Universidad de Concepción

EULA-CHILE
Centro de Ciencias Ambientales

RESUMEN EJECUTIVO

Concepción, Agosto 2019

Índice

Prólogo 1
1. Introducción 2
2. Contexto comunal 3
2.1 Antecedentes Generales 4
2.2 Objetivos 4
2.2.1 Objetico General 4
2.2.2 Objetivos específicos 4
3. Descripción de la variable riesgo 5
3.1 Análisis del peligro 5
3.2 Vulnerabilidad, exposición y percepción 6
a) Vulnerabilidad integrada 6
b) Percepción 6
c) Exposición 6
d) Vulnerabilidad total 7
3.3 Evaluación del riesgo 7
4. Roles y funciones 9
4.1 Comité Operativo de Emergencia (COE) Comunal 9
5. Sistema alertas 14
6. Medidas para el manejo del riesgo de incendio forestal 15
6.1 Calendario anual de acciones gestión de incendios forestales 16
6.2 Plan y cronograma de medidas e iniciativas 18
6.3 Descripción de las iniciativas 20
6.3.1 Medidas corto plazo 20
6.3.2 Medidas mediano plazo 32
6.3.3 Medidas largo plazo 47
7. Plan de difusión y capacitación 56
7.1 Plan de difusión y sensibilización 56
7.2 Plan de capacitación y educación 57
7.2.1 Capacitación municipal 58
7.2.2 Programa de educación comunitaria y formal 59
8. Implementación y readecuación del Plan de Acción 59
9. Revisión periódica 60
10. Medios de comunicación 60

11. Recursos y capacidades..... 60
11.1 Recursos Materiales...... 60
11.2 Recursos Humanos...... 61
11.3 Recursos de Transporte. 62
11.4 Albergues...... 63
12. Definiciones..... 63
13. Bibliografía 65
14. Anexos material de difusión..... 65

Prólogo

El Plan de Acción por Incendio Forestal para la comuna de Penco, entrega orientaciones necesarias para la adecuada reducción del riesgo de desastre por dicha variable a escala comunal. Es una carta de navegación para promover iniciativas específicas, de inversión, planificación y gestión del riesgo de desastre, orientadas a la coordinación y colaboración entre los diversos actores relevantes (ciudadanía, sector público y privado) de la comuna, poniendo énfasis en la población localizada en zonas expuestas al peligro de incendio forestal.

El estudio y la gestión del riesgo es un aporte fundamental para la planificación territorial, protección y resiliencia de la población y protección ambiental de zonas urbanas y rurales. Nuestra comuna se encuentra expuesta a incendios forestales, derivada de su emplazamiento geográfico limitado por plantaciones forestales. Así, el 58,6% y el 21,5% el territorio posee peligrosidad alta y muy alta principalmente en áreas rurales y en zonas de interfaz. Por ello, el Plan Comunal de Protección de Incendios Forestales (CONAF, 2017) reconoce a nuestro territorio como “comuna crítica”.

La puesta en marcha de las propuestas del documento, permitirá mejorar los flujos de información, operación, funciones y planificación en las diversas etapas de la gestión del riesgo de incendio forestal, desde la prevención, emergencia y recuperación. Así esperamos fortalecer nuestras capacidades ante eventuales incendios, con lineamientos e iniciativas a ejecutar de forma permanente y durante la fase de preparación antes de la ocurrencia de incendios forestales (desde marzo a octubre).

Para ello, la ilustre Municipalidad de Penco, mediante Fondos del Programa Prevención y Mitigación de Riesgos (PREMIR) de la Subsecretaría de Desarrollo Regional (SUBDERE), entregó la ejecución del estudio al centro EULA-Chile de la Universidad de Concepción. Así, con un enfoque participativo, mediante la discusión y el consenso de necesidades detectadas en juntas de vecinos, encuestas a la población, participación del sector privado, miembros del comité de protección civil y del equipo municipal de Penco, se obtuvo un documento que recoge y sistematiza las necesidades de nuestra comuna.

En virtud de ello, el plan en se enmarca en la Ley N°18.695 de 2006, Orgánica Constitucional de Municipalidades que establece en su Art. 4°, letra i), la designación como función del municipio la prevención de riesgos y la prestación de auxilio en situaciones de emergencia. Adicionalmente a nivel nacional se vincula con el Plan Nacional de Protección Civil (D.S. No 156 del Ministerio del Interior, 2002), en relación a establecer un Plan de acción ante situaciones de emergencia que afecten a nuestro entorno.

Invitamos a la ciudadanía, actores relevantes del sector público y privado a informarse y participar activamente con el objeto de disminuir nuestras vulnerabilidades e incrementar la resiliencia ante el riesgo de incendio forestal.

Víctor Hugo Figueroa Rebolledo
Alcalde
Ilustre Municipalidad de Penco

1. Introducción

Durante los últimos años una serie de incendios forestales han afectado la zona central de Chile, con efectos en la sociedad, economía y sistemas naturales. Los incendios pueden ser generados de forma natural o por acción del hombre; sin embargo, en Chile el 99,9% es provocado por el ser humano, de ahí su clasificación como amenaza o peligro antrópico. Las amenazas se definen como "la posibilidad de ocurrencia de un evento físico que puede causar algún tipo de daño a la sociedad". Para que constituya un riesgo, deben estar presentes los factos de vulnerabilidad (e.j. Económica, física, educacional) y exposición (e.j. Bienes y personas), los que pueden determinar el potencial dañado de la acción de un peligro (Olcina y Ayala-Carcedo, 2002, p.65; SUBDERE, 2011).

Así, el adecuado conocimiento y profundización de los factores del riesgo (amenaza, vulnerabilidad, exposición) es fundamental para su gestión, que también involucra los planes de emergencia comunal, planes de emergencia específicos y los planes de acción o de gestión. Así los planes de emergencia comunales abordan todos los riesgos presentes en una comuna, mientras que los específicos se centran en las denominadas "variables de riesgo" instrumento orientado en amenazas específicas de importancia (por su recurrencia, exposición, etc.) en cualquier territorio (e.j. Incendios forestales). Por su parte los planes de acción y de gestión del riesgo promueven iniciativas y acciones orientadas a las diversas fases del ciclo de la gestión del riesgo para todos los riesgos en un territorio o bien para riesgos específicos.

Debido a la elevada superficie comunal en peligro de incendio forestal, derivada de su emplazamiento geográfico limitada por plantaciones forestales; el presente documento constituye un "Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal" para la comuna de Penco, cuyo objetivo general es "Promover iniciativas específicas, pudiendo ser iniciativas de inversión, planificación y gestión del riesgo de desastre por incendio forestal orientadas a la coordinación y colaboración entre los diversos actores relevantes (ciudadanía, sector público y privado) de la comuna, poniendo énfasis en la población localizada en zonas mayormente expuestas a incendio forestal". Para ello se establecen diversos lineamientos e iniciativas a ejecutar "de forma permanente y durante la fase de preparación de los incendios forestales (desde marzo a octubre)", mediante acciones y medidas específicas, un calendario anual de acciones y roles/funciones para las diversas etapas de la gestión de incendios forestales a escala comunal.

Para ello el Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, recogió, sistematizó y analizó información en dos etapas: 1) diagnóstico comunal y 2) propuestas y acciones. La etapa 1 se centró en el diagnóstico comunal en los ámbitos social, medioambiental, legal y administrativo, además la comunicación inicial con actores relevantes en la materia y una revisión/inspección/catastro de rutas de acceso, rutas de evacuación, zonas seguras y albergues temporales identificados por las comunidades. Mientras que la etapa 2, caracterizó actores claves, realizó la evaluación de los factores del riesgo (amenaza, vulnerabilidad y exposición), un análisis detallado de la percepción y los resultados que dan cuenta del trabajo con juntas de vecinos y actores claves relevantes, como la generación de propuestas y acciones específicas en materia de incendio forestal, el que se plasma en el presente documento correspondiente a la etapa final del proyecto.

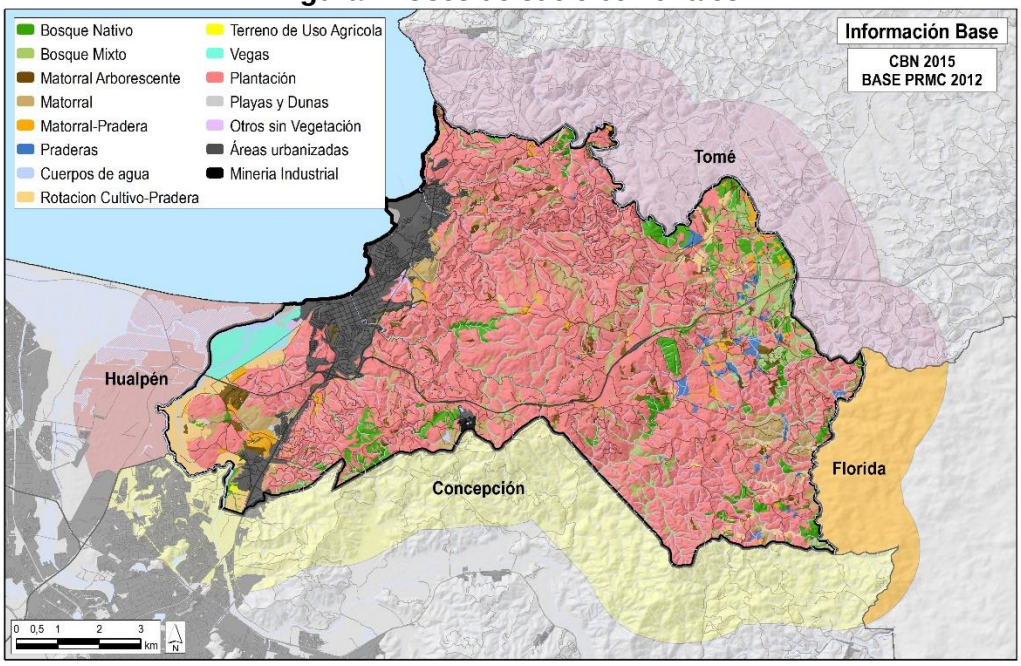
2. Contexto comunal

La comuna de Penco (36°S, 107,6 km^2) se localiza en la región del Biobío, provincia de Concepción. Administrativamente, limita al norte con la comuna de Tomé, al sur con la comuna de Concepción, al este con la comuna de Florida y al oeste con la comuna de Talcahuano y la bahía de Concepción. Forma parte de un conjunto de comunas que integran el Área Metropolitana de Concepción (AMC). La comuna presenta una población de 47.367 habitantes, del cual el 99% se encontró localizado en el área urbana (INE, 2017), concentrada en dos sectores costeros: Penco y Lirquén.

Penco presenta diversos usos de suelo (Figura 1), de ellos destaca el uso urbano forestal. La superficie de este último alcanza las 5.871 hectáreas (Censo Agropecuario, 2007), llegando al límite urbano. Por otra parte, el número de viviendas en dicho sector se ha incrementado, por la presión por localizar nuevas áreas residenciales (Vásquez *et al*., 2005) siendo estas viviendas las que se encuentran expuestas a incendios dada su cercanía a las plantaciones forestales. Según Rojas *et al.,* (2006), se da prioridad a la reducción del déficit de viviendas, en desmedro de la planificación urbana.

A nivel comunal, el total de incendios forestales ocurridos entre las temporadas 1984-1985 a 2016-2017 es de 2.904. Las temporadas que registraron la mayor ocurrencia fueron 1988-1989 (308 incendios), 2007-2008 (164 incendios) y 2014-2015 (157 incendios) lo que representó el 22% del total de incendios. En relación a la distribución espacial de la ocurrencia de incendios forestales en la comuna, se observa que muchos de los eventos se concentran en el área periurbana. Sin embargo, en el sector noreste de la comuna también se observa una concentración de eventos. Por su parte, en la comuna la superficie total afectada por incendios forestales entre las temporadas 1984-1985 a 2016-2017 fue de 12.331,9 ha. Las temporadas con mayor superficie afectada fueron 1998-1999 (4.192,6 ha) y 2008-2009 (2.054,3 ha).

Figura 1. Usos de suelo comunales.



Fuente: Elaboración propia.

2.1 Antecedentes Generales

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetico General

Promover iniciativas específicas, pudiendo ser iniciativas de inversión, planificación y gestión del riesgo de desastre por incendio forestal orientadas a la coordinación y colaboración entre los diversos actores relevantes (ciudadanía, sector público y privado) de la comuna de Penco, poniendo énfasis en la población localizada en zonas mayormente expuestas a incendio forestal.

2.2.2 Objetivos específicos

- Describir los niveles de riesgo comunales, vulnerabilidad, percepción y exposición comunal.
- Establecer roles y funciones ante una emergencia por incendio forestal que posteriormente puedan ser utilizados para un plan de emergencia específico.
- Definir un cronograma de actividades, tareas vinculadas a las diversas iniciativas, identificando posibles responsables e calendario anual de cumplimiento
- Determinar iniciativas, planes y proyectos específicos para reducir las vulnerabilidades frente al riesgo de incendio forestal.
- Proponer un plan de difusión y capacitación en materia de incendios forestales.
- Establecer la periodicidad de actualización del Plan.

Participación ciudadana eje clave en el Plan de Acción Frente a incendios forestales de la comuna de Penco

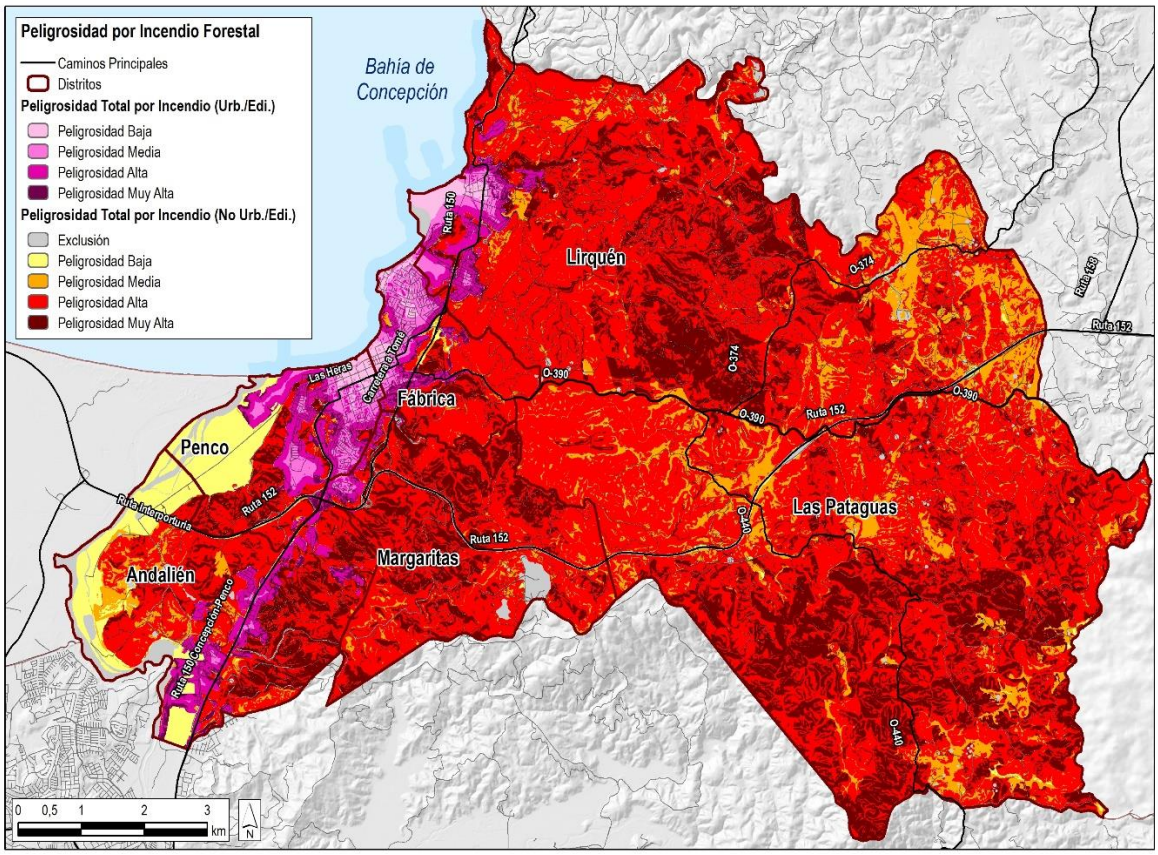
3. Descripción de la variable riesgo

Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Asociado a los incendios forestales, pueden ocurrir emergencias forestales, que ONEMI[1] define como "Cualquier situación derivada de uno o más incendios forestales que por su extensión o valores afectados o que amenacen la vida, salud o bienes de las personas o que puedan llegar a constituir una catástrofe por su cercanía con viviendas y centros poblados u obras públicas, que requiera de una acción inmediata para resguardar la integridad de éstos".

3.1 Análisis del peligro

Respecto al peligro de incendio forestal total la Figura 2 muestra los resultados del análisis realizado. El 58,6% y el 21,5% de la comuna posee peligrosidad alta y muy alta principalmente concentradas en áreas rurales y en áreas de interfaz. El nivel medio y bajo alcanzó el 10,8% y 3,8% de la superficie comunal respectivamente. Existe un 5,3% de la comuna que fue catalogado como zona de exclusión, principalmente por corresponder a zona del humedal Rocuant-Andalién.

Figura 2. Peligrosidad por incendio forestal.



Fuente: Elaboración propia.

[1] ONEMI (2018). Plan específico de emergencia por variable de riesgo Incendios Forestales Región del Biobío.

3.2 Vulnerabilidad, exposición y percepción

a) Vulnerabilidad integrada

Dentro de los indicadores evaluados, es importante la referencia a los canales de alerta para realizar una eventual evacuación, los vecinos de la comuna reconocieron a Carabineros/bomberos como principal actor. Se evidenció que el 21% desconoce al responsable de emitir la alerta de evacuación para su territorio. En esa misma línea el 51% no reconoce un mecanismo de alarma de evacuación ante una evacuación inminente, el 26% mencionó sirenas y el 10% algún mecanismo entre su familia y vecinos.

En segunda instancia, la confianza en instituciones/organizaciones para manejar el incendio forestal por parte de la comunidad radicó en tres actores principales: Bomberos, Carabineros (250 menciones), seguido por CONAF con 122 menciones. El municipio fue mencionado por 8 personas de un universo de 407 encuestados, por lo tanto, es necesario visibilizar el trabajo realizado por la institución. En dicho ámbito, para canalizar información en diversas materias, los vecinos reconocieron a: radio Biobío, televisión, Facebook (Penco Noticias) y radio Penco, como los medios con porcentajes de audiencia comunal (superior al 10%).

Finalmente, existe una alta homogeneidad en las vulnerabilidades específicas entre distritos censales, por ejemplo, para la vulnerabilidad física existe un alto nivel en todos los sectores. En el caso de la vulnerabilidad educativa, los 5 indicadores mostraron muy pocas diferencias; solo el distrito de Las Pataguas presentó una vulnerabilidad baja; en las restantes zonas la vulnerabilidad por dicha dimensión se localizó en la categoría media. Finalmente, la vulnerabilidad socio-organizativa se ubicó en niveles medios. La realidad comunal en diferentes ámbitos de la vulnerabilidad no generó una diferencia espacial marcada, lo que se tradujo en un nivel de vulnerabilidad integrada medio para todos los distritos censales evaluados.

b) Percepción

La percepción del riesgo de incendio forestal fue evaluada mediante cuatro indicadores: riesgo, impactos, apego y preparación. En general la percepción del riesgo se ubicó en niveles medios, la zona de Las Pataguas presentó una percepción mayor del riesgo, pero siempre en el mismo rango (medio), Lo anterior, se relacionó con la percepción de destrucción de la localidad, donde se obtuvieron resultados similares, así Las Pataguas presentó una percepción más alta sobre la posibilidad de destrucción.

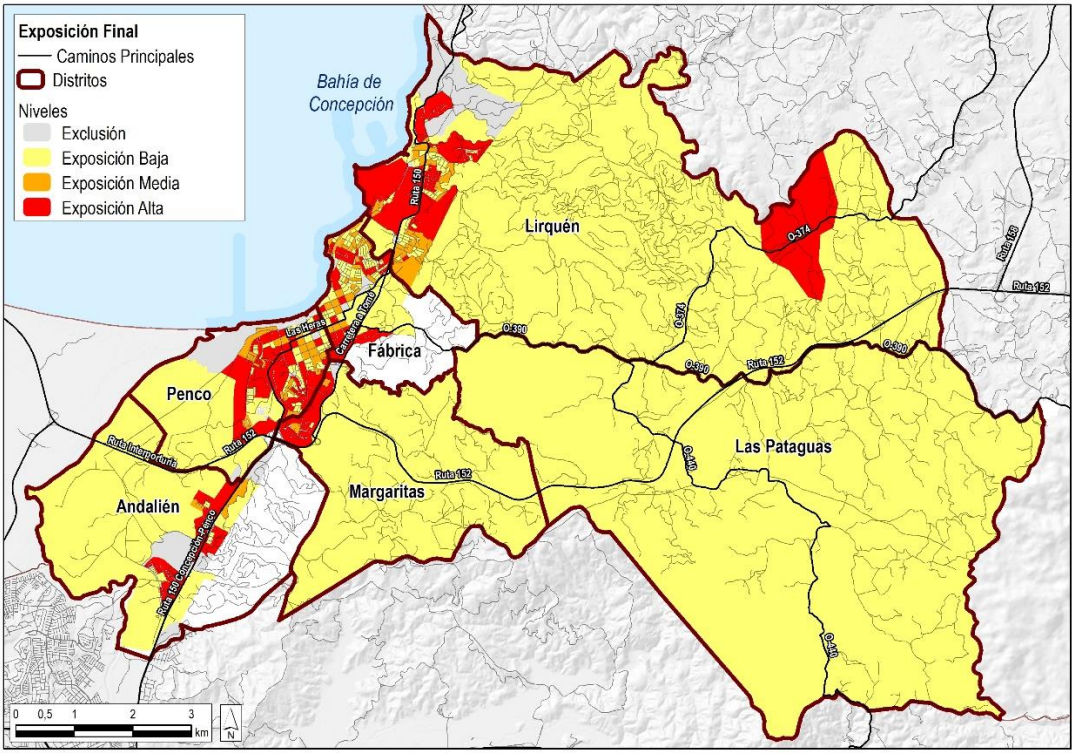
Respecto a la percepción de exposición personal frente a un incendio, en Las Pataguas los entrevistados se sienten más expuestos frente a los distritos de Lirquén y Penco, donde la percepción de exposición fue localizada como medianamente expuesto. El tiempo de evacuación fue catalogado como suficiente en el distrito Las Pataguas, mientras que en Margaritas y Penco el tiempo fue percibido como muy suficiente. Por último, en la categoría seguridad ante incendio los niveles de calma se situaron en umbrales medios, con resultados similares entre distritos.

c) Exposición

La exposición final que representa los elementos expuestos (habitantes + viviendas) y la superposición de éstos con los elementos funcionales se muestra en la Figura 3. Es posible identificar en ella que el número de manzanas y entidades rurales con nivel de exposición

alto aumentan para toda la comuna en comparación con las variables base, representando un 6,3% de la superficie comunal y concentrándose en los distritos con zonas urbanas, es decir Andalién, Penco, Margaritas, Fábrica y Lirquén. Sin embargo, en cuanto a superficie comunal, predominan las zonas con exposición baja con un 89,7%.

Figura 3. Mapa de exposición final.



Fuente: Elaboración propia.

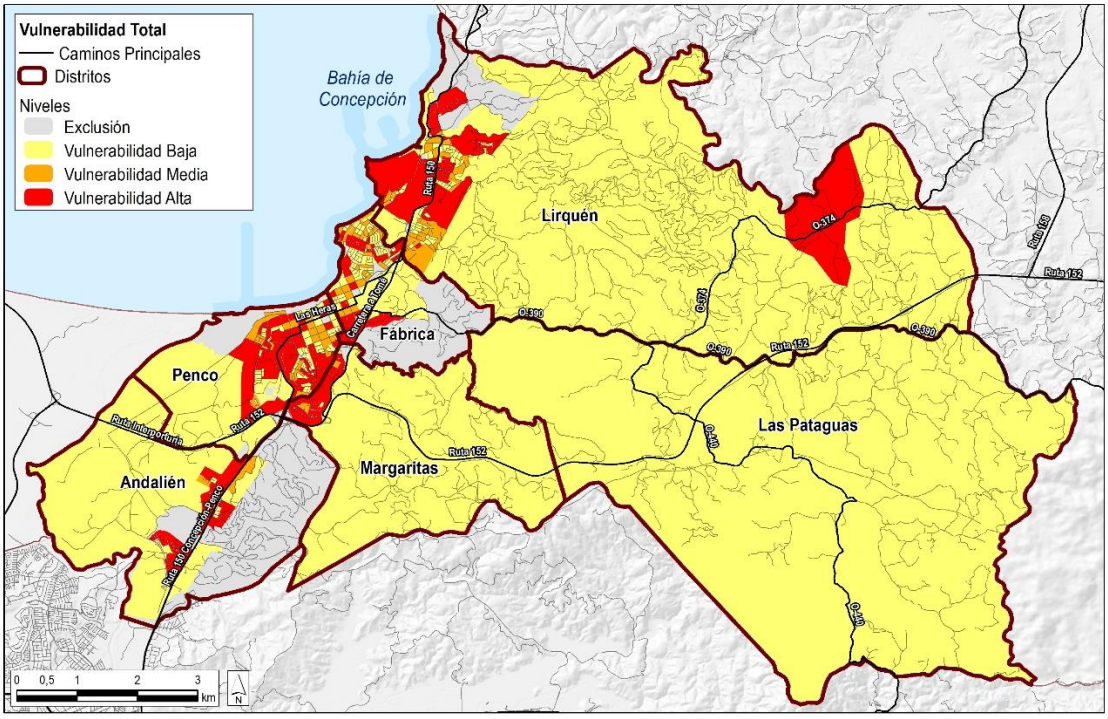
d) Vulnerabilidad total

La Figura 4 muestra los resultados del análisis de vulnerabilidad total (vulnerabilidad integrada más exposición). El 84,2% de la comuna presentó vulnerabilidad baja, principalmente en los distritos de Lirquén, Las Pataguas y Margaritas, que poseen mayor superficie de suelo rural. Los niveles de vulnerabilidad media y alta correspondieron al 1,2% y 5% respectivamente, localizados en el cuadrante Oeste de la comuna (Sector urbano).

3.3 Evaluación del riesgo

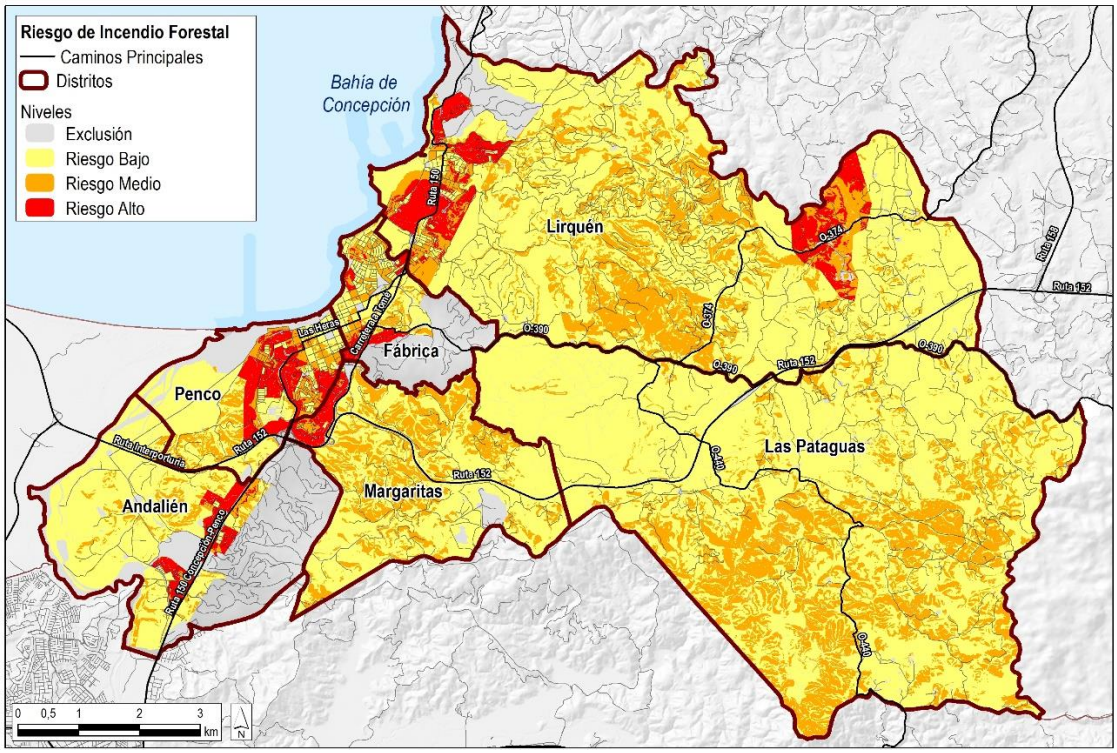
Respecto al riesgo de incendio forestal la Figura 5 muestra los siguientes resultados. El 61,7% de la comuna posee riesgo bajo principalmente en áreas rurales. El nivel medio y alto alcanzó el 20,9% y 4,1% de la superficie comunal respectivamente, en áreas aledañas a las plantaciones forestales y con más presencia de construcciones. Existe un 13,2% de la comuna que fue catalogado como zona de exclusión, principalmente por corresponder a zonas donde no existe superposición de la cobertura habitacional con plantaciones forestales.

Figura 4. Vulnerabilidad Total.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Riesgo de incendio forestal.



Fuente: Elaboración propia.

La protección contra los incendios forestales se realiza mediante actividades de prevención, presupresión y supresión o combate, para ello se priorizan según los siguientes criterios establecidos por ONEMI-CONAF:

- **Prioridad 1:** Áreas forestales próximas a personas, viviendas y centros poblados, instalaciones vitales e infraestructura crítica. Para la comuna de Penco, los sectores/barrios con riesgo medio y alto de Incendio Forestal, corresponden a: Bosques del Sur, Loteo Cosmito, Condominio Fuentes de Vilumanque, Santa Rosa, San Jorge, La Greda, Nueva La Greda y El Boldo (Distrito Andalién), Villa Alegre y Villa Penco (Distrito Fábrica), Villa Belén, Bellavista Sur, Forjadores de Chile, Montahue y Mavidahue (Distrito Penco) El Aromo, Los Avellano (Distrito Margarita), Ríos de Chile, Miramar, Geo Chile, Séptimo de Línea, Andrés Bello, Antonio Varas, Vista Hermosa, Jaime Lea Plaza, Villa San Carlos, Gabriela Mistral, Vipla, Villa Valparaíso, Villa Renacer, Villa, El Esfuerzo, Padre Pedro Arregui y Loteo Baquedano (Distrito Lirquén).

- **Prioridad 2:** Áreas silvestres protegidas del estado.

- **Prioridad 3:** Áreas forestales próximas a Santuarios de la Naturaleza, Sitios RAMSAR, Reservas de la Biosfera, Áreas Marinas Costeras de uso múltiple.

- **Prioridad 4:** Áreas de bosques naturales y artificiales de: pequeños propietarios, medianos propietarios, grandes propietarios y/o empresas forestales.

- **Prioridad 5:** Terrenos de uso agrícola y/o ganadero en general.

4. Roles y funciones

4.1 Comité Operativo de Emergencia (COE) Comunal

Ante una emergencia por incendio forestal se constituirá Comité de Operaciones de Emergencia Comunal (COE Comunal) formado por organismos, instituciones y servicios del Sistema Comunal de Protección Civil. Para un adecuado manejo de la emergencia se ha realizado un proceso de validación y/o revisión de las funciones en sesión del Comité de Protección Civil, para su posterior incorporación en un Plan Comunal de Emergencia por Variable de Incendio Forestal. Es importante indicar, ante una posible actualización de los roles y funciones, que deberán ser articulados con el Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Incendios Forestales para la Región del Biobío (resolución exenta N°003107, ONEMI, 2018).

Institución	Funciones
Alcalde (Responsable mando de autoridad, Preside el COE)	• Presidir el COE comunal y Comité de Protección Civil. • Coordinar y liderar las acciones establecidas en el Plan de Emergencia para abordar contingencias. • Coordinar con Autoridades Provinciales, Regionales y Nacionales. • Responsable de declarar el proceso de evacuación. • Responsable de las decisiones tomadas en el COE. • Proveer información a la comunidad, medios e instituciones o designa la vocería según estime conveniente.

Institución	Funciones
Coordinador comunal de Emergencia (Responsable Mando de coordinación)	• Gestionar y dirigir. • Representar al señor Alcalde frente a instituciones de emergencia. • Alertar a los servicios, instituciones y la comunidad. • Asumir secretaria ejecutiva COE comunal y asesorar al alcalde. • Designar un encargado para tomar acta del COE. • Coordinar y gestionar la información proporcionada por los miembros del COE comunal. • Asegurar la comunicación entre el Director Comunal de Emergencia y CAT Regional. • Coordinar a nivel comunal y al sistema regional de Protección civil, en relación con acciones de preparación, prevención, respuesta, recuperación y rehabilitación. • Responsable de guardar registro visual y escrito de la Emergencia. • Actualizar los Planes de Emergencia Comunales posterior a la emergencia en el CPC. • Proporcionar información espacial sobre puntos críticos. • Recibir ayuda gubernamental de ONEMI.
Administrador Municipal	• Disponer del personal municipal para integrar las tareas derivadas de la contingencia, implementando sistemas de turnos. • Coordinar el abastecimiento de combustibles de vehículos de emergencia y equipos de generación eléctricos municipales. • Asesorar y realizar las gestiones para adquisiciones de insumos, materiales y requerimientos para la gestión del riesgo y de la emergencia, según el estado financiero del municipio. • Asegurar el funcionamiento de las dependencias que alberguen al COE • Recibir ayuda por parte de ONEMI.
CONAF	• Disponer de personal para asumir el mando técnico del incidente, designando al jefe de incendio y organizando al personal de respuesta. • Entregar permanentemente información durante un evento de incendio forestal. • Control de incendios forestales. • Disponer de reservas de herramientas y elementos para el combate de incendios forestales, para equipar adecuadamente los recursos humanos disponibles. • Asesorar al municipio en la detección de zonas de interfaz con requerimientos de silvicultura, para que el municipio adopte/gestione medidas para disminuir la vulnerabilidad de dichos sectores frente a incendios. • Actuar de forma coordinada con el municipio en campañas de sensibilización y educación en las comunidades.
Carabineros	• Alertar a los servicios e instituciones. • Responsable del orden público y seguridad ciudadana en toda la comuna durante el incendio. • Apoyar la evacuación en caso de ser declarada. • Disponer de sus recursos (materiales y humanos) para la respuesta en terreno a la emergencia. • Rescate de damnificados y su traslado a los albergues. • Mantener el orden público en zonas de seguridad y albergues, realizando patrullajes preventivos. • Efectuar cortes de tránsito de carreteras o vías secundarias para facilitar las labores vinculadas a la contingencia, rescate y/o evacuación derivadas del incendio. • Realizar patrullajes preventivos en sectores de ocurrencia elevada de incendios. • Velar por el cumplimiento de la normativa asociada al uso del fuego.

Institución	Funciones
Armada	• Proveer o gestionar alternativas de conectividad aérea, terrestre o marítima dentro de la comuna y/o comunas vecinas. • Suspender actividades náuticas, deportivas y turísticas en riberas de ríos y playas. • Establecer radios de seguridad en riberas de ríos o playas. • Vigilancia, patrullaje y protección de sectores vitales en borde costero, a petición del COE. • Realizar labores de búsqueda y rescate, mediante apoyos aéreos, terrestres o marítimos según corresponda.
Bomberos	• Proporcionar información sobre la base de un catastro de empresas de transporte, contaminantes o que almacenen sustancias peligrosas que puedan provocar un potencial riesgo y/o interactuar el incendio forestal. • Alertar a los servicios e instituciones. • Realizar evaluaciones constantes de llamados y monitoreo en terreno informando de los daños estructurales, ambientales y componentes o elementos peligrosos involucrados. • Colaborar en todo aquello en que cuentan con especialidades según el tipo de emergencia. • Establecer líneas de coordinación radial a través de la central de telecomunicaciones de bomberos. • Coordinar puesto de mando avanzado para mayor comunicación entre equipos de emergencias en base a equipos de comunicación. • Control de incendios y sistemas de protección de aquellos incendios forestales ubicados en la interface urbano-rural, en los que exista amenaza a viviendas, centros poblados, obras públicas y servicios vitales. • Determinación de anillos de seguridad en estructuras o zonas afectadas por una emergencia. • Dejar en sus localidades base, reservas de recursos materiales y humanos suficientes para protegerla de cualquier otro evento que pueda ocurrir, de acuerdo a su realidad local. • Apoyar tareas de evacuación de las zonas de riesgo, utilizando vehículos, con altavoces, sirenas y balizas, para alertar a la comunidad e informar las decisiones de evacuación. • Efectuar labores de rescates de personas de un área afectada hasta un centro de salud, zona segura o albergue según corresponda, entregando prioridad a los niños, ancianos, discapacitados y embarazadas.
Secretaria Comunal de Planificación SECPLAN (Asesor Urbanista)	• Proporcionar información espacial (cartografía) actualizada sobre elementos que permitan gestionar de forma adecuada la emergencia. • Articulación de equipos sectoriales con pertinencia en trabajo geográfico • Proporcionar información espacial sobre zonas vulnerables de la comuna, atendiendo a diversas características (edad, morbilidad, densidades, pobreza, etc.). • Proporcionar información espacial de puntos críticos, según informes de equipos: DOM, Emergencias, Tránsito y Delegaciones. • Recibir ayuda de ONEMI.
Director de Obras Municipales	• Entregar información del estado de las construcciones comunales, ya sea, habitaciones, comerciales, edificios de uso público y privado. • Proporcionar un registro de profesionales idóneos para prestar apoyo en las evaluaciones a las edificaciones que lo requieran. • Disponer de ser posible maquinaria pesada en la emergencia. • Remociones de escombros y demoliciones. • Mantener un catastro actualizado de los edificios o construcciones que revistan peligro de la comuna. • Mantener un plan de enlace de coordinación entre personal SERVIU, que operará en la evaluación de daños. • Proporcionar información espacial sobre puntos críticos.

Institución	Funciones
Director de tránsito	• Responsable de mantener la infraestructura y conectividad vial de la comuna. • Mantenerse informado del estado de las rutas según información de Carabineros. • Solicitar o gestionar alternativas de conectividad durante emergencia con Carabineros o Armada. • Proporcionar información espacial sobre puntos críticos. • Responsable del funcionamiento de los semáforos y señales reglamentarias de la comuna.
Director DAS	• Responsable de la red de salud comunal y entregar información de su estado. • Disponer de los recursos humanos y físicos para responder a la continuidad de salud (activación y despliegue de equipos de respuesta de salud municipal). • Evaluar y habilitar puntos de atención de heridos. • Disponer de personal de apoyo para atención de salud en albergues. • Entregar un reporte diario, solo en periodo de emergencia al COE. • Restablecer la operatividad de los centros de salud comunales. • Coordinación con la SEREMI de salud para la certificación de albergues.
Hospital	• Informar del estado de los planes de contingencia sectorial. • Restablecer la operatividad del hospital. • Habilitar ambulancias para trasladar zonas afectadas y entregar detalle de su operación. • Habilitar morgues (SML servicio médico legal). • Evaluar, de acuerdo a su gravedad, a las personas que requieran atención de salud preferencial, para su derivación a los centros de mayor especialización (SAMU). • Disponer de personal profesional de apoyo para atención de salud en albergues (Atención Primario de Salud, APS). • Despliegue de equipos médicos en terreno. • Establecer puesto médico.
Aseo, ornato y medio ambiente	• Entregar información respecto a la situación de canales, condiciones de las calles, sumideros de aguas lluvias. • Contar con información sobre los sitios potencialmente contaminados, con presencia de basurales que puedan representar un potencial riesgo para la población. • Gestionar o la construcción de cortafuegos (Director dice DIDECO). • Entregar información y educación sanitaria posterior a la Emergencia, considerando recomendaciones y acciones para el control de focos de infección (Director dice DIDECO). • Proporcionar, gestionar o coordinar el abastecimiento de agua mediante camiones aljibes y camiones cisternas durante la emergencia a vehículos de bomberos y/o aeronaves. • Una mayor comunicación entre entidades en la emergencia misma, para poder hablar, coordinar y realizar los trabajos en el momento que se esté desarrollando la emergencia. Para ello debería haber un canal de radio comunicación municipal destinada exclusivamente para el trabajo de la emergencia. • Disposición de camiones aljibe, entrega de agua en caso de emergencia.
DEM	• Poner a disposición del COE durante una emergencia, la infraestructura Educacional comunal para ser destinados y utilizados como albergues y/o Centro de Operaciones. • Mantener habilitados los establecimientos educacionales que se encuentran dispuestos como albergues y/o Centro de Operaciones.

Institución	Funciones
	• Velar por el cumplimiento, actualización y práctica del PISE Plan Integral de Seguridad Escolar en cada uno de los establecimientos educacionales de la comuna, con la participación de miembros del CPC.
Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)	• Administrar albergues. • Proporcionar alojamiento a brigadas y/o personal de apoyo de emergencias. • Coordinar traslado de damnificados a los albergues. • Mantener los elementos para agilizar la entrega de ayuda social. • Calificar la calidad de los damnificados. • Evaluar daños sobre las personas y sus bienes utilizando los formatos establecidos del Plan Nacional de Protección Civil. • Provisión de alimentación a albergados según la capacidad municipal. • Registrar la ayuda mediante una plantilla en común. • Coordinar campañas solidarias. • Recolección de albergados (Encargado biblioteca, deportes y cultura, educación extraescolar). • Apoyo mantención emergencias agrícolas. • Coordinar la distribución de agua potable en la zona de emergencia o donde se requiera en conjunto con Aseo, Ornato y Medio Ambiente. • Apoyar entrega de agua mediante camiones aljibes. • Reparación e instalación de viviendas de emergencia. • Reposición de techumbres y otros.
Cruz Roja	• Disponer de su personal y medios en lugares solicitados por el COE, en apoyo a la atención de enfermos y heridos. • Apoyar en atención en albergues y centros de salud primaria, según requerimientos del COE. • Apoyar en otras actividades según sus competencias.
ESSBIO	• Informar sobre el estado del sistema de agua potable y alcantarillado. • Proveer alternativas de rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado. • Responsable de informar los planes operativos, para el restablecimiento del servicio. • Disponer de personal o cuadrillas de emergencias las 24 horas. • Activar un plan de contingencia para la distribución de agua potable.
CGE	• Mantener fajas de servidumbre bajo sus tendidos. • Informar sobre el estado del sistema eléctrico de la Comuna Responsable de informar los planes operativos, para el restablecimiento del servicio. • Disponer de brigadas para las emergencias eléctricas. • Apoyar en un plan de contingencia para la provisión de electricidad a unidades críticas durante la emergencia.
Comité de Protección civil y emergencias (CPC)	• Coordinación del sistema local de protección civil (ABC). • Realizar reuniones periódicas. • Revisión periódica, actualización del Plan Comunal de Emergencia y Planes por variable de riesgo de Incendio Forestal. • Monitorear el cumplimiento del Plan de Acción frente a Incendio Forestal. • Difusión a la comunidad del Plan de Emergencia. • Evaluar los sitios vulnerables y puntos críticos de incendio forestal. • Fomentar planes de Educación coordinados de incendios forestales. • Proveer capacitaciones coordinadas en materia de incendios forestales. • Supervisar el estado de la señalética comunal. • Crear instancias de participación de las comunidades. • Programación de Simulación y Simulacro de Evacuación. • Fomentar labores de silvicultura preventiva. • Comunicación Permanente con los entes técnicos municipales y regionales.

5. Sistema alertas

Las Alertas indican la ocurrencia o posible ocurrencia de una emergencia y requieren la acción conjunta de recursos operativos y técnicos para su control, orientado por principios de ayuda mutua y el uso escalonado de recursos. Las alertas se definen por su grado, amplitud y cobertura.

Cobertura: La cobertura del presente plan corresponde a la Comuna de Penco.

Amplitud: Según su cobertura comunal, participan en la emergencia los miembros del Comité Operativo de Emergencias (COE) definidos en el apartado de roles y funciones.

El sistema de alertas para incendios forestales presenta 3 niveles: Alerta Temprana Preventiva, Alerta Amarilla y Alerta Roja.

Alerta	Descripción	Se establece cuando*	Resolución
Temprana Preventiva	Se establece cuando existen condiciones favorables para la propagación de incendios	- Niveles Alto y Extremo del índice de riesgo de incendios forestales emitido por CONAF. - Disminución por sobre el 25% de los recursos del Programa de Manejo del Fuego de CONAF Regional. - Realización de eventos humanos masivos en o próximos a terrenos rurales o de interfaz urbano forestal, donde se puede iniciar y/o propagar un incendio forestal.	NO requiere ser respaldada por una resolución
Amarilla	Una emergencia forestal crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, deben alistarse recursos necesarios.	- Incendio forestal que, por su dirección y distancia, anticipa una amenaza a personas, viviendas, centros poblados y/o infraestructura crítica. - Comportamiento extremo del fuego en incendio (s) en desarrollo - Proyección del fuego hacia un área protegida entre 4.000 y 2.000 m - Simultaneidad de ocurrencia de incendios forestales	Requiere ser formalizada mediante una resolución exenta de la Intendencia Regional, sin embargo, la tramitación de ésta no condicionará las respuestas requeridas por parte del Sistema de Protección Civil, quedando establecida la alerta al momento de ser declarada por ONEMI
Roja	La emergencia forestal crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, requiriéndose la	- Amenaza inminente a personas, viviendas, centros poblados y/o infraestructura crítica - Incendios al interior de áreas silvestres protegidas	Requiere ser formalizada mediante una resolución exenta de la Intendencia Regional, sin

Alerta	Descripción	Se establece cuando*	Resolución
	movilización de todos los recursos necesarios y disponibles para la atención y control del evento destructivo	menor a 2.000m o en sus proximidades. - Insuficiencia de recursos de combate aéreo y terrestre de CONAF Regional e imposibilidad de apoyo oportuno de recursos de a nivel nacional.	embargo la tramitación de ésta no condicionará las respuestas requeridas por parte del sistema de protección civil, quedando establecida la alerta al momento de ser declarada por ONEMI.

*Cualquier condición por sí sola. Una alerta roja puede ser declarada sin la necesidad de mediar una alerta amarilla. Fuente: Modificado del PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES PARA LA REGIÓN DEL BIOBIO.

6. Medidas para el manejo del riesgo de incendio forestal

Se estableció un Calendario anual de acciones y medidas e iniciativas frente a incendio forestal. Las medidas para el manejo de incendios forestales se clasificaron en Legislación, Gestión Municipal, Educación y comunicación del riesgo y estructurales. Además, se clasificaron en términos de plazos en corto, mediano y largo, considerando una duración de 1, 2 y 3-4 años respectivamente. La clasificación se realizó según la priorización entregada por los miembros del Comité de Protección Civil y Emergencias y reunión sostenida con miembros del equipo municipal.

6.1 Calendario anual de acciones gestión de incendios forestales

Actividad	Responsable/coordinador	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
	Temporada de incendios												
Difusión web-radiales campaña incendios	Oficina de Emergencia	X	X	X								X	X
Entrevistas radiales	Bomberos	X											
Entrevistas radiales	Departamento Administración Salud		X										
Mantener cortafuegos	Dirección de Medio Ambiente	X	X	X								X	X
Reunión cierre temporada de incendios	Alcalde				X								
• Balance de temporada	Comité de Protección Civil (CPC)				X								
• Balance acciones educación y capacitación	Departamento Educación DEM, DIDECO, CPC				X								
• Balance recursos disponibles	Comité de Protección Civil				X								
• Detectar necesidades	Comité de Protección Civil				X								
• Definir programa de capacitación municipal	Coordinador comunal de emergencia, CPC				X								
• Actualizar Plan de Emergencia por Incendio	Coordinador comunal de emergencia				X	X	X						
Revisar estado/mantención de cortafuegos	Dirección de Medio Ambiente	X	X	X		X		X		X		X	X
Definir programa de educación comunitaria	DIDECO, Oficina de Emergencia						X						
Coordinar programa de educación en colegios	DEM, Oficina de Emergencia							X	X				
Capacitar a funcionarios municipales	Oficina de Emergencia							X	X				
Actualizar material de difusión	DEM, DIDECO, Oficina de Emergencia							X					
Feria escolar de riesgos	DEM, Oficina de Emergencia								X				
Impresión material difusión	DEM, DIDECO								X				
Actualizar e identificar basurales	Dirección de Medio Ambiente			X			X			X			X
Actualizar SIG	Secretaría Comunal de Planificación								X	X	X		
Actualizar teléfonos plan de enlace	Oficina de Emergencia									X			
Revisar redes de telecomunicaciones	Oficina de Emergencia	X	X	X						X	X		X
Determinar puntos de abastecimiento de agua	DOM, Dirección de Medio Ambiente								X	X			X
Actualizar recursos para la emergencia	Oficina de Emergencia			X					X	X			
Revisar y mantener señalética	Dirección de Tránsito	X								X	X		

Actividad	Responsable/coordinador	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Identificar y gestionar puntos críticos viales	Dirección de Tránsito								X	X			
Revisar estado PISE en colegios									X	X			
Verificación estado de grifos en zonas de interfaz	Dirección de Medio Ambiente, CPC		X							X			X
Reunión apertura temporada de incendios	Alcalde										X		
• Coordinar educación y capacitación	Departamento Educación DEM, DIDECO, CPC										X		
• Definir estrategia y medios de difusión	DIDECO, comunicaciones										X		
• Informar recursos disponibles	Comité de Protección Civil										X		
• Informar puntos críticos y basurales	Medio Ambiente, Emergencia, DOM										X		
• Informar estado señalética	Dirección de Tránsito										X		
• Informar avances medidas Plan de Acción	Coordinador comunal de emergencia										X		
• Informar modificaciones Plan de Emergencia por incendio forestal	Coordinador comunal de emergencia										X		
Charlas en colegios campaña incendios	DEM, CPC										X	X	
Distribución de volantes y afiches	DIDECO, CPC	X	X	X								X	X
Entrevistas radiales	CONAF/Forestales											X	
Charlas comunidad campaña incendios	DIDECO, CPC										X	X	X
Entrevistas radiales	Municipio												X

Nota: (1) Color rojo, acción relevante en temporada de incendios; color naranjo, acción previa a temporada o post-temporada que puede ser realizada en un mes próximo, sin embargo, su ejecución debe ser antes de la reunión de apertura de la temporada de incendios forestales.

(2) Coordinaciones actuales realizadas por la Oficina de Emergencia deberán ser asumidas por la Oficina comunal de gestión del riesgo de desastre, cuando se inicie su funcionamiento según lo establece la medida N°1 a largo plazo.

6.2 Plan y cronograma de medidas e iniciativas

Medidas Corto Plazo (1 año)

N°	Iniciativas	Plazo	Tipo de medida	Duración
1	Compra y mantención de maquinaria y herramientas para la prevención de incendios forestales	Agosto-2019	Estructural	Permanente
2	Elaboración Plan de emergencia por variable de riesgo incendios forestales	Septiembre-2019	Gestión municipal y estudios	Actualización permanente
3	Programa de educación formal comunal	Septiembre-2019	Educación y comunicación del riesgo	Permanente
4	Programa de educación comunitaria comunal	Septiembre-2019	Educación y comunicación del riesgo	Permanente
5	Coordinación de información para población en riesgo: discapacitados, postrados y electrodependientes	Septiembre-2019	Gestión municipal y estudios	Permanente
6	Potenciar/formar comités locales de protección civil (red de prevención)	Octubre-2019	Educación y comunicación del riesgo	Permanente
7	Señalética de incendio forestal	Octubre-2019	Estructural	Permanente referente a revisiones de mantención y estado.
8	Gestión y construcción de cortafuegos	Permanente	Estructural	Permanente
9	Ordenanza municipal en materia gestión ambiental y del riesgo	Septiembre-2020	Legislación	Durante el año, posteriormente actualizaciones.
10	Modificaciones PRC que incluya la variable de incendio forestal	Septiembre-2020	Legislación	Durante el año, posteriormente actualizaciones.

Fuente: Elaboración propia

Medidas Mediano Plazo (2 años)

N°	Iniciativas	Tipo de medida	Duración
1	Programa de erradicación de basurales	Estructural	Permanente
2	Contenedores y puntos de acopio de desechos de gran tamaño	Estructural	Verificación de estado y mantenimiento permanente
3	Estudio de conectividad vial durante emergencias	Gestión municipal y estudios	-
4	Gestionar aumento de fiscalización a empresas	Gestión municipal y estudios	Permanente

N°	Iniciativas	Tipo de medida	Duración
5	Catastro actualizado de propiedad con predios con pastizal o monocultivos	Gestión municipal y estudios	-
6	Plan anual de simulacros	Educación y comunicación del riesgo	Permanente
7	Evaluar anillo verde con la finalidad de mitigar incendios	Gestión municipal y estudios	-
8	Instalación de fuentes de energía independiente y habilitación de sistemas de comunicación durante emergencias	Estructural	Permanente
9	Convenios con actores privados.	Legislación	-
10	Estudio de capacidad de albergues.	Gestión municipal y estudios	-
11	Desarrollar un catastro de los medios de comunicación de la comuna	Gestión municipal y estudios	Actualización Permanente

Fuente: Elaboración propia

Medidas Largo Plazo (3-4 años)

N°	Iniciativas	Tipo de medida	Duración
1	Oficina comunal de gestión del riesgo de desastre	Gestión municipal y estudios	Permanente
2	Elaboración de SIG comunal para la RRD	Gestión municipal y estudios	Actualización Permanente
3	Estudio de riesgo o catastro de talleres y bodegas	Gestión municipal y estudios	Actualización Permanente
4	Catastro de gasolineras, red de aguas, agua potable, electricidad e infraestructura crítica	Gestión municipal y estudios	Actualización Permanente
5	Puntos de abastecimiento de aguas en distintos lugares de la comuna	Estructural, Gestión municipal y estudios	Verificación de estado y mantenimiento permanente
6	Proyecto de luminaria pública con paneles solares o espacios para la emergencia	Estructural	Verificación de estado y mantenimiento permanente
7	Mejorar sistema de comunicación en emergencia	Estructural	Verificación de estado y mantenimiento permanente
8	Gestionar mejoramiento de acceso a las áreas rurales de la comuna	Estructural	-

Fuente: Elaboración propia

6.3 Descripción de las iniciativas

6.3.1 Medidas corto plazo

Compra y mantención de maquinaria y herramientas para la prevención de incendios forestales.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
1	Compra y mantención de maquinaria y herramientas para la prevención de incendios forestales

Objetivo General	Objetivos Específicos
Adquirir herramientas, equipos y maquinaria para la prevención de incendios forestales	• Seleccionar tipo de herramientas, equipos y maquinaria para el combate de incendios. • Establecer un cronograma anual alineado con el Plan de acción frente a incendios forestales destinado a la compra, mantención o renovación. • Capacitar en el uso, mantención y transporte de herramientas, equipos y maquinaria para la prevención de incendios forestales.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

La resistencia al control de incendios forestales, representa la dificultad de contener la propagación de un incendio según el esfuerzo requerido para la construcción de líneas de control de incendio. Esto depende de la disponibilidad de equipos y recursos utilizados en el combate *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo I: Diagnóstico comunal)*.

Descripción

El éxito de la prevención de incendios forestales, entre otros factores, depende de la mantención periódica de área de corta fuegos y corta combustibles. A su vez, esto va a depender de la disponibilidad, tipo, cantidad y calidad de las herramientas y equipos empleados. Es importante considerar que la utilización de estas herramientas y equipamiento para la prevención, necesita personal capacitado para el uso correcto y seguro.

Herramientas:

- **Azahacha o Pulaski:** Herramienta múltiple que corta, raspa y cava.
- **Rozón de un filo y de doble filo:** Para remover las ramas cortadas. Herramienta de corte.
- **Rastrillo segador:** Se usa como una escoba para segar pasto seco.
- **Rastrillo McLeod:** Por un lado, un borde recto con algo de filo para raspar y cavar y por el otro con dientes sin filo para remover combustible. También sofoca al apisonar la tierra.
- **Pala:** Raspa y cava. Además, sofoca lanzando tierra o al deslizarse en forma plana sobre el terreno. Puede cortar ramas pequeñas. Sirve hasta de escudo facial.
- **Desbrozadora: H**erramienta utilizada para cortar hierbas o arbustos de pequeño tamaño a ras de suelo y para repasar los lugares a de difícil acceso como esquinas y bordes.
- **Azadón:** Se emplea para roturar la tierra, labrar surcos, para cavar en tierras duras o para cortar raíces.
- **Horqueta:** Se utiliza para transportar, excavar, levantar o tirar material vegetal.

Equipos mecanizados:

- Equipos mecanizados para agilizar y aumentar la capacidad de trabajo del hombre. Es el caso de la motosierra, que agiliza toda la maniobra de cortar vegetación. Requiere de operadores capacitados, por ejemplo, en técnicas de corte operación y mantenimiento.

Antecedentes legales

- Ley Nº19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades

Elaboración Plan de emergencia por variable de riesgo incendios forestales.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
2	Elaboración Plan de emergencia por variable de riesgo incendios forestales.

Objetivo General	Objetivos Específicos
Elaborar Plan de Emergencia Específicos por incendio forestal para la comuna de Penco	• Confeccionar un plan específico de emergencia • Definir mandos, roles, funciones, coordinación y capacidades de los organismos del Comité Operativo de Emergencia. • Definir sistemas de comunicación, información a la comunidad y medios de comunicación comunal. • Establecer procedimientos de evacuación • Vincular y coordinar las acciones del Plan de emergencia por variable de riesgo incendios forestales con los niveles regional y nacional.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Todos	
Responsable	
Coordinador de Emergencia, COEM	

Fundamentación

Iniciativa validada en el taller del Comité de Protección Civil y actores privados, que manifestaron la necesidad de establecer claramente las líneas de mando ante situaciones de incendios, evitando duplicidad de funciones, descoordinación y mejorar la eficiencia de los recursos durante la emergencia *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.

Descripción

En función del nivel de riesgo, exposición, vulnerabilidad, la alta recurrencia de incendios forestales y el nivel de aislamiento generado por el posible corte de rutas identificados a escala comunal, resulta relevante para la comuna de Penco contar con un Plan de Emergencia Específico por variable de riesgo asociada a incendios forestales. Para ello el municipio deberá utilizar el formato ISO establecido por ONEMI "PLAN ESPECÍFICO DE EMERGENCIA POR VARIABLE DE RIESGO INCENDIOS FORESTALES".

El contar con el Plan, permitirá a la comuna enfrentar de mejor forma las emergencias mediante el establecimiento de las acciones de respuesta y la definición de roles, funciones y capacidades, según la dinámica y necesidades específicas generadas durante un proceso de incendio forestal. Resulta relevante indicar, que dicha iniciativa deberá estar alineada con los niveles administrativos regional y nacional y sus respectivos Planes frente a Incendios Forestales aprobados el año 2018; para ello, en lo referente a roles y funciones, el presente Plan de Acción se encuentra alineado con las funciones establecidas a nivel regional.

Antecedentes legales

- Constitución Política de la República de Chile (art. 1º, inciso quinto)
- Ley N°18.695 (2002) Orgánica Constitucional de Municipalidades "Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia". Art. 3º, 4 y 64
- Decreto Supremo 156, de 2002, del Ministerio del Interior "Aprueba el Plan Nacional de Protección Civil, como instrumento indicativo para la gestión en Protección Civil en Chile".
- Decreto Supremo N°733, de 1982, del Ministerio del Interior "Aprueba normas relacionadas a la prevención y combate de incendios forestales"
- Metodología ACCDER: Plan ACCEFOR
- Plan Nacional Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Incendios Forestales. Aprobado mediante resolución exenta N°133 (ONEMI, 2018)
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo de Incendios Forestales para La Región del Biobío aprobado mediante resolución exenta N°003107 (ONEMI, 2018)

Programa de educación formal comunal.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
3	Programa de educación comunal

Objetivo General	Objetivos Específicos
Crear un programa para el fortalecimiento de la educación formal comunal en materia de reducción del riesgo de desastres	• Diagnosticar la inclusión del riesgo en la educación formal de la comuna • Desarrollar un programa/acciones para superar las brechas en educación del riesgo • Capacitar a profesores en materia de reducción del riesgo de desastres • Potenciar proyectos Explora con universidades o centros de investigación en materia de riesgos • Establecer un programa de ferias escolares en materia de prevención de riesgos. • Establecer convenios de cooperación entre el Municipio y Universidades • Fortalecer la educación ambiental frente a riesgos en los colegios
Tipo de Medida	
Educación y comunicación del riesgo	
Población beneficiada directa	
6.766 estudiantes 8 Establecimientos municipales 4 Establecimientos particulares	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Departamento de Educación Comunal Comité de Protección Civil	

Fundamentación

Iniciativa mencionada en el taller del Comité de Protección Civil y actores privados, se debe reconocer que usualmente, se estima que a mayor nivel educacional la población debiera ser menos vulnerable (Rojas y Martínez, 2011) *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.

Descripción

El fortalecimiento de la educación comunal en materia de riesgos reducirá la vulnerabilidad de la población al incrementar las capacidades en términos de conocimiento y actuación frente a riesgos, emergencias y desastres. Por ello se considera a los niños y jóvenes como agentes de cambio frente a prácticas que usualmente realizan los adultos, por ello la intervención se debe realizar de forma temprana y continúa.

Una primera etapa incluirá los establecimientos municipales y posteriormente deberá ser evaluada la inclusión de establecimientos particulares. Se destacan dos tipos de intervenciones: 1) Continuas mediante un diagnóstico y evaluación de incorporación en las asignaturas del riesgo; 2) Puntuales, como el establecimiento de Charlas de organismos técnicos y de emergencias, Capacitaciones a profesores y ferias escolares comunales. Toda intervención deberá ser correctamente coordinada y planificada.

Adicionalmente, la cercanía con universidades es un factor de oportunidad para establecer convenios de cooperación, con la finalidad de potenciar las charlas o desarrollar proyectos Explora de Valoración y Divulgación de la ciencia y tecnología, los que contribuyen a la creación de una cultura científica y tecnológica en la comunidad, y cuyo eje de valoración se asocia directamente con la comunidad escolar.

Antecedentes legales

- Ley N°19.070 modifica la Ley N°19.070, Sobre estatuto de profesionales de la educación, el Decreto con Fuerza de Ley N°5, de 1993 (art. 4, art. 5)
- Ministerio de Educación, Currículum Nacional: https://www.curriculumnacional.cl/614/w3-channel.html
- UNESCO, Educación para la gestión del riesgo ante desastres: http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/disaster-risk-management-education/
- Municipalidad de Concepción, Plan Anual de Desarrollo Educativo Municipal 2019 (PADEM): http://www.daemconcepcion.cl/files/PADEM/PADEM%202019%20Propuesta.pdf
- Concurso de Proyectos Explora de Valoración y Divulgación de la Ciencia y La Tecnología: http://www.conicyt.cl/explora/concurso-de-proyectos-explora-de-valoracion-y-divulgacion-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/

Programa de educación comunitaria comunal.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
4	Programa de educación comunitaria comunal

Objetivo General	Objetivos Específicos
Consolidar la capacitación comunitaria en riesgos, emergencias y desastres.	• Diagnosticar necesidades de capacitación comunitaria comunal • Desarrollar un programa/acciones para superar las brechas en educación comunitaria • Ejecutar acciones educación coordinadas con diferentes actores • Establecer un calendario anual de capacitaciones. • Entregar capacidades para gestionar su entorno orientada a la prevención y actuación frente a incendios forestales
Tipo de Medida	
Educación y comunicación del riesgo	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
DIDECO Comité de Protección Civil	

Fundamentación

La participación en charlas o programas de educación frente a incendio forestal no es suficiente, aun cuando los actores claves participantes en el estudio afirman realizar campañas y charlas a la población, el nivel de impacto de dichas estrategias es baja, lo que se ve reflejado en el 94,1% de vulnerabilidad alta, que corresponde a personas que no han participado en ninguna actividad de capacitación. Adicionalmente el 50,9% de los encuestados manifestó que no sabe cómo actuar frente a un peligro de este tipo, mientras que en los talleres ciudadanos se observó que los vecinos tienden a confundir las instituciones que actúan en 'emergencia' con las que actúan en 'prevención' *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.

Descripción

La capacitación comunitaria es una medida complementaria con la difusión del riesgo en medios comunales; presenta un alcance más puntual y especifico; los esfuerzos deberán estar orientados a lograr una mayor participación de los habitantes de la comuna.

Para el logro de dicha objetivo es necesario establecer calendarios anuales de capacitaciones e intervenciones en las comunidades, en las que se evidenció baja participación de forma transversal; en opinión de los vecinos la baja asistencia se genera por una sobre exposición de actividades de participación, donde "participan los mismos de siempre". Por ende, la estrategia de intervención única mediante una adecuada coordinación y temáticas a desarrollar puede brindar una mejor recepción. Las capacitaciones deberán ser planificadas en primera instancia por DIDECO y el Coordinador comunal de Emergencia en coordinación con el Comité de Protección Civil (Bomberos, CONAF, empresas privadas y otros miembros del CPC); ello con la finalidad de privilegiar una estrategia de intervención única en los diversos territorios, lo que optimizará los tiempos de los vecinos y permitirá mantener las estadísticas de los actores capacitados para cumplir con las metas propuestas.

Las capacitaciones pueden ser impartidas en juntas de vecinos, centros de salud, agrupaciones deportivas, entre otros. Cada intervención deberá ser preparada según las necesidades de cada actor y certificadas en términos de aprobación y/o asistencia. La realización de jornadas comunitarias en educación del riesgo puede ser una medida efectiva. .

Antecedentes legales

- Ley N°20.500 Sobre asociaciones y Participación Ciudadana (art. 8, art. 15, art. 20, art. 33)
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.
- Catálogo de Soluciones PNUD. "prevención y reducción de riesgos en comunidades precarias".
- Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (2013). Guía para formación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá. 44 pp.
- "Plan comunitario/ barrial de gestión integral del riesgo de desastres" CD –SINAPRED & PNUD para Nicaragua.

Coordinación de información para población en riesgo: discapacitados, postrados y electrodependientes.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
5	Coordinación de información para población en riesgo: discapacitados, postrados y electrodependientes

Objetivo General	Objetivos Específicos
Atender de forma coordinada y preferencial a la población con discapacidad, postrada y electro dependiente situada en áreas de riesgo	• Determinar el estado de información de población altamente vulnerable en atención a sus necesidades, en coordinación con servicio de salud. • Coordinar con Senadis, Seremi de Energía y empresas distribuidoras la actuación en prevención y emergencias
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
12.122 Discapacitados	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad Social	
Responsable	
Departamento Administración Salud (DAS)	

Fundamentación

Según el diagnóstico institucional y del riesgo de incendio, la inquietud por incorporar en forma prioritaria a los grupos de personas más vulnerables fue una preocupación y demanda de los cinco Talleres comunitarios realizados y del Taller con dirigentes vecinales. Específicamente se mencionó a los grupos de adultos mayores, personas que viven solas, personas en situación de postración y electro dependientes. Varias dirigentes vecinales mencionaron que a nivel de barrio y de manera informal se lleva un registro o reconocimiento de estas personas, señalando no conocer si existe un registro oficial *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.

Descripción

La medida consiste en un trabajo de Coordinación desde la Municipalidad (Departamento Administración Salud) para realizar un catastro de las personas en esta situación de discapacidad y/o dependencia con el fin de mantener actualizado un registro que permita coordinar acciones de prevención y actuación en emergencia.

Adicionalmente, el municipio mediante la DAS y sus campañas de educación comunitaria deberá incentivar la inscripción de pacientes electrodependientes en el registro oficial mediante los canales establecidos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC www.sec.cl). Dicho beneficio, entrega descuentos en cuentas de luz, no corte de suministro por deuda y atención preferencial en interrupciones prolongadas de suministro que pueden producirse ante la ocurrencia de eventos de incendios forestales.

El catastro y manejo de la información, debe ser realizado según la normativa vigente en materia de la atención y confidencialidad de los pacientes que se requiere atender de manera preferencial.

Antecedentes legales

- Decreto Exento Nº141 y Decreto Exento Nº142 ambos de 2018 y del Ministerio de Energía, para catastro de personas electro-dependientes con hospitalización domiciliaria. Ambos decretos exentos sólo detallan acuerdos de colaboración e innovación entre grupos vulnerables, empresas distribuidoras y el Ministerio de Energía.
- Decreto N°99/2002 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga la Convención Interamericana para la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra las Personas con Discapacidad. Norma programática, en la cual los Estados firmantes se comprometen a adoptar las medidas de carácter legislativo, social, educativo, laboral o de cualquier otra índole, necesarias para eliminar la discriminación contra las personas con discapacidad y propiciar su plena integración en la sociedad Art. I.
- Decreto N°201/2008 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Promulga la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo

- Naciones Unidas. Discapacidad, desastres naturales y situaciones de emergencia. https://www.un.org/development/desa/disabilities-es/discapacidad-desastres-naturales-y-situaciones-de-emergencia.html
- Norma programática, cuyo objetivo es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente. Art. 1
- Red de Gestión Inclusiva del Riesgo de Desastres y Discapacidad de América Latina y el Caribe (Red GIRDD-LAC). http://desastresydiscapacidad.net/es
- ONEMI. Preparación Inclusiva. https://www.onemi.gov.cl/preparacion-inclusiva/

Potenciar/formar Comités locales de protección civil (red de prevención).

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
6	Potenciar/formar comités locales de protección civil (red de prevención)

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Crear comunidades resilientes ante el riesgo de desastres mediante comités locales.	• Identificar líderes territoriales y miembros con responsabilidad en el área de protección civil local. • Generar instancias para aumentar los niveles de participación ciudadana en materia de gestión del riesgo. • Optimizar los canales de comunicación en materia de identificación de oportunidades y necesidades territoriales para aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad, creando una cultura preventiva. • Fomentar una gestión del riesgo descentralizada. • Diagnosticar, consolidar, activar y extender la Red de Prevención Comunitaria de Incendios Forestales a escala comunal.
Tipo de Medida	
Educación y comunicación del riesgo	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Coordinador de Emergencia DIDECO	

Fundamentación

Actualmente solo el 51,6% de los encuestados percibe que la organización de la comunidad es buena-excelente en la comuna de Penco. Sumado a ello, se evaluó la conversación comunitaria sobre los riesgos que implica un incendio forestal como forma de detectar necesidades comunitarias y generar acciones desde los diversos sectores de la comuna. Se determinó una alta vulnerabilidad en dicho sentido, el 71,5% de la población manifestó que nunca han conversado sobre los riesgos que implica dicho proceso, la cifra fue solamente más baja en el sector de Las Pataguas, donde alcanzó el 54,5%. Al considerar el 8,6% y 17,4% que indicaron conversar sobre los riesgos de incendios forestales, los principales temas de preocupación/conversación fueron: Prevención (limpieza, charlas, causas) (52%), zonas y procedimientos de evacuación y de peligro (24%), cuidados personales (9%) *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.

Descripción

La creación de comités de comités de protección civil o de gestión del riesgo locales, permitirá a cada comunidad identificar sus oportunidades, necesidades, problemas y mejorar sus capacidades de respuesta frente a emergencias y desastres. Por ello, una primera tarea consiste en identificar líderes territoriales y miembros con responsabilidad en el área de protección civil (miembros del ABC –Ambulancias, Bomberos, Carabineros) local/barrio que puedan ser articuladores del comité y aseguren su continuidad.

Por otra parte, existe la comuna de Penco la Red de Prevención Comunitaria de Incendios instalada en varios territorios, por ende, para una primera etapa se sugiere mantener y activar la red creada en cada territorio y extenderla al resto de la comuna que presenta ausencia de ella. Es importante destacar, que dicha red debe ser funcional durante todo el año, transformándose en el comité local gestión del riesgo o en el comité local de protección civil; ello con la finalidad de evitar duplicidades en la actuación territorial y desgaste de participación de la comunidad.
Antecedentes legales
• Ley N°20.500 Sobre asociaciones y Participación Ciudadana (art. 8, art. 15, art. 20, art. 33). • D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº 18.695, orgánica constitucional de municipalidades. "Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia". Art. 3º, 4 y 64. • Red de Prevención Comunitaria de Incendios: http://redprevencionincendios.cl/ • Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. • Se recomienda revisar la experiencia de formación de comités locales para planes específicos de emergencias (e.j. Panguipulli) o la experiencia internacional de Cuba en dicha materia.

Señalética de incendio forestal.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa	
7	Señalética de incendio forestal	
Objetivo General		**Objetivos Específicos**
Adquirir e implementar la señalización informativa frente a incendios forestales		• Determinar el emplazamiento de señalética en zonas de interfaz. • Realizar un mantenimiento y revisión de estado de la señalética. • Generar participación comunitaria en sectores con hurto de señalización
Tipo de Medida		
Estructural		
Población beneficiada directa		
10.996 Zona de interfaz y área rural		
Factor de riesgo que reduce		
Vulnerabilidad		
Responsable		
Dirección de Tránsito		
Fundamentación		
Una de las principales falencias y preocupaciones para la comunidad respecto del riesgo están referidas a no conocer/poseer una señalética de emergencia para incendios forestales; adicionalmente su instalación es identificada como una oportunidadad para mejorar la respuesta de la comunidad en materia de riesgo *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo II: Propuesta y Acciones)*.		
Descripción		
Las señalética diseñada es de carácter informativo para mostrar indicaciones o instrucciones de comportamiento. En aquellos lugares con problemas vinculados a la sustracción (hurto) de señalización pueden ser utilizadas estrategias de participación de la comunidad, como murales o grafitis, que pueden ser adjudicados mediante concursos municipales. Señalética informativa: Letrero de señal Zona de Incendio Forestal (Semáforo) de 3.00X2.0mts, fabricado en plancha galvanizada de 1.5mm de espesor, gráfica autoadhesiva cortada mediante sistema plotter en adhesivo. El letrero debe ser soportado por dos perfiles de 100X100 de 4.5metros de largo total con patas de pollo en fe de construcción, para enterrar, con 1 mano de anticorrosivo concentrado y 2 mano de pintura esmalte (Se adjunta diseño en pendrive). La profundidad y área mínima de las excavaciones para la instalación de postes sustentadores de señalización vertical, tendrá una profundidad mínima de empotramiento de 0.50mt, el hueco no ocupado por los postes deberá rellenarse con hormigón H-30.		
Antecedentes legales		
• Debido a que no existen criterios de normalización, se recomienda adoptar los criterios utilizados en licitaciones anteriores de ONEMI disponibles en Mercado Público.		

Gestión y construcción de cortafuegos.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
8	Gestión y construcción de cortafuegos

Objetivo General	Objetivos Específicos
Disminuir la peligrosidad frente a los incendios forestales a través de prácticas de silvicultura preventiva que generen condiciones adversas para la propagación del fuego.	• Identificar áreas periurbanas con presencia de plantaciones forestales. • Propuesta de diseño de cortafuegos periurbanos. • Mantener cortafuegos existentes mediante un programa regular de mantenimiento. • Construcción de cortafuegos periurbanos.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

Según la percepción comunitaria frente a riesgo de incendio se indica que es necesario la mantención de cortafuegos y limpieza perimetral en la interfaz urbano-rural. Además, se indica que una de las principales acciones a realizar frente a un incendio forestal próximo a su vivienda es la mantención de cortafuegos y limpieza perimetral (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Plan Regulador Comunal de Penco:

Artículo N°8.3.4: Los costados de las calzadas de las vías estructurantes de nivel metropolitano, colindantes con áreas de bosques, deberán contemplar tres fajas consecutivas de seguridad:

• Berma o faja de a lo menos 3 metros de ancho, sin vegetación.
• Faja cortafuego de a lo menos 5 metros de ancho, libre de bosque.
• Faja de a lo menos 5 metros de ancho, de bosque podado y libre de residuos.

Descripción

Los cortafuegos son una porción del terreno que carece de vegetación o donde existen elementos naturales, construcciones u otros, que detienen o reducen la propagación del fuego. Existen dos tipos de cortafuego: de barrera y mineral.

Cortafuego barrera: Pueden ser naturales tales como ríos, esteros y roqueríos, entre otros, o bien construidos ya sea para la protección contra incendios forestales (antes o durante un incendio), o establecidos para otros fines, como por ejemplo caminos, líneas férreas u otros similares.

Cortafuego mineral: Consistente en una faja de terreno de ancho variable en la que se ha eliminado toda la vegetación y se ha expuesto el suelo mineral. Su ancho va a depender de la vegetación o recurso a proteger, de su espesor y altura.

Antecedentes legales

La normativa legal vigente establece medidas y sanciones a ciertas actividades que revisten riesgo de incendios forestales. Las principales disposiciones legales son:

- Decreto N°4363/193, Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba texto definitivo de la ley de bosques, cuyo art. 22, 22 bis y 22 ter.
- Ley N°20.653, que modificó al Art. 22 de la Ley de Bosques. CONAF se coordina con Investigaciones y Carabineros de Chile para proveerles de la información que requieran con el fin de apoyar la labor que éstos últimos realizan. Art. 1 y 2º.
- Decreto Supremo Nº 276/1980, Ministerio de Agricultura, Reglamento sobre roce a fuego. Para evitar que se produzcan incendios forestales establece que el uso del fuego, para eliminar desechos vegetales en terrenos agrícolas y forestales, sólo se realizará en forma de quema controlada, es decir, circunscribiendo al fuego a un área previamente delimitada y aplicando normas técnicas de preparación de la vegetación y de encendido del fuego con el fin de mantenerlo bajo control. Art. 3 al 8 y. art. 10.
- Decreto Supremo Nº100/1990, 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. Esta norma prohíbe el empleo del fuego para destruir vegetación en invierno en la Región Metropolitana y en la Prov. de Cachapoal de la Región de O´Higgins. CONAF, en ambas Regiones, desarrolla una importante labor de fiscalización preventiva, con el fin de contribuir al cumplimiento de esta norma. Art. 1º.

- D.F.L. 850/ 1997, Ministerio de Obras Públicas, que, entre otras acciones, establece la necesidad y responsabilidad de mantención de la faja fiscal de caminos públicos. Al analizar la distribución espacial de los incendios forestales es fácil observar que se localizan en un porcentaje importante en torno a la red vial. Por tanto, es prioritario donde existe riesgo de incendios forestales eliminar la vegetación combustible de la faja contigua al camino, para reducir la probabilidad de ocurrencia de un incendio, si existe una conducta que lo inicie. Si se inicia un incendio, la carencia de combustible hará que la propagación del fuego sea la mínima. Art. 18, 19.
- D.F.L. 4/2006, Ministerio de Economía. Ley General de servicios eléctricos. Existe un número importante de incendios forestales que se originan a partir de tendidos eléctricos, siendo necesario mantener en buen estado las fajas de seguridad para prevenir incendios. Art. 30, Art. 93.
- Además, es importante considerar lo establecido en el Protocolo de Plantaciones Forestales diseñado en el marco de la Política Forestal 2015-2015 por el consejo de Política Forestal. En él se establece que:

Zona de interfaz urbano-rural

- Se entenderá como zona de interfaz urbano- rural aquella zona de transición donde una plantación forestal entra en contacto con sectores edificados, habitados y áreas urbanas (Se considerarán como áreas urbanas desde el concepto de villorrio, es decir, más de 20 viviendas y más de 100 habitantes)
- En la zona de interfaz urbano-rural se establecerá una faja libre de plantaciones forestales, cuyo ancho dependerá de la vulnerabilidad de la zona. El ancho mínimo, medido en proyección horizontal, será de 10 metros para vulnerabilidad baja, 15 metros para vulnerabilidad media y 20 metros para vulnerabilidad alta.
- Desde la faja libre de plantaciones forestales hacia el interior de está, se establecerá una faja cortacombustible de un ancho mínimo de 30 metros para vulnerabilidad baja, 55 metros para vulnerabilidad media y 80 metros para vulnerabilidad alta. Bajo la plantación podrá mantenerse un estrato herbáceo y/o matorrales de baja densidad.
- Con el fin de reducir la carga de combustible, en la faja cortacombustible se deberá producir y mantener discontinuidad horizontal y vertical de la plantación mediante la ejecución de tratamientos silviculturales pertinentes y necesarios.
- Se efectuarán actividades de mantención periódica en ambas fajas de la zona de interfaz, las que deberán permanecer libres de desechos domésticos, basura o cualquier otro tipo de material combustible.

Discontinuidad de combustibles en áreas continuas de plantaciones

- Una vez aprobado este Protocolo, las medidas para lograr discontinuidad de combustible serán de aplicación inmediata en todos los rodales de plantaciones forestales al momento de cumplir su rotación. Sin embargo, su aplicación no excederá de ocho años en general y cinco años en las zonas de alto riesgo.
- Se considerará como base para producir la discontinuidad de combustible la presencia de cursos y cuerpos de agua, caminos primarios y secundarios, líneas de alta y baja tensión, y caminos forestales, entre otros. Estas estructuras se considerarán fajas cortacombustible sólo si los resultados de estudios técnicos así lo determinan.
- El ancho de estas fajas será de 25 a 30 metros, produciendo discontinuidad horizontal y vertical de la carga de combustible del arbolado, mediante la ejecución de tratamientos silviculturales tales como podas, raleos u otros que sean necesarios.
- Como medida complementaria a lo anterior, se podrán establecer mosaicos con diferentes edades de plantación, especies y tipo de manejo.
- Estos objetivos serán cumplidos considerando las características de cada categoría de propietario, especie y tipo de plantación.

Zonas aledañas a caminos públicos

- A ambos lados de los caminos públicos se establecerán fajas libres de plantaciones forestales y fajas cortacombustible, considerando los anchos mínimos señalados en el siguiente cuadro.
- La faja cortacombustible deberá producir una discontinuidad horizontal y vertical de la carga de combustible del arbolado, mediante la ejecución de tratamientos silviculturales pertinentes y necesarios.

La faja libre de plantaciones forestales y la faja cortacombustible establecidas a orillas de caminos, estarán sometidas a mantención periódica, debiendo permanecer libre de material combustible, residuos y asentamientos humanos.

ANCHO MÍNIMO DE FAJA LIBRE DE PLANTACIONES FORESTALES Y FAJA CORTACOMBUSTIBLE, SEGÚN TIPO DE CAMINO		
Tipo de camino	**Distancia**	
	Faja libre de plantaciones forestales	**Faja cortacombustible**
Camino principal	10	15
Camino secundario	15	10

Ordenanza municipal en materia gestión ambiental y del riesgo.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
9	Ordenanza municipal en materia gestión ambiental y del riesgo.

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Sistematizar estándares multidisciplinarios en gestión del riesgo en normativa de carácter municipal	• Sintetizar principales medidas a adoptar a nivel comunal en torno a la gestión del riesgo de incendios forestales (resumen de demás iniciativas planteadas). • Redacción de ordenanza municipal complementaria con Ordenanza Municipal del Plan Regulador.
Tipo de Medida	
Legislación	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro, Vulnerabilidad	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

La ordenanza en materia gestión ambiental y del riesgo surge como una necesidad del Taller miembros Comité de Protección Civil y actores privados (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Se hace necesario sistematizar todas las medidas sugeridas en las distintas iniciativas levantadas en un solo instrumento normativo, que sea obligatorio para la ciudadanía y que otorgue potestad fiscalizadora y sancionatoria a la municipalidad.

Las municipalidades están investidas de la potestad para disponer mandatos a los habitantes de la comuna respectiva. La potestad está conferida en el Art.12 Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades (LOCM). Estas ordenanzas constituyen una expresión de la autonomía asegurada a estas entidades por el Art. 108 de la Constitución Política, y tienen un alcance general, cuya aplicación se extiende a todos los habitantes de un territorio administrado por una municipalidad, con el objetivo de satisfacer las necesidades locales.

Normalmente este tipo de materias se encuentran reguladas a nivel comunal en ordenanzas denominadas “sobre gestión ambiental” o “sobre gestión del riesgo”

En una ordenanza se pueden establecer mandatos para los habitantes en general, sopena de sanciones pecuniarias, teniendo, claro está, la limitante de no regular materias que por jerarquía normativa no corresponden a la potestad del alcalde y del concejo municipal. Quedan fuera de este ejercicio aquellas que digan relación con fajas verdes (tipo búfer), constructivas o de determinación de áreas de riesgo, ya que éstas son materias que serán abordadas por la ordenanza del PRC.
Antecedentes legales
• Ordenanza municipal Nº46/2014, sobre gestión ambiental de la comuna de San Pedro de la Paz. http://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2014/09/Ordenanza_46_medioambiente.pdf • Decreto N°4363/1931 (texto que aprueba la Ley de Bosques), Ministerio de Tierras y Colonización, cuyo art. 22 establece penalidades a quienes causen incendios forestales. • Ley N°20.653, del 2013, que modificó al Art, 22 de la Ley de Bosques. CONAF se coordina con Investigaciones y Carabineros de Chile para proveerles de la información que requieran con el fin de apoyar la labor que éstos últimos realizan • Decreto Supremo 276/1980, Ministerio de Agricultura, para evitar que se produzcan incendios forestales establece que el uso del fuego, para eliminar desechos vegetales en terrenos agrícolas y forestales, sólo se realizará en forma de quema controlada, es decir, circunscribiendo al fuego a un área previamente delimitada y aplicando normas técnicas de preparación de la vegetación y de encendido del fuego con el fin de mantenerlo bajo control. • Decreto Supremo 100/1990, Ministerio de Agricultura, que prohíbe el empleo del fuego para destruir vegetación en invierno en la Región Metropolitana y en la Prov. de Cachapoal de la Región de O´Higgins. CONAF, en ambas Regiones, desarrolla una importante labor de fiscalización preventiva, con el fin de contribuir al cumplimiento de esta norma. Art. 1º • D.F.L. 850/1997, Ministerio de Obras Públicas, que, entre otras acciones, establece la necesidad y responsabilidad de mantención de la faja fiscal de caminos públicos. Al analizar la distribución espacial de los incendios forestales es fácil observar que se localizan en un porcentaje importante en torno a la red vial. Por tanto, es prioritario donde existe riesgo de incendios forestales eliminar la vegetación combustible de la faja contigua al camino, para reducir la probabilidad de ocurrencia de un incendio, si existe una conducta que lo inicie. Si se inicia un incendio, la carencia de combustible hará que la propagación del fuego sea la mínima. Art. 18, 19. • La Ordenanza de Gestión Ambiental y Prevención de Incendios Forestales de la Comuna de Pichidegua puede servir de ejemplo para la medida propuesta, salvo en cuanto establece normas urbanísticas que escapan a la competencia de la municipalidad, determinando zonas de riesgo, si el estudio fundado correlativo. http://pichidegua.cl/ordenanzas/Ordenanza%20municipal%20de%20gestion%20ambintal%20prevencion%20de%20incendios%20forestales.pdf

Modificaciones PRC que incluya la variable de incendio forestal.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
10	Modificaciones PRC que incluya la variable de incendio forestal

Objetivo General	Objetivos Específicos
Actualizar las Zonas de extensión urbana y Zonas de restricción al desarrollo urbano, en función del riesgo de incendio forestal	• Actualizar o redefinir las Zonas de extensión urbana y Zonas de restricción, sobre la base del análisis y modelación de riesgo de incendio forestal. • Actualizar condiciones de urbanización para la mitigación del riesgo.
Tipo de Medida	
Legislación	
Población beneficiada directa	
Población proyectada para las Zonas de extensión urbana y Zonas de restricción.	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad, peligro, exposición	
Responsable	
Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Atribuciones y funciones establecidas para las municipales del país establecidas por ley, tales como la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Ley Nº18.695. Art. 4º letra i, que faculta a municipalidades "la prevención de riesgos y la prestación de auxilios en situaciones de emergencia o catástrofes" y las normas respecto a los planes reguladores contenidas en la Ley General de Urbanismo y Construcciones, DFL Nº 458 y su Ordenanza.

Descripción

La medida consiste en la Actualización de la delimitación de las Zonas de extensión urbana y Zonas de restricción, sobre la base del análisis y modelación de riesgo de incendio forestal desarrollado en el "Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal" (2018-2019).

En el Plan Regulador Vigente (2007) y su modificación de 2017 las medidas de mitigación para las Zonas de extensión y Zonas de restricción están referidas a eventos distintos del incendio forestal. Pero el artículo N°2.1.17 permite que la municipalidad en su plan regulador (o modificación del actual) defina áreas de riesgo, y en el caso de incendios forestales la circular citada de la DDU N°269 sugiere encuadrarlas dentro del N°4 de dicho artículo: "Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana." Por otra parte, este riesgo, en la ordenanza local refiere a la Ordenanza del Plan Regulador Metropolitano de Concepción en su Capítulo VIII.3 Normas sobre riesgo de incendios forestales, las cuales han quedado desactualizadas.

Actualmente la Municipalidad de Penco está desarrollando un Estudio Fundado de Riesgos, que incluye el incendio forestal, y su programación va de enero de 2019 a diciembre de 2020. Se sugiere la creación de Áreas de Riesgo definidas mediante zonas o subzonas específicas. Estas corresponden a zonas identificadas en los instrumentos de planificación en las cuales, en virtud de sus particularidades, se determina que las normas urbanísticas deben disponerse directamente mediante la definición de una zona (DDU 398, p. 110).

A continuación, se expone un ejemplo de regulación para estas zonas: "Artículo ___ Zona de riesgo propensa a propagación de incendios forestales: Esta zona se encuentra graficada en el Plano ___ y corresponde a aquellos territorios en que existen altas probabilidades de que se produzcan efectos tales como propagación del fuego a edificaciones, explosión de sustancias o materiales inflamables, pérdida de la cobertura vegetal. Las normas urbanísticas que aplicarán en estas áreas cuando se cumplan los requisitos que establece la OGUC, serán las siguientes: / Usos de suelo permitidos: - Áreas Verde y edificaciones con destinos complementarios al área verde. - Espacio Público. / Usos de suelo prohibidos: - Todos los no señalados como permitidos, y expresamente vivienda y equipamiento de clases de educación, salud, seguridad y servicios públicos.

Antecedentes legales

- OGUC art. 2.1.17 y art. 2.17.
- Circular de la Dirección de Desarrollo Urbano (DDU) N°269 del 18 de junio de 2014 0(p.2).
- Circular de la Dirección de Desarrollo Urbano (DDU) N°219 del 29 de mayo de 2009 (p.4).
- Circular de la Dirección de Desarrollo Urbano (DDU) N°398 del 5 de febrero de 2018 (p.109).

6.3.2 Medidas mediano plazo

Programa de erradicación de basurales.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
1	Programa de erradicación de basurales.

Objetivo General	Objetivos Específicos
Elaborar e implementar un programa de erradicación y control de basurales	• identificar y reducir micro basurales en los sectores altos de la ciudad de Penco y zonas de interfaz. • Recuperar espacios públicos. • Implementar un plan de actualización y monitoreo georreferenciado de basurales.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

Según el diagnóstico institucional y del riesgo de incendio forestal, unas de las principales falencias o preocupaciones frente al peligro de incendio la presencia de basurales. Además, una de las oportunidades para mejorar la respuesta de la comunidad en materia de riesgo fue realizar campañas para recoger basuras domésticas (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Según el análisis de fortalezas y debilidades en materia de emergencia y de manejo del riesgo de incendio forestal a escala comunal, una de las principales debilidades es la falta de control para evitar el surgimiento de microbasurales *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo I: Diagnóstico comunal).*

Descripción

Considerando que los basurales generan graves consecuencias de la salud a la población cabe destacar que uno de los problemas más importantes es que el arrojar residuos se está aportando con mayor material inflamable, aumentado el peligro de incendios forestales, y como la mayoría de los focos de basurales se encuentran cerca de zonas habitadas, incrementa el riesgo de incendios y sus consecuencias para las personas y sus viviendas. Dado lo anterior, se requiere un esfuerzo de toda la comunidad controlar y erradicar los basurales.

Para lograr la sostenibilidad del programa, se debe trabaja con los propios vecinos del territorio, tanto a través de profesionales relacionados con temas ambientales, encargados de la limpieza, educación y recuperación de espacios, como de las organizaciones sociales y educacionales, con quienes se desarrolla una fuerte tarea de educación ambiental.

Las acciones que se deben desarrollar en el territorio consisten en:

- Identificación y caracterización del territorio.
- Caracterización de los basurales.
- Contratación de los vecinos para trabajar como operarios ambientales, limpiar los basurales, educar a las personas del sector y recuperar espacios públicos.
- Limpieza de basurales por medio de cuadrillas de operarios ambientales, quienes reciben capacitación en gestión de residuos, seguridad y otras materias ambientales. Los residuos son trasladados a un relleno sanitario autorizado.
- Recuperación de espacio público la que se basa en lograr que la comunidad se apropie de un espacio público comunitario con el fin de evitar que vuelva a convertirse en un basural. Para tal efecto se deben levantar iniciativas con los actores territoriales, como pequeños miradores, plazas, construcción de bancas, barandas limitar espacios entre quebradas y población, senderos, entre otras.

- Educación ambiental, la cual consisten en generar estrategias a través de talleres y acciones ambientales con la participación de los actores de los territorios en intervención, de manera de fomentar la responsabilidad de los vecinos sobre la problemática de los basurales.

De forma complementaria se deberá actualizar/generar el catastro y monitoreo de basurales clandestinos, para ello se procede a la utilización de Sistemas de Información Geográficas (SIG), posibles tareas son:

- Identificación de sectores con potencial presencia de basurales: espacios públicos (calles, vereda, y/o espacios abiertos próximos a vías de transporte), bandejones, líneas de tren, sitios eriazos, ribera de ríos y Canales, Quebradas, laderas, entre otros.
- Catastro preliminar usando imágenes de Google Earth Pro y/o Google Street View
- Procesamiento y visualización resultados.
- Identificación y georeferenciación de basurales en terreno.
- Elaboración de una base de datos.
- Poblamiento de base de datos.
- Actualización semestral de base de datos con nuevos basurales.
- Monitoreo semestral de base de datos de basurales catastrados.

Antecedentes legales

- La norma actual que reglamenta tanto las disposiciones generales de funcionamiento como de localización de un relleno sanitario, es el DS 189/2008 del Ministerio de Salud, destacando "La necesidad de contar con una regulación moderna y eficaz para la evaluación y manejo de los Rellenos Sanitarios del país, sean estos operados por personas de derecho público o privado, la que permita evitar concurrencia de contingencias de carácter sanitario ambiental, siendo eficaz en asegurar la prestación de un servicio de disposición final de Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables con una calidad, constancia y seguridad adecuadas para el normal desarrollo de las actividades de las localidades, comunas o regiones que concurran a disponer tales residuos en estos establecimientos".
- Por lo tanto, y en lo que compete a la localización de los rellenos sanitarios, en su Título II, artículo N8°, se expresa que la descripción del sitio destinado para el proyecto debe contener a) Un plano cartográfico del área del proyecto a escala adecuada en donde al menos se muestre el área urbana a servir y su zonificación y la clasificación de los suelos no urbanos; b) Un estudio que dé cuenta de las características climáticas de la zona; c) Un estudio hidrológico e hidrogeológico del sitio y su área de influencia, debiendo adjuntarse un plano hidrogeológico del lugar; d) Un estudio de mecánica de suelos del sitio en donde se emplazará el proyecto, que dé cuenta de aspectos tales como la permeabilidad y la capacidad de soporte del suelo; y e) Un estudio del área de emplazamiento que dé cuenta de riesgos tales como remoción en masa, pérdida de estabilidad e inundaciones que puedan afectar al Relleno Sanitario.
- Además, en el Título II, artículo N9°, el proyecto del Relleno Sanitario deberá asegurar una zona de protección de 300 metros al interior del sitio, en la que durante la vida útil y el cierre de la instalación no se podrá construir edificios para uso habitacional ni de servicios, debiéndose establecer en el respectivo proyecto el uso que se dará al sector en donde se dispondrán los residuos y a la zona de protección, ello sin perjuicio de la normativa vigente sobre urbanismo y construcción.
- Programa de Recuperación y Desarrollo Urbano de Valparaíso. Programa de control de microbasurales en Valparaíso: hacia un cambio conductual de la población a través de la educación y la participación ciudadana. CODIGO BIP: 30092268-0.
- Ministerio de Medio Ambiente. Guía de Educación Ambiental y Residuos. 2016.

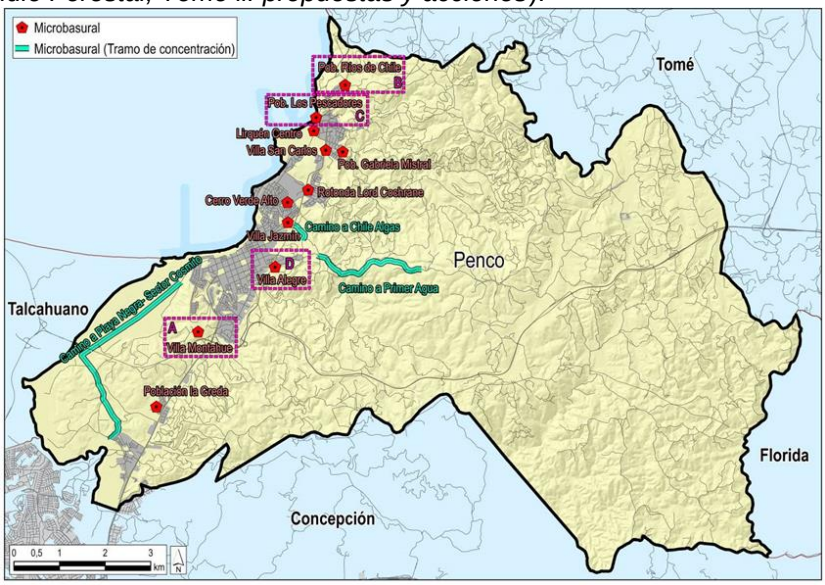
Contenedores y puntos de acopio de desechos de gran tamaño.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
2	Contenedores y puntos de acopio de desechos de gran tamaño

Objetivo General	Objetivos Específicos
Diseñar e implementar centro acopio o contenedores.	• Diseñar centro de acopio y clasificación de residuos. • Difundir el programa y sensibilizar a la comunidad. • Implementar centro acopio o contendores. • Identificar y cuantificar residuos reciclables que se generen.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

Según el diagnóstico institucional y del riesgo de incendio forestal, unas de las principales falencias o preocupaciones frente al peligro de incendio la presencia de basurales. Además, una de las oportunidades para mejorar la respuesta de la comunidad en materia de riesgo fue realizar campañas para recoger basuras domésticas (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).



Según el análisis de fortalezas y debilidades en materia de emergencia y de manejo del riesgo de incendio forestal a escala comunal, una de las principales debilidades es la falta de control para evitar el surgimiento de microbasurales *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo i: Diagnóstico comunal).*

Descripción

Las principales actividades a desarrollar para implementar la iniciativa son:

- Diseñar centro de acopio y clasificación de residuos. De acuerdo a las características de diseño, identificar y seleccionar localización del centro de acopio. Implementación del centro de acopio o en su defecto contendores locales.
- Generación: Esta etapa comienza cuando el residuo es producido por el generador. El objetivo principal de un buen manejo de los residuos es actuar justamente en este punto, minimizando la generación de estos, creando productos reutilizables.
- Recolección selectiva: Esta etapa implica que los residuos sean separados en el origen y recolectados de forma separada. El fin de esto es utilizar los residuos como materia prima secundaria en algún proceso productivo y/o entregarle algún valor al residuo.

- Transporte: Corresponde a la acción de transportar los residuos desde el punto de recolección o generación hasta su lugar de destino, ya sea para su tratamiento, almacenamiento temporal en la estación de transferencia y/o su disposición final.
- Estación de transferencia: Corresponden a establecimientos donde los residuos del camión recolector son recibidos y acumulados, para posteriormente ser trasladados a rellenos sanitarios autorizados. Algunas estaciones de transferencia realizan la separación y selección de los residuos, con la finalidad de reciclar ciertos residuos.
- Tratamiento: El tratamiento puede ser físico, químico o biológico y tiene como finalidad extraer el material reutilizable, para así utilizarlo como materia prima en otro proceso productivo. Esto permite minimizar los residuos que llegan al relleno sanitario alargando su vida útil.
- Disposición final: Etapa final del ciclo de vida de los residuos sólidos. El manejo eficiente permite minimizar enormemente la cantidad de residuos que llega al relleno sanitario, aumentando considerablemente su vida útil. Estos evitan que los residuos generen impactos negativos en la salud de la población y al ambiente.

Antecedentes legales

- Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades N°18695: Establece por ley que la responsabilidad sobre el Aseo y Ornato de la comuna, recae sobre los municipios. Art. 3º, especialmente letra f.
- Decreto Supremo N°4740/1947, Ministerio del Interior, “Sobre las normas Sanitarias Mínimas Municipales”: Estipula que los municipios deben recolectar y someter a tratamiento adecuado para su higienización las basuras, residuos y desperdicios de la vía pública. NOTA.
- El Dictamen N°36481, Contraloría General de la República, de fecha 06.11.1997, establece que el presente Decreto ha quedado sin aplicación. No obstante lo anterior, la atribución de orden sanitario que permitía a las municipalidades reglamentar las condiciones de limpieza y conservación exterior de las casa-habitación, fábricas, edificios públicos, cuarteles, conventos, teatros y otros locales públicos y particulares, se reitera en la letra d) del artículo 11 del Código Sanitario , debe colegirse que lo prescrito en la presente norma continúa vigente, en la medida que su aplicación específica no implique vulnerar otras disposiciones legales o reglamentar o afectar alguna de las garantías constitucionales contempladas en el artículo 19 de la Constitución Política.
- D.F.L. 725 de 1968, Código Sanitario. Rige todo lo referente a la protección y recuperación de la salud de los habitantes, y regula aspectos específicos asociados a higiene, seguridad del ambiente y de los lugares de trabajo. Art. 78 al 81.
- Decreto Supremo Nº148/2004, Ministerio de Salud, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Art. 1, 4, 8, 9, 25, 29.
- Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos del año 2005: Garantizar el manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos en un horizonte de planificación y magnitudes de inversión realistas.
- Decreto Supremo Nº4/2009. Ministerio Secretaria General de la Presidencia. “Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas”. Regular el manejo de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas. Para dicho efecto, establece la clasificación sanitaria de los lodos y las exigencias sanitarias mínimas para su manejo, además de las restricciones, requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. Art. 1, 2, 9, 19, 20, 25, 32, 52 y 80.
- Decreto Supremo Nº6/2009. Ministerio de Salud. “Reglamento sobre manejo de residuos de establecimientos de atención de salud (REAS)”. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básica a las que deberá someterse el manejo de los residuos generados en establecimientos de atención de salud. Art. 1, 3, 4, 48.
- Ley Nº20.920. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Regula la gestión sustentable de los residuos, con el objeto

de prevenir su generación y fomentar su valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente. Art. 1, 4, 5, 23, 30.

- Decreto Supremo N°1/2013. Ministerio del Medio Ambiente. "Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)": Crea un inventario o base de datos virtual con información ambiental, de ámbito nacional o regional, de sustancias químicas potencialmente peligrosas o contaminantes emitidas a la atmósfera, al agua y al suelo y transferidas fuera del establecimiento para su tratamiento o eliminación. Art. 1, 12, 18, 26.
- Municipalidad de Concepción. Manejo integral de residuos: https://www.concepcion.cl/new/?q=content/manejo-integral-de-residuos
- Municipalidad de La Granja. Centro de Valorización de Residuos Municipalidad de La Granja: https://www.achm.cl/index.php/documentos/file/450-centro-de-valorizacion-de-residuos-municipalidad-de-la-granja
- Municipalidad de Providencia. Reciclaje y Gestión de Residuos. https://www.providencia.cl/reciclaje
- Municipalidad de San Antonio. Impulsarán programa comunal de manejo de residuos sólidos y voluminosos: https://www.sanantonio.cl/unidades/web/item/7505-impulsaran-programa-comunal-de-manejo-de-residuos-solidos-y-voluminosos.html

Estudio de conectividad vial durante emergencias.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
3	Estudio de conectividad vial durante emergencias

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Identificar las rutas óptimas y zonas de seguridad a utilizar durante una emergencia, no solo desde el punto de vista de la evacuación, sino también de la extinción del evento	• Caracterizar las vías principales a utilizar en un proceso de evacuación, proponiendo el diseño e implementación de la señalética asociada, y determinando las condiciones de operación necesarias para su correcto desempeño. • Proponer la localización de ubicación de zonas seguras para el proceso de evacuación, a través del análisis específico de variables asociadas a diferentes componentes territoriales; protección frente a un evento, equipamiento e infraestructura cercanos, accesibilidad vial. • Analizar la factibilidad de implementación de medidas específicas orientadas al uso de caminos privados para el ataque de incendios. • Implementar análisis específico de las condiciones de la vegetación en las zonas de interfaz vinculadas a toda la infraestructura vial comunal, y especialmente a las principales rutas de evacuación, definiendo protocolos específicos de mantenimiento y limpieza de estas áreas.
Tipo de Medida	
Gestión Municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Dirección de Tránsito	

Fundamentación
Esta medida fue recopilada en los procesos de participación implementados, y en concreto de las actividades con Servicios Públicos (Taller de Comité de Protección Civil y actores privados) planteando el requerimiento asociado a la necesidad de implementar un estudio específico orientado al análisis de la conectividad vial y análisis de procesos de evacuación y su posible

congestión (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

El estudio tendrá como finalidad desarrollar un análisis pormenorizado de las condiciones de conectividad vial en la comuna, durante el desarrollo de una emergencia, asociada inicialmente al componente de incendios forestales, pero trasladable a cualquier otra tipología de peligro natural que se manifieste en el territorio comunal. Para contar con vías de evacuación debidamente gestionadas, que aseguren un desplazamiento ordenado, seguro y expedito.

Las condiciones de conectividad se analizarán desde dos ópticas; la evacuación, y de usabilidad de caminos privados para la contención de un incendio. Además, se desarrollará una especial consideración por la implementación de un componente que permita analizar las localizaciones óptimas para la instalación de zonas seguras durante la emergencia.

En general, también se integrarán en este estudio las condiciones base para el desarrollo e instalación de señalética vinculada, así como las opciones y medios de difusión de la localización y trazado de estos elementos a través de un plan específico dirigido a la población. Igualmente, se definirán las condiciones seguras de operación frente a un evento, prohibiciones, y consideraciones especiales, así como indicaciones vinculadas al diseño de nueva infraestructura, considerando estrategias de reducción del riesgo de desastres desde la fase de diseño.

Antecedentes legales

- Ley Nº19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3º, 4 y 64
- Ordenanza local de Tránsito. Municipalidad de Concepción

Gestionar aumento de fiscalización a empresas (ambiental, registro y almacenamiento de sustancias peligrosas).

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
4	Gestionar aumento de fiscalización a empresas (ambiental, registro y almacenamiento de sustancias peligrosas)

Objetivo General	Objetivos Específicos
Apoyar y fortalecer las actividades de fiscalización de la autoridad competente.	• Capacitar/apoyar a funcionarios en labores de fiscalización. • Fomentar la autofiscalización por parte de las empresas. • Establecer redes con el manejo de sustancias peligrosas.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios.	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	

Fundamentación

De acuerdo a los talleres de dirigentes vecinales unas de las principales tareas del municipio es generar acciones por parte del Departamento de Medio Ambiente en cuidados y fiscalización de empresas que pueden representar un riesgo para la población (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Para esta iniciativa se proponen las siguientes actividades:

- Potenciación de recursos tanto económicos como humanos en el tema de fiscalización mediante capacitación relacionado al tema de fiscalización.
- En caso de la dificultad fiscalizadora o ausencia de normativa local, gestionar el aumento de la fiscalización con la autoridad competente.
- Establecer una mesa de trabajo permanente con SEREMI de Salud, SEREMI de Medio Ambiente, SMA y CONAF con el fin de coordinar e implementa acciones que permitan mejorar las actividades de fiscalización, sanción y control ambiental en la comuna.
- Evaluar la implementación de un Proceso APELL "Concientización y prevención de emergencias a nivel local", debido a la interacción entre incendios forestales y el almacenamiento de sustancias peligrosas (riesgos en cadena).

Antecedentes legales

- Decreto Supremo Nº43/2016. Ministerio de Salud. Reglamento almacenamiento de sustancias peligrosas. Su Título XIV, regula la Fiscalización y Sanciones. Artículo 192.- "Corresponderá a las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud, en su calidad de autoridad sanitaria, fiscalizar la aplicación y cumplimiento del presente reglamento, de conformidad con las disposiciones del – D.F. L. Nº725, Código Sanitario, dentro de sus respectivos territorios de competencia. Art. 174.

Documento que puede ser de interés:

- Bergamini, Irarrázabal, Monckeberg y Pérez. (2017). Capítulo VI. Fiscalización, sanción y control ambiental en Chile. Diagnóstico y propuestas para la Superintendencia del Medio Ambiente y tribunales ambientales. Del Libro Propuestas para Chile.
- APELL Coronel. Implementación del Proceso APELL: Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local en la comuna de Coronel VIII Región del Biobío. IdeAmbiente. https://sqi.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/07/E2-Emergencias-Quimicas-Coronel-APELL.pdf

Catastro actualizado de propiedad con predios con pastizal o monocultivos.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
5	Catastro actualizado de propiedad con predios con pastizal o monocultivos

Objetivo General	Objetivos Específicos
Desarrollar un inventario en forma de catastro actualizado de la distribución de la propiedad privada y fiscal en la comuna, identificando dos niveles de aplicación, el ámbito asociado a la zona de interfaz urbano forestal, y el ámbito rural. Para el primer caso, la temporalidad de actualización de información será anual, y para el segundo bianual.	• Recopilar y espacializar información relativa a los propietarios y condiciones de tenencia de las propiedades particulares. • Detallar la distribución de comodatos, servidumbres, concesiones y otras formas de aprovechamiento del territorio para las propiedades fiscales. • Cuantificar las tipologías de edificaciones existentes. • Asociar, a cada propiedad, el levantamiento de información vinculada a las condiciones vegetacionales actualizadas. • Integrar al catastro información asociada a atributos generales de alta relevancia para el manejo de un evento de incendio forestal, como; cercanía a vías, medios de extinción y cortafuegos, entre otros. • Idear, implementar y mantener un procedimiento de actualización.
Tipo de Medida	
Gestión Municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación
Esta iniciativa fue identificada en la fase de diagnóstico, como una de las brechas a salvar en materia de acceso a información de calidad para poder estimar los niveles de peligrosidad asociados a la presencia de ciertas cubiertas vegetacionales o gestionar la construcción de cortafuegos *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo i: Diagnóstico comunal)*.
Descripción
Contar con información actualizada para la gestión de un evento de riesgo (de cualquier naturaleza), resulta de importancia capital, para obtener tasas de éxito que se traduzcan, por ejemplo, en la evacuación efectiva de las personas residentes en los territorios, o bien agilizar los procedimientos para el ataque de un evento iniciado o cercano. En este sentido, el componente de propiedad de la tierra, nos permite generar un catastro actualizado de los predios, lotes y unidades de propiedad en todo el territorio comunal, asociando una serie de atributos básicos que ayudan a comprender la realidad territorial de cada elemento. El objetivo de esta medida estriba entonces en construir una base espacializada, de alta resolución espacial y temporal, que permita asociar, a cada una de las unidades indivisibles de propiedad de la tierra información vinculada a las condiciones de tenencia, existencia de edificaciones, población vinculada, contexto asociado a la vegetación existente, y elementos de infraestructura y equipamiento que puedan suponer un aporte frente a un proceso de prevención, evacuación y/o ataque de incendio forestal. La utilidad y valía de un insumo de esta naturaleza se vincula a la consistencia de la información que contiene, y especialmente a su correcto nivel de actualización, por tanto, todos los esfuerzos desarrollados, deben replicarse con una periodicidad determinada. Enlazando también con las competencias de los profesionales y direcciones municipales, este insumo puede vincularse, por ejemplo, con la Dirección de Obras, en términos de aprobación de permisos de loteos y subdivisiones, o bien de edificaciones. Igualmente se vincula a las tareas del profesional vinculado a información territorial. La propuesta también puede incluir el diseño de protocolos de trabajo basados en técnicas de fotointerpretación a partir de imágenes capturadas por vehículos aéreos no tripulados, evitando así costosas campañas de terreno.
Antecedentes legales
• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3º, 4 y 64

Plan anual de simulacros.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
6	Plan anual de simulacros

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Establecer un instrumento de preparación y respuesta basado en simulación y simulacros comunales que facilite el desarrollo de acciones organizadas y coordinadas para enfrentar emergencias por incendios forestales	• Crear un plan anual o bianual de simulacros comunitarios y en las reparticiones municipales. • Actualizar y revisión de funciones establecidas en el Plan Comunal de Emergencia por Variable de Riesgo de Incendios Forestales. • Brindar apoyo municipal en la coordinación y actualización de los PISE para los establecimientos educacionales. • Desarrollar simulacros de emergencia por incendio forestal en reparticiones municipales y Comité de Operaciones de Emergencia.
Tipo de Medida	
Educación y comunicación del riesgo	
Población beneficiada directa	
10.996 Zona de interfaz y área rural 6.766 estudiantes	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Comité de Protección Civil	
Fundamentación	

En virtud del diagnóstico realizado con los actores locales, se consultó sobre elementos necesarios para incorporar en el manejo del riesgo en la localidad; frente a ello, surgieron capacitaciones, simulacros, equipos de emergencias y protocolos de emergencia. Adicionalmente, se mencionó la incorporación de Niños y jóvenes mediante charlas y simulacros en los colegios *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo ii: Propuestas y acciones).*
Descripción
La implementación de un Plan Anual o bi-anual de Simulacros en materia de incendios forestales para la comuna puede contribuir a detectar falencias, fomentar una cultura del autocuidado y autoprotección, fomentar modelos de protección y seguridad y mejorar los roles y funciones ante una emergencia de los establecimientos escolares, comunidad e instituciones. Cabe señalar que habitualmente, los simulacros son realizados para sismos y tsunamis, por lo que su realización puede ser un aporte en la comuna. Para ello se deberán fijar fechas o calendarios para establecer un ciclo con objetivos establecidos en el Comité de Protección Civil. Es importante indicar que la realización de simulacros se considera una valiosa herramienta generadora de conocimiento para reaccionar de forma exitosa y evacuar de forma eficiente y ordenada ante situaciones de emergencia. Se deberá considerar que periódicamente la comuna ha presentado emergencias derivadas de incendios forestales, situación que ofrece una posibilidad de mejoramiento real de los procedimientos establecidos en Plan Comunal de Emergencia por Variable de Riesgo de Incendios Forestales. Finalmente, en comunidades educativas se propone una revisión y apoyo desde el municipio para promover la actualización y revisión de los Planes Integrales de Seguridad Escolar o “PISE”, dicha medida deberá ser realizada mediante las orientaciones metodológicas otorgadas por el Manual PISE de ONEMI.
Antecedentes legales
• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3º, 4 y 64 • Organización Panamericana de la Salud. (2010). Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencia y desastres. https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235-guia-para-el-desarrollo-de-simulaciones-y-simulacros-de-emergencias-y desastres&category_slug=publicaciones-comunicacion&Itemid=307 • ONEMI. (2017). Plan Integral de Seguridad Escolar, hacia una cultura del autocuidado y la prevención de riesgos. Metodologías para su elaboración. http://repositoriodigitalonemi.cl/web/bitstream/handle/2012/1616/PISE.pdf?sequence=6 • Ministerio de Educación. Aprueba Plan Integral de Seguridad Escolar. Res. Exenta 2515, 2018

Evaluar anillo verde con la finalidad de mitigar incendios.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
7	Evaluar anillo verde con la finalidad de mitigar incendios

Objetivo General	Objetivos Específicos
Evaluar la factibilidad de implementar un cinturón o anillo verde en la zona de interfaz urbano-rural o periurbana	• Identificar áreas periurbanas en las cuales se puede implementar un cinturón o anillo verde. • Evaluar factibilidad técnica, económica y legal de implementar cinturones o anillos verdes. • Evaluar alternativas de diseño de cinturones o anillos verdes.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
10.529 Zona de interfaz	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	

Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Según la percepción comunitaria se indica que es necesario la mantención de cortafuegos y limpieza perimetral en la interfaz urbano-rural. Además, se indica que una de las principales acciones a realizar es la mantención de cortafuegos y limpieza perimetral (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Plan Regulador Comunal de Penco: Artículo N°8.3.4: Los costados de las calzadas de las vías estructurantes de nivel metropolitano, colindantes con áreas de bosques, deberán contemplar tres fajas consecutivas de seguridad: Berma o faja de a lo menos 3 metros de ancho, sin vegetación. Faja cortafuego de a lo menos 5 metros de ancho, libre de bosque. Faja de a lo menos 5 metros de ancho, de bosque podado y libre de residuos.

Descripción

Según el Manual de Trabajo 452 de CONAF (2006) relacionado con técnicas de silvicultura para la prevención de incendios forestales en plantaciones forestales, los CINTURONES VERDES corresponden a una plantación de vegetación arbórea o herbácea de baja combustibilidad con la finalidad que ésta sirva de barrera para detener o atenuar la propagación del fuego de un sector a otro. Se recomienda su utilización en plantaciones forestales de alta inflamabilidad, localizándolos a orilla de caminos y entre áreas forestales y urbanas.

Es importante tener en cuenta que estas técnicas o alternativas de manejo no son excluyentes con otras (por ejemplo, cortafuegos) sino complementarias y su aplicación dependerá de las características de la vegetación y del terreno, superficie a manejar, riesgo de ocurrencia de incendios forestales.

Las principales actividades a desarrollar para implementar la iniciativa son (CONAF 2006):

- Identificar, priorizar y cartografiar áreas según rango de peligrosidad en zona de interfaz urbano-rural
- Identificar y cartografía áreas según factibilidad técnica de implementación
- Generar una cartera de propuestas de diseño de cinturones o anillos verdes según factibilidad técnica considerando, entre otras variables, superficie disponible, uso del suelo actual, uso de suelo planificado, característica de suelo, pendiente, exposición, tipo de propiedad, especies vegetales.

CONAF, 2006. Manual de trabajo 452. Silvicultura preventiva. Silvicultura para la prevención de incendios forestales en plantaciones forestales

Antecedentes legales

- D.F.L. N°850/ 1997, Ministerio de Obras Públicas, que, entre otras acciones, establece la necesidad y responsabilidad de mantención de la faja fiscal de caminos públicos. Art. 18, 19.
- Ley Nº19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº 18.695, orgánica constitucional de municipalidades
- Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz. https://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/was/contenidoAction.do?idioma=es&uid=u_1e8934a8_12e47a4954c__7ffd
- Anillo Verde Zaragoza. https://www.zaragozadeporte.com/Noticia.asp?id=1533

Instalación de fuentes de energía independiente frente a cortes de energía en situaciones de emergencia.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
8	Instalación de fuentes de energía independiente frente a cortes de energía en situaciones de emergencia

Objetivo General	Objetivos Específicos
Habilitar fuentes de energía independiente en establecimientos públicos durante emergencias con la finalidad de incrementar la resiliencia de las instalaciones de dependencia municipal frente a eventuales cortes del suministro eléctrico.	• Diagnosticar el estado de fuentes de energía alternativa en las diferentes reparticiones municipales frente a cortes de energía. • Analizar la factibilidad técnica y financiera para habilitar fuentes de energía independiente en establecimientos públicos y albergues que permitan la continuidad del servicio. • Establecer brechas y metas para poseer un sistema de edificios municipales y albergues altamente resilientes frente a cortes del suministro eléctrico. • Otorgar a los establecimientos públicos (albergues, municipio, salud) fuentes de energía (solar, generadores eléctricos diésel) independiente en caso de emergencias y desastres. • Generar un calendario de mantención y revisión de los equipos, que permita su utilización rápida y segura.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Oficina de Emergencia Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Esta medida fue recopilada en los procesos de participación implementados, y en concreto de las actividades con Servicios Públicos y miembros del Comité de Protección Civil (Taller de Comité de Protección Civil y actores privados) como requerimiento asociado para entregar continuidad a los servicios de que brindan apoyo y atención durante una emergencia (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Durante una emergencia y posterior recuperación existe una necesidad de contar con una continuidad de los servicios públicos que ofrecen las diversas dependencias municipales y albergues comunales, por ende, el contar con fuentes de energía independiente favorece las capacidades de respuesta y resiliencia de las instalaciones.

Al respecto, se puede citar el ejemplo de centro de Salud, los que deben asegurar la continuidad de los servicios, que no pueden ser interrumpidos por la falta de energía. Ante ello, la OPS (Organización Panamericana de la Salud) ha incorporado el concepto de resiliencia en dichos centros, vinculado al ahorro de energía y agua ante situaciones de desastres.

Es importante indicar que debido a los incendios forestales la comuna de Penco no presenta un historial muy extenso de cortes de energía, aun así, su ocurrencia es una posibilidad; en efecto durante 2019 se conformó en la región del Ñuble la primera mesa eléctrico-forestal cuyo objetivo es la prevención de incendios y posteriores cortes de luz. Por ello, se debe tener presente que la medida no solamente será de utilidad frente a incendios forestales, su aplicación también será importante frente a otros riesgos.

Antecedentes legales

- Ley Nº19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Art.3.
- Revisar programas OPS “Proyecto Smart”.

Convenios con actores privados.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
9	Convenios con actores privados.

Objetivo General	Objetivos Específicos
Gestionar en forma efectiva el riesgo de incendios forestales desde la acción mancomunada de actores públicos y privados, de acuerdo a sus atribuciones, en caso de los públicos; y posibilidades, en el caso de los privados	• Categorizar actores públicos y privados, según su grado de incidencia. • Generar convenios de cooperación con actores prioritarios.
Tipo de Medida	
Legislación	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro	
Responsable	
Secretaría Comunal de Planificación, DIDECO y Alcaldía	

Fundamentación

La prevención en la ocurrencia de incendios forestales no se agota con cambios normativos a nivel municipal, precisamente debido a las limitaciones normativas que tiene una municipalidad para imponer normas de conducta. Por otra parte, las municipalidades se encuentran limitadas en términos presupuestarios, técnicos y en tiempo de respuesta, lo cual es propio del aparato público en general en Chile. Es por ello que resulta necesario y eficiente contar con la cooperación de otros actores a quienes también afecta e interesa una adecuada gestión de riesgo de incendios forestales. Para ello contamos ya con un adecuado mapeo de actores y diagnóstico de posibles aliados del sector privado y de la sociedad civil, y ahora corresponde operativizar esta "red" de actores en torno a acciones concretas que colaboren con el quehacer municipal de prevención y respuesta. Todo ello nos lleva a que la consecuencia necesaria de este esfuerzo mancomunado decante en convenios de colaboración con el sector privado: todo tipo de empresas vinculadas al rubro forestal en la comuna, sea por giro o por proximidad espacial a zonas de riesgo; y con la sociedad civil: asociaciones, fundaciones, las juntas de vecinos, los comités de emergencia, todos los cuales han sido concebidos al servicio de una necesidad pública, es decir, se trata de organizaciones concebidas para trabajar en conjunto con el sector público.
Esta medida fue recopilada y validada en los procesos de participación implementados, y en concreto de las actividades con Servicios Públicos y miembros del Comité de Protección Civil (Taller de Comité de Protección Civil y actores privados) (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Al momento de suscribir convenios de cooperación habrá algunos aspectos relevantes a tener en cuenta, entre otros:

- Personería de quienes suscriben. Por cada institución que comparece, revisar mandatos que acrediten personería y atribuciones para contraer obligaciones por la institución respectiva.

- Entre particulares. El convenio en este caso es un contrato entre particulares, regido por la autonomía de la voluntad del art. 1445 del Código Civil, por lo cual éstos podrán versar sobre cualquier materia que no sea contraria a la ley, las buenas costumbres y el orden público.

- Entre municipalidad y particulares:

- Principio de legalidad (arts. 6 y 7 CPR). Atribuciones municipalidad. No pueden contraerse obligaciones más allá de lo permitido por atribuciones que confiere ley N°18.695. En

consecuencia, excepcionalmente se permite contratos entre privados, que contengan obligaciones para la municipalidad.

- Ley de contratos de los sectores públicos y relacionados, sobre mercado público, aplicable en caso de encargarse por la municipalidad servicios remunerados.

- Entre municipalidad y otros organismos públicos. Rige:
- Principio de legalidad (arts 6 y 7 CPR). Atribuciones municipalidad. No pueden contraerse obligaciones más allá de lo permitido por atribuciones que confiere ley N°18.695.
- Principio de colaboración y coordinación Ley N°18.575. Ej: *Convenio de intercambio de información y colaboración "A fin de contribuir al cumplimiento de las funciones privativas que la ley les encomienda a ambas instituciones".*
- Ley de Transparencia. No podrá comprometerse entrega de información cuya reserva se ha dispuesto por ley. Art. 21 Ley 20.285.
- Establecer claramente montos, plazos y sanciones, en caso de ser procedente, de acuerdo a magnitud de obligaciones contraídas.
- Establecido en términos generales, detalle se entrega a un instrumento reglamentario de menor jerarquía.
- Fijar correos electrónicos en la comparecencia de las partes para facilidad de notificación, y vinculación de las comunicaciones por correos electrónicos al cumplimiento mismo del convenio

Antecedentes legales

- Constitución Política de la República Art. 6 y 7.
- Código Civil, Título II, De los contratos.
- Ley Nº19.886, de Bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12,
- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Art. 3.
- Ley Nº18.575. Ley orgánica constitucional de bases generales de la administración del Estado. Art. 2, 4, 8, 54

Estudio de capacidad de albergues.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
10	Estudio de capacidad de albergues

Objetivo General	Objetivos Específicos
Evaluar las características de la infraestructura comunal designada como albergue frente a situaciones de emergencia.	• Generar un diagnóstico de la capacidad, localización y accesibilidad de los albergues comunales. • Analizar el cumplimiento de las normas de la infraestructura a utilizar como albergues durante emergencia en la comuna. • Generar un proceso de certificación de los albergues comunales designados.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Departamento de Educación Municipal	

Fundamentación

Respecto a diversas emergencias que puedan desarrollarse en la comuna hay establecidos 11 albergues, los que en total presentan capacidad para acoger a más de 2.118 personas. Cabe destacar que, de éstos, 10 corresponden a establecimientos educacionales, que implica suspensión de las actividades escolares. Finalmente, se detectó desconocimiento por parte de la población sobre la ubicación de dicha infraestructura (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción
Un “albergue” presenta un funcionamiento temporal en situaciones de emergencia, por ello de forma común se utilizan construcciones que en otros períodos poseen destinos educacionales o deportivos, por ello para su utilización se deben cumplir estándares mínimos que garanticen un uso seguro. Para ello el Gobierno de Chile, ha asumido frente a respuestas de emergencia estándares internacionales y sus normas se encuentran en sincronía con tales convenios (por ejemplo: las Normas Amigas, OPS, ACNUR, estándares internacionales como el Proyecto Esfera, etc.). Es así, que al año 2017 Chile ha suscrito 35 estándares internacionales que ONEMI clasificó en tres áreas: • Normas mínimas sobre seguridad alimentaria (13 estándares suscritos). • Normas mínimas sobre abastecimiento de agua, saneamiento y promoción de la higiene (12 estándares suscritos). • Normas mínimas sobre alojamiento, asentamientos humanos y artículos no alimentarios (10 estándares suscritos). Según dichas normas, ONEMI mediante asesoría del PNUD generaron un Plan de Acción para dar cumplimiento a las normas mínimas definidas, para ello identificaron responsables vinculadas a cada una. En virtud de ello, es deseable generar un proceso de certificación y diagnóstico de los albergues comunales para identificar brechas según las áreas de las normas indicadas previamente. Es importante destacar que existen tecnologías vinculadas al sistema de albergues modulares, los que pueden ser transportados a diversos sectores de un territorio según las necesidades durante el proceso de emergencia. Aspecto, relevante considerando que la accesibilidad al albergue puede ser un factor importante para un damnificado.
Antecedentes legales
• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3, 4. • Informe de Estándares Nacionales para la respuesta a emergencias en Chile de ONEMI. • http://www.grdmunicipal.cl/site/wp-content/uploads/2017/06/Informe-Est%C3%A1ndares-Nacionales-para-la-respuesta-a-emergencias-en-Chile.pdf • Norma Técnica: Alojamiento, asentamientos humanos y artículos no alimentarios. • http://www.grdmunicipal.cl/site/wp-content/uploads/2017/06/Norma-T%C3%A9cnica-3a.pdf

Desarrollar un catastro de los medios de comunicación de la comuna.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
11	Desarrollar un catastro de los medios de comunicación de la comuna

Objetivo General	Objetivos Específicos
Poner en el centro de las acciones de gestión del riesgo a cada una de las personas y comunidades afectadas	• Difundir a través medios de comunicación las acciones de educación, prevención y preparación frente al riesgo. • Fomentar la cultura de la prevención y autocuidado en las comunidades. • Fortalecer la capacidad de respuesta de las comunidades ante las emergencias. • Catastrar los medios de comunicación comunales y su audiencia. • Establecer un servicio de difusión en medios de mayor audiencia local.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Unidad de Comunicaciones	

Secretaría Comunal de Planificación	
Fundamentación	
Contar con información de los medios de comunicación es importante para canalizar las estrategias de comunicación/educación en materias de riesgo. La comunidad reconoce que se ha informado sobre los incendios por la televisión (55%), radio (31%), vecinos (20%), web (16%), municipio (5%), entre otros. Los medios de comunicación más utilizados para obtener información de la comuna, fueron radio Biobío, televisión, Noticias Penco, Facebook (Penco al día) y radio Penco, medios con porcentajes superiores al 10% de audiencia comunal (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).	
Descripción	
Conocer y usar los medios y canales de comunicación más efectivos que utilice la comunidad y sus organizaciones conforma una estrategia estrategias de construcción de conocimiento y socialización de la información, que, junto con permitir el acceso a ésta, informa y motiva a la población a asumir una cultura de prevención ante los desastres. En los talleres y encuestas realizados en Penco surgió la inquietud de que la información y comunicación no siempre llega, que las reuniones o talleres no siempre son el mejor medio porque se citan a muchos y para distintos objetivos y/o las personas dejan de asistir. Por ello, y en función de poner en el centro de las acciones de gestión del riesgo a cada una de las personas y comunidades afectadas, se estima necesario mantener un catastro actualizado (bi-anual) de los medios de comunicación –prensa, radios, radios comunitarias, redes sociales, presenciales u otras- que efectivamente estén llegando a mayor población y a todos los grupos etarios para difundir las acciones y fomentar una cultura de la prevención y autocuidado en las comunidades.	
Antecedentes legales	
• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3. • Ley Nº19.886. Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. • Resolución N°1600 de 2008 de la Contraloría General de la República. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12. • Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, ONEMI Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Julio 2016. • Marco de Acción de SENDAI 2015-2030.	

6.3.3 Medidas largo plazo

Oficina comunal de gestión del riesgo de desastre.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
1	Oficina comunal de gestión del riesgo de desastre

Objetivo General	Objetivos Específicos
Coordinar y Articular al interior del municipio e intersectorialmente las acciones de prevención del riesgo: sociabilización, educación, prevención y preparación.	• Planificar y ejecutar acciones de educación, prevención y preparación frente al riesgo, en coordinación y articulación con el equipo municipal, organizaciones sociales y organismos provinciales y regionales relacionados con el riesgo. • Sociabilizar el conocimiento de las amenazas del territorio comunal. • Manejo y actualización información para la acción en emergencia (grifos, postes de luz, caminos, vivienda). • Fortalecer las capacidades de la comunidad y del equipo municipal en gestión del riesgo. • Promover las medidas intervención en el territorio para reducir el riesgo de desastres. • Mejorar la comunicación entre diversos actores comunales en materia de reducción de riesgos. • Controlar y dar seguimiento a las acciones de prevención y mitigación.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
DIDECO Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Según el diagnóstico institucional y del riesgo de incendio, se observó que los vecinos tienden a confundir las instituciones que actúan en 'emergencia' con las que actúan en 'prevención'. Por ejemplo, en prevención son carabineros y bomberos los que mayores menciones tienen como encargados de la prevención. También se agrega al Municipio en general y en algunas oportunidades sus direcciones o encargados específicos (como son la Dirección de aseo y ornato y el Encargado de Emergencia) como quienes se ocupan de la prevención, pero no está claro un responsable coordinador único. Especialmente en el taller final con dirigentes vecinales, se mencionó que perciben 'sobrepasados' a los organismos internos del municipio que llevan adelante las tareas de prevención (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Incorporar formalmente la gestión del riesgo de incendios y de desastres en general dentro de la gestión municipal a través de la creación de una Oficina, que se relacione con los Departamentos municipales para desarrollar acciones de prevención y respuesta en Educación, Socialización y Preparación frente a los riesgos. Lo anterior permite generar condiciones para el acceso a información detallada y actualizada para la toma de decisiones municipales y la implementación de iniciativas.

La requiere al menos tres funcionarios:

- Encargado de la Oficina a cargo de realizar las coordinaciones con otros departamentos municipales y coordinaciones intersectoriales con organismos provinciales y regionales relacionados con el riesgo.
- Encargado de Educación y prevención, que desarrolle un calendario de acciones de educación y sociabilización de los riesgos en la comuna, coordinado y articulados con otros organismos

- Encargado de prevención, preparación y respuesta, que desarrolle un calendario de acciones de preparación coordinado con otros departamentos municipales y con el Comité de Protección Civil de la comuna, realizando seguimiento de las acciones y evite duplicidades.

Las vinculaciones de esta Oficina con los departamentos municipales (en línea verde como ejemplos) involucran la provisión de información, la actualización de información y la coordinación de acciones. Cabe indicar que la organización planteada es una propuesta, la que deberá ser discutida y validada mediante la experiencia de otros municipios.

Antecedentes legales

- Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Ley Nº18.695. Art. 4º letra i: faculta a municipalidades "la prevención de riesgos y la prestación de auxilios en situaciones de emergencia o catástrofes"
- Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, ONEMI Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Julio 2016
- Plan Nacional de Protección Civil (2002). Ministerio del Interior. DºN°156 de 2002.
- Marco de SENDAI 2030
- Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015
- Plan Maestreo para la Gestión del Riesgo de incendios Valparaíso. lustre Municipalidad de Valparaíso Noviembre 2018.

Elaboración de SIG comunal para la reducción del riesgo de desastre.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
2	Elaboración de SIG comunal para la RRD

Objetivo General	Objetivos Específicos
Desarrollar herramientas específicas de aplicación para mejorar los procesos de toma de decisiones frente a eventos de riesgos de origen natural y antrópico, con el propósito final de reducir el riesgo de desastres, minimizando la exposición vinculada a todos los componentes territoriales	• Desarrollar Base de Datos Espacial (BDE en adelante), que aglutine toda la información base comunal, así como los componentes específicos vinculados al riesgo por incendios forestales (objeto de este estudio). • Vincular a los profesionales municipales asociados al manejo de información espacial y riesgo, con los procesos de trabajo requeridos para el manejo de la herramienta. • Diseñar las bases para un protocolo de inclusión de información espacial que garantice la consistencia espacial, de atributos y componentes específicos de
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	

Secretaría Comunal de Planificación	todos los datos integrados, en términos de calidad de la información, metadatos, fuentes de información, niveles de actualización y objetivos.
Fundamentación	
Esta iniciativa fue planteada a partir de la fase de diagnóstico, como una falencia y necesidad de alta urgencia que desemboque en la construcción de un repositorio de información espacial que pueda ser utilizado en la gestión de riesgos, dado que se constató la inexistencia de un conjunto de información espacial compacto, actualizado y consistente para todo el territorio comunal (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo i: Diagnóstico*).	
Descripción	
En términos generales, la medida supone el desarrollo e implementación de un repositorio de información territorial vinculado a la totalidad el territorio comunal (tanto en el ámbito urbano, como rural), que recoja toda la información base existente, y también los resultados específicos del proceso de análisis del componente de riesgo por incendios forestales, emergidos del proceso de construcción del "Plan de Acción Municipal frente a Incendios Forestales". No obstante, la herramienta se concibe como un desarrollo vinculado a la gestión de todas las tipologías de riesgos en la comuna (tsunami, remoción en masa, antrópicos, etc.), en la estructura se definirá la generación de una serie de componentes que posteriormente serán continuamente poblados y actualizados. La Municipalidad sin duda ha generado algunos esfuerzos importantes en la materia, el más relevante asociado a la contratación de profesional con dedicación directa al desarrollo, mejora e implementación de soluciones de análisis espacial basadas en Sistemas de Información Geográfica. Por tanto, este perfil es el que debiera vincularse directamente con la herramienta implementada, y debiera conocer y aplicar el protocolo a implementar. Para garantizar la vigencia de la información integrada, y por tanto avalar el uso de información de alta calidad en la toma de decisiones, se espera que se diseñe e implemente un programa de inversión vinculado a este componente, que garantice un esfuerzo específico en el proceso de levantamiento y actualización de información territorial de alta resolución, especialmente (y para el caso de peligro vinculado a incendios forestales), en las zonas más sensibles de interfaz urbano forestal.	
Antecedentes legales	
• SIG San Pedro de la Paz. https://sigspp.maps.arcgis.com/home/index.html • Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, Ley Nº18.695. Art. 3 • Ley N°19.886. Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12.	

Estudio de riesgo o catastro de talleres y bodegas.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
3	Estudio de riesgo o catastro de talleres y bodegas

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Evaluar el riesgo de los talleres y bodegas emplazadas en la comuna.	• Localizar y georreferenciar talleres y bodegas en la comuna. • Identificar el tipo actividad y las sustancias que almacena cada taller y bodega. • Determinar el riesgo asociado las actividades y las sustancias que se almacenan en los talleres y bodegas localizadas. • Establecer un plan de acción orientado a minimizar el riesgo.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro y vulnerabilidad	
Responsable	
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato	
Fundamentación	

El manual para la confección de ordenanzas de los Instrumentos de Planificación Territorial elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de fecha 5 de febrero de 2018, y que complementa circular ORD. N°0353 de fecha 29.05.2009, DDU 219 y DDU 227, incorpora un mecanismo de protección a los recursos forestales, bajo el siguiente supuesto, respecto de actividad "insalubre o contaminante" al señalar: "el que por destinación o por las operaciones o procesos que en ellos se practican o por los elementos que se acopian, dan lugar a consecuencias tales como vertimientos, desprendimientos, emanaciones, trepidaciones, ruidos, que puedan llegar a alterar el equilibrio del medio ambiente por el uso desmedido de la naturaleza o por la incorporación a la biósfera de sustancias extrañas, que perjudican directa o indirectamente la salud humana y ocasionan daños a los recursos agrícolas, forestales, pecuarios, piscícolas u otros" *(Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal. Tomo I: Diagnóstico comunal)*
Descripción
Para implementar esta medida se deben desarrollar las siguientes actividades: • Catastro de todos los talleres y bodegas que existan en la comuna. • Caracterización de tipo de sustancias almacenadas, número de espacios de acopio y almacenamiento, tipo y frecuencia de incidentes, prácticas de trabajo, disposición de residuos, equipamiento, instalación eléctrica, uso de combustibles, entre otros. • Elaboración de cartografía digital relacionada con la localización de talleres y bodegas según tipo y nivel de peligro. - Elaborar un plan de acciones orientado a minimizar el riesgo que considere: a) Capacitación e instructivo sobre buenas prácticas y normativa vigente, y b) Fomentar la agrupación de talleres mecánicos de tal manera de trabajar cooperativamente en el manejo de residuos.
Antecedentes legales
• Ley Nº20.920. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productos y Fomento al Reciclaje. Art. 1, 4, 5, 23, 30. • Ley Nº20.879. Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Art. Único. • Decreto Supremo Nº148/2004. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo De Residuos Peligrosos. Art. 1, 4, 8, 9, 25, 29. • Decreto Supremo Nº43/2016. Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Art.1, 5, 8, 9, 10 al 16, 190 al 192. • D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Art.3. • Ley Nº19.886. Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12.

Catastro de gasolineras, red de aguas, agua potable, electricidad e infraestructura crítica.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
4	Catastro de gasolineras, red de aguas, agua potable, electricidad e infraestructura crítica

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Localizar espacialmente gasolinerías, redes de agua, agua potable y electricidad e infraestructura crítica de la comuna	• Localizar todas las gasolineras, redes de agua, agua potable, electricidad e infraestructura crítica de la comuna y compilar toda la información en una única base de datos. • Sistematizar la información de los servicios con sistemas de mapeos digitales.
Tipo de Medida	
Gestión municipal y estudios.	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Peligro y vulnerabilidad.	
Responsable	

Secretaría Comunal de Planificación	• Diseñar procedimientos para propiciar la actualización periódica de la información de todos los servicios.
Fundamentación	
Uno de los principales peligros percibido fue el potencial explosivo de combustibles debido a la cercanía con gasolineras (*Talleres comunitarios, en Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*). Adicionalmente, la normativa que emana de la potestad reglamentaria (art. 32 de la constitución de la república) delegada en diversos ministerios, que entrega diversas competencias a CONAF: • - D.F.L. N°4/2006: Existe un número importante de incendios forestales que se originan a partir de tendidos eléctricos, siendo necesario mantener en buen estado las fajas de seguridad para prevenir incendios. CONAF, en varias regiones, está trabajando en forma coordinada con la Superintendencia de Electricidad y Combustibles y con las empresas eléctricas.	
Descripción	
Realizar un catastro actualizado de servicios básicos e infraestructura crítica en la comuna de Penco que incluya al menos colectores de alcantarillado, sistemas de distribución de agua, líneas de alta tensión, cables eléctricos, telecomunicaciones, gas, centros de salud, carabineros, policía, bomberos, entre otros. A partir del catastro, elaborar y difundir cartografía digital que permita, identificar con claridad, el posicionamiento de infraestructura crítica y tomar decisiones informadas al momento de enfrentar emergencias relacionadas con incendios forestales. Un mapa de estas características es de utilidad porque integra información para visualizar diferentes escenarios de emergencia y desarrollar soluciones efectivas ante estos escenarios. Además, se debe diseñar e implementar procedimientos para la obtención y recepción de información de los diferentes servicios que operan en la comuna con el propósito de mantener un repositorio único que sirva como centro de datos actualizado.	
Antecedentes legales	
• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Art. 3 y 4. • Ley Nº19.886. Ley de bases sobre contratos administrativos de suministro y prestación de servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12 • D.F.L. 4/2006, Ministerio de Economía. Ley General de servicios eléctricos. • Circular 26035/2017 SEC. Imparte nuevas instrucciones sobre mantenimiento de instalaciones, corte y poda de árboles en las proximidades de líneas eléctricas. Todo el texto.	

Generación e identificación de puntos de abastecimiento de aguas en distintos lugares de la comuna.

N° Iniciativa	**Nombre de la Iniciativa**
5	Generación e identificación de puntos de abastecimiento de aguas en distintos lugares de la comuna.

Objetivo General	**Objetivos Específicos**
Catastrar e identificar todos los lugares de abastecimiento utilizables frente a una emergencia de incendio forestal, considerando; ríos, lagunas, estanques, acumuladores, piscinas y otros que cumplan unos estándares mínimos de disponibilidad volumétrica	• Recopilar información acerca de las condiciones de acceso, volumen, propiedad y características generales de todos los reservorios utilizables frente a una emergencia, para el territorio comunal y un área de influencia especifica de 9,2 km. • Definir, para el caso de Bienes Nacionales de Uso Público (principalmente ríos), lugares específicos que permitan la llegada de medios tanto terrestres, como aéreos.
Tipo de Medida	
Estructural, Gestión municipal y estudios	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal, y área de influencia de 9,2 kilómetros al límite de la misma.	

<table>
<tr><td>Factor de riesgo que reduce</td><td rowspan="4">• Desarrollar estudio específico para análisis de localización y condiciones óptimas de instalación de reservorios hídricos (fijos y portátiles), para el ataque de incendios forestales, en base a criterios de propiedad, acceso y disponibilidad del recurso.
• Proponer un protocolo de contacto, posibilidades de uso y condiciones de restitución del recurso tras emergencia, con propietarios particulares.</td></tr>
<tr><td>Vulnerabilidad</td></tr>
<tr><td>Responsable</td></tr>
<tr><td>Dirección de Obras Municipales
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fundamentación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Esta medida fue derivada de los procesos de participación implementados, y en concreto de las actividades con Servicios Públicos, como una necesidad de extrema urgencia que permita disponer de puntos de acopio hídricos para el ataque de incendios forestales (Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Descripción</td></tr>
<tr><td colspan="2">Resulta necesario identificar las posibles fuentes de acceso al recurso hídrico de cara al abastecimiento comunales de los medios de extinción, y además en un radio de 9,2 kilómetros (distancia coincidente con la definición del protocolo de operaciones aéreas en un incendio).
Frente a un evento, el acceso a reservorios hídricos que puedan ser utilizados por los medios de extensión es un componente de relevancia. En el área, las opciones de abastecimiento asociadas a Bienes Nacionales de Uso Público (cuerpos de agua fiscales), se vinculan a algunos sectores del rio Andalién, el que, además, en periodos estivales, mantiene niveles de caudal muy bajos. Además, este sector está incluido en una zona de especial consideración por la operación de del aeródromo Carriel Sur, por lo que, normativas específicas aplican al respecto.
Este apartado se centra naturalmente en las recargas de unidades más versátiles, de pequeña carga, que además pueden maniobrar rápidamente en los sectores escarpados, y especialmente donde hay presencia de viviendas e infraestructuras o equipamientos. Se propone el desarrollo de un estudio específico que permita catastrar puntos de acopio y abastecimiento de agua, así como las opciones para instalar medios (definitivos, o temporales para época de incendios), en la comuna. Este catastro debe considerar, de forma geolocalizada, un conjunto de información base acerca de cada uno de los lugares propuestos, dando cuenta, a lo menos, de; sus facilidades de acceso, condiciones de propiedad, volumen disponible, equipamiento e infraestructura colindante.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Antecedentes legales</td></tr>
<tr><td colspan="2">• D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. Art. 3
• Ley 19.886. Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
• I. Municipalidad de Valparaíso. 2018. Plan Maestro para la Gestión del Riesgo de Incendios Valparaíso.</td></tr>
</table>

Proyecto de luminaria publica con paneles solares o espacios para la emergencia.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
6	Proyecto de luminaria pública con paneles solares o espacios para la emergencia

Objetivo General	Objetivos Específicos
Implementar un sistema de alumbrado público en vías de evacuación, puntos de encuentro y zonas seguras, basado en energía solar, en la comuna de Penco.	• Detectar y cartografiar vías de evacuación, integrando la información en una base SIG • Generar autonomía de energía en vías de evacuación. • Establecer espacios para la emergencia (plazas, parques) dotados de energía autónoma. • Contribuir en el mejoramiento del Sistema de alumbrado público. • Fortalecer el alumbrado público con fines de aumentar la eficiencia energética. • Incorporar a las comunidades en proyectos sustentables que incorporen la visión de las emergencias y desastres. • Incorporar empresas/entidades que apoyan soluciones sustentables con el medio ambiente.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Una de las principales tareas a implementar por barrios y sectores indicados en el Taller con Dirigentes Vecinales fue Implementar las luminarias públicas de la comuna con paneles solares, debido a la posibilidad de cortes de suministro que pueden afectar a los diversos sectores por la afectación del tendido eléctrico (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Las vías de evacuación, puntos de encuentro y zonas seguras son sectores críticos durante una emergencia, por ello es vital que la población los identifique rápidamente. Durante los incendios forestales el corte de suministro de energía es un problema recurrente por afectación del tendido eléctrico, por ello los espacios para la emergencia deben contar con fuentes de energía que permita su identificación y funcionamiento de forma continua. La energía mediante paneles fotovolataicos generará autonomía durante un evento ya que no depende de una red que se puede afectar y adicionalmente generará una vía de evacuación expedita libre cableados y cada poste de alumbrado es independiente del otro (un daño puntual no afecta el resto de la luminaria).

Desde el punto de vista ambiental, su implementación posee varios beneficios: a) Iluminación más eficiente por menos watts; b) Tecnología LED para la construcción sustentable; c) Iluminación más verde y amigable con el medio ambiente. Por ello desde el año 2008, el PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) en conjunto con el Ministerio de Energía y la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, implementaron una iniciativa para fortalecer las capacidades del alumbrado público en municipios de Chile, con énfasis en la eficiencia energética, por su impacto el presupuesto municipal y en la calidad de vida de la población.

Finalmente, se deberá considerar proyectos destinados a los espacios para la emergencia (plazas, parques) que son útiles como zonas transitorias, para ello se pueden revisar experiencias de Japón (luminaria, acceso a enchufes por alimentación de paneles solares, disponibilidad de agua, etc.)

Antecedentes legales

- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades
- Ley 19.886. Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12.

Mejorar sistema de comunicación en emergencia.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
7	Mejorar sistema de comunicación en emergencia

Objetivo General	Objetivos Específicos
Generar un sistema de comunicación local (municipal) para emergencias adecuado, robusto y suficiente.	• Diagnosticar el estado del sistema de comunicación de emergencias en la comuna. • Establecer brechas para el mejoramiento e implementación del sistema de comunicaciones. • Capacitar en el uso de procedimientos, técnicas y equipos de comunicación durante emergencias. • Establecer calendario de mantención y revisión de equipos y configuraciones de respaldo, con la finalidad de asegurar la continuidad de la comunicación.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
47.367 comunal	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Oficina de Emergencia/riesgos	

Fundamentación

Durante el Taller miembros Comité de Protección Civil y actores privados una de las falencias detectadas correspondió a la existencia de problemas de comunicación en las emergencias a escala comunal, su intervención posibilitará una mejora de los flujos y canales de comunicación (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

Los municipios/comunas deben contar con redes de telecomunicaciones para la gestión de emergencias, redes que deben tender independencia de compañías de telefonía pública, cuyo dimensionamiento y operación no considera la alta demanda generado durante emergencias/desastres, lo que genera una indisponibilidad de redes fijas o móviles.

Ante ello, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, subsecretaría de Telecomunicaciones mediante el decreto 125 recomiendan servicios de telecomunicación soportados en redes del espectro radioeléctrico como radios HF-VHF y equipos satelitales. El decreto antes citado, menciona 8 funcionalidades para las redes de Telecomunicación para la Gestión de Emergencias:

- Interoperatividad.
- Facilidad de acceso a otros servicios.
- Diseño según necesidades de cobertura de la organización.
- Diferentes terminales.
- Movilidad.
- Sistemas de energía respaldados.
- Facilidad de posicionamiento mediante GPS.

Para la comuna de Penco, existe evidencia que un repetidor instalado en el sector de la veterinaria donde se encuentra la antena de la radio de penco (36°44'49.03"S 73° 0'2.65"O), entregaría cobertura frente a emergencias en casi el 100% del territorio urbano y rural, en términos de mejoramiento y alcance.

Antecedentes legales

- D.F.L. Nº1/2006, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley Nº18.695, orgánica constitucional de municipalidades. “Indica que estas entidades pueden desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia”. Art. 3º, 4
- Ley Nº19.886. Ley de Bases sobre Contratos Administrativos de Suministro y Prestación de Servicios. Art. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12
- Decreto Supremo Nº125/2013. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Aprueba reglamento para la implementación, operación y conservación de las redes de telecomunicaciones para la gestión de emergencia. (art. 1, art, 2, art. 4)

Gestionar mejoramiento de acceso a las áreas rurales de la comuna.

N° Iniciativa	Nombre de la Iniciativa
8	Gestionar mejoramiento de acceso a las áreas rurales de la comuna.

Objetivo General	Objetivos Específicos
Gestión de una batería de medidas que permitan un uso más eficiente e integrador de la infraestructura vial rural en la comuna, desde el punto de vista de la reducción del riesgo de desastres.	• Desarrollar convenios de apertura de caminos particulares rurales para el uso de los pobladores y vehículos de emergencia. • Analizar la factibilidad de generar nuevas conexiones de caminos rurales a rutas principales de evacuación, principalmente Ruta del Itata y Ruta Interportuaria. • Mejorar la accesibilidad hacia lo sectores rurales de la comuna mediante la pavimentación de los caminos.
Tipo de Medida	
Estructural	
Población beneficiada directa	
10.529 Zona de interfaz y 467 área rural	
Factor de riesgo que reduce	
Vulnerabilidad	
Responsable	
Dirección de Obras Municipales Secretaría Comunal de Planificación	

Fundamentación

Esta con el objetivo de reforzar la accesibilidad en las áreas rurales de la comuna, con especial consideración acerca de la gestión de la infraestructura vial rural, concentrada en manos de privados. Medida fue recopilada en los procesos de participación implementados, y en concreto de las actividades con Servicios Públicos (*Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, Tomo ii: propuestas y acciones*).

Descripción

El ámbito rural de la comuna de Penco se caracteriza por mantener una red de caminos públicos muy poco densa, y atravesada a su vez por dos elementos viales de extrema relevancia (Ruta Interportuaria y Ruta del Itata), que prácticamente no mantienen conexión con caminos de menor entidad. De esta forma, en el sector rural oriente de la comuna, aparecen los caminos 0-440 y 0-390 (ambos con carpeta de ripio), que atraviesan de oeste a este y norte a sur respectivamente este subsector, no teniendo, además, ninguno de ellos acceso directo a la Ruta del Itata. Por otro lado, existe una densa red de caminos, de carácter forestal y/o rural, cuya condición de propiedad particular inhabilita su uso, por estar, la mayoría de ellos, cerrados al tránsito público.

Los objetivos de esta iniciativa debieran considerar varios componentes, el primero y más relevante, facilitar el uso de los caminos privados, desarrollando una suerte de convenio específico con los propietarios. Este podría permitir su uso en dos niveles; uno continuo, durante la totalidad del año, que permitirá la apertura de algunos de los caminos de mayor relevancia (y que además sirvieran de nexo de unión con los caminos públicos existentes en la comuna y sus inmediaciones), y uno de emergencia, que permitiera acceder a la red caminera rural completa en situación de emergencia.

En segundo lugar, la existencia de una ruta de marcada relevancia, como es la del Itata, elemento natural (y casi exclusivo), para la definición de vías de evacuación en este sector de la comuna, es sin duda un hito relevante, pero, la realidad es que este camino tiene nula conectividad con la red interior de caminos rurales. Si bien es cierto, la jerarquía de este elemento impide que caminos de menor relevancia como son los rurales puedan tener conexión directa, si debiera ser objeto de análisis la posibilidad de construir accesos y conexiones a parte de esta red, que pudiera ser al menos utilizada en una situación de emergencia. El desarrollo de iniciativas vinculadas a la mejora de la red rural, debiera también llevar aparejada la implementación de un plan de señalética específico al efecto.

Antecedentes legales

- Revisar antecedentes legales de medida convenios con actores privados.

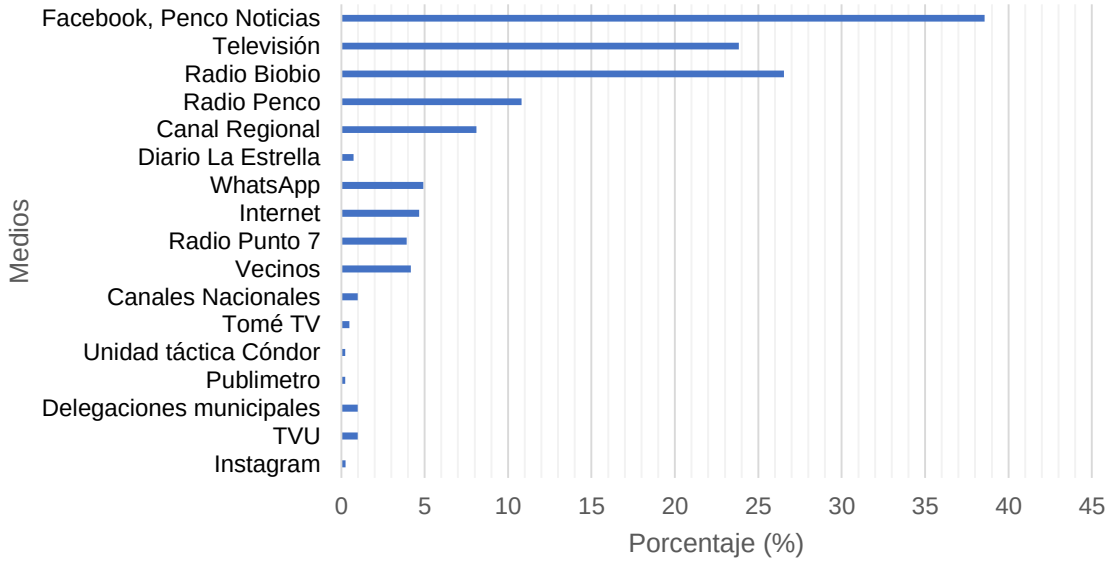
- Decreto 293. Aprueba reglamento sobre financiamiento de proyectos de inversión en conservación, rehabilitación y mejoramiento de huellas y caminos vecinales privados de uso público. Ministerio de Obras Públicas. (art. 1, art. 2).

7. Plan de difusión y capacitación

7.1 Plan de difusión y sensibilización

El plan de difusión y sensibilización en materia de incendios forestales disminuirá los niveles de vulnerabilidad, trabajará en la percepción del riesgo, lo que generará un aumento de la resiliencia de las comunidades. Deberá ser realizado por el municipio anualmente cuyo responsable será el Coordinador comunal de Emergencia en coordinación con el DEM, DIDECO, CONAF y otros miembros del CPC. Para ello se recomienda la utilización de medios de comunicación radio, televisión, Facebook y la distribución de material impreso. Para una mejor difusión y utilización de los recursos, se recomienda utilizar medios de comunicación más utilizados por los habitantes de la comuna detectados en el marco del presente Plan.

Medios de comunicación más utilizados/revisados para información de noticias comunales.



Fuente: Elaboración propia.

En una primera etapa, el presente Plan, ha desarrollado un conjunto de materiales para diverso público objetivo y recomendaciones de distribución, los que deberán ser modificados y/o adaptados a necesidades futuras. Para ello se recomienda una actualización de la información en el próximo período de aplicación que incorpore enfoques de género, culturales y personas con capacidades diferentes.

Material de difusión Plan de Acción Municipal frente a Incendio Forestal

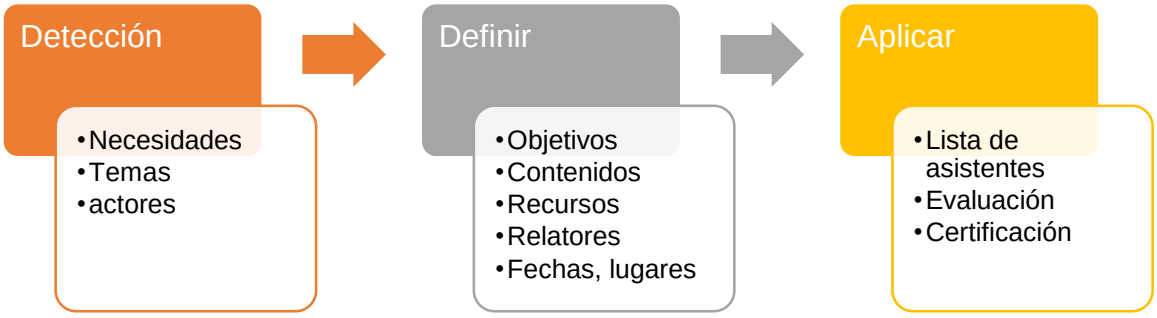
N°	Material	Público Objetivo	Recomendación distribución	N° Anexo impreso
1	Logo Plan de Acción	Comunal	Todas las actividades vinculadas con incendios forestales.	1
2	Magneto refrigerador	Jefes de hogares	Primera etapa viviendas próximas a zona de interfaz y sectores más críticos. Segunda etapa restantes viviendas de la comuna.	2
3	Afiche general	Comunidad general, adultos	Centros de salud, Carabineros, Bomberos, Dependencias Municipales. Redes sociales.	3
4	Políptico	Comunidad general	Charlas y talleres de capacitación y educación. Sectores críticos. Redes sociales.	4
5	Afiche colegio	Menores de 18 años	Centros educacionales de la comuna.	5
6	Material didáctico colegio	Menores de 18 años	Actividades de educación de incendios forestales en colegios	6
7	Video general	Comunidad general	Charlas y talleres de capacitación y educación.	
8	Video abreviado	Comunidad general	Redes sociales, radio.	

Nota: Material digital con mayor resolución en pendrive

7.2 Plan de capacitación y educación

El plan de capacitación y educación en materia de incendio forestal es una medida complementaria a la difusión del riesgo (revisar fichas de medidas), pero con alcance más específico y orientado a entregar herramientas a diversos actores comunales, entre ellos: juntas de vecinos, centros de salud, establecimientos educacionales, funcionarios municipales y otros. Cada capacitación deberá ser certificada en términos de asistencia y/o aprobación por el municipio.

Diagrama del proceso de capacitación



7.2.1 Capacitación municipal

En el desarrollo del estudio del Plan de Acción Municipal frente a incendio forestal fueron capacitados en Prevención de Incendios Forestales 28 funcionarios del municipio, pertenecientes a diversas reparticiones municipales. Se presenta un programa inicial de capacitación, el que puede ser modificado o profundizado en capacitaciones futuras.

Programa taller de capacitación en prevención de incendios forestales

Introducción	El Taller se inscribe en las actividades de socialización del Plan de Gestión de Riesgo, que surge del Plan de Acción Comunal de Prevención de Riesgo de Incendios Forestales de la Comuna de Penco. La capacitación tiene por objetivo mejorar la comunicación de los resultados del Plan de Acción y mejorar las capacidades de los actores involucrados, considerando el fenómeno del Incendio Forestal en la interface urbana. - Acciones a capacitar: • Acciones para el conocimiento del riesgo: análisis de riesgos, monitoreo de fenómenos. • Medidas para el manejo del riesgo y desastre • Desde el hogar ¿Qué hacer frente a un incendio forestal?	
Público Objetivo	Profesionales y personal de la I. Municipalidad de Penco; personal del sistema educacional municipal, personal de salud; dirigentes sociales	
Tiempo estimado	Taller de 5 horas (certificado de asistencia y/o aprobación)	
Lugar	Auditorio Alonso de Ercilla, Edificio Municipal Ema Stowhas K. Freire 600, Penco.	
Asistentes	Según disponibilidad del salón 30-40 personas	
Horario	**Contenido**	**Relator**
9:00-10:00	**Parte 1. Riesgo y desastre de Incendio Forestal en la Interface urbano-rural (1 hora)** - Teoría del fuego - Proceso de combustión - Comportamiento del fuego ¿Es predecible? - Factores que influyen sobre el comportamiento del fuego Topografía; Tiempo atmosférico; Combustibles; Ciclo del fuego - Monitoreo de los incendios forestales. Focos de incendio, frecuencia en el tiempo, cartografía de áreas de riesgo. Evaluación	
10:00-11:00	**Parte 2. Las Medidas para el Manejo del Riesgo y del desastre de Incendios Forestales (1 hora)** - Responsabilidades de las Instituciones: Marco Institucional de Prevención; Estrategias y Medidas de Prevención Coordinadas; Planificación Territorial en la interface; relacionamiento con la Comunidad; El funcionamiento del COE y las acciones institucionales - Responsabilidades de las empresas: Plan de Prevención y Acción Interno; Limpieza y despeje de materiales combustibles, Relacionamiento con la comunidad - Responsabilidades de la comunidad organizada y no organizada: Conocer la interface urbana, cartografía social de Identificación del Riesgo;	

	Difusión de información entre vecinos, Educación frente al riesgo; Capacitación; Relacionamiento Comunitario Evaluación	
Café		
Horario	**Contenido**	**Relator**
11:30-12:45	**Parte 3. Desde mi entorno: Prevención y manejo del fuego** ¿Qué debemos hacer en el hogar en caso de incendio? -Creando un espacio de autoprotección - Recomendaciones de bomberos Evaluación	
12:45-14:00	**Parte 3. Desde mi entorno: Salud e incendios** ¿Qué debemos hacer en el hogar en caso de incendio? - Incendios y salud -Técnicas de reanimación Evaluación	

Para contar con relatores de experiencia, se sugiere realizar convenios de cooperación con universidades, municipios, o miembros del CPC en temas específicos para formar capacidades locales. Otros temas posibles de capacitación pueden ser:

- Taller de herramientas y medios para el combate del fuego.
- Gestión del riesgo a escala local: trabajando con comunidades.
- Sistemas de monitoreo, alarma y evacuación en materia de incendios forestales.

7.2.2 Programa de educación comunitaria y formal

Se deberá desarrollar un programa de educación comunitaria y formal, en primera instancia el Coordinador comunal de Emergencia solicitará al DEM o DIDECO que establezcan las coordinaciones y programas de educación con Bomberos, CONAF, empresas privadas y otros miembros del CPC; ello con la finalidad de privilegiar una estrategia de intervención única en los diversos territorios, lo que optimizará los tiempos de los participantes y permitirá mantener las estadísticas de los actores capacitados para cumplir con las metas propuestas (revisar fichas de medidas N°3-4 a corto plazo).

8. Implementación y readecuación del Plan de Acción

El presente Plan será implementado por el municipio según las urgencias y prioridades presentes en la comuna. Para las iniciativas y medidas se han fijado fechas para el corto plazo. Para iniciativas a mediano y largo plazo, se fijarán las fechas próximo a iniciar la temporada, previa evaluación de las medidas a corto plazo.

9. Revisión periódica

La revisión de los objetivos y cumplimiento de las medidas será realizada de forma anual en las reuniones del Comité de Protección Civil de la comuna, correspondiente al inicio de la temporada de incendios (Octubre).

10. Medios de comunicación

Organismo/Institución	Medio de Telecomunicación								
	Telefonía			Sistemas Radiales				Telefonía Satelital	Correo Electrónico
	Red Fija	Celular	Línea Privada	VHF	UHF	HF ALE	HF VFO		
ONEMI	x	x		x				x	x
CARABINEROS	x	x		x					x
ARMADA DE CHILE (Capitania de Puerto Lirquén)	x	x		x				x	x
BOMBEROS	x	x		x					x
MUNICIPALIDAD (Ofina de Emergencia)	x	x		x					x
DAS	x	x		x					x
HOSPITAL DE LIRQUEN	x	x		x					x
SAR PENCO	x	x		x					x
CGE	x	x							x
ESBIO	x	x							x

11. Recursos y capacidades

11.1 Recursos Materiales.

Recursos Materiales	Ubicación Geográfica	Cantidad	Característica O Atributo Relevante
Equipamiento para protección personal (ejemplo: casco, barbiquejo, arnés, guantes, lentes, botas, zapatos de seguridad, mascarillas, otros).	Municipalidad de Penco	10	Ergonómicos
Kits de alimentación general y suplementaria para la población afectada.	Municipalidad de Penco	50	Entrega inmediata
Equipamiento para extracción de agua (bombas)	Municipalidad de Penco	2	Autónomas (5,5 hp, 6,5 hp)
Equipamiento para generación de electricidad.	Municipalidad de Penco	4	Autónomos
Estación para atención médica.	Penco	1	Móvil
Estación para atención veterinaria.	Penco	1	Fija

Recursos Materiales	Ubicación Geográfica	Cantidad	Característica O Atributo Relevante
Equipamiento/insumos para atención veterinaria.	Penco	1	Actualizados
Centro de acopio (habilitación y administración, bodegas por ejemplo).	Penco/Lirquén	2	Alta capacidad
Centro de distribución (habilitación y administración).	Penco/Lirquén	2	Alta capacidad
Albergues (habilitación y administración).	Penco/Lirquén	5	Cumple normas
Kit de higiene personal.	Municipalidad de Penco	25	Cumple normas básicas
Kit de aseo domiciliario.	Municipalidad de Penco	25	Cumple normas básicas
Equipo de telecomunicaciones.	Municipalidad de Penco	10	Portátil
Sistemas tecnológicos controlados remotamente (drones, robots, otros)	Municipalidad de Penco	1	Dron
Computadoras portátiles.	Municipalidad de Penco	5	Información técnica
Equipos halógenos trípode	Municipalidad de Penco	4	Portátil
Colchonetas	Municipalidad de Penco	25	Entrega inmediata
Frazadas	Municipalidad de Penco	50	Entrega inmediata
Zinc cuartones listones tablas fieltro	Municipalidad de Penco	Específicas por tipo de material.	Entrega inmediata

11.2 Recursos Humanos.

Recursos humanos	Ubicación geográfica	Cantidad personas o equipos	Especialidad o característica
Profesionales a desplegar territorialmente del mismo organismo (en cometido).	Penco	40	Multidisciplinario
Personal de salud especialista (profesional). Se debe indicar especialidad médica.	SAR/ Penco	2/Médico	Médico General de zona
Personal de salud (técnicos y auxiliares). Se debe indicar especialidad área médica.	Penco	7	Paramédicos
Equipos de atención de personas con necesidades especiales.	Penco	4	Asistente Social/kinesiólogo
Equipos de atención veterinaria.	Penco	3	Veterinario/asistentes
Voluntarios de Bomberos.	Penco/Lirquén/Cosmito	170	Voluntarios
Equipos de voluntarios tareas específicas – no especialistas.	Penco/Lirquén	22	Voluntarios/CERT

11.3 Recursos de Transporte.

Vehículos Municipales.

Transporte menor

Tipo de material	Cargo para la emergencia	Capacidad para la emergencia	Ciudad/ localidad
Camioneta	10	500 kgs. / 4 pers.	Penco
Station wagon	2	4 pers.	Penco
Fiat Fiorino	1	250 Kgs.	Penco

Transporte de carga

Tipo de material	Cargo para la emergencia	Capacidad para la emergencia	Ciudad/ localidad
Camión plano	1	3,5 ton.	Lirquén
Camión plano	1	3,5 ton.	Penco
Camión tolva	3	12 m3	Penco
Mini camión	2	1,5 ton.	Penco
Camión recolector	4	11 ton.	Penco
Camión multipropósito	1	5 ton.	Penco
Remoción de escombros mayores con maquinaria			
Tipo de material	**Cargo para la**	**Capacidad para la emergencia**	**Ciudad/ localidad**
Retroexcavadora	3	P. N. 92 hp.	Penco
Tractor	1	90 hp.	Penco
Minicargador	1	1 m3	Penco
Transporte de enfermos			
Tipo de material	**Cargo para la emergencia**	**Capacidad para la emergencia**	**Ciudad/ localidad**
Ambulancia	2	2 pacientes, 2 paramédicos	Penco (cesfam)
Ambulancia	1	1 paciente, 1 paramédico	Penco (Sar)
Transporte de agua potable			
Tipo de material	**Cargo para la**	**Capacidad para la emergencia**	**Ciudad/ localidad**
Estanque aljibe	1	8.000 Lts.	Penco
Estanque aljibe	1	5.000 Lts	Penco

Otros Vehículos

Vehiculos de transporte y emergencia	Ubicación geográfica	Cantidad
Puesto de mando/ comunicaciones móvil (algunos denominados Centro de Operaciones de Emergencia Móvil).	Penco	1
Vehículos policiales de patrullaje.	Penco	
Carros Bombas.	Penco//lirquen/Cosmito	9
Camionetas Transporte Bomberos	Penco//Lirquen	2

11.4 Albergues.

Nombre	Capacidad de personas	Capacidad mt^2	Dirección
Liceo Pencopolitano B-40 Director: Alex Díaz Villouta	528 Personas	1847 M^2	San Vicente N° 51, Penco. Fono: 41 245 1016
Escuela Almirante Patricio Lynch E-596. Directora: Sandra Sanzana Castro	200 Personas	702 M^2	Camilo Henríquez N° 6, Lirquén. Fono: 41 238 4584
Escuela La Greda F-582. Directora: Carla Andrea Herrera Quiroz	101 Personas	354 M^2	Calle Sta. Ana S/N° población. La Greda. Fono: 41 245 5044
Escuela Almirante Jorge Montt E-595. Directora: Macarena Alejandra Silva Rodríguez	113 Personas	395 M^2	Lorenzo Riveros N° 338, Cerro Verde Alto. Fono: 41 245 8119
Escuela Los Conquistadores. Director: Juan Francisco Lagos Catril	208 Personas	728 M^2	Cochrane N° 40, Penco. Fono: 41 245 6058

Información facilitada DEM comuna de Penco año 2019.

12. Definiciones

Se incluyen una serie de definiciones necesarias de considerar en el desarrollo del Plan de Acción. Las fuentes de dichas definiciones serán indicadas durante el desarrollo del respectivo Estudio.

- **Alerta temprana**: Provisión de información oportuna y eficaz a través de instituciones identificadas, que permiten a individuos expuestos a una amenaza la toma de acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.
- **Amenaza o Peligro**: Evento físico y/o natural, potencialmente perjudicial, fenómeno y/o actividad humana que puede causar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales.
- **Capacidad**: La combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetivos acordados.
- **Desastre**: Una seria interrupción en el funcionamiento de una comunidad o sociedad que ocasiona una gran cantidad de muertes al igual que pérdidas e impactos materiales, económicos y ambientales que exceden la capacidad de la comunidad o la sociedad afectada para hacer frente a la situación mediante el uso de sus propios recursos.

- **Exposición**: La población, las propiedades, los sistemas u otros elementos presentes en las zonas donde existen amenazas y, por consiguiente, están expuestos a experimentar pérdidas potenciales.
- **Gestión del Riesgo**: El enfoque y la práctica sistemática de gestionar la incertidumbre para minimizar los daños y las pérdidas potenciales.
- **Incendio Forestal**: Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Es decir, es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son vegetales y que, en su propagación, puede destruir todo lo que encuentre a su paso.
- **Mitigación**: Disminución o limitación de los impactos adversos de las amenazas y los desastres afines. Son todas aquellas actividades tendientes a reducir o aminorar el riesgo, reconociendo que en ocasiones es imposible evitar la ocurrencia de un evento.
- **Reducción del Riesgo de Desastres**: El concepto y la práctica de reducir el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y a la gestión de los factores causales de los desastres, lo que incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del medio ambiente, el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos.
- **Resiliencia**: En general se entiende como una entidad resiliente, aquella que tiene la capacidad de mantener y/o recuperar sus estructuras y funciones después de una perturbación. Algunos enfoques consideran que la resiliencia solo es aplicable a las personas, mientras que otros apuntan a la interdependencia entre los sistemas sociales y los ecológicos. Así entonces, tanto el contexto geográfico como el tejido social determinan la vulnerabilidad de un lugar frente a un potencial desastre, entendiendo 'vulnerabilidad' como concepto opuesto a la resiliencia. Sin embargo, el nivel de resiliencia base o inherente de una ciudad, no es necesariamente un indicador de su grado de recuperación con posterioridad a un desastre, pues qué tan resiliente sea variará en función de la severidad del evento y de las respuestas iniciales de la comunidad. En este ámbito, Cutter *et al.,* (2008) publicaron el modelo de resiliencia del lugar frente a los desastres.
- **Resiliencia Comunitaria**: En el contexto de la gestión de desastres es la "habilidad de un sistema humano de responder y recuperarse". Incluye aquellas condiciones inherentes al sistema que le permiten absorber impactos y enfrentar el evento, así como los procesos adaptativos posteriores que facilitan la capacidad del sistema de reorganizarse, cambiar y aprender en respuesta al evento.
- **Resiliencia social**: Implica al menos tres procesos interconectados, a saber, a) Capacidad de respuesta de los stakeholders para enfrentar y superar todo tipo de adversidades, sean naturales o antrópicas; b) Capacidad adaptativa de los stakeholders para aprender de las experiencias pasadas y adaptarse a los desafíos futuros en su vida cotidiana; y c) Capacidad transformativa de los stakeholders para crear conjuntos de instituciones que fomenten el bienestar individual y la creación de estructuras (físicas y sociales) sólidas y sostenibles para hacer frente a futuras crisis y riesgos.
- **Riesgo**: Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental) resultado de interacciones entre amenazas de origen natural o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

- **Stakeholders:** Todos aquellos individuos, grupos y organizaciones directamente influidos por la acción de otros a la hora de resolver un problema.
- **Vulnerabilidad**: Condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales y ambientales, que aumentan la susceptibilidad y exposición de una comunidad al impacto negativo de las amenazas.
- **Zona de interfaz**: Área donde los combustibles forestales se encuentran adyacentes a casas, granjas, construcciones y otras dependencias o formación vegetacional que entra en contacto con sectores edificados en áreas rurales o con áreas urbanas.

13. Bibliografía

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE. (2017). Censo de Población y Vivienda. Gobierno de Chile

OLCINA, J. Y AYALA-CARCEDO, F. (2002). Riesgos naturales, conceptos fundamentos y clasificación. En: Ayala-Carcedo F. y Olcina, J. (coord.). Riesgos Naturales. Barcelona: Ariel S.A, 2002.

ROJAS, J.; AZÓCAR, G.; MUÑOZ, M.; VEGA, C.; KINDLER, A. y KABISH, S. (2006). Atlas social y ambiental del Área Metropolitana de Concepción Región del Biobío, Chile. Transformaciones sociodemográficas y ambientales 1992 -2002. Concepción: Universidad de Concepción.

SUBSECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL Y ADMINISTRATIVO, SUBDERE. (2011). Guía Análisis de Riesgos Naturales para el Ordenamiento Territorial. Gobierno de Chile, 147 pp.

14. Anexos material de difusión

Anexo 1: Logo Plan de Acción

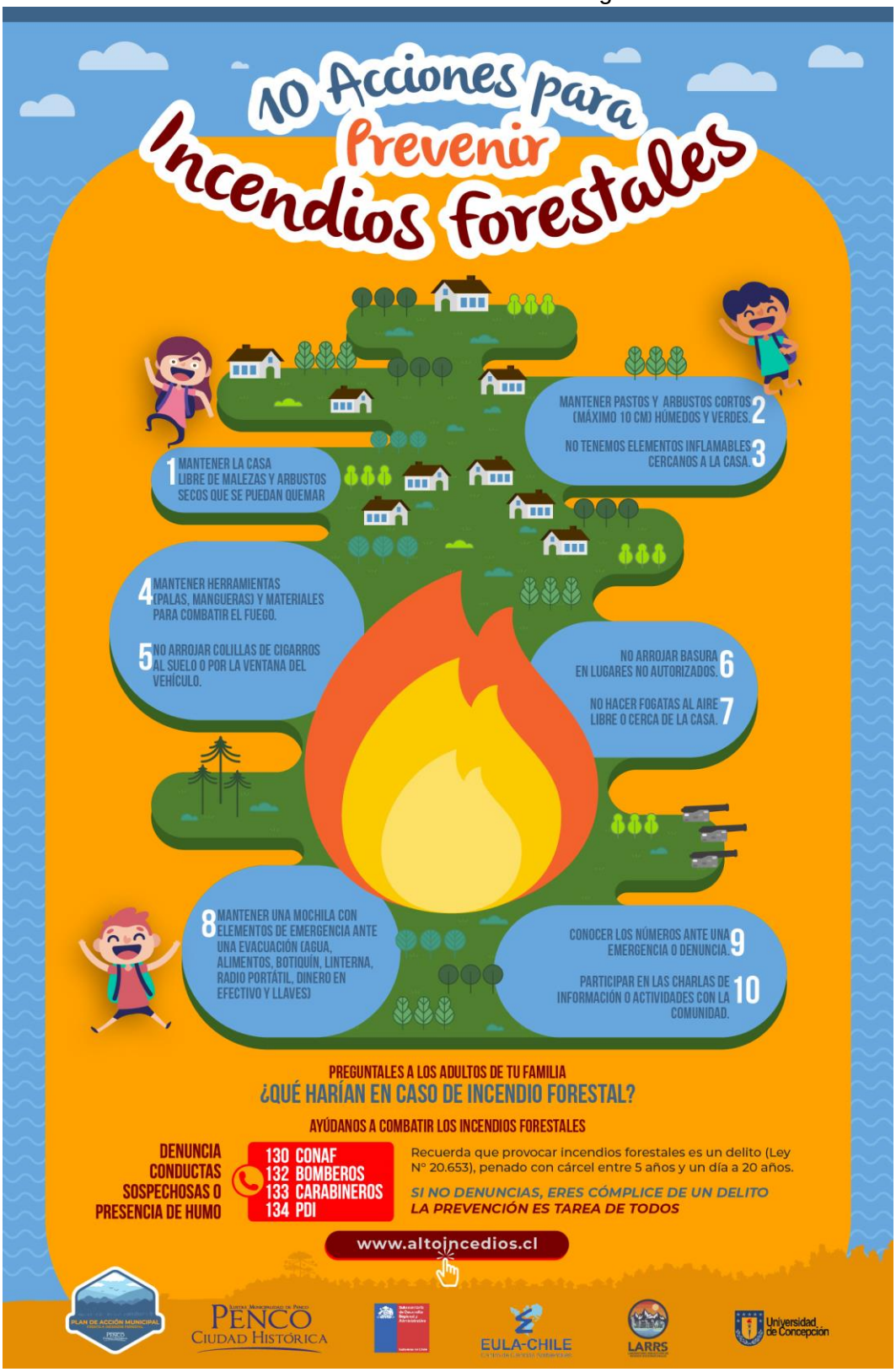
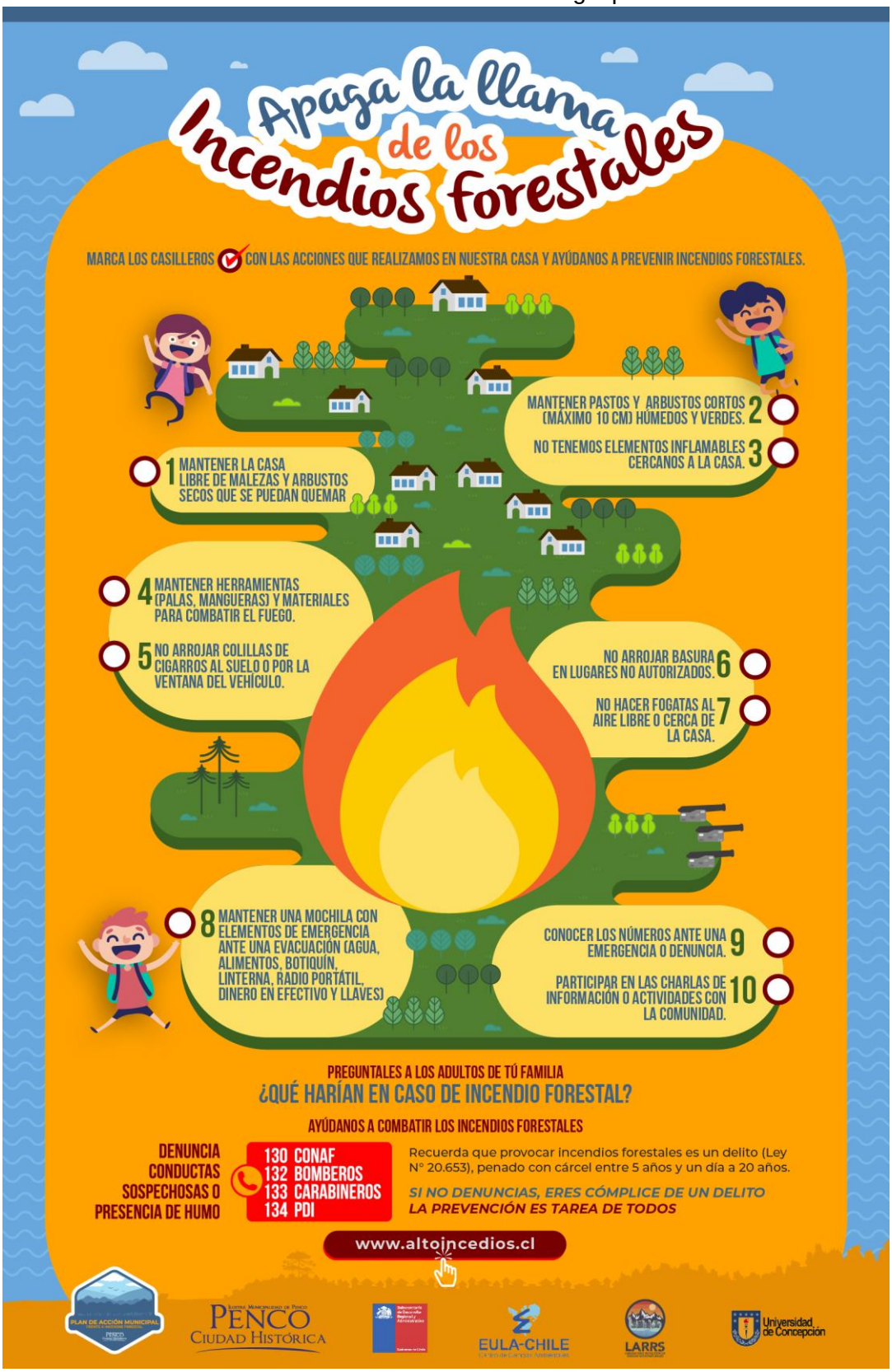
Anexo 2: Magneto refrigerador

Anexo 3: Afiche general

Anexo 4: Político Cara-A

Anexo 4: Político Cara-B

Anexo 5: Afiche Colegio



Anexo 6: Material didáctico colegio para charlas