	15.881	51,2%
1	Muy Bajo	515	1,7%
2	Bajo	2.911	9,4%
3	Medio	10.897	35,1%
4	Alto	611	2,0%
5	Muy Alto	189	0,6%
Total Comunal (ha)		**31.003**	

Fuente: Elaboración propia.

En la comuna de Andacollo se identifican 12 sectores expuestos al riesgo de incendios forestales, 8 en condición de interfaz y 4 de riesgo potencial. Estos sectores se exponen en la Tabla 3.

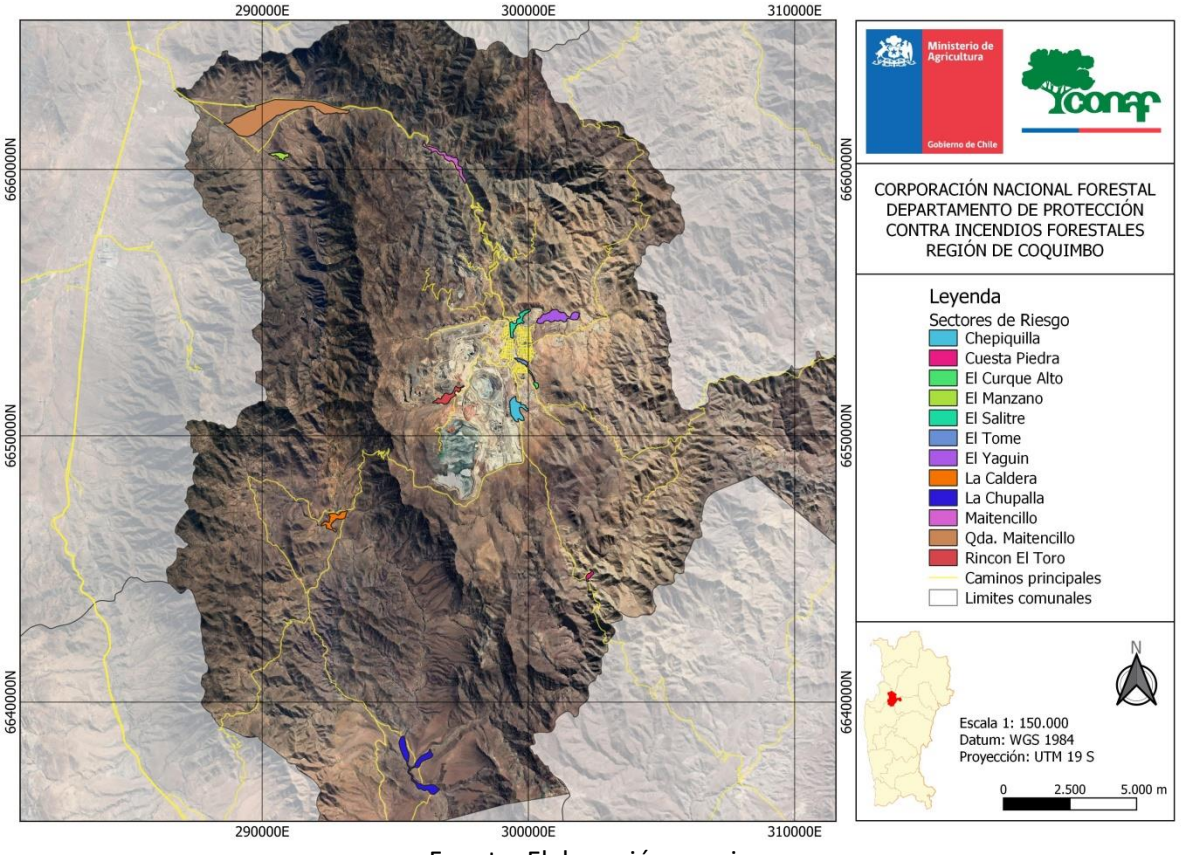
Tabla 4. Sectores de riesgo por incendios forestales Comuna de Andacollo.

Nombre	Condición	Coordenada UTM	
Quebrada Maitencillo	Riesgo Potencial	291038	6662310
La Chupalla	Riesgo Potencial	295575	6637515
La Caldera	Riesgo Potencial	292657	6646833
Cuesta Piedra	Riesgo Potencial	302223	6644703
El Yaguin	Interfaz	301038	6654522
El Salitre	Interfaz	299475	6654122
Rincón El Toro	Interfaz	297183	6651620
Chepiquilla	Interfaz	299500	6651023
El Curque Alto	Interfaz	300260	6651949
El Tome	Interfaz	299806	6652765
El Manzano	Interfaz	290699	6660532
Maintencillo	Interfaz	296930	6660468

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 Andacollo.



Fuente: Elaboración propia.

a) Quebrada Maitencillo

Este sector se encuentra ubicado en la entrada norte a la Comuna de Andacollo, corresponde a una sección de la Quebrada Maitencillo la cual presenta una alta cobertura vegetal de carácter principalmente arbustivo. En los alrededores se identificó tendido eléctrico, alto flujo vehicular por ruta D-51 y D.323, y presencia de basurales. Del mismo modo, se puede evidenciar la existencia de presión inmobiliaria por la presencia parcelaciones y viviendas en los alrededores. En el año 2011 se registró un incendio forestal que afectó 350 ha aproximadamente, de la cual se desconoce su causa.

Imagen 4. Vista sector Quebrada Maitencillo.

b) La Chupalla

El sector de La Chupalla corresponde a la confluencia de dos quebradas (Quebrada Higuerillas y Quebrada Azogue) las cuales están cubiertas con vegetación de carácter arbórea y arbustiva emplazada en un territorio rural con una baja densidad poblacional. En este sector se identificó tendidos eléctricos y tránsito de personas por ruta D-479.

Imagen 5. Vista sector La Chupalla.

c) La Caldera

El sector La Caldera corresponde a una localidad rural, con una baja densidad poblacional. Sin embargo, existe una importante cobertura vegetacional de carácter arborea y arbustiva que se encuentra cercana a viviendas en una sección de la Quebrada La Caldera. Asimismo, en las cercanías se observó la presencia de tendido eléctrico y tránsito de personas por ruta D-433 y D-479.

Imagen 6. Vista sector La Caldera.

d) Cuesta Piedra

Cuesta Piedra corresponde a una superficie reducida, pero con una alta densidad de vegetación de carácter principalmente arborea. En los alrededores se pudo apreciar la existencia de actividad agrícola y tránsito de personas por ruta D-457.

Imagen 7. Vista sector Cuesta Piedra.

4.2 Descripción de áreas de interfaz en la comuna

4.1.1 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.

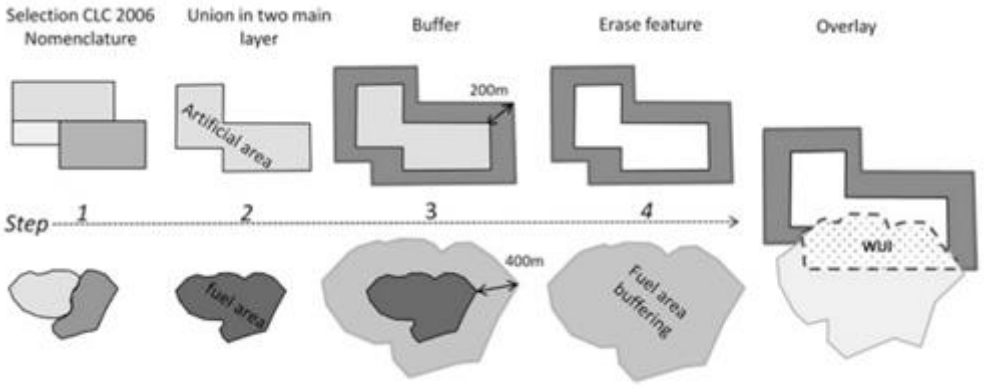


Figura 1. Metodología seleccionada para la obtención de la zona de interfaz urbano forestal realizada por Modugno et al., 2016., para el trabajo se utilizaron buffers de 100 y 200 metros que es lo utilizado en Francia y Portugal para medir la interfaz urbano forestal.

a) El Manzano

Sector cubierto por una densa cobertura vegetal de tipo arboreo, arbustivo y herbaceo, la cual se encuentra cercana a viviendas con un bajo manejo de la vegetación en su alrededores. En este sector se observó la presencia de tendido eléctrico, ganadería y tránsito de personas.

Imagen 8. Vista sector El Manzano.

b) El Salitre

Sector urbano que se ubica dentro de la ciudad de Andacollo, presenta una importante cobertura vegetacional de carácter principalmente arbórea, la cual se encuentra cercana a viviendas del sector. Estas viviendas poseen una escasa silvicultura preventiva, ya que están en contacto directo con la vegetación. En el lugar se observó la existencia de tendido eléctrico, tránsito de personas y actividades recreativas.

Imagen 9. Vista sector El Salitre.

c) El Yaguin

El sector El Yaguin se ubica al noreste de la ciudad de Andacollo, presenta una gran cobertura vegetacional de carácter mayormente arbórea, con viviendas sin silvicultura preventiva. En los alrededores se observó depósito de basura, actividad agrícola y ganadera.

Imagen 10. Vista sector El Yaguin.

d) Rincón El Toro

El sector Rincón El Toro se encuentra ubicado al oeste de la mina Carmen de Andacollo. Este sector presenta una cobertura vegetacional de carácter arbustiva y arbórea, con presencia de viviendas sin silvicultura preventiva. Además, se pudo observar la presencia de tendido eléctrico, depósitos de basura y tránsito de personas

Imagen 11. Vista sector Rincón El Toro.

e) Chepiquilla

Sector ubicado al sur de la ciudad de Andacollo, presenta una acumulación importante de vegetación de tipo arbórea a orilla de la ruta D-457, donde se observa un importante flujo vehicular. Además, fue posible observar la presencia de tendido eléctrico, y la existencia de viviendas sin silvicultura preventiva, con vegetación en contacto directo con estas.

Imagen 12. Vista sector Chepiquilla.

f) El Curque Alto

Sector ubicado al sur este de la ciudad de Andacollo, presenta una cobertura vegetacional de carácter arbórea distribuidas a lo largo de la micro cuenca. La vegetación presenta notables síntomas de estrés hídricos, y se encuentra cercana a viviendas sin silvicultura preventiva. Además, fue posible observar la presencia de tendido eléctrico y tránsito de personas.

Imagen 13. Vista sector El Curque Alto.

g) El Tome

El sector El Tome se encuentra al interior de la ciudad de Andacollo, presenta una importante presencia de vegetación de carácter arbórea de grandes dimensiones, la cual se encuentra cercana a viviendas del sector, sin silvicultura preventiva. Aquí fue posible observar la presencia de tendido eléctrico, tránsito de personas y actividades recreativas dentro del sector.

Imagen 14. Vista sector El Tome.

h) Maitencillo

El sector de Maitencillo se ubica al norte de la ciudad de Andacollo, corresponde a un sector poblado con presencia de vegetación de carácter arbustiva y arbórea que se encuentra a orilla de la ruta D-51, la cual se extiende hasta la cuesta San Antonio. Asimismo, en este sector se encuentran viviendas sin silvicultura preventiva, con vegetación en contacto directo con estas.

Imagen 15. Vista sector Maitencillo.

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 5. Actores y/o instituciones relevantes de la Comuna de Andacollo

Institución	Actores relevantes/Descripción
Gobernación	Gobernador
Municipalidad de Andacollo	Protección Civil
	Unidad de Medioambiente
Carabineros de Chile	Tenencia Andacollo
Policía de Investigaciones (PDI)	Dirección Regional
	BIDEMA
Cuerpo de Bomberos	Segunda de Andacollo
	Tercera de Andacollo
ONEMI	Dirección Regional

Fuente: Elaboración propia.

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

Hasta el momento, no se ha podido coordinar una reunión con el personal municipal de Andacollo El objetivo de esta reunión es abordar los siguientes temas:

- Presentación de objetivos del Plan Comunal de Protección Contra Incendios Forestales junto con dar un diagnostico comunal referente a los incendios forestales.
- Identificación de los sectores de riesgo potencial y de interfaz encontrados en la comuna.
- Dar a conocer las líneas de trabajo de prevención de incendios forestales ejecutadas por CONAF en la Región de Coquimbo.
- Establecer compromisos entre CONAF y el Municipio de Andacollo.

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.

Por último, como resultado de esta reunión se espera lo siguiente:

- Validación de los sectores expuestos al riesgo de incendios forestales mediante encuesta de Google Form.
- 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 Andacollo se sugiere realizar estos talleres en la Escuela Luis Amenabar Ossa en el sector de El Manzano, Escuela de Maitencillo, Colegio Parroquial de Andacollo, Escuela Patricio Lynch, Escuela Padre Blas Hernández Sanchez, 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 Andacollo 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, Andacollo 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 3.

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 Andacollo 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 no tiene conocimiento de la situación actual de investigaciones y/o denuncias producto de incendios forestales en la comuna.

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 3.

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 electrónico[1]. Además el calendario de quema con sus respectivas restricciones puede observarse en la Tabla 2. 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 Andacollo se norma bajo la legislación chilena que regula el tema ambiental (ver punto 3.3.2).

Se sugiere la implementación del anteproyecto de "**Ordenanza Medio Ambiental Municipal de la Comuna de Andacollo**" el cual prohíbe realizar quemas de todo tipo, o en su defecto implementar 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 6. Cronograma de actividades en Comuna de Andacollo.

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 Andacollo, se espera presentar la modalidad de trabajo del plan de protección comunal y además definir 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 7. Tabla de avance de gestiones preventivas propuestas.

Institución	Fecha	Actividad
Municipalidad de Andacollo	agosto-2022	Reunión de acercamiento con municipalidad para presentación de modalidad de trabajo plan de protección comunal.
Municipalidad de Andacollo	agosto-2022	Validación de sectores de riesgo de incendios forestales.
Municipalidad de Andacollo /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 Andacollo pertenece a las comunas sin registros de ocurrencia de incendios forestales en los últimos diez años.
- Se identifican 12 sectores expuestos al riesgo de incendios forestales, 8 en condición de interfaz y 4 de riesgo potencial.
- Los sectores de riesgo potencial son; Quebrada Maitencillo, La Chupalla, La Caldera, Cuesta Piedra.
- Los sectores de Interfaz son; Maitencillo, El Manzano, El Salitre, Rincón El Toro, Chepiquilla, El Curque Alto, El Tome, El Yaguin.
- Los actores relevantes son; Municipalidad de Andacollo (Protección civil, Unidad de medioambiente), Carabineros de Chile (Tenencia de Andacollo), Policía de Investigaciones (Dirección Regional, BIDEMA), Bomberos (Segunda y Tercera de Andacollo), 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 4).

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 Andacollo.

9. BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (2021) Reporte comunal. (En Línea). Recuperado de https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2017&idcom=4103

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/

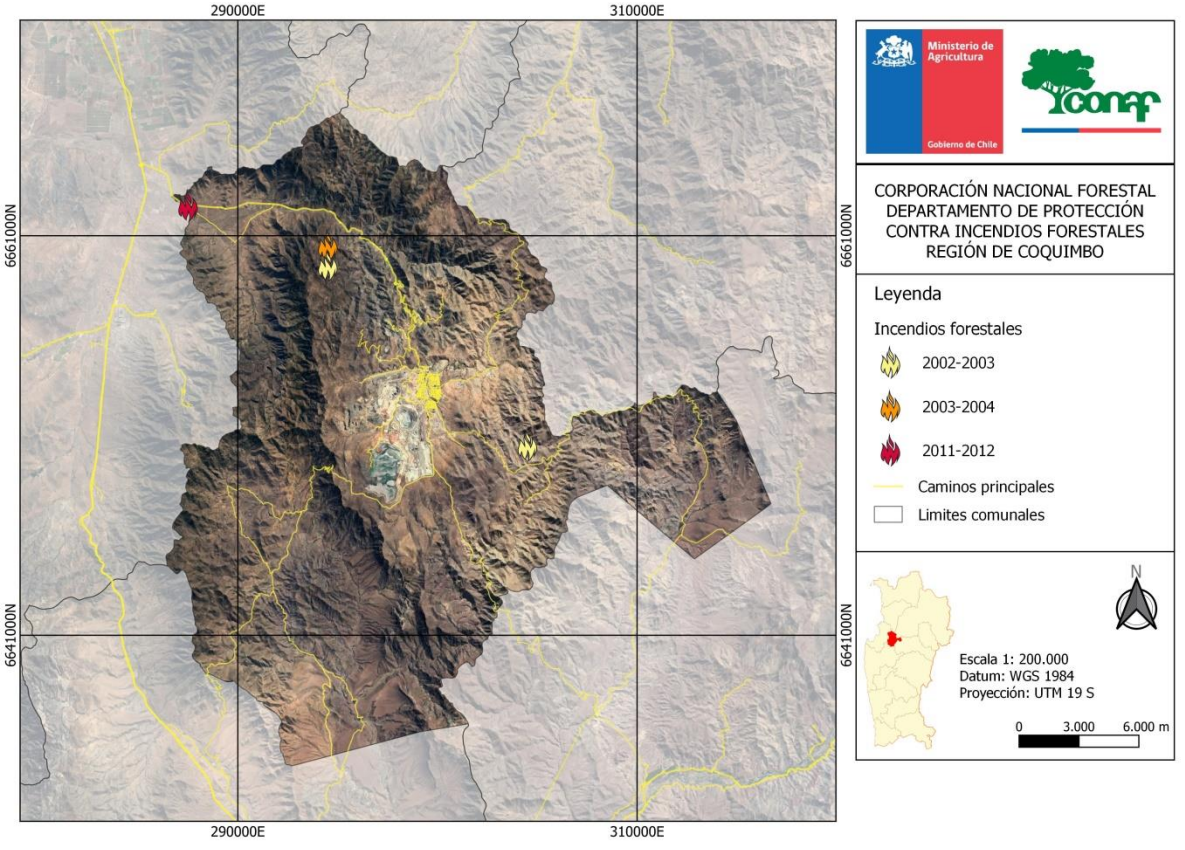
Flores Villanelo, J. P., Carmona Lopez, M., & Rojas Salazar, J. (2012). *Estado Actual de los Suelos de la Región de Coquimbo Uso y Degradación*. CIREN Santiago.

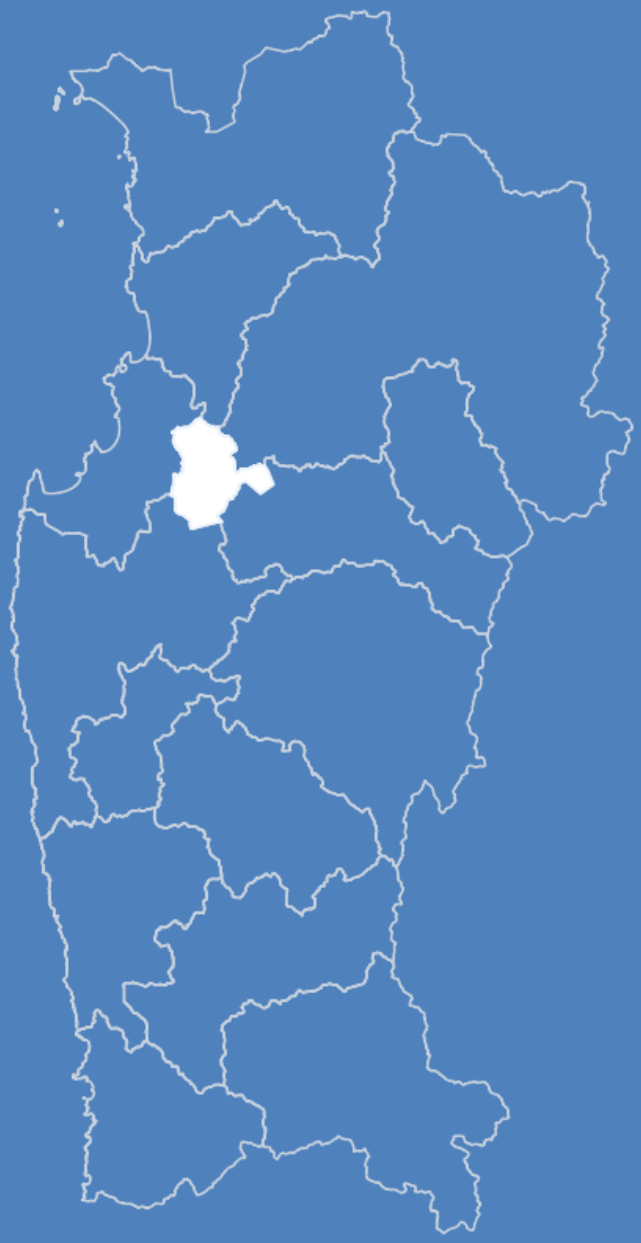
10. ANEXOS

Anexo 10.1 Incendios Forestales históricos de la Comuna de Andacollo.

Temporada	Nombre	UTM E	UTM N	Superficie total
2002-2003	C.A Cortadera El Manzano	294500	6659500	
2002-2003	La Caldera	304500	6650500	3
2003-2004	El Manzano 3	294500	6660500	3
2011-2012	El Manzano	287500	6662500	350

Anexo 10.2 Mapa ubicación Incendios forestales en la comuna de Andacollo.





PLAN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE ANDACOLLO