ILUSTRE
MUNICIPALIDAD
DE LUMACO
UNIDAD DE ORIGEN

MAT.: APRUÉBASE PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DE RIESGO Y DESASTRES

DECRETO ALCALDICIO EXENTO N° 509/2025.

LUMACO, jueves 19 de junio de 2025.

V I S T O S:

1. Decreto Alcaldicio Exento N.º 1.024 de fecha 12.12.2024, que aprueba presupuesto municipal, de programas y subprogramas para el año 2025.
2. El Decreto Alcaldicio Personal N.º 1.892 de fecha 06.12.2024, que nombra a Don Richard Alexis Leonelli Contreras, como alcalde Titular de la Comuna de Lumaco.
3. Decreto Alcaldicio Personal N° 1.242 de fecha 25.07.2024 que nombra como Secretario Municipal a doña Margarita Leiva Roca.
4. Decreto Alcaldicio Exento Personal N.º 09 de fecha 17.01.2025, que establece orden de subrogancia de la Municipalidad de Lumaco.
5. Decreto Alcaldicio Personal N° 40 de fecha 09.01.2025, que nombra Administrador Municipal a don Gianfranco Montenegro Leonelli.
6. Decreto Alcaldicio Exento Personal N° 5 de fecha 09.01.2025 que delega funciones del Alcalde Richard Leonelli Contreras en el Administrador Municipal Gianfranco Montenegro Leonelli.
7. Las facultades que me confiere la Ley N.º 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.
8. La Ley 21.364 de fecha 07 de Agosto de 2021, que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), y adecúa normas que indica.
9. Decreto N° 234 de Ministerio del Interior y Seguridad Pública, con fecha 07 de Marzo de 2023 que; aprueba el reglamento para el funcionamiento de los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres y de otras instancias de coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, establecidos en la Ley N° 21.364.
10. Oficio N° 67 e informe técnico de fecha 14.05.2025, que recomienda técnicamente el “Plan Comunal para la reducción del riesgo de desastres”, Comuna de Lumaco.
11. Acta COGRID de fecha 17.06.2025 que aprueba el “Plan Comunal para la reducción del riesgo de desastres", de la Comuna de Lumaco.

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799.

ILUSTRE
MUNICIPALIDAD
DE LUMACO
UNIDAD DE ORIGEN

CONSIDEDANDO:

1. Que conforme a lo establecido en la Ley 21.364, la cual regula el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, es imperativo que los Municipios cuenten con instrumentos normativos que orienten la actuación del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, garantizando la coordinación efectiva y oportuna en las etapas de Prevención, Mitigación, Respuesta, y Recuperación

D E C R E T O:

1. **APRUÉBASE,** el Plan Comunal para la reducción del riesgo y desastres. En los términos contenidos en el Plan que se adjunta y pasa a formar parte del presente Decreto.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, REGÍSTRESE Y PUBLÍQUESE.

Firmado electrónicamente
Margarita Isabel Leiva Roca
Secetraria Municipal

Firmado electrónicamente
Richard Leonelli Contreras
Alcalde

MARGARITA LEIVA ROCA
SECRETARIO MUNICIPAL

RICHARD LEONELLI CONTRERAS
ALCALDE

kevu/RLC/MILR
DISTRIBUCIÓN.
- Archivo partes
- Administración
- Secretaria municipal
- SENAPRED Araucanía
- Unidad de Emergencia
- Archivo Seguridad Publica

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley Nº 19.799.

PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2025 -2028

COMUNA DE LUMACO

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: [indique N° y fecha]

INDICE

1. Introducción. 3
1.1. Objetivo. 4
2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. 5
2.1. Ley N° 21.364. 5
2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres 5
2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres 5
3. Vínculo con Otros Planes 7
3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD 7
3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 7
3.3. Plan Regulador Comunal 7
4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición) 8
4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal. 34
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades 35
5. Acciones Estratégicas 59
5.1. Fichas de Acción Estratégica 63
6. Seguimiento del Plan 87
7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD 99
8. Actualización del Plan Comunal RRD 100
9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan 101
10. Supervisión del Plan 103
11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria 104

1. Introducción.

Hacia el año 2005, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), generó un documento asociado a la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), denominado "Marco de Acción de Hyogo 2005-2015", el cual focalizó los esfuerzos en actualizar y divulgar a nivel global una terminología primaria normalizada sobre GRD: Amenaza Natural, Vulnerabilidad, Riesgo y Desastre.

Ese mismo año, Chile se suscribió al mencionado Marco de Acción de Hyogo, lo que implicó un trabajo en 5 ejes prioritarios: Fortalecimiento Institucional, Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana y Monitoreo, Fomento de la Cultura de la Prevención y el Auto aseguramiento, Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo y Preparación ante desastres para lograr una respuesta eficaz.

Posteriormente, nuestro país suscribió al Marco de Acción de Sendai (2015-2030), que configura una continuidad a los alcances y desafíos del Marco de Acción de Hyogo, buscando con su accionar la disminución de los damnificados y pérdidas económicas a causas de emergencias y desastres para el año 2030. También busca, un descenso en los daños de infraestructura crítica y facilitar el acceso a la información por parte de la población.

Es a partir de los documentos anteriores, que en nuestro país se han elaborado y aprobado una serie de normas e iniciativas asociadas a la GRD. A nivel normativo, la Ley Nº 21.364 *"Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), y adecúa normas que indica"*[1].

De acuerdo con lo establecido en la Ley Nº21.364, en su Artículo Nº28, Inciso 1, indica los lineamientos del *Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres: "Los Planes Comunales para la Reducción del Riesgo de Desastres serán desarrollados por la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna, o por quien haya sido encomendado en dicha función, previo informe técnico del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres en conformidad con los términos establecidos en el reglamento. Recibido el citado informe técnico, el alcalde requerirá el acuerdo del Comité Comunal para aprobar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres mediante decreto alcaldicio".*

El Plan comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres, dentro del Ciclo del Riesgo de Desastres (CRD), se enmarca como parte de la Fase de Preparación, dentro de la planificación comunal en materias exclusivas de Reducción de Riesgo de Desastres (RRD), y es un instrumento relevante en la gestión comunal, basada en los enfoques y principios de la Política Nacional para la RRD. En este contexto se relaciona con otros planes, a través de un esquema jerárquico de instrumentos para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), siendo el vínculo principal con el Plan Provincial y el Plan Regional para la RRD, así como con el Plan Estratégico Nacional para la RRD, 2020 – 2030.

La comuna de Lumaco se ubica en la zona norponiente de la Región de La Araucanía, provincia de Malleco. Limita por el norte con las comunas de Purén y Los Sauces, al oriente con las comunas de Traiguén y Galvarino, al sur con las comunas de Chol Chol y Carahue, y al poniente y norponiente con las comunas de Contulmo y Tirúa, ambas pertenecientes a la Región del Biobío. Cubre una superficie de 1119,0 Km^2 y su población es equivalente al 0,99% del total regional (INE, Censo 2017).

Considerando que no se cuenta con un Plan Comunal para la RRD, se realizó un trabajo de recopilación y evaluación de riesgos, a efectos de contemplar las acciones definidas en el Plan Estratégico Nacional para la RRD y particularmente, en el Plan Regional para la RRD, de tal forma levantar y lograr una conciencia situacional y territorial amplia y realista, a través de la comprensión de los Factores Subyacentes del Riesgo **(FSR)**[2] asociados a la GRD Comunal. Así como, otras acciones tendientes a disminuir las vulnerabilidades y grado de exposición de su territorio, respecto a las

[1] https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1163423

[2] El Índice Comunal de los factores subyacentes del riesgo de desastres (ICFSR) es una metodología estándar que permite un auto diagnóstico y las respectivas recomendaciones, así como también evidenciar fortalezas en el territorio comunal. Los aspectos que se miden son: Ordenamiento Territorial, Gobernanza, Cambio Climático y Recursos Naturales, y Condiciones Socioeconómicas y Demográficas.

personas, bienes, infraestructura crítica y medio ambiente. Con todo, la estructuración del presente Plan Comunal para la RRD, dentro de Fase Preparación, permitirá definir con mayor precisión: responsabilidades, acciones estructurales y no estructurales, como proyectos de corto, mediano y largo plazo, orientando y aportando, además, antecedentes para del Plan Comunal de Emergencia (Fases de Respuesta y Recuperación del CRD).

De acuerdo con lo indicado, en la comuna de Lumaco se ha determinado que las amenazas naturales de mayor notoriedad son los sismos, inundaciones por desbordes de cauce y anegamientos detonados por factores de tipo hidrometeorológico (precipitaciones líquidas), nevadas, vientos, bajas temperaturas, eventos recientes de sequía (con el correspondiente déficit hídrico) y remociones en masa. Por otro lado, las amenazas de origen antrópico relevantes son los incendios forestales, los incendios estructurales, accidentes con múltiples víctimas, alteración de servicios básicos y el transporte y/o manipulación de materiales peligrosos.

A partir del presente plan, será posible identificar el impacto social, económico y ambiental que las emergencias, desastres o catástrofes podrían generar en el ámbito de los FSR, en aquellas comunidades locales afectadas, así como de la inversión necesaria del gasto público estimado para atender año tras año los eventos críticos.

1.1. Objetivo.

Planificar y gestionar el conjunto de actividades, iniciativas, proyectos y programas orientados a la Reducción del Riesgo de Desastres en la comuna considerando los riesgos presentes en el territorio, definiendo para ello, objetivos estratégicos comunales y acciones estratégicas estructurales y no estructurales, en consonancia, armonía y sistematicidad con el Plan Estratégico Nacional para la RRD, el Plan Regional para la RRD, el Plan de Desarrollo Comunal y el Plan Regulador Comunal.

2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

2.1. Ley N° 21.364, 2021, Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y Sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y adecúa normas que Indica.

La ley N° 21.364, 2021, establece lineamientos y orientaciones para el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SINAPRED), en base a la generación de acciones enfocadas a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en todo el territorio nacional, convirtiéndose en un marco regulador de carácter normativo. Además, crea el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SENAPRED o Servicio), sucesor legal de ONEMI, siendo el organismo encargado de asesorar, coordinar, organizar, planificar, evaluar y supervisar las actividades relacionadas a la GRD en el país.

Respecto de los instrumentos para la gestión del riesgo de desastres, la ley en su artículo 24°, establece los Planes para la Gestión del Riesgo de Desastres, como instrumentos que abarcan la planificación para la reducción del riesgo de desastres y la respuesta de la emergencia, con el objetivo de materializar lo establecido en la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Estos Planes comprenden:

i. El Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.
ii. Los Planes para la Reducción del Riesgo de Desastres, en los niveles regionales, provinciales[3] y comunales durante las Fases de Mitigación y Preparación.
iii. Los Planes de Emergencia y sus anexos, durante la Fase de Respuesta, en todos los niveles.

En particular, los Planes para la Reducción del Riesgo de Desastres deben contemplar las acciones definidas en el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, así como otras acciones tendientes a disminuir las vulnerabilidades de su territorio.

2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres

La Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, es el marco rector para Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en Chile, basado en el Marco de Sendai para la RRD y propone las directrices a través de principios, enfoques, ejes prioritarios y objetivos estratégicos, los que son implementados a través del Plan Estratégico Nacional para la RRD y los instrumentos para la gestión del riesgo de desastres de los niveles, nacional, sectorial, provincial y comunal.

La Política guiará al presente Plan Comunal para la RRD, para que el diseño de las acciones estratégicas estructurales y no estructurales, se encuentren alineadas con los ejes prioritarios, otorgando a su vez, consonancia y armonía con los objetivos estratégicos definidos y/o adaptados por el nivel comunal.

2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres

A partir de lo establecido en el marco nacional para la RRD, en particular de las modificaciones a la ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, estos órganos podrán desarrollar,

[3] Reglamento en trámite, Artículo N°73°: El Plan Provincial para la RRD corresponderá al conjunto de iniciativas y medidas tendientes a la reducción del riesgo de desastres, que incidan en dicho nivel político administrativo, declaradas en el respectivo Plan Regional para la RRD, entendiéndose aprobado por la sola existencia del Plan Regional para la RRD al cual se vincula territorialmente.

funciones relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres en el territorio de la comuna, para todas las fases del ciclo de gestión del riesgo.

Adicionalmente a lo anteriormente expuesto y como parte del marco comunal para la RRD, se debe considerar el vínculo existente con otros instrumentos definidos en la ley N°18.695, como el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y sus programas y el Plan Regulador Comunal, encontrando en estos instrumentos, un complemento para que las acciones estratégicas definidas en el Plan Comunal para la RRD, se encuentren en consonancia y armonía respecto de la visión de desarrollo y ordenamiento territorial de la comuna.

En términos normativos locales, la comuna cuenta con el Decreto Alcaldicio Exento N°722, de fecha 10/07/2023, que constituye el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) de la comuna de Lumaco.

Este Decreto establece como integrantes del COGRID a los siguientes funcionarios y representantes de instituciones públicas o privadas en calidad de titulares o quien los subrogue:

a.- Alcalde, quien preside el COGRID.
b.- Coordinador de Emergencia de la Ilustre Municipalidad de Lumaco.
c.- Jefe de Tenencia de Carabineros de Capitán Pastene.
d.- Comandante del Cuerpo de Bomberos de Lumaco.
e.- Comandante de Cuerpo de Bomberos de Capitán Pastene.

Adicionalmente, el Alcalde podrá convocar según lo dispone el artículo 8 de la Ley 21.364:

f.- Administradora Municipal.
g.- Directora de aseo y ornato.
h.- Director de Desarrollo Comunitario.
i.- Desarrollo de Desarrollo Económico Local.
j.- Director de Obras.
k.- Directora de Seguridad Pública.
l.- Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación.
m.- Director de Educación.
n.- Director de CESFAM.
o.- Representante de la Cruz Roja Chilena, Filial Capitán Pastene.
p.-Jefe de INDAP de Lumaco.
q.- Y Representantes de la Delegación Presidencial Regional y/o Provincial, representantes de las secretarias regionales ministeriales, otras Jefaturas de Carabineros de Chile, Representantes de la Policía de Investigaciones de Chile, Representantes del Ejército de Chile u otras fuerzas armadas, Representantes de la Dirección Regional de SENAPRED, Representantes de la Dirección Regional y/o provincial de Vialidad, Representantes de la dirección regional y/o provincial de Obras Hidráulicas, Representantes de la Dirección Regional y/o provincial de CONAF, Representantes de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Representantes de las empresas generadoras y/o distribuidoras de servicios básicos y telecomunicaciones (Aguas Araucanía y Frontel entre ellas) y representantes de los principales actores privados con capacidad logística y operativa de la comuna (Empresas CMPC, Forestal Arauco y Bosques Cautín entre ellas).

3. Vínculo con Otros Planes

3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD

El Plan Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres, se constituye como un instrumento para la planificación comunal en RRD el cual se relaciona, entre otros, con el Plan Regional para la RRD y a través de este, con el Plan Estratégico Nacional para la RRD (PENRRD), 2020-2030. En este contexto, el presente plan, contiene las acciones estratégicas estructurales y no estructurales para disminuir las vulnerabilidades del territorio, en relación con sus principales riesgos existentes.
Las acciones estratégicas que determina el presente plan se basan en los siguientes ejes prioritarios establecidos en el PENRRD:

Eje 1: Comprender el Riesgo de Desastres.
Eje 2: Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres.
Eje 3: Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia.
Eje 4: Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz.
Eje 5: Fomentar una Recuperación Sostenible.

La vinculación con estos planes será indicada en el subcapítulo 5.1, mediante la respectiva ficha de acciones estratégicas.

3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

El presente plan se encuentra formulado en armonía e integración con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), entendiendo que las acciones estratégicas aquí definidas, constituyen un aporte al desarrollo sostenible de la comuna mediante la reducción del riesgo de desastres.

El Plan Comunal para la RRD visualiza para cada una de las acciones estratégicas desarrolladas en el subcapítulo 5.1 (punto N°14 de la ficha de acción estratégica), si existe o no un vínculo con el PLADECO, de manera de establecer en primera instancia, una fuente para su financiamiento a través de dicho instrumento.

3.3. Plan Regulador Comunal

El Plan Regulador Comunal (PRC) es un instrumento de Ordenamiento Territorial constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento. El Plan Comunal para la RRD puede tomar como insumo el Plan Regulador Comunal para la elaboración del capítulo 4: descripción del riesgo comunal.

Es menester indicar que actualmente, en la comuna de Lumaco no existe Plan Regulador Comunal vigente.

4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición)

a) Antecedentes generales de la comuna

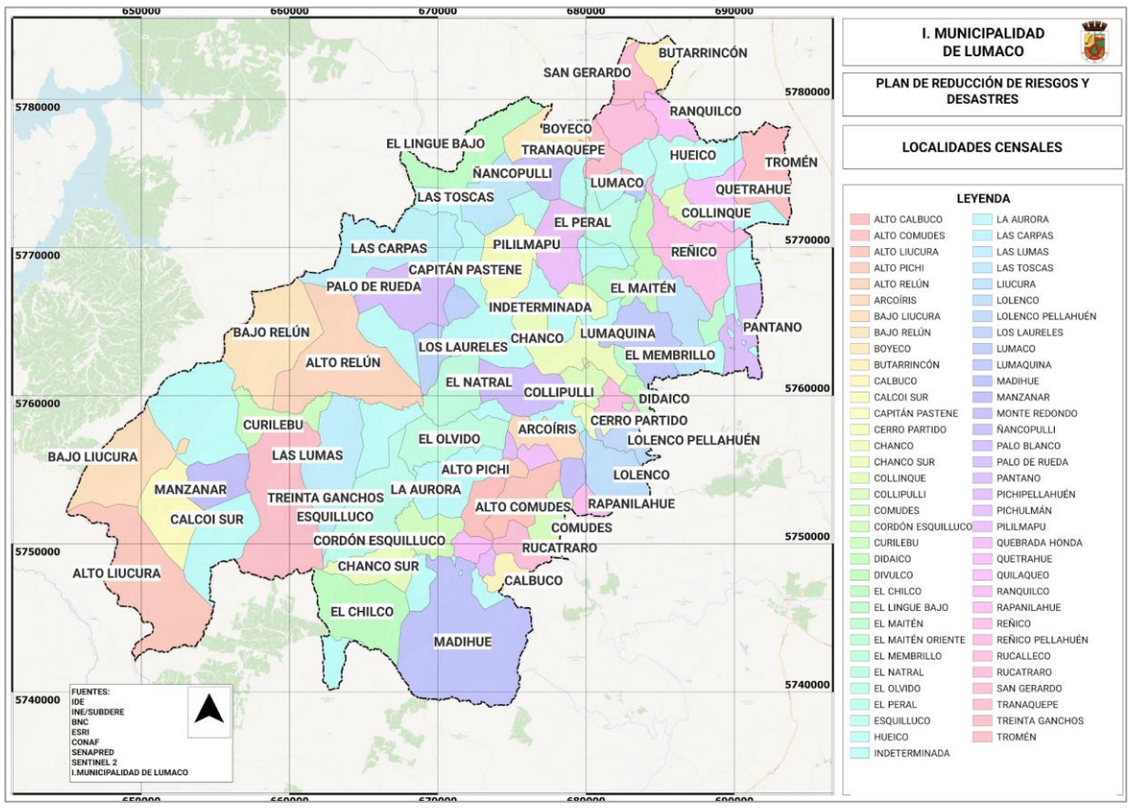
La comuna de Lumaco se ubica en la Provincia de Malleco, al norponiente de la región de La Araucanía. Cubre una superficie total de 1119,0 km2, equivalentes al 8,33% del total de la provincia y al 3,51% de la superficie regional.

La ciudad de Lumaco, como capital comunal, es el punto más importante del territorio, donde se puede encontrar servicios de salud, educación y equipamiento municipal. Otros centros poblados de interés son Capitán Pastene y Pichipellahuén.

Dentro de la comuna se localiza una población de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024, por lo cual se espera un crecimiento de un 3,9% de la población (Biblioteca del Congreso Nacional, año 2024). Al año 2017, la comuna presentaba un mayor porcentaje de población concentrada en el área rural (un 57,8%) y un 42,2% vive en la zona urbana. El territorio comunal posee comunidades indígenas catastradas por CONADI, declarándose un 46,3% de la población total como indígena, la mayoría de la etnia Mapuche.

Las localidades presentes en el territorio comunal, según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.

Localidades de la comuna de Lumaco.



Fuente: elaboración propia, en base a Censo INE 2017.

A la comuna de Lumaco, se puede acceder a través de la ruta R-90-P desde la ciudad de Traiguén o por la ruta R-42 desde la ciudad de Purén. La ruta R-90-P es una vía estructurante, que comunica la ciudad de Lumaco con la localidad de Capitán Pastene.

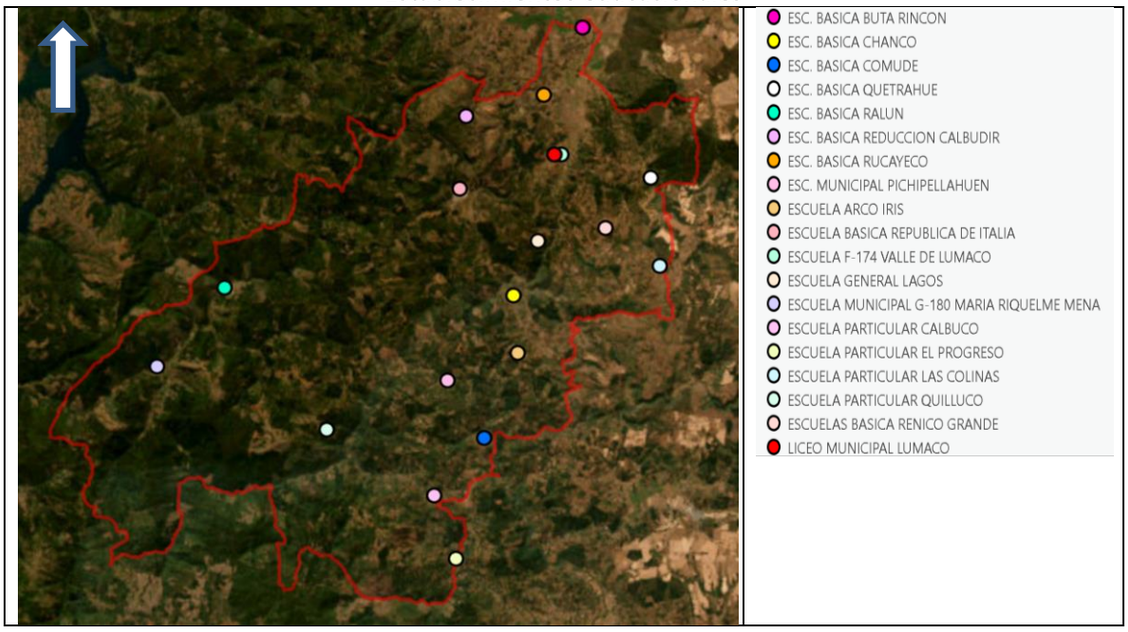
Respecto a los rubros que se desarrollan dentro de la comuna de Lumaco, al año 2022 la mayor cantidad de empresas se dedican al rubro de "Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas", seguido del rubro "Agricultura, ganadería y silvicultura", "Transporte y almacenamiento" y "Actividades de alojamiento y servicio de comidas", siendo estas las actividades más importantes de la comuna. (Biblioteca del Congreso Nacional, 2024, en base a estadísticas del Servicio de Impuestos Internos).

Según lo establecido de la plataforma de datos espaciales de CIREN, el suelo comunal es ocupado mayormente por Bosques (80,37% del suelo comunal); Terrenos agrícolas (11,52%); Praderas y matorrales (7,85%); Áreas urbanas e industriales 0,17%); Humedales (0,06%) y Áreas desprovistas de vegetación (0,03%).

En la comuna de Lumaco, el **equipamiento comunitario** se concentra en la capital comunal. En ella existen diversos tipos de equipamiento dentro de los que se destacan los educacionales, de salud, comerciales, deportivos y de recreación.

Respecto del equipamiento de **educación,** de acuerdo con lo indicado en PLADECO 2019-2024, la comuna cuenta en total con 31 establecimientos educacionales escolares, algunos de ellos de tuición Municipal y el resto particulares subvencionados. Al año 2019, 22 establecimientos eran municipales (3 de ellos ubicados en la zona urbana 19 en la zona rural), en tanto que los establecimientos de tipo particular subvencionado eran 9, todos ubicados en la zona rural.

Establecimientos educacionales



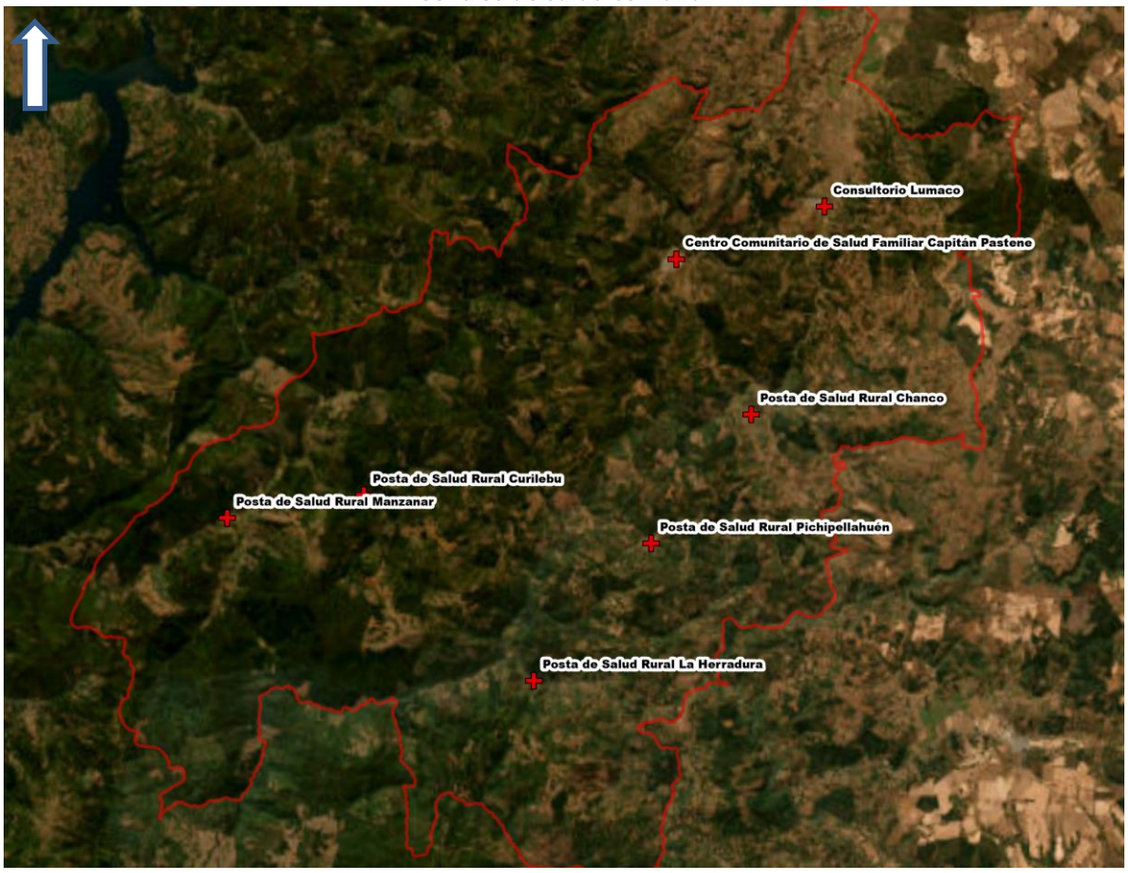
Fuente: elaboración propia, en base a IDE Chile.

En relación con el equipamiento de **Salud pública**, la comuna cuenta con 7 establecimientos de salud:

- Centro de salud familiar, CESFAM Lumaco
- Posta de salud rural Pichipellahuén
- Posta de salud rural Curilebu
- Posta de salud rural Manzanar
- Posta de salud rural Chanco

- Posta de salud rural La Herradura
- Centro Comunitario de salud Familiar Capitán Pastene

Centros de salud comunal



Fuente: elaboración propia, en base a IDE Chile.

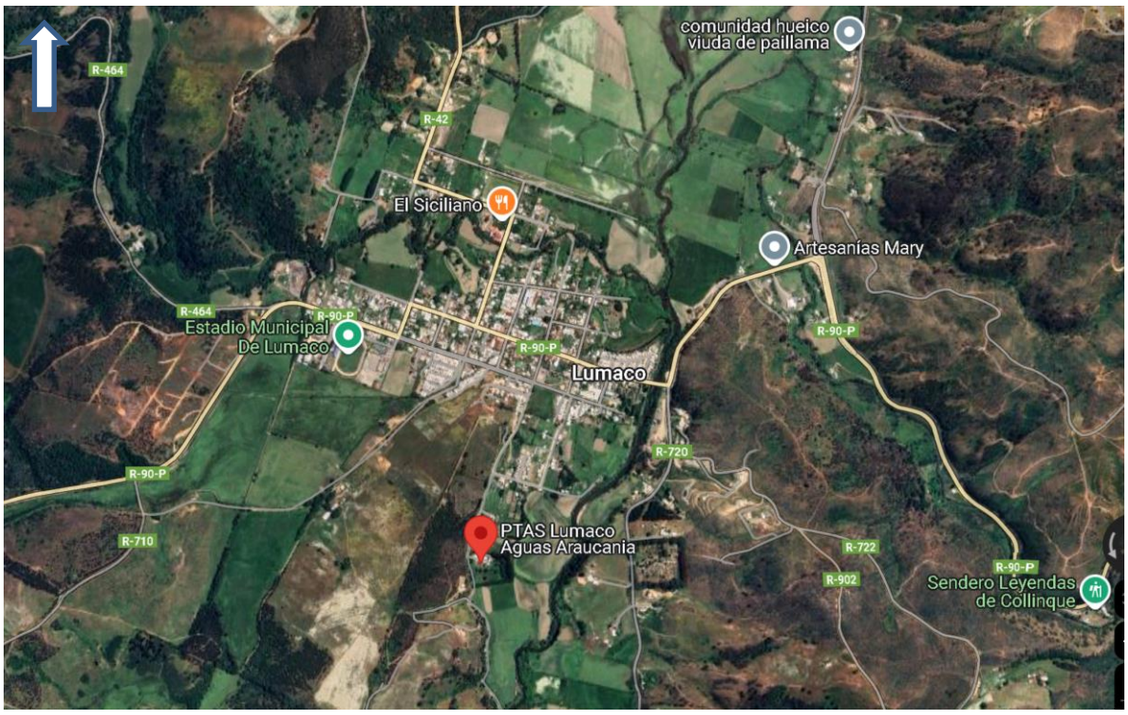
Respecto de la **provisión de agua potable,** la comuna tiene abastecimiento de agua potable por parte de la empresa Aguas Araucanía en la zona urbana. En la zona Rural el abastecimiento es a través de camiones aljibe en la mayor parte del territorio comunal, a excepción de la zona norte de Lumaco, donde la provisión es a través de un sistema de agua potable rural.

Por otro lado, la **provisión del servicio eléctrico** se realiza en el área urbana a través de la empresa Frontel, del grupo empresarial SAESA.

En relación con la **infraestructura sanitaria,** el centro urbano de la comuna cuenta con una red pública de alcantarillado de aguas servidas conectada a una Planta de Tratamiento (PTAS), ubicada al sur del centro urbano de Lumaco. Esta red se encuentra bajo la administración de la Empresa Aguas Araucanía. Una segunda PTAS presta servicio en la localidad de Capitán Pastene. La PTAS de Lumaco cuenta con un tipo de tratamiento de lodos activados y descarga en el río Lumaco. En el caso de la Planta ubicada en la localidad de Capitán Pastene, el tratamiento es a través de una laguna de estabilización, con descarga al estero Pideco.

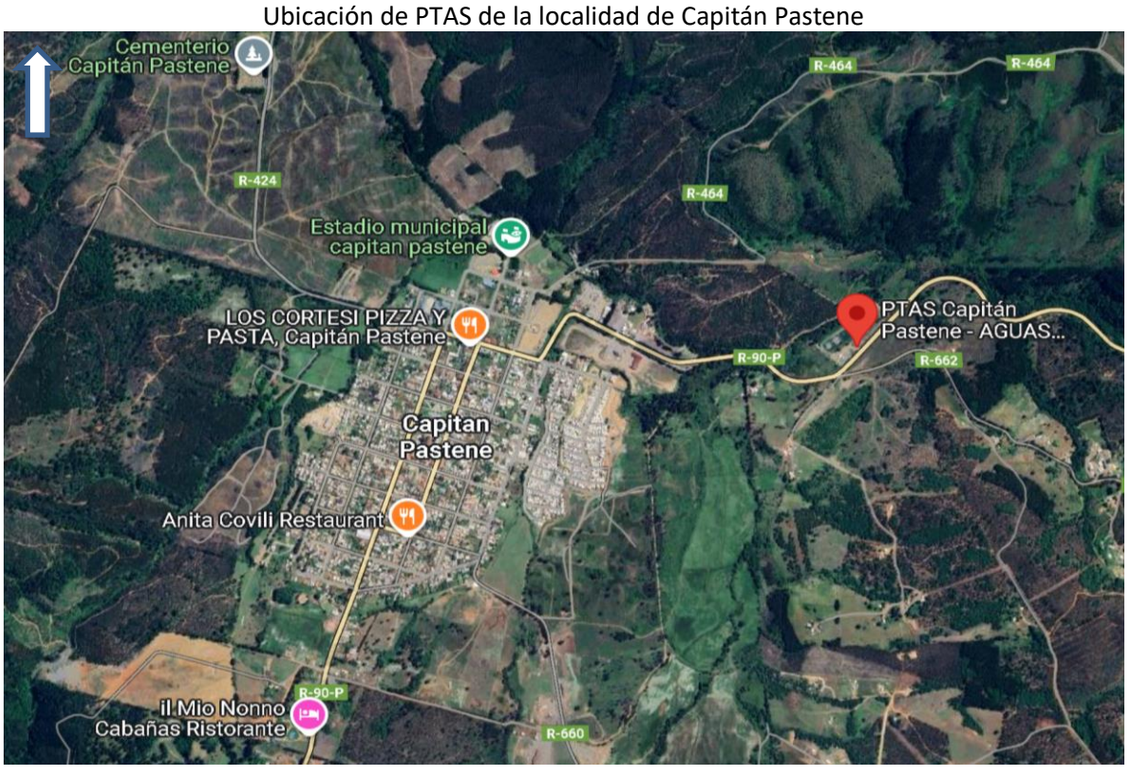
El resto de las viviendas de la comuna, usan sistemas particulares de incorporación de aguas servidas al subsuelo consistentes en Fosas sépticas, pozo absorbente o drenes.

Ubicación de PTAS de la zona urbana de Lumaco



Fuente: Google Maps.

Ubicación de PTAS de la localidad de Capitán Pastene



Fuente: Google Maps.

Por otra parte, respecto del **manejo de residuos domiciliarios**, la comuna no dispone de un vertedero municipal propio, por lo cual los residuos deben ser dispuestos en vertederos de otras comunas de la región.

En relación con la existencia de **infraestructura energética** en el territorio comunal, no se observa la presencia de líneas del Sistema Interconectado Central (SIC) que intervengan el territorio comunal.

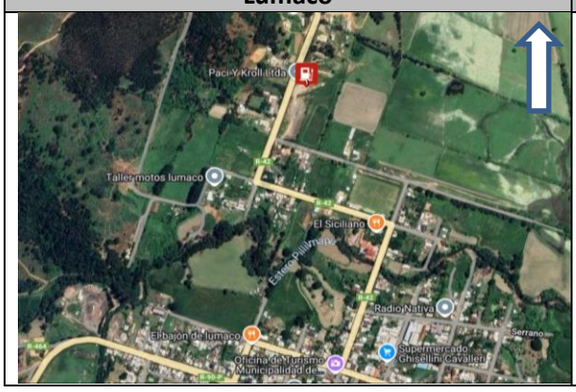
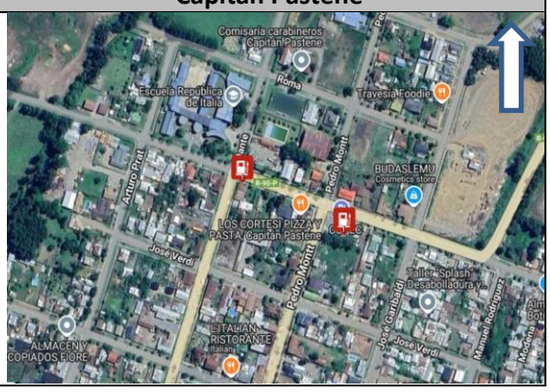
Líneas eléctricas del SIC en las cercanías del territorio comunal.

Fuente: Elaboración propia, en base a IDE Chile.

No se registra la presencia de **gasoductos, oleoductos** ni **centros de almacenamiento de combustibles** en la comuna.

En la zona urbana de Lumaco existe 1 **servicentro** de expendio de combustibles, en tanto que en la localidad de Capitán Pastene existen 2.

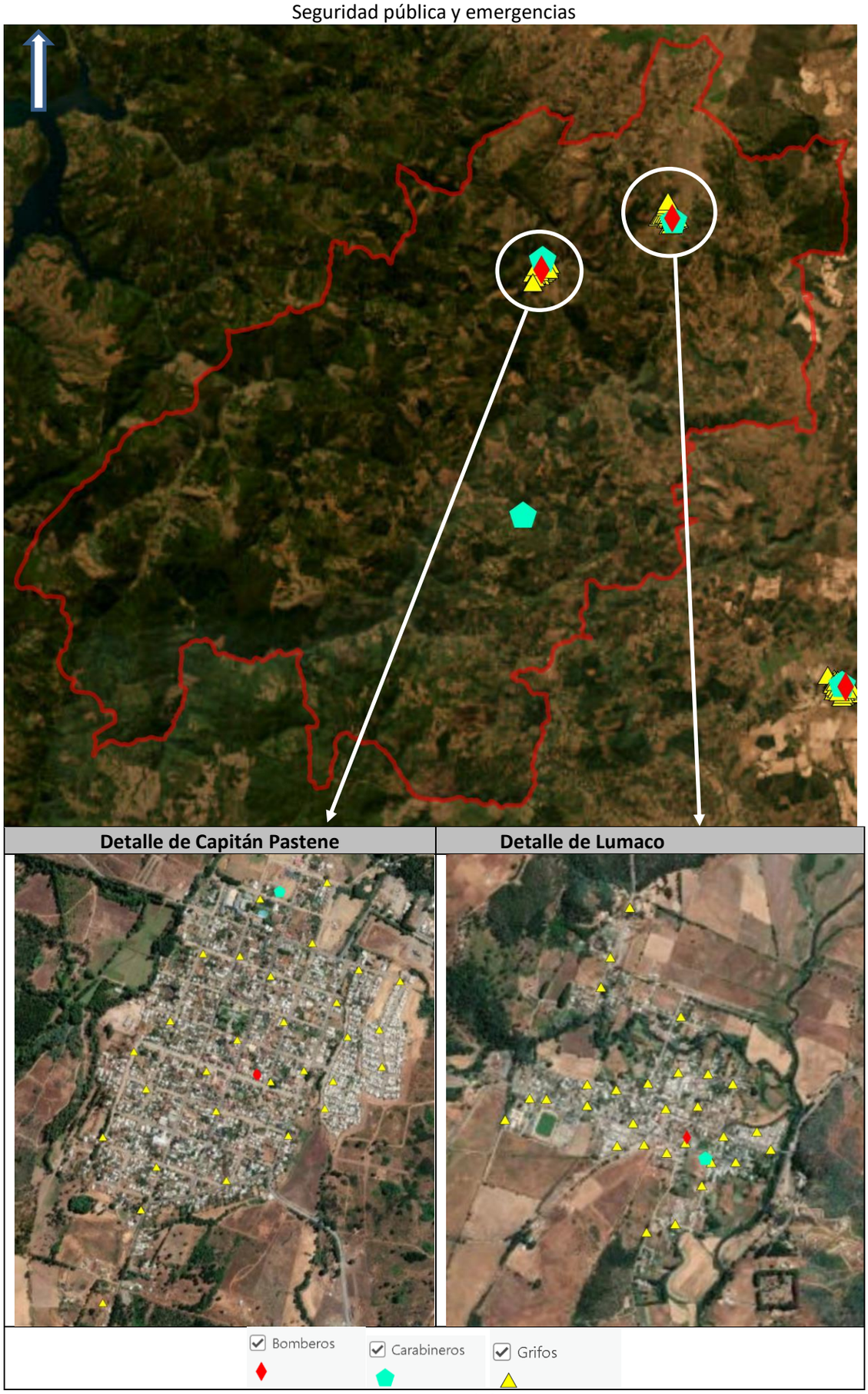
Estaciones de servicio de combustible

Lumaco	Capitán Pastene
	

Fuente: CNE.

Respecto del equipamiento de **seguridad pública y emergencias**, se observa la presencia de tres unidades de Carabineros, dos unidades de bomberos y grifos (en Capitán Pastene y Lumaco). No se registran cuarteles de la PDI en el territorio comunal.

Seguridad pública y emergencias

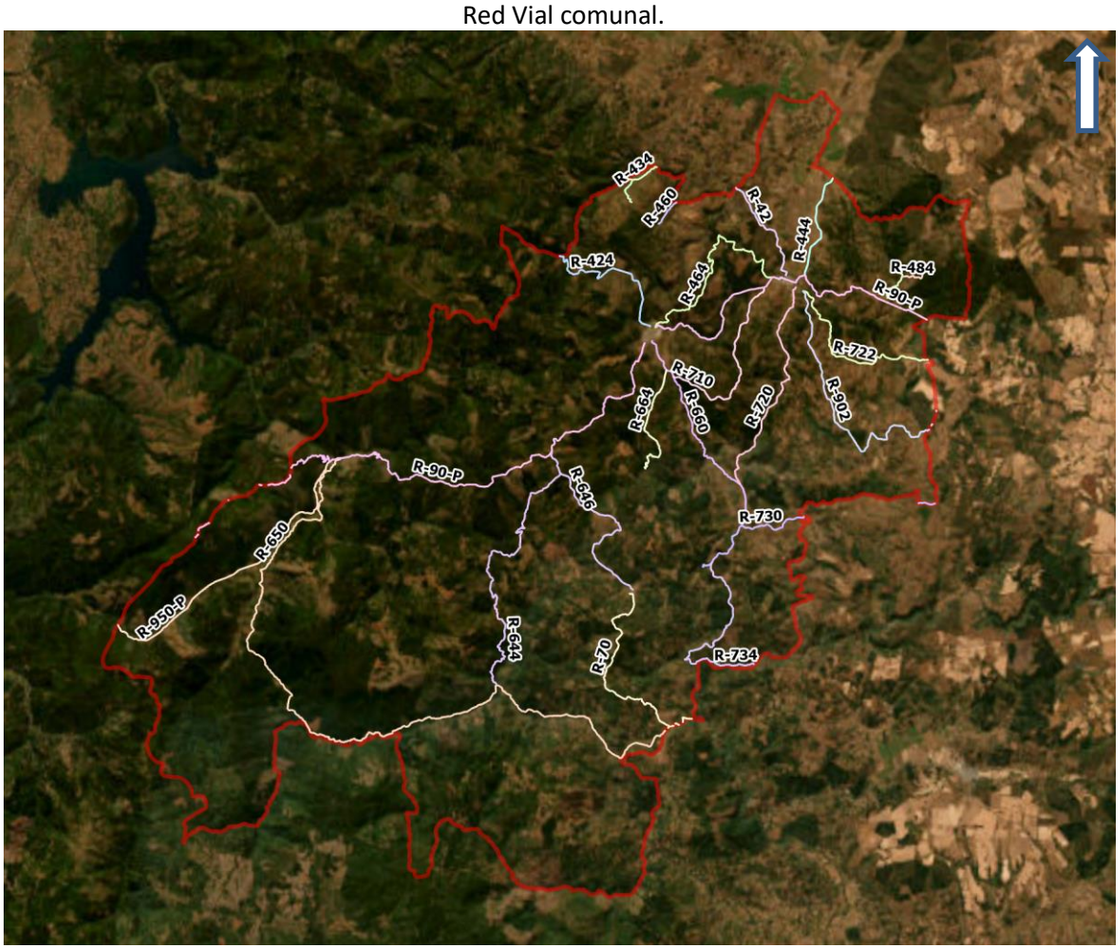


Fuente: IDE Chile.

En relación con la **Infraestructura de conectividad**, de acuerdo con lo establecido en la cartografía de redes camineras del MOP, existen rutas que estructuran el territorio y conectan la zona urbana de Lumaco con las ciudades de Purén (Ruta R-42) y Traiguén (ruta R-90-P).

Las vías principales que mantienen la conectividad interna de la comuna y las que permiten conectarla al resto de las vías estructurantes de la región de La Araucanía de la que forman parte, se encuentran en su mayoría, enroladas por la Dirección de Vialidad.

Red Vial comunal.



Fuente: IDE Chile.

En el territorio comunal, no existen aeródromos. Se identifica un Helipuerto, ubicado en el cruce de la ruta R-644 con camino Barros Negros.

Respecto de las **áreas protegidas**, no existen dentro de la comuna Áreas protegidas en el contexto del SEIA, áreas SNASPE, áreas RAMSAR, Zonas de interés turístico, humedales urbanos declarados por el Ministerio de Medio Ambiente ni sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. De acuerdo con información recabada con el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), actualmente en la comuna existe un sitio Declarado Monumento Histórico por el Consejo de Monumentos Nacionales, denominado “Casa Silvestrini de Pastene”, a través de Decreto N°298/2009, además del Túnel Ferroviario Lumaco – Capitán Pastene, que aunque no está declarado por el CMN, es parte del patrimonio cultural y turístico de la comuna. Por otro lado, la comuna se encuentra inserta en un Área de Desarrollo Indígena (ADI) denominada “Puel Nahuelbuta”, de la etnia mapuche, que cubre las comunas de Galvarino, Cholchol, Lumaco, Los Sauces, Purén, Traiguén y Nueva Imperial.

En términos generales, según lo indicado en el PLADECO 2019-2024, las principales problemáticas de la comuna son los siguientes:

- La inexistencia de un Plan Regulador Comunal, lo que incide en falta de planificación de áreas especiales o de riesgos.
- Mal estado de caminos principales y vecinales.
- Cortes de energía eléctrica recurrentes por falta de mantención de tendidos eléctricos.
- Falta de sistemas de provisión de agua potable en la zona rural para consumo humano y cultivos.
- Falta de sistemas de alcantarillado en la zona rural.
- Falta de cobertura de internet y de telefonía en la zona rural.
- Inundaciones recurrentes en Buta Rincón y Manzanar, que provocan perdidas de cultivos.
- Inundaciones del río Lumaco que afectan a la zona urbana en el desarrollo de actividades y la construcción de infraestructura en la ribera.

b) Ubicación Geográfica

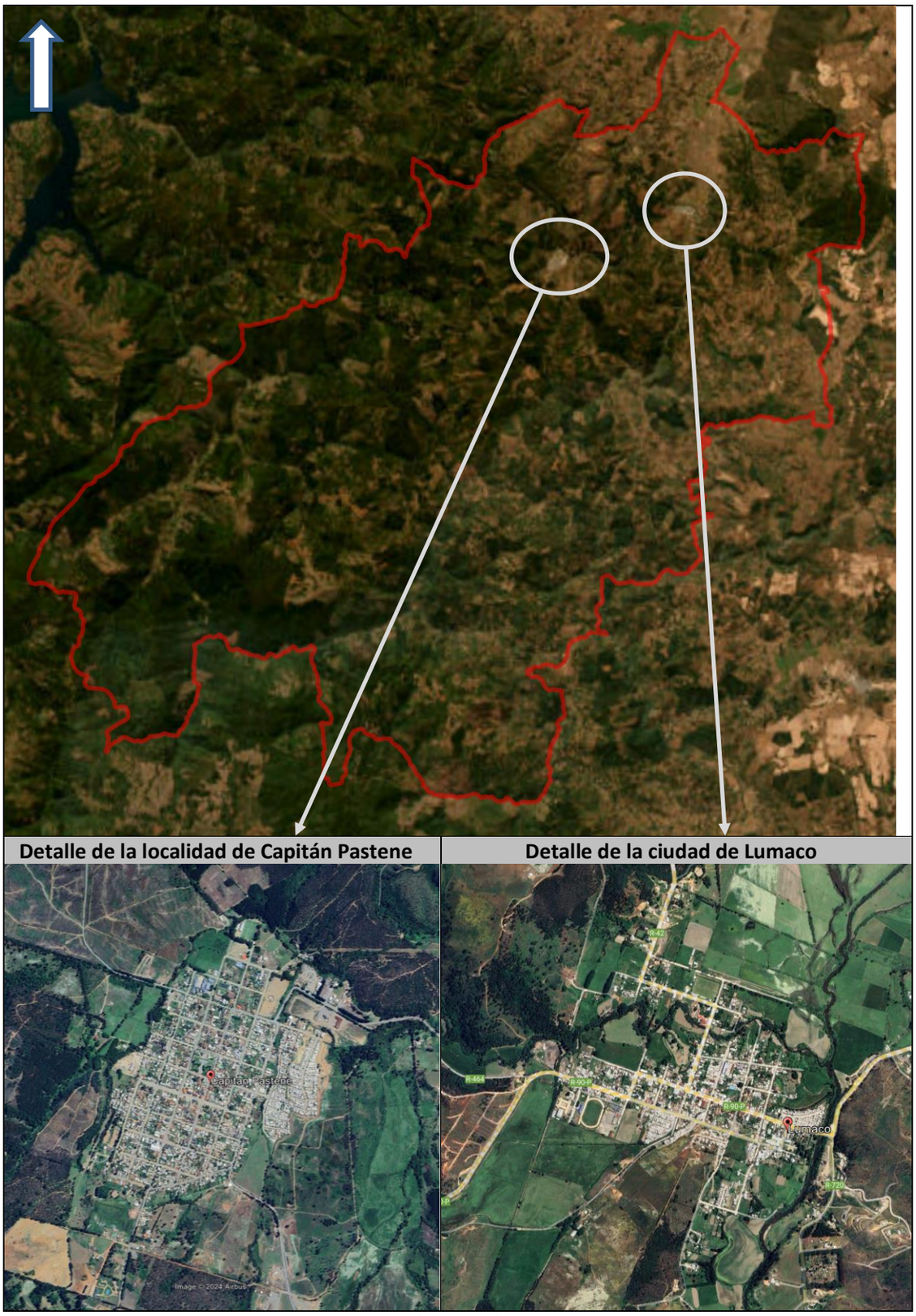
La comuna de Lumaco se ubica en la zona norponiente de la Región de La Araucanía, provincia de Malleco. Limita por el norte con las comunas de Purén y Los Sauces, al oriente con las comunas de Traiguén y Galvarino, al sur con las comunas de Chol Chol y Carahue, y al poniente y norponiente con las comunas de Contulmo y Tirúa, ambas pertenecientes a la Región del Biobío.

Se observa en la imagen siguiente, la ubicación de la comuna y su emplazamiento en relación con el sistema intercomunal de la Región.

Ubicación de la comuna de Lumaco

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración con vista de las zonas urbanas



Fuente: Elaboración propia.

Se observa en las imágenes inferiores, el detalle de la capital comunal (la ciudad de Lumaco) y la localidad de Capitán Pastene.

c) Principales amenazas presentes en el territorio comunal

En la comuna de Lumaco, las principales amenazas corresponden a sismos, inundaciones por desbordes de cauce y anegamientos detonados por factores de tipo hidrometeorológico (precipitaciones líquidas), nevadas, vientos, bajas temperaturas, eventos recientes de sequía (con el correspondiente déficit hídrico) y remociones en masa. Por otro lado, las amenazas de origen antrópico relevantes son los incendios forestales, los incendios estructurales, accidentes con múltiples víctimas, alteración de servicios básicos y el transporte y/o manipulación de materiales peligrosos.

Según información registrada en el **Programa Invierno SENAPRED** 2024[4], los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13:

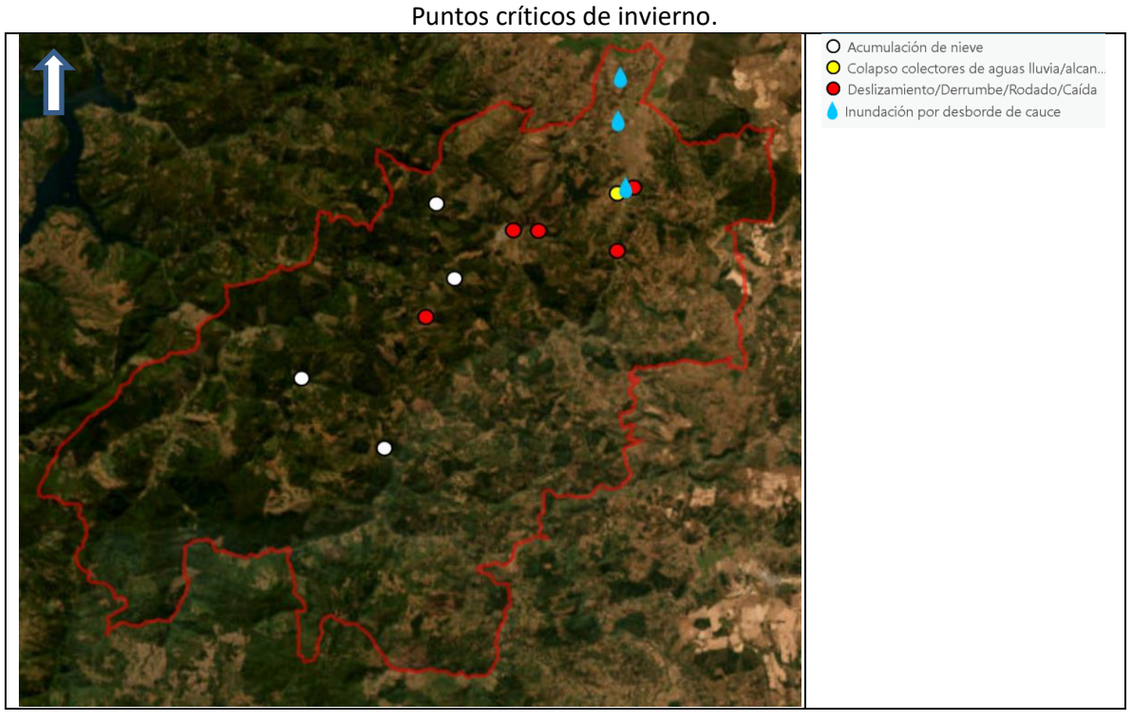
- Cuatro (4) de ellos corresponden a puntos de acumulación de nieve.
- Uno (1) corresponde a Colapso de Colectores de aguas lluvia/alcantarillado.
- Cinco (5) con puntos de Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/caída de materiales.
- Tres (3) corresponden a inundación por desborde de cauces.

De estos 13 puntos:

- Ocho (8) están catalogados de riesgo alto (asociados a eventos de acumulación de nieve, Inundación por desborde de cauces; Colapso de colectores de Aguas Lluvia /Alcantarillado y Deslizamiento/derrumbe/rodado/caída de materiales).
- Cinco (5) puntos se identifican como de riesgo medio (asociados a eventos de acumulación de nieve, Inundación por desborde de cauces y Deslizamiento/derrumbe/rodado/caída de materiales).

A continuación, se muestra imagen que representa la localización de estos puntos en el territorio comunal:

Puntos críticos de invierno.



Fuente: Elaboración propia, en base a datos de SENAPRED.

[4] https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/dashboards/493456845a614ababbf0222be36e445b

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de SENAPRED.

Respecto de las ***amenazas de origen natural***, de acuerdo con lo indicado en la caracterización de recursos naturales de CIREN para la comuna de Lumaco (Julio de 2021), se identifican las siguientes amenazas de origen natural:

- Amenazas Hidrometeorológicas: Se menciona la amenaza de Inundaciones en el sector urbano de Lumaco, derivadas de los ríos Lumaco (al oriente de la ciudad), por el norte por el estero Pichilumaco y el estero Rapaco, que cruza la ciudad desde el sur hacia el oriente de la zona urbana.
- Remociones en masa: En la localidad de Lumaco es posible reconocer una zona afectada a remoción en masa por la inestabilidad de laderas, localizada en el Cerro Anadela, sector Población Ilusión. Este riesgo está asociado a la intervención artificial de la ladera lo que produce un movimiento traslacional de suelos y rocas, que implica una amenaza para las viviendas próximas, aún más considerando precipitaciones intensas o movimientos sísmicos (Ministerio del Medio Ambiente, 2012).

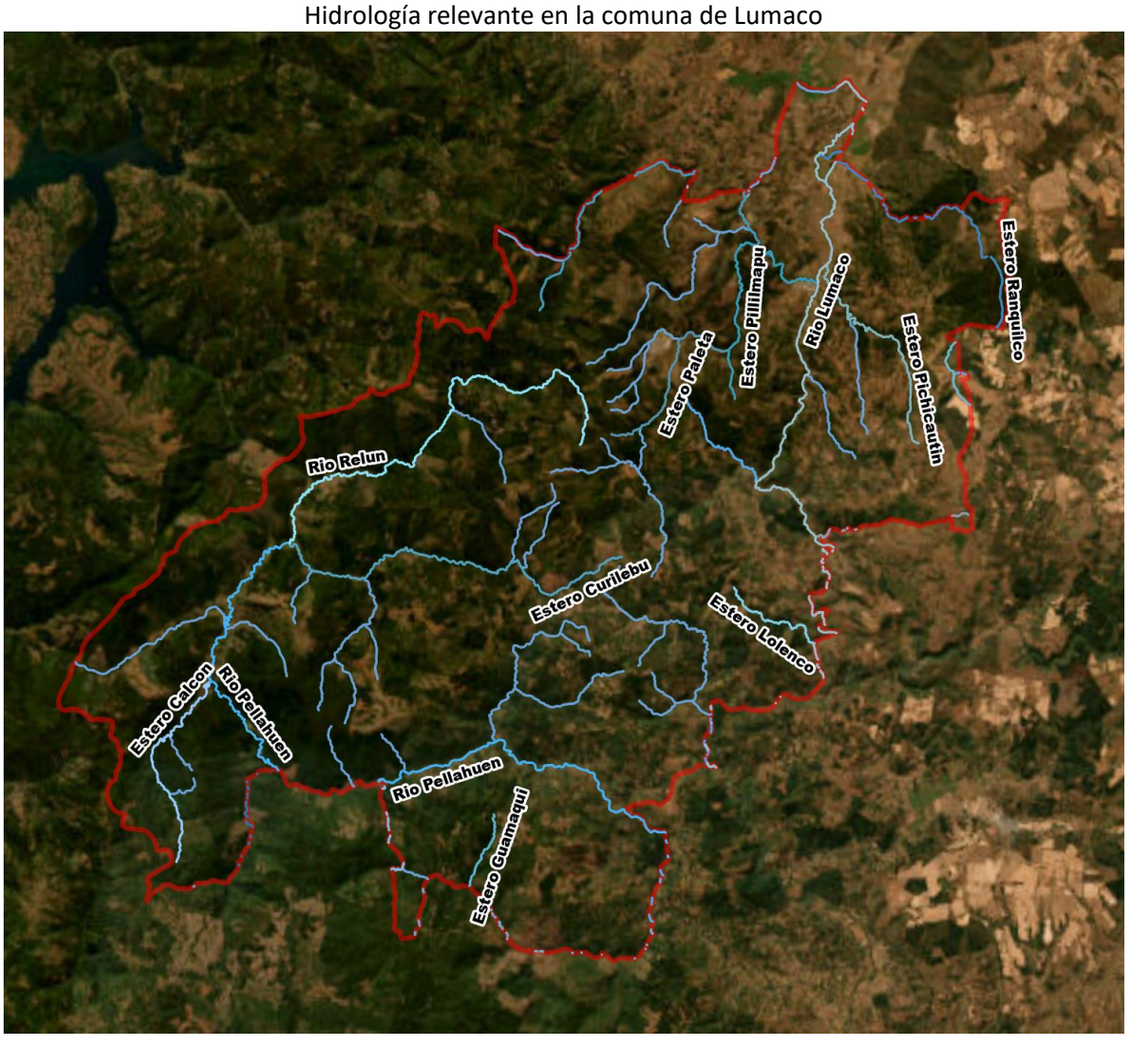
En relación con la amenaza de **inundación**, en términos hidrográficos, según lo indicado en la caracterización de recursos naturales de la comuna de Lumaco, realizada por CIREN (julio 2021), se tiene lo siguiente:

"En la comuna se encuentran presentes los ríos Lumaco, Pellahuén y Relún (CONAF). El río Lumaco pertenece a una subcuenca que se localiza al norte de la cuenca del río Imperial. El nacimiento del río Lumaco se produce por los aportes provenientes de la cordillera de Nahuelbuta, principalmente del río Purén, y escurre hacia el sur. El río Pichilumaco marca el límite norte de la comuna y es la confluencia de varios esteros del sector que nacen de la cordillera de Nahuelbuta, entre los cuales se encuentran el estero de Pililmapu en las proximidades de Capitán Pastene. El río Relún nace al oeste de la comuna como confluencia de varios esteros de la cordillera de Nahuelbuta, como los de Piedra Blanca, Mina Rica y Diádico. Por su parte, el río Pellahuén recorre de oeste a este la parte sur de la comuna. Junto con recibir aguas del río Relún y el estero Curilebu, recibe el caudal de los esteros Liucura y Esquiluco, continuando hacia la comuna de Galvarino".

Los eventos de inundaciones son provocados principalmente por desbordes de cauce de eventos de precipitaciones liquidas intensas. Según lo indicado en el Plan de Emergencia comunal, anexo de amenaza de inundación, las localidades expuestas a inundaciones son las siguientes: Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Alto Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Comudes, Cordón Esquilluco, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Maitén, El Membrillo, El Peral, Esquilluco, Las Carpas, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Ñancopulli, Palo de Rueda, Pichulmán, Pililmapu,

Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Rucalleco, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.

Hidrología relevante en la comuna de Lumaco



Fuente: Elaboración propia, en base a IDE Chile.

Según información de Puntos Críticos de invierno de SENAPRED año 2024, los sectores afectados por **Inundaciones** por desborde de cauces son los siguientes, destacándose aquellos de riesgo alto:

Puntos de inundación identificados en la comuna.

Sector	Nivel de Riesgo	Longitud	Latitud
Rucayeco-Buta Rincon-San Gerardo-Isla Catrileo	Alto	-72.906	-38.092
Cancha Carrera	Medio	-72.900	-38.163
Isla Catrileo	Alto	-72.907	-38.120

Fuente: SENAPRED.

Según lo indicado en PLADECO 2019 – 2024, la ciudad de Lumaco, en el área oriente y norte de su estructura urbana, el río Lumaco tiene procesos de inundación considerables que limitan la expansión urbana de la localidad hacia esos sectores. Para la localidad de Capitán Pastene, las áreas de riesgo de inundación comprenden las riberas urbanas de los esteros Pidenco, Pinilmapu y Riesco.

Según información de la Municipalidad de Lumaco, se han producido en el último tiempo los siguientes eventos de inundación relevantes: El mes de julio de 2024, la comunidad de Ranquilco fue afectada por inundaciones derivadas del desborde de cauce del río Lumaco; el mes de junio de 2024, debido a precipitaciones intensas y acumulación de residuos en el cauce, se produjo un desborde del canal Rapaco, resultando afectadas viviendas aledañas al canal; el mes de junio de 2024, la comunidad del sector El Molino en Chanco se vio afectada por el desborde del rio que atraviesa la zona, afectando a comunidades de apicultores (los que quedaron con pérdida total) y cortando la Ruta R-666; el mes de junio de 2023, producto de un temporal se produjeron caídas de árboles e inundaciones en la zona urbana de Lumaco, así como afectaciones a los agricultores en la zona rural; el mes de julio de 2022, el sector de Isla Catrileo se vio gravemente afectado por inundaciones después de un temporal, dejando estructuras dañadas; el mes de diciembre de 2017, las comunidades indígenas Catrileo, Butarrincón y José Luis Paillalí (San Gerardo), fueron afectadas por inundaciones en los sectores de vega en el Sector Norte de la Comuna; el mes de junio de 2015, debido a desbordes de cauce derivado de un temporal, se produjo afectaciones en los sectores de Bajo Pellahuen, Manzanar, Liucura, Curilebu y Calcoi Sur.

Respecto de los eventos de **Anegamientos**, se producen en zonas urbanas por colapso de colectores de aguas lluvia y/o alcantarillado, por problemas de infiltración de suelos, por excesos hídricos en las zonas de vegas al norte de la comuna y por la presencia de edificaciones a los costados de ríos y/o canales, los cuales desbordan en caso de eventos de precipitaciones liquidas intensas.

Según información de Puntos Críticos de invierno de SENAPRED año 2024, existe un punto identificado por amenaza de anegamiento, derivado de Colapso de Colectores de aguas lluvia/alcantarillado.

Puntos de anegamiento identificados en la comuna.

Sector	Nivel de Riesgo	Longitud	Latitud
Zona urbana de Lumaco	Alto	-72.906	-38.167

Fuente: SENAPRED.

Según información de la Municipalidad de Lumaco, se han producido en el último tiempo los siguientes eventos de anegamiento relevantes: El mes de junio de 2024, debido a precipitaciones intensas y acumulación de residuos en el cauce, se produjo un desborde del canal Rapaco, resultando afectadas viviendas aledañas al canal; el mes de julio de 2022, el sector de Isla Catrileo se vio gravemente afectado por anegamiento de cultivos, produciendo pérdida de cosechas; el mes de diciembre de 2017, las comunidades indígenas Isla Catrileo, Butarrincón y José Luis Paillalí (San Gerardo), fueron afectadas por anegamientos en los sectores de vega en el Sector Norte de la Comuna.

En relación con el clima comunal, según lo indicado en la caracterización de recursos naturales de la comuna de Lumaco, realizada por CIREN (julio 2021), se tiene lo siguiente:

"Lumaco posee un clima predominante, de acuerdo con la clasificación de Köeppen, de tipo mediterráneo con lluvia invernal (Csb), que se caracteriza por una precipitación promedio de 700 milímetros y una temperatura media de 11°C. De acuerdo con los datos de Dirección Meteorológica de Chile, la temperatura máxima es de 24,8°C en el mes de enero y la mínima de 5,5°C en el mes de julio (Ministerio del Medio Ambiente, 2016). Al mismo tiempo, en Lumaco se pueden distinguir dos tipos de climas, el primero, corresponde al Clima Marino Húmedo Patagónico, que se encuentran en el sector poniente y sur de la comuna, abarcando todo el cordón de la cordillera de Nahuelbuta (Ministerio de Medio Ambiente, 2012). Por otro lado, hacia el sector noreste, predomina el clima Mediterráneo Marino, abarcando la zona de valles del río Lumaco y los sectores de lomaje del secano interior (Ministerio de Medio Ambiente, 2012)".

En relación con las **precipitaciones intensas**, es un fenómeno recurrente en la zona donde se inserta la comuna, debido al clima local. Según información de la municipalidad, se han identificado los siguientes eventos como relevantes: El mes de Julio de 2022, un temporal de lluvias provocó el corte

del puente Didaico, por el aumento del caudal del rio, dejando sin conectividad a la comunidad entre Lumaco y Traiguén; el mes de junio de 2023, un temporal provocó caída de árboles, derrumbes e inundaciones en la zona urbana de Lumaco; el mes de abril de 2022, un temporal afectó a la zona urbana, por lo cual se suspendió la actividad educativa; se debió realizar labores de despeje de árboles caídos y limpieza de canales; el mes de junio, un temporal afectó la zona urbana de Lumaco, con anegamiento de calles , en tanto que en la zona rural se perdió la conectividad del camino a Chanco por Piedra Santa; el mes de agosto de 2014, precipitaciones intensas provocaron el desborde del Rio Lumaco, inundando la zona de vegas y afectando a agricultores; el mes de junio de 2014, precipitaciones liquidas intensas y de nieve provocaron el corte de caminos y la suspensión de clases escolares; el mes de junio de 2015, un temporal afectó los sectores de Bajo Pellahuen, Manzanar, Liucura, Curilebu y Calcoi Sur, producto del corte de caminos debido a la crecida de los ríos y rotura de alcantarillas, en otros sectores se registraron cortes de suministro eléctrico, en Capitán Pastene se reportó calles inundadas y problemas estructurales que permitieron la inundación de algunos edificios educacionales.

De acuerdo con lo indicado en la descripción de clima y por la conformación geomorfológica de la comuna, se manifiestan eventos de **Nevadas** en forma recurrente**.** Según información de Puntos Críticos de invierno de SENAPRED año 2024, se reportan sitios de acumulación de nieve en zonas de alta cota de la comuna, a saber:

Puntos de acumulación de nieve de la comuna

Sector	Causa	Nivel de Riesgo	Longitud	Latitud
Las Carpas	Acumulación de nieve	Alto	-73.043	-38.176
Las Lumas	Acumulación de nieve	Alto	-73.078	-38.334
Los Coihues	Acumulación de nieve	Medio	-73.028	-38.224
Alto Relún	Acumulación de nieve	Alto	-73.142	-38.290

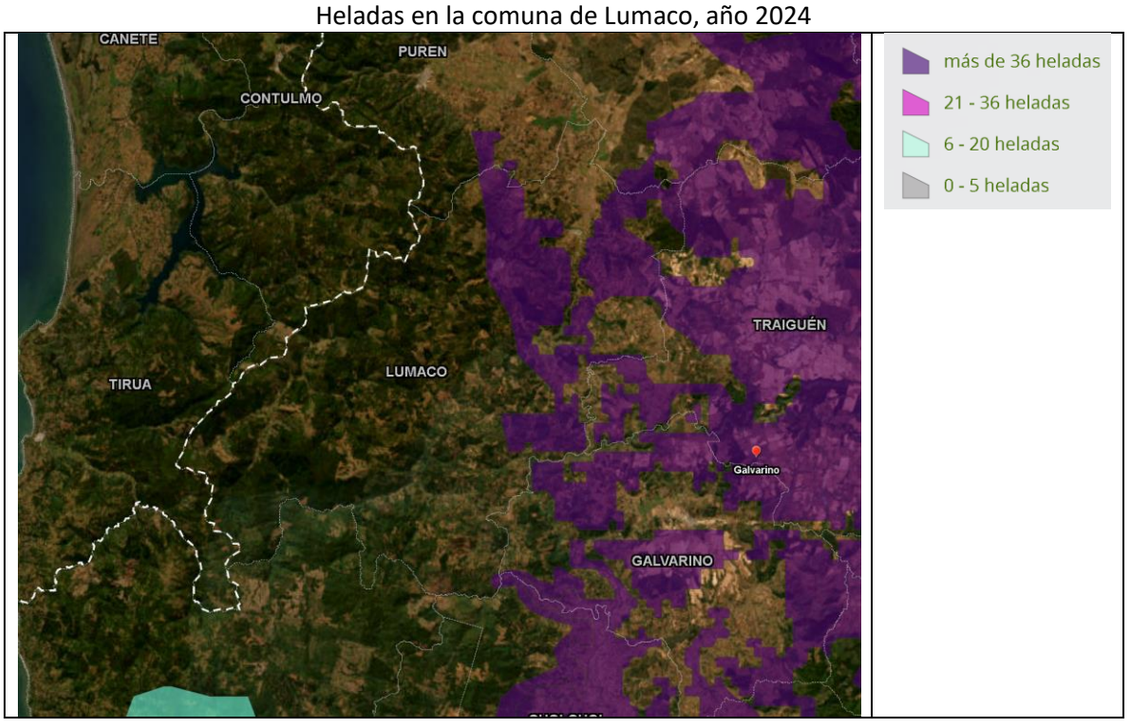
Fuente: SENAPRED.

Respecto a los eventos de **acumulación de nieve, la Cordillera de** Nahuelbuta es un macizo de 100 km de ancho y 180 km de largo, en donde la precipitación orográfica realiza una importante contribución durante el paso de sistemas frontales conectados a un flujo húmedo del Noroeste. La precipitación sólida (nieve), normalmente produce afectaciones relacionadas con el congelamiento de rutas y agua, aislamiento, corte de rutas y escasez de forraje para animales (DGAC, 2022).

Según información municipal, eventos de nevadas han afectado a la comuna los años siguientes: El mes de junio del año 2017, una ventisca de nieve aumento el riego de tránsito de vehículos por caminos rurales; el mes de junio de 2024, caminos rurales de Lumaco presentaron inconvenientes para el tránsito de vehículos tras el temporal de lluvia y nieve que afecto la zona, por lo cual se suspendió las clases escolares.

En relación con los eventos de **Bajas Temperaturas** se manifiestan en todo el territorio comunal, pero en particular, las bajas temperaturas se manifiestan mayormente en la zona cordillerana y precordillerana de la comuna. En cuanto a las **Heladas**, según lo indicado en el portal de AGROMET de MINAGRI, la zona oriente de la comuna ha sido afectada por más de 36 eventos el año 2024, hasta el mes de diciembre de 2024.

Heladas en la comuna de Lumaco, año 2024



Fuente: Portal Geomatika de AGROMET, MINAGRI.

En relación con los **Vientos**, se han registrado eventos que han causado daños en el territorio comunal. Según información municipal: El mes de junio de 2023, un temporal provocó caída de árboles, derrumbes e inundaciones en la zona urbana de Lumaco; el mes de junio de 2023 la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene fue afectada por la caída de árboles debido a los vientos; el mes de abril de 2022, la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene fue afectada en su nivel de conectividad debido a la caída de varios árboles por los fuertes vientos imperantes en la zona; el mes de abril de 2022, un temporal afectó a la zona urbana, por lo cual se debió realizar labores de despeje de árboles caídos por el viento; el mes de agosto de 2017, un temporal de lluvias y vientos provocó interrupciones del servicio eléctrico en toda la comuna; el mes de agosto de 2017, condiciones de mal tiempo, viento y lluvia obligó a las autoridades a suspender el evento local “Fiesta de la Reconversión económica local 2017”.

Otra amenaza producto de las condiciones hidrometeorológicas, corresponde al **déficit hídrico** producidos por eventos de **Sequía**, el cual se hace presente en la comuna. Al respecto, la municipalidad ha debido prestar apoyo a través de camiones aljibe a familias residentes en zonas rurales que no cuentan con servicio de agua potable rural. En términos de instrumentos legales de protección, la Resolución exenta N° 722, del 22 de diciembre de 2023, extiende la vigencia de la declaración de emergencia agrícola por los efectos de daño productivo derivados de situación de déficit hídrico y sequía en las comunas de las regiones de Coquimbo y Valparaíso que señala, y amplia la cobertura a las regiones de Atacama, Metropolitana, O’Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.

En relación con los **procesos de remoción en masa,** según lo indicado en la caracterización de recursos naturales de la comuna de Lumaco, realizado por CIREN (julio 2021), en la localidad de Lumaco es posible reconocer una zona afectada a remoción en masa por la inestabilidad de laderas, localizada en el Cerro Anadela, sector Población Ilusión. Este riesgo está asociado a la intervención artificial de la ladera lo que produce un movimiento traslacional de suelos y rocas, que implica una amenaza para las viviendas próximas, aún más considerando precipitaciones intensas o movimientos sísmicos (Ministerio del Medio Ambiente, 2012).

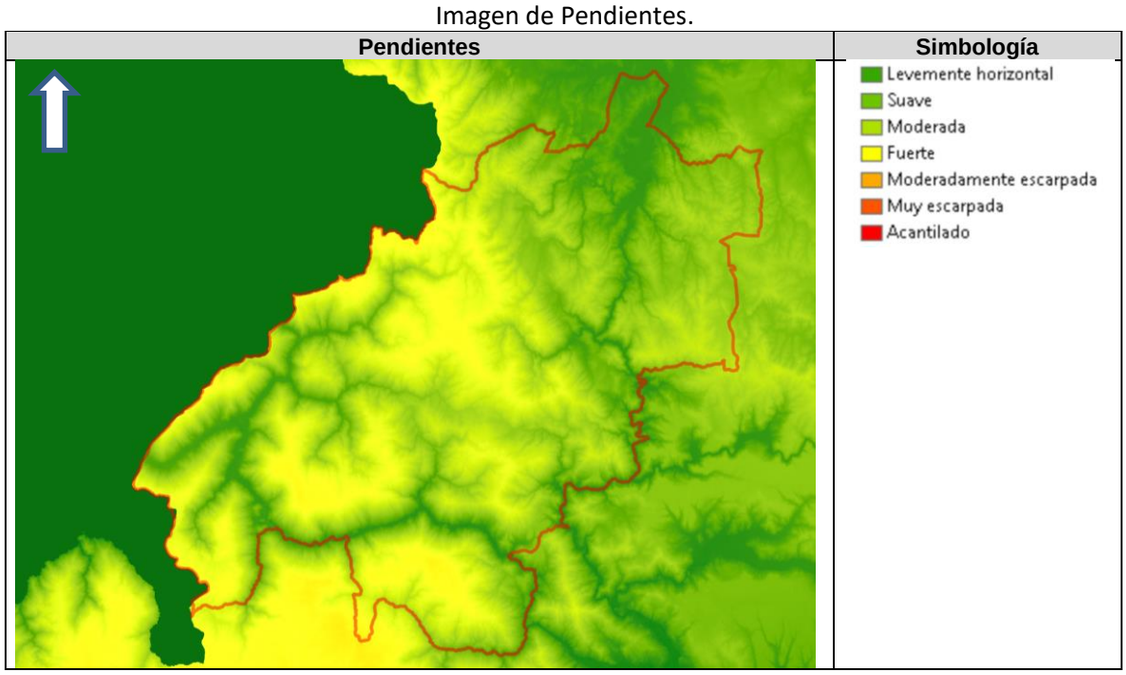
Área de riesgo de remoción en masa en la ciudad de Lumaco

Fuente: PLADECO 2019 – 2024.

La comuna de Lumaco casi en su totalidad se inserta en la cordillera de Nahuelbuta, la cual corresponde al macizo natural que conforma el límite entre la región de La Araucanía y la del Biobío. La condición de cordillera ha significado que la mayoría del territorio comunal se caracterice por fuertes pendientes (Municipalidad de Lumaco, 2014), lo que propicia los eventos de remoción en masa.

En la imagen siguiente se muestra la elevaciones del terreno, según lo cual hacia el norte se observan pendientes más marcadas, en la zona cordillerana:

Imagen de Pendientes.



Fuente: Elaboración Propia, en base a DEM Alos Palsar de IDE Chile.

A continuación, se presenta el catastro de puntos críticos de invierno de SENAPRED, asociados a eventos de remoción en masa por Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída de materiales:

Puntos de Remoción en masa identificados en La Comuna.

Sector	Nivel de Riesgo	Longitud	Latitud
Lumaco-Chanco por Piedra Santa	Medio	-72.905	-38.204
Camino Lumaco-Capitán Pastene	Alto	-72.984	-38.192
Lumaco - Traiguén	Medio	-72.894	-38.163
Capitán Pastene - Los Laureles	Medio	-73.049	-38.249
Camino Cap Pastene Lumaco	Alto	-72.965	-38.192

Fuente: Elaboración propia, en base a datos de SENAPRED.

En el portal GEOMIN, de SERNAGEOMIN, se indica un punto en los cuales se detectaron eventos de remoción en masa derivados del terremoto de magnitud 8.8 del año 2010, a saber:

Puntos observados de remoción en masa tras terremoto del año 2010.

Sector	Descripción	N	E
Lumaco Urbano	En el sector de Población La Ilusión se pudo observar una remoción traslacional de suelo y rocas metamórficas con la foliación consecuente con la pendiente que amenaza las viviendas más próximas, particularmente, durante precipitaciones intensas y/o movimientos sísmicos. Además se observó el colector de aguas que presenta algunas deficiencias menores (pequeñas grietas, problemas de colapso de suelos hacia el canal y reborde alzado con respecto a la pendiente.	5.773.866	683.621

Fuente: SERNAGEOMIN, "Efectos geológicos del sismo del 27 de febrero de 2010: Lumaco y capitán Pastene, provincia de Malleco, Región de La Araucanía (Inf-araucanía-10)".

Imágenes de puntos observados de remoción en masa tras terremoto del año 2010.

Remoción en masa traslacional	Vista del sector de riesgo y viviendas cercanas

Fuente: SERNAGEOMIN, "Efectos geológicos del sismo del 27 de febrero de 2010: Lumaco y capitán Pastene, provincia de Malleco, Región de La Araucanía (Inf-araucanía-10)".

Por otra parte, según lo indicado por la municipalidad, se han reportado algunos eventos en caminos: El mes de junio de 2019, se produjo un socavón provocado por las lluvias en el camino con dirección a Chanco; el mes de junio de 2017, se produjo un deslizamiento de material de taludes de corte en el sector de Piedra Santa, material que cayó sobre el camino; el mes de junio de 2017 un deslizamiento de tierra se precipitó sobre el camino en el sector Cristo Los Copihues; el mes de junio de 2021, se produjeron derrumbes en la ruta que une Lumaco con Capitán Pastene.

Eventos varios de remoción en masa en la comuna de Lumaco

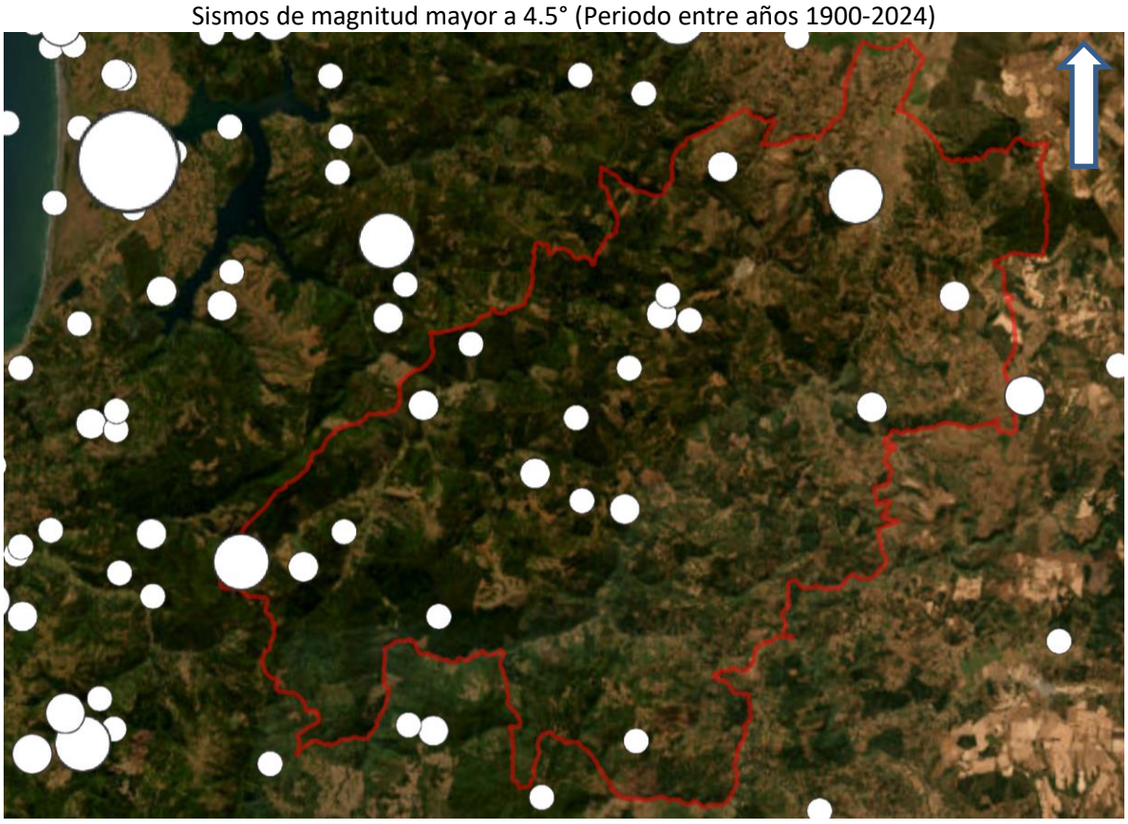
Socavón en camino a Chanco, junio de 2019	Deslizamiento de material sobre camino en sector Piedra Santa, junio de 2017.
Deslizamiento de material sobre camino Lumaco – Capitán Pastene, junio de 2021.	**Deslizamiento de material sobre camino en sector Cristo Los Copihues, junio de 2017.**

Fuente: Municipalidad de Lumaco.

Respecto de los **sismos**, a nivel histórico, en la zona centro sur de Chile se han percibido 14 sismos de gran magnitud, desde el año 1500, siendo mencionados como relevantes los del año 1730 (Sismo de magnitud 8,7) 1751 (de magnitud 8,5, con percepción entre San Felipe por el norte y Valdivia por el sur); 1939 (sismo grado XI de intensidad en la escala de Mercalli, afectando a la comuna de Lumaco); 1949 (sismo entre 9° y 10° en la escala de Mercalli, en el cual fallecieron 35 personas, 155 resultaron heridas y 2.065 damnificadas en la Región de LA Araucanía, según lo establecido por la Intendencia de la Región de La Araucanía, año 2004); 1960 (de magnitud 9,5, con epicentro cercano a la localidad de Traiguén, en la Región de la Araucanía, con una zona de ruptura tuvo una extensión de más de 1.000 km entre las penínsulas de Arauco y de Taitao); 2010 (el 27 de febrero de 2010, con una magnitud de 8.8 se sintió entre Valparaíso y la Araucanía, produciendo pérdidas materiales de infraestructura y 525 fallecidos. Produjo un tsunami que destruyó las costas de varias localidades chilenas del sur de chile).

En la imagen siguiente, se observa la ocurrencia de sismos con epicentro en el territorio comunal, según datos de la USGS de EE. UU., desde el año 1900 a la fecha.

Sismos de magnitud mayor a 4.5° (Periodo entre años 1900-2024)



Fuente: Catalogo histórico de sismos, USGS, EE. UU.

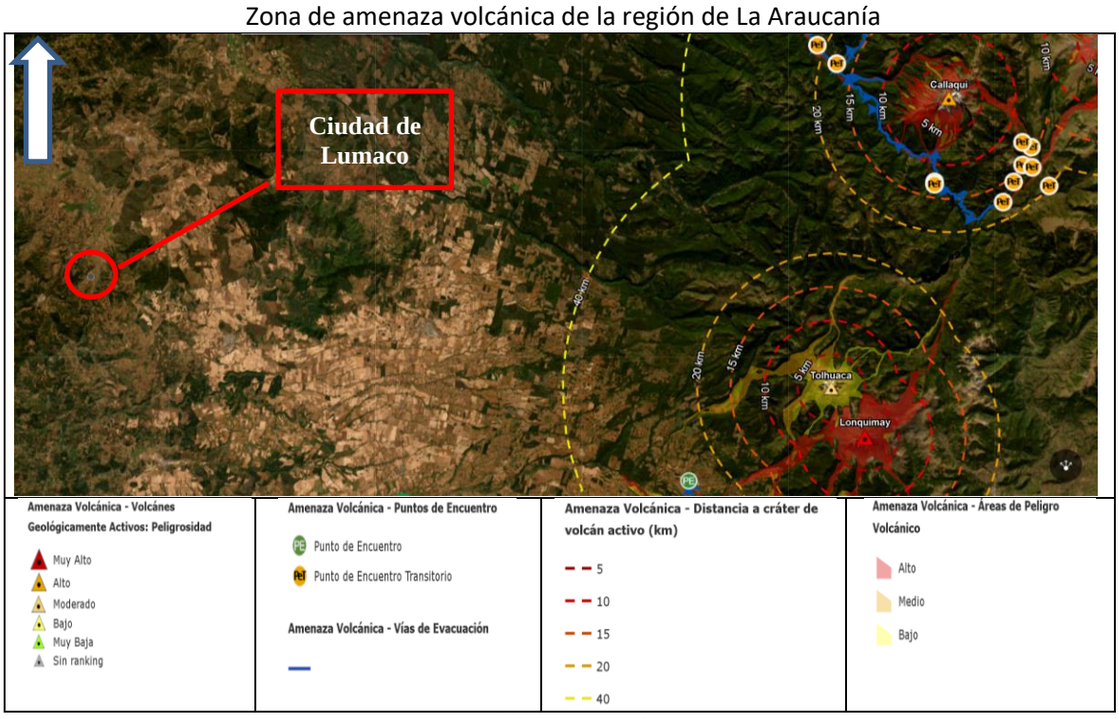
Por otro lado, se registra por parte de Sernageomin la presencia de **fallas geológicas** que atraviesan en la comuna.

Fallas geológicas en el territorio comunal

Fuente: SERNAGEOMIN.

Respecto del riesgo de origen **volcánico**, no se registra por parte de SERNAGEOMIN esta amenaza como relevante para la comuna, sin perjuicio de los efectos que pudiere provocar la ceniza proveniente de posibles erupciones del volcán Antuco, Copahue, Callaqui, Tolhuaca y Lonquimay, en la comuna de Lumaco.

Zona de amenaza volcánica de la región de La Araucanía



Fuente: Visor Chile Preparado, SENAPRED.

Respecto de ***amenazas de origen antrópico***, en la comuna de Lumaco son relevantes las siguientes:

- **Incendio Forestal**

De acuerdo con lo indicado en el anexo de amenaza de incendio forestal del Plan de Emergencias (en proceso, año 2024) de la Municipalidad de Lumaco, se mencionan como expuestos a Incendio Forestal los sectores de Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquilluco, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue Bajo, El Maitén, El Maitén Oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Liucura, Lolenco, Lolenco Pellahuén, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuén, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos y Tromén.

Las características geográficas de la comuna y las condiciones ambientales favorecen el desarrollo de la actividad forestal, por lo cual cerca del 50% del territorio comunal se encuentra forestado con plantaciones industriales (Ministerio del Medio Ambiente,2012). La sequedad veraniega y la extensión de las plantaciones, muchas de las cuales transforman los retazos habitados en verdaderas islas, presentan un riesgo permanente de incendios forestales. El mayor riesgo se asocia a las quemas después de las plantaciones. Los mayores afectados por estos eventos son comunidades Mapuche (Ministerio del Medio Ambiente,2012).

De acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), desde el año 2018 hasta el año 2023, se registraron los siguientes eventos en la comuna de Lumaco:

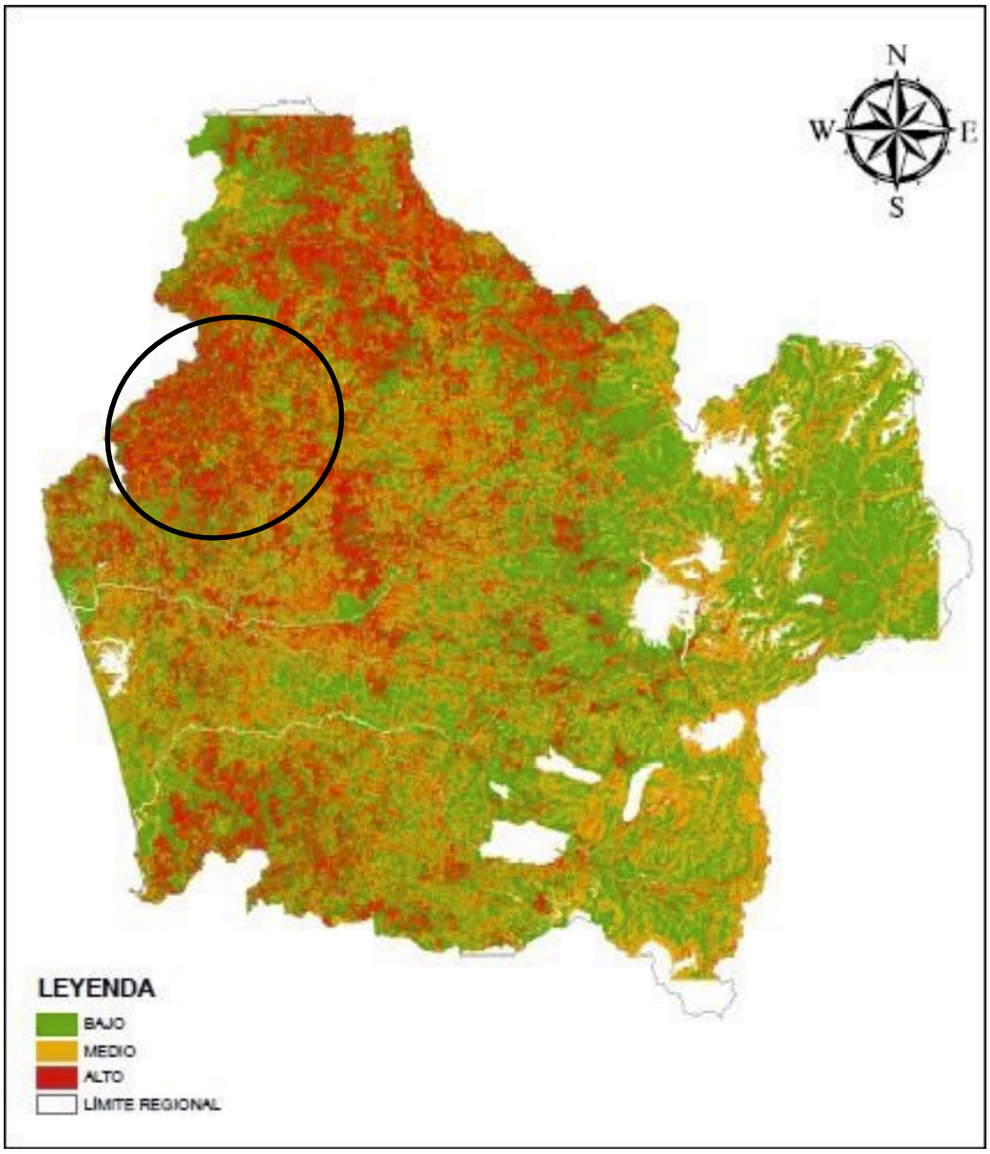
- Periodo 2018-2019, se produjeron 93 incendios forestales, con un saldo de 1501,08 ha.
- Periodo 2019-2020, se produjeron 191 incendios forestales, con un saldo de 3.360,38 ha.
- Periodo 2020-2021, se produjeron 117 incendios forestales, con un saldo de 2.268,54 ha.
- Periodo 2021-2022, se produjeron 160 incendios forestales, con un saldo de 5.130,40 ha.
- Periodo 2022-2023, se produjeron 107 incendios forestales, con un saldo de 21.340,52 ha.

La afectación fue particularmente grave el periodo 2022 – 2023, donde se registraron más de 20.000 ha quemadas, por lo cual las actividades de prevención son muy relevantes para minimizar los impactos de estos eventos.

Los incendios forestales han aumentado tanto en frecuencia como en magnitud en los últimos años, asociados a cambios en el clima, como el aumento de las temperaturas en verano y disminución de las precipitaciones (Urrutia-Jalabert et al., 2018; Ministerio de Medio Ambiente, 2022). Tanto en términos de recurrencia y daños ocasionados, los incendios forestales constituyen un importante riesgo que se presenta en la región. Estos afectan a matorrales, pastizales, plantaciones agrícolas y forestales, bosque nativo, otras áreas silvestres y principalmente a personas. La importante incidencia de este riesgo está asociada a las plantaciones forestales presentes y a la cercanía de éstas a centros urbanos. (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

En la imagen siguiente, se observa el plano de riesgo de incendios forestales del Plan Regional Especifico de Emergencia por Variable de riesgo de Incendios Forestales, aprobado mediante Resolución Exenta N°2171/2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Se destaca el sector de la comuna de Lumaco.

Mapa regional de riesgo incendio forestal



Fuente: Plan Regional de Emergencia por Amenaza Incendios Forestales, la Araucanía.

- **Incendio estructural**

En Relación con los incendios estructurales, son una amenaza de consideración tanto en lo urbano como en lo rural y mantienen una incidencia marcada en periodo invernal, debido, principalmente, al uso y mal uso de sistemas de calefacción.

De acuerdo con información de la Municipalidad de Lumaco, se mencionan algunos eventos de incendio estructural: El mes de abril de 2024, un incendio estructural en la ciudad de Lumaco destruyó completamente una vivienda, dejando a una familia damnificada; el mes de octubre de 2023, un incendio estructural en el sector de El Membrillo dejó una vivienda completamente dañada y una familia damnificada; el mes de mayo de 2023, un incendio consumió una vivienda en la Villa Verde de Capitán Pastene; el mes de mayo de 2023 un incendio en el sector de Bajo Pellahuén dejó un saldo de una vivienda destruida y una familia damnificada; el mes de enero de 2021 un incendio en el sector de Hueico consumió una vivienda; el mes de junio de 2019, un incendio en el sector de Lolenco consumió una vivienda y dejó damnificada una familia de adultos mayores; el mes de agosto de 2018, un incendio en el centro urbano de Lumaco destruyó una vivienda en la calle República; el mes de febrero de 2017 un incendio estructural afectó al jardín infantil Forestín de Pastene, dependiente de la Fundación Integra; el mes de agosto de 2016 un incendio en el sector de Dibulco

1 destruyó una vivienda y dejo damnificados; el mes de enero de 2016, un incendio en el sector de Quetrahue dejó un saldo de 17 personas damnificadas; el mes de agosto de 2015, dos viviendas fueron destruidas por un incendio estructural en el sector de Villa Verde de Capitán Pastene.

En general, la afectación de viviendas o estructuras se puede producir con mayor frecuencia en el contexto de incendios forestales que alcanzan zonas de interfaz urbano – rural.

- **Materiales Peligrosos**

En relación con la amenaza de manipulación o transporte de materiales peligrosos, la presencia de materiales peligrosos al interior de la comuna y su exposición se asocian a la presencia de instalaciones de la industria forestal y al traslado de combustibles y materiales tóxicos por los caminos cuyo trazado se inserta en el interior del territorio comunal. A nivel municipal, se ha mencionado la presencia de sustancias peligrosas de las PTAS ubicadas en las cercanías de la zona urbana de Lumaco y capitán Pastene, centros de ventas de gas licuado y estaciones de expendio de combustibles. De acuerdo con información de la prensa local, el mes de marzo de 2014, el choque de un camión de combustible de la empresa Petrobras con una retroexcavadora en la ruta que une Lumaco con Traiguén dejó un saldo de tres personas fallecidas, además de derramarse parte del combustible en la zona del accidente.

- **Alteración de servicios básicos**

La amenaza de alteración de servicios básicos se manifiesta en la comuna de Lumaco principalmente a través de la provisión de agua potable y alcantarillado en la zona rural, ya que en la zona rural el suministro se realiza principalmente a través de Camiones Aljibe, a excepción de la zona norte de Lumaco, donde la provisión es a través de un sistema de agua potable rural.

Según información de la Municipalidad de Lumaco: El mes de abril de 2021, un corte de agua potable afectó a la zona urbana de Lumaco; el mes de enero de 2017, se produce un corte de servicio de agua potable en la localidad de Capitán Pastene, debido a fallas de una matriz de agua potable; el mes de enero de 2020 un retraso en la entrega de agua de camiones aljibe, afectó a las familias del sector de Daoma; el mes de mayo de 2013 se produjo un corte de agua potable por actividades de reparación y conexiones de redes de Aguas Araucanía.

En cuanto al servicio eléctrico, es provisto parte por la empresa FRONTEL. Respecto de la cortes de servicio eléctrico, según información de la Municipalidad de Lumaco, se han producido algunos eventos: El mes de mayo de 2018, se produjo un corte de energía eléctrica suministrada por FRONTEL en las comunas de Lumaco, Los Sauces y Purén; el mes de agosto de 2017, se produjo un corte de energía eléctrica debido a un temporal de viento y lluvias que afectó a toda la Región; el mes de agosto de 2020 un corte de electricidad en la zona de Capitán Pastene; el mes de enero de 2021 un corte de energía eléctrica afectó a los sectores de Didaico Pellahuen y Reñico; el mes de junio de 2018 se produjo un corte de energía eléctrica en las comunas de Lumaco y Los Sauces, afectado en Lumaco las localidades de Ranquilco, Butarrincón, Rucayeco, Isla Catrileo y San Gerardo; el mes de agosto de 2020 se produjo un corte de energía eléctrica por el robo de más de 4000 metros de cable, dañando las instalaciones de FRONTEL; el mes de agosto de 2022, se produjo un corte de energía eléctrica debido a al robo de cables y postes quebrados en la línea eléctrica Los Sauces – Lumaco; el mes de julio de 2017, la localidad de Capitán Pastene y Lumaco Urbano quedan sin suministro eléctrico por fallas operacionales; el mes de agosto de 2020 se produjo un corte de energía eléctrica por mejoramiento de las redes de distribución ,afectando a los sectores de Lumaco urbano, Pichipellahuén y la zona de salida Lumaco – Purén; el mes de marzo de 2020 un corte de energía eléctrica afectó varias comunas de la región, entre ellas Lumaco, debido a incidentes en las instalaciones de la empresa de transmisión; el mes de agosto de 2017, un corte de energía eléctrica afectó a la localidad de Capitán Pastene; el mes de octubre de 2017, debido a un frente de mal tiempo quedaron sin suministro eléctrico las localidades de Capitán Pastene, Pichipellahuén, Pidenco, Relín, Comudes y otros sectores rurales, principalmente por caída de árboles; el mes de

octubre, debido a fuertes vientos y caída de árboles, quedaron sin servicio eléctrico las localidades de Relún, Curilebu, Calcoi, Manzanar, Liucura y alrededores.

- **Accidentes con múltiples víctimas**

Respecto de los accidentes con múltiples víctimas, por lo general se circunscriben a accidentes de tipo vial.

Según información recabada de la prensa local, algunos accidentes ocurridos en la comuna han sido los siguientes: El mes de octubre de 2024, un automóvil se incendió al salirse del camino en el sector de Lumaco bajo, falleciendo una persona; el mes de agosto de 2024, el volcamiento de un vehículo blindado dejó un saldo de 3 funcionarios militares heridos, en la ruta R-650; el mes de mayo de 2022, una colisión múltiple entre dos vehículos livianos y dos camiones en el Km 651 de la ruta 5 sur dejó un saldo de 1 fallecido y varios lesionados; el mes de diciembre de 2014, un motorista de Carabineros resultó gravemente lesionado al caer de su vehículo en el sector de Pichipellahuén; el mes de junio de 2013, un accidente en la ruta entre Purén y Lumaco dejó un total de 12 personas lesionadas; el mes de junio de 2016, una camioneta volcó en la ruta que conecta Reumén con Futrono, dejando a dos personas lesionadas; el mes de marzo de 2014, el choque de un camión de combustible de la empresa Petrobras con una retroexcavadora en la ruta que une Lumaco con Traiguén dejó un saldo de tres personas fallecidas, además de derramarse parte del combustible en la zona del accidente; el mes de julio de 2010, un camión se precipitó a una quebrada en la ruta que une Traiguén con Lumaco, quedando dos personas lesionadas; el mes de julio de 2021, un accidente en la calle Arturo Prat, en Lumaco urbano, dejó un fallecido.

Según datos de la CONASET, desde el año 2019 al año 2023, se tiene las siguientes estadísticas de accidentes de tránsito para la comuna de Lumaco:

- Año 2023: 17 accidentes, con 4 fallecidos y 17 lesionados.
- Año 2022: 17 accidentes, con 0 fallecidos y 16 lesionados.
- Año 2021: 21 accidentes, con 4 fallecido y 17 lesionados.
- Año 2020: 18 accidentes, con 0 fallecidos y 11 lesionados.
- Año 2019: 27 accidentes, con 1 fallecidos y 26 lesionados.

- **Eventos masivos**

En relación con los eventos masivos, según lo indicado en la caracterización de atractivos turísticos de la comuna, realizada por CIREN (junio 2021), en Lumaco se realizan eventos culturales que atraen gran cantidad de personas, para lo cual se movilizan recursos para asegurar el correcto desarrollo de las actividades, a saber:

i. La SAGRA de Capitán Pastene, en la cual se celebra la llegada de familias italianas en terrenos de lo que se conoce como Capitán Pastene. La actividad se realiza el mes de marzo, en la cual se recrea la llegada de los colonos italianos a la zona, por lo que sus descendientes y otros habitantes de Capitán Pastene se caracterizan con vestimentas tradicionales italianas y se suben a carretas tiradas por bueyes para emular aquel momento histórico (Municipalidad de Lumaco, 2021).
ii. Fiesta de La Esquila: El año 2018, en el mes de diciembre se llevó a cabo la primera versión de esta fiesta. Considera la preparación de comidas típicas, artesanía, juegos populares y música en vivo.

Otras festividades relevantes, entre otras, son las siguientes:

i. Fiestas del cantar campesino en localidades como Relún, Pichi Pellahuén o Manzanar, que consideran actividades como juegos criollos, gastronomía típica y un espectáculo artístico.
ii. Fiesta gastronómica de las tres culturas de Capitán Pastene, que es parte de una iniciativa de la Asociación gremial de turismo y cultura de Capitán Pastene.

iii. Fiesta del Vino y el Prosciutto, que se realiza en la localidad de Capitán Pastene, muestra gastronómica y de viñas que exponen sus productos.
iv. Fiesta aniversario de las localidades de Capitán Pastene, Pichi Pellahuén y de la capital comunal, Lumaco.
v. Fiesta del vino y sus tradiciones, que se efectúa en la plaza de la localidad de Capitán Pastene, durante las fiestas patrias.

Por último, otras amenazas recurrentes son los ataques terroristas o incendiarios (los cuales deben ser gestionados por las unidades de Seguridad Publica y/o prevención del delito), además de amenazas biológicas (como por ejemplo, la gripe aviar sobre el ganado, Hidatidosis, etc.) y las epidemias 8que deben ser gestionadas desde la institucionalidad Ministerio de Salud).

d) Exposición

En relación con la **cantidad de población, zonas e infraestructuras expuestas** a las amenazas, se definen en detalle en el numeral 4.2 de este Plan. En particular, los datos específicos de población afectada por amenaza, se ha determinado utilizando herramientas SIG y los siguientes buffers:

Áreas de influencia establecidas para efectos de SIG.

Amenaza	Buffer (o área de influencia), Criterios de localización
Sismo	La amenaza aplica a todo el territorio comunal.
Inundación	200 metros radiales desde el punto de desborde identificado por SENAPRED. 200 metros hacia cada lado desde el eje de los cursos de agua (ríos, canales o esteros).
Anegamiento	200 metros radiales desde el punto identificado por SENAPRED.
Sequía - Déficit hídrico	La amenaza aplica a todo el territorio comunal.
Remoción en masa	Las zonas con pendiente mayor a 20°, se configuran como expuestas a eventos de remoción en masa. Puntos identificados por SENAPRED.
Incendio Forestal	Polígonos de regiones vegetacionales de bosque, zona de praderas y matorrales, zonas de interfaz urbano – rural.
Precipitaciones líquidas	La amenaza aplica a todo el territorio comunal.
Nevadas	Zona Precordillerana.
Vientos	La amenaza aplica a todo el territorio comunal.
Bajas temperaturas	La amenaza aplica a todo el territorio comunal.
Incendios estructurales	Límite de localidades pobladas de la comuna.
Materiales peligrosos	Rutas con circulación de vehículos pesados con cargas peligrosas (25 metros desde eje de la vía), Bombas de expendio de combustible (Buffer radial de 100 metros), instalaciones industriales de empresas forestales.
Alteración de suministros básicos	Localidades pobladas de la comuna
Accidentes con Múltiples víctimas	Buffer de 100 metros por las rutas comunales.

Fuente: Elaboración Propia.

e) Vulnerabilidad

En relación con la **Vulnerabilidad**, se considera que está condicionada por algunas características propias de la población, infraestructura, servicios, medios de vida o medio ambiente, que los hacen susceptibles a sufrir trastornos, daños o pérdidas, por el impacto de una determinada amenaza (ONEMI, 2016). Pueden clasificarse según diferentes tipologías tales como: Sociodemográficas, económicas, físicas, ambientales, psicológicas, entre otras. Se considera un factor intrínseco del elemento a analizar, sobre el cual se puede realizar gestión para reducirla. En términos simples, da cuenta de la propensión o predisposición a que un elemento resulte afectado (ONEMI, 2016).

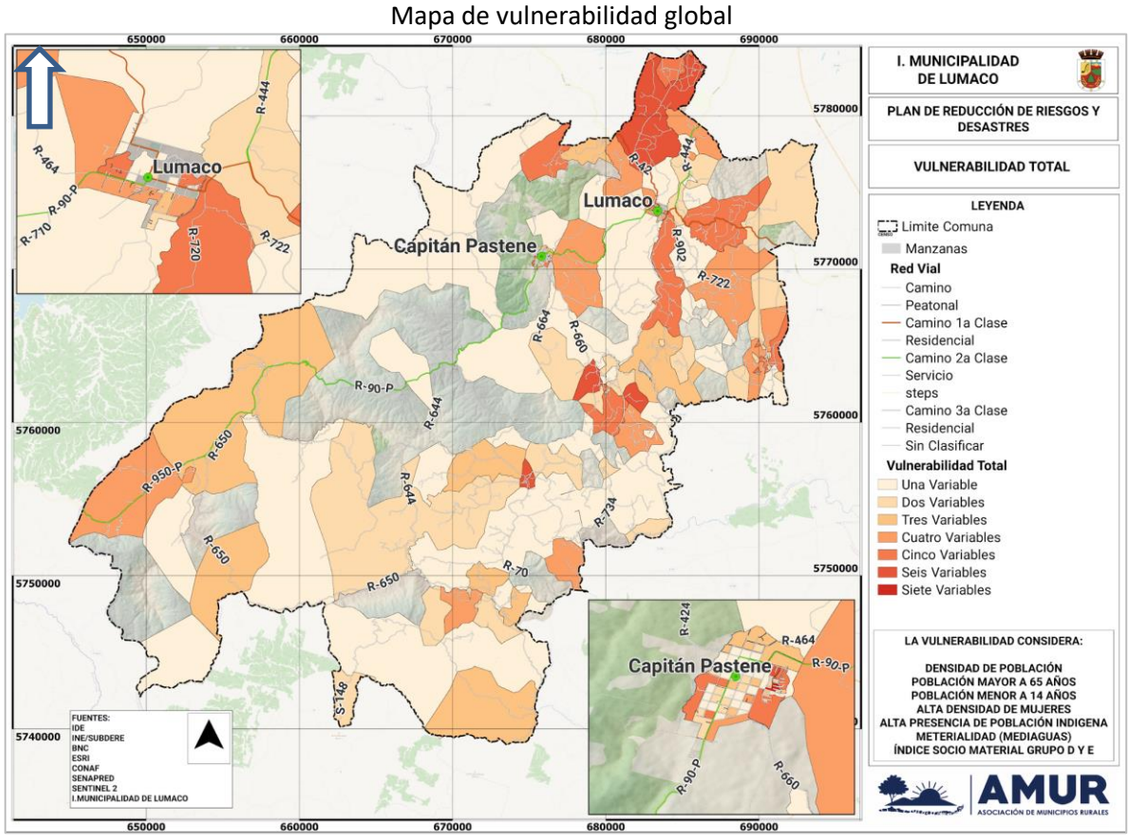
En particular, para el caso de los análisis de la Vulnerabilidad en la comuna, se ha considerado algunas de las variables disponibles en la data del Censo INE año 2017, a saber:

1.- Densidad de población menor a 15 años.
2.- Densidad de población mayor a 65 años.
3.- Presencia de comunidades vulnerables (Comunidades indígenas).
4.- Densidad de personas de sexo femenino (para considerar aspectos de género).
5.- Materialidad de viviendas (Zonas con construcciones de material ligero o mediaguas).

En la comuna de Lumaco, según el catastro de campamentos año 2024 de MINVU, no existen Campamentos.

La información de las variables de vulnerabilidad, al ser analizada a través de capas raster en un SIG, ha permitido obtener una cartografía en la cual se observa las *áreas de mayor vulnerabilidad global*, en función de todas las variables mencionadas. En el mapa siguiente, la representación establece que *las zonas más oscuras, son más vulnerables*.

Mapa de vulnerabilidad global



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la imagen, se identifican zonas vulnerables en las localidades de San Gerardo, Butarrincón, Ranquilco, Boyeco, Tranaquepe, Hueico, Reñico, Bajo Liucura, Chanco, sectores de Lumaco urbano, entre otros.

El informe de **Análisis Espacial y Generación de Cartografía para la Reducción del Riesgo de Desastres Comunal**, entregado como apartado al presente plan, fue desarrollado sobre el área geográfica de la comuna. En este documento se describen en detalle los antecedentes sobre áreas o puntos críticos de exposición geográfica en relación con las amenazas, exposición y vulnerabilidad, útiles para integrar la información en un sistema de información geográfica (SIG), expresados en un mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers consensuados en base a la información recabada con los representantes y actores de la municipalidad y experiencia del equipo de trabajo, identificando los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada manzana, distrito censal y/o entidad, según realidad territorial comunal.

Finalmente, para una adecuada elaboración e implementación del Plan Comunal para la RRD, de acuerdo con el marco nacional para la RRD definido en nuestra Política Nacional para la RRD, se definen los Ejes Prioritarios desde los cuales se levantarán los objetivos y acciones estratégicas particulares para la comuna (considerados en Capítulo 5, Acciones Estratégicas). Estos ejes prioritarios son los siguientes:

1. **Comprender el Riesgo de Desastres:** por el cual se procura recoger e impulsar aquellos aspectos necesarios para propiciar una comprensión y entendimiento del riesgo de desastres en todos los niveles, y de manera transversal en el Estado, sector privado, sociedad civil, academia y comunidad en general.
2. **Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres:** sobre la actual normativa para la GRD, busca profundizar y lograr avances que permitan alcanzar una gobernanza sólida y sinérgica que aúne voluntades y compromisos concretos de todos los actores del Sistema. Impulsando iniciativas con el debido y amplio respaldo de las partes involucradas, a través de la participación y acción colaborativa de los actores claves para el nivel comunal.
3. **Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia:** de tal forma que los actores del Sistema asuman una actitud de compromiso permanente, que considere todo el ciclo de gestión del riesgo de desastres, preferentemente desde una visión prospectiva a través de proyectos e iniciativas que se diseñen y ejecuten, tanto en el sector público como privado.
4. **Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz:** sobre la importancia del actuar oportuno y acertado en la fase de respuesta, como componentes de un proceso complejo, particular y dinámico, como es el CRD, que se inicia en la fase de preparación. A partir de un trabajo permanente y coordinado, que permita el conocimiento y práctica de los diversos roles y responsabilidades, colectivos como también individuales a nivel comunal.
5. **Fomentar una Recuperación Sostenible:** ideando medidas y acciones que apunten a la sostenibilidad de esta fase del CRD, respetando los principios de asistencia humanitaria, aplicando mecanismos y procedimientos que aseguren que tras la ocurrencia de un desastre se logren transformar las condiciones de riesgo preexistentes en condiciones de sostenibilidad y resiliencia.

Ejes prioritarios de la política nacional de RRD.

Fuente: Política Nacional de RRD.

4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.

Cuadro N°1: Cuadro Resumen de Amenazas, Vulnerabilidades y Capacidades

CUADRO RESUMEN IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO COMUNAL				
AMENAZA	**PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA**	**INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA[5]**	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO [6]**	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA**
Sismo	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Inundación	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Anegamiento	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
Precipitaciones líquidas	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Nevadas	Entre 51% y el 75% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Bajas Temperaturas	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Vientos	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**No**	**Sí**
Sequía – Déficits Hídrico	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Remoción en masa	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**

AMENAZA	**PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA**	**INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA**	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO**	**ACCIONES DE RRD**
Incendio Estructural	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Incendio Forestal	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Materiales Peligrosos	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Alteración de servicios básicos	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**No**	**Sí**
Accidentes con múltiples víctimas	Entre el 76% y el 100% de la población	**Sí**	**No**	**Sí**

[5] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[6] (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros).

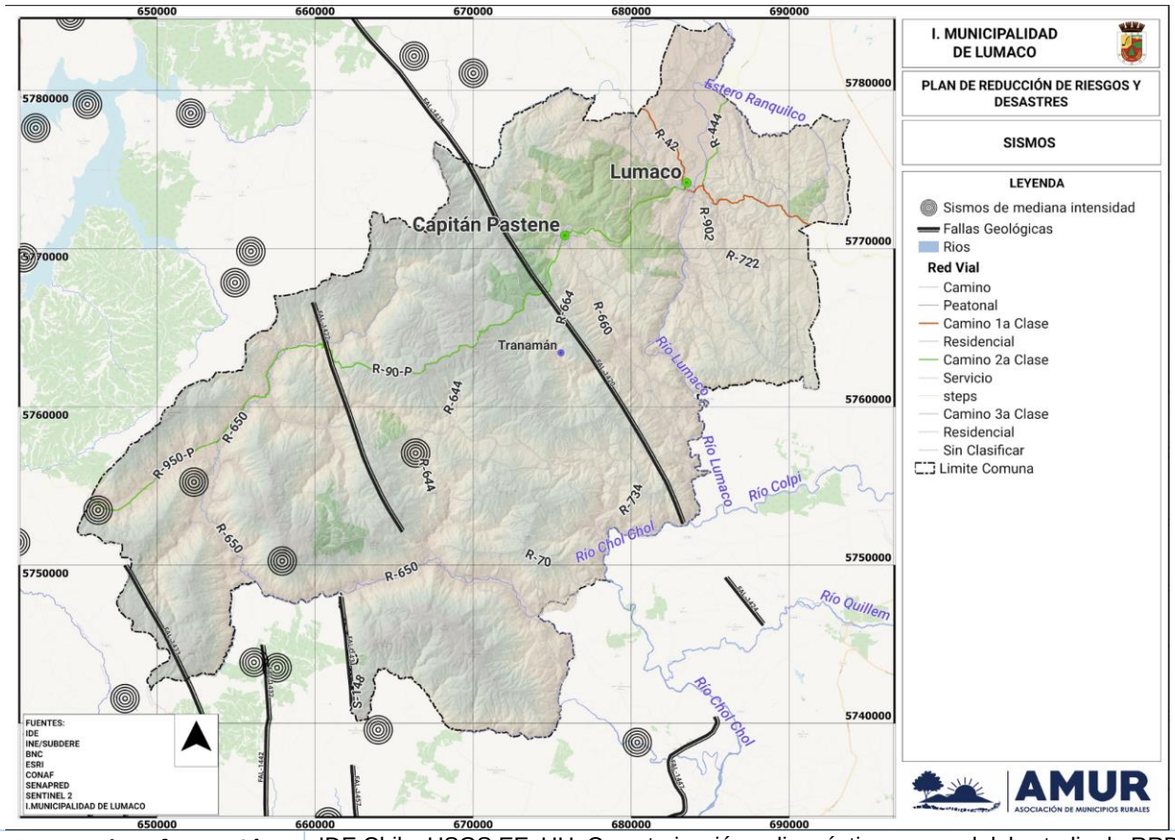
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

Las amenazas identificadas a continuación, son aquellas de más alta importancia para el territorio comunal, según la evaluación del diagnóstico comunal.

Ficha N° 1: Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

N° 1	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☑ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza En la comuna de Lumaco, se han registrado movimientos sísmicos con epicentro dentro del territorio comunal (según data de la USGS de EE. UU., desde el año 1900 a la fecha). En particular, para el terremoto del año 2010, de 8,8° Mw, se indica que aunque el epicentro se ubicó en el mar, a cerca de 150 Km al noroeste de Concepción, todas las comunas de la región La Araucanía se vieron afectadas debido principalmente a la calidad de las viviendas.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Respecto de los sismos, a nivel histórico, en la zona centro sur de Chile se han percibido 14 sismos de gran magnitud, siendo mencionados como relevantes los del año 1730 (Sismo de magnitud 8,7), del año 1.751 (de magnitud 8,5, con percepción entre San Felipe por el norte y Valdivia por el sur); año 1.939 (sismo grado XI de intensidad en la escala de Mercalli, afectando a la comuna de Lumaco); año 1.949 (sismo entre 9° y 10° en la escala de Mercalli, en el cual fallecieron 35 personas, 155 resultaron heridas y 2.065 damnificadas en la Región de La Araucanía, según lo establecido por la Intendencia, año 2004); año 1.960 (de magnitud 9,5, con epicentro cercano a la localidad de Traiguén, en la Región de la Araucanía, con una zona de ruptura tuvo una extensión de más de 1.000 km entre las penínsulas de Arauco y de Taitao); 2010 (el 27 de febrero de 2010, con una magnitud de 8.8 se sintió entre Valparaíso y La Araucanía, produciendo pérdidas materiales de infraestructura y 525 fallecidos. Produjo un tsunami que destruyó las costas de varias localidades chilenas del sur de chile).
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por sismos. Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, redes de gas, sistema de alcantarillado, PTAS, infraestructura vial, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, Infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura turística, Infraestructura aérea, servicios comunales. En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 centros educativos, 3 unidades de Carabineros, 3 unidades de Bomberos, 3 servicentros de expendio de combustibles, 7 centros de salud, 1 rodoviario, 2 Sistemas de agua potable rural, 2 PTAS, 1 rodoviario, 1 helipuerto. En general, toda infraestructura mencionada en el capítulo 4, literal a) de este documento, puede ser afectada.
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta, Monumento Histórico Casa Silvestrini Pastene, Patrimonio cultural de la comuna de Lumaco: Túnel Ferroviario Lumaco – Capitán Pastene.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No aplica.

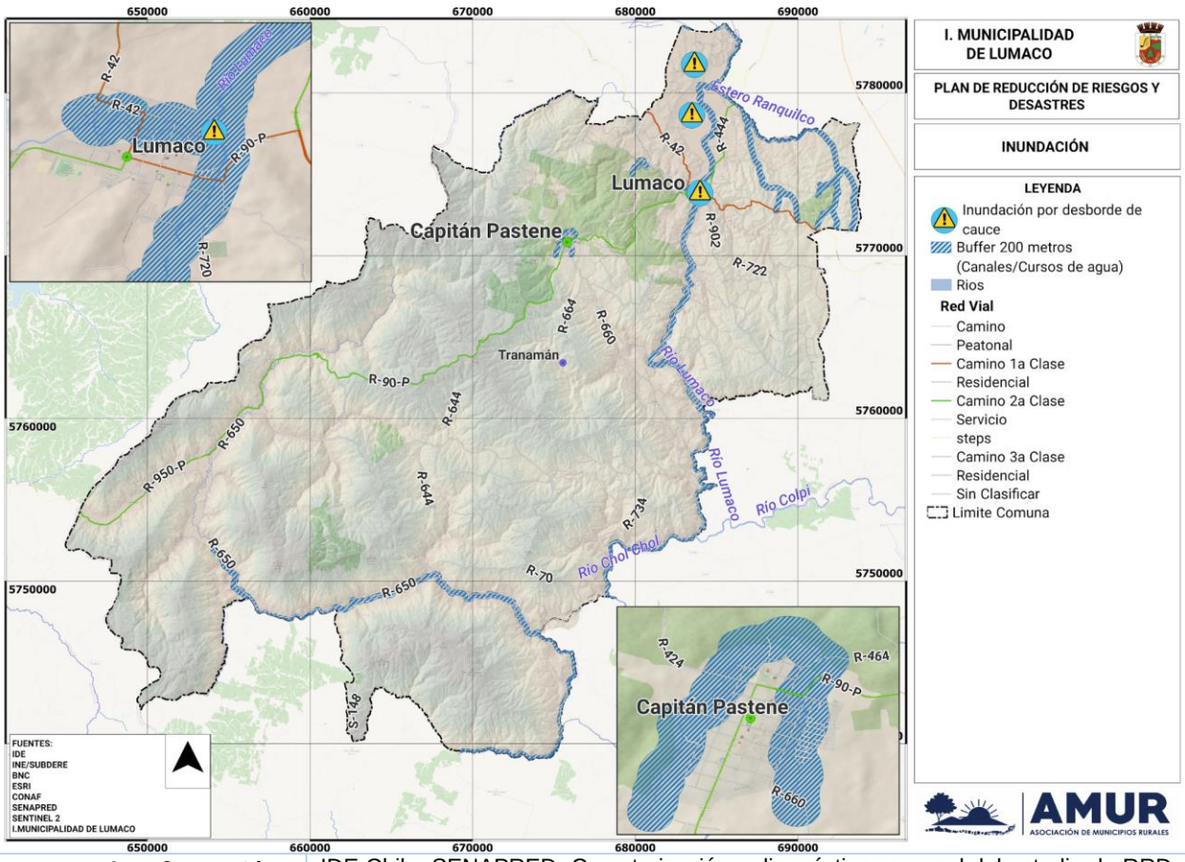
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, USGS EE. UU, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☑ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Eventos recurrentes que ocurren como consecuencia de desborde de cauces detonados por precipitaciones líquidas intensas en el territorio comunal. El Clima imperante en la zona urbana de la comuna, es Mediterráneo de lluvia invernal, que se caracteriza por una precipitación promedio de 700 milímetros y una temperatura media de 11°C.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Según información de la Municipalidad de Lumaco, se han producido en el último tiempo los siguientes eventos de inundación relevantes: El mes de agosto de 2024, un temporal de viento y lluvias deja pérdidas por cerca de 2500 ha de terrenos y edificaciones de uso agrícola por inundaciones de terrenos cultivados; El mes de julio de 2024, la comunidad de Ranquilco fue afectada por inundaciones derivadas del desborde de cauce del río Lumaco, además se produjo un corte del puente Didaico, dejando aisladas a dos familias del sector de El Membrillo; El mes de junio de 2024, debido a precipitaciones intensas y acumulación de residuos en el cauce, se produjo un desborde del canal Rapaco, resultando afectadas viviendas aledañas al canal; el mes de junio de 2024, la comunidad del sector El Molino en Chanco se vio afectada por el desborde del rio que atraviesa la zona, afectando a comunidades de apicultores (los que quedaron con pérdida total) y cortando la Ruta R-666; el mes de junio de 2023, producto de un temporal se produjeron caídas de árboles e inundaciones en la zona urbana de Lumaco, así como afectaciones a los agricultores en la zona rural; el mes de julio de 2022, el sector de Isla Catrileo se vio gravemente afectado por inundaciones después de un temporal, dejando estructuras dañadas; el mes de diciembre de 2017, las comunidades indígenas Catrileo, Butarrincón y José Luis Paillalí (San Gerardo), fueron afectadas por inundaciones en los sectores de vega en el Sector Norte de la Comuna; el mes de junio de 2015, debido a desbordes de cauce derivado de un temporal, se produjo afectaciones en los sectores de Bajo Pellahuen, Manzanar, Liucura, Curilebu y Calcoi Sur.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sectores expuestos a inundaciones son los siguientes: Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Alto Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Comudes, Cordón Esquilluco, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Maitén, El Membrillo, El Peral, Esquilluco, Las Carpas, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Ñancopulli, Palo de Rueda, Pichulmán, Pililmapu, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Rucalleco, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	La población expuesta a la amenaza de inundación alcanza a las 7.412 personas (77,63% de la población comunal), según resultados de análisis con herramientas SIG. Las viviendas expuestas son aproximadamente 2.987.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, red de gas, sistema de alcantarillado, PTAS, vialidad, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, servicios comunales. La infraestructura critica expuesta es la siguiente: 16 centros educativos (ubicados en las localidades de Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Comudes, Curilebu, El Maitén, Esquilluco, Lumaco, Madihue, Ranquilco, Reñico, Rucalleco), 2 centros de salud (ubicados en Curilebu y Lumaco), 1 unidad de carabineros (Ubicada en Lumaco), 1 unidad de Bomberos (Ubicada en Lumaco), 2 sistemas de agua potable rural (en Ranquilco y Pichipellahuén), 2 PTAS (En Lumaco y Capitán Pastene).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13, siendo 3 de ellos eventos de inundación por desborde de cauce. Dos (2) de estos puntos están catalogados de riesgo alto (ubicados en los sectores de Isla Catrileo, Rucayeco, Butarrincón, San Gerardo) y uno (1) está catalogado de riesgo medio (Sector de Cancha Carrera).

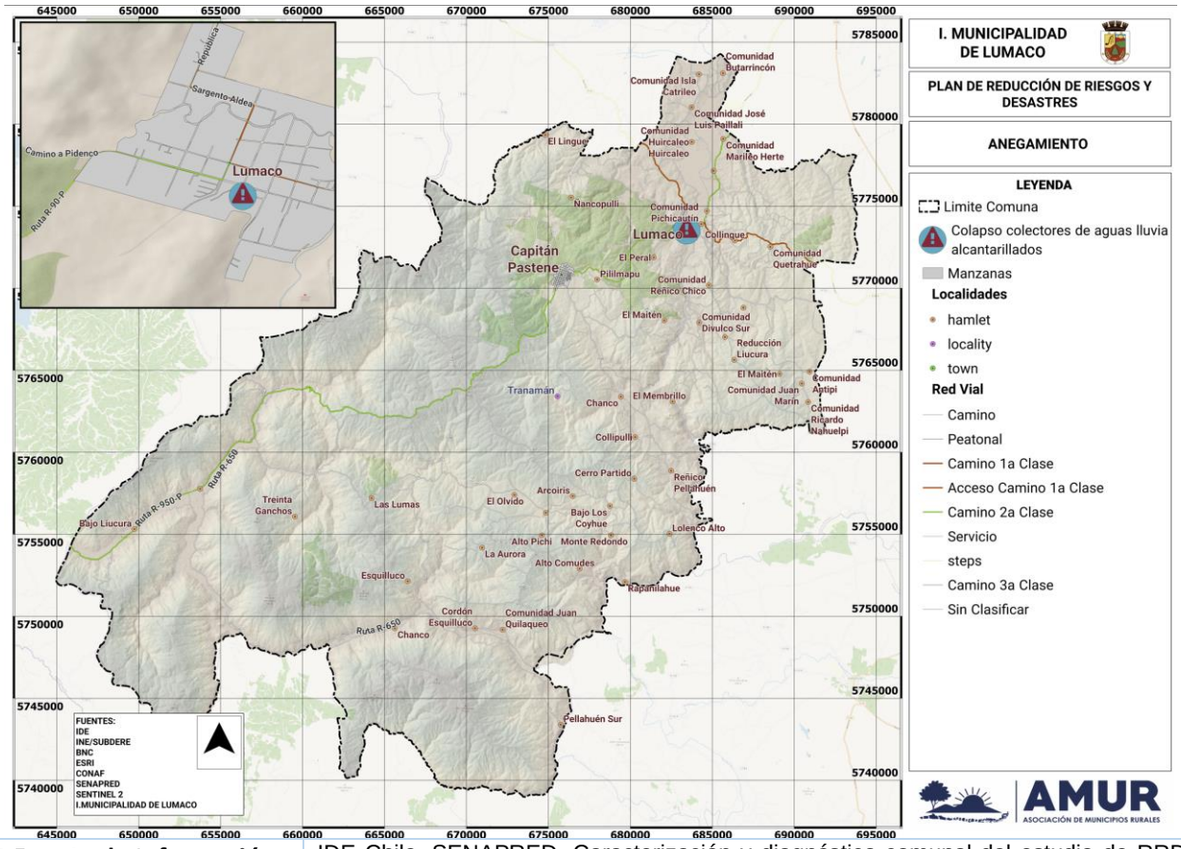
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, SENAPRED, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 3	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	Los Anegamientos, se producen en zonas urbanas por colapso de colectores de aguas lluvia y/o alcantarillado, por problemas de infiltración de suelos, por excesos hídricos en las zonas de vegas al norte de la comuna y por la presencia de edificaciones a los costados de ríos y/o canales, los cuales desbordan en caso de eventos de precipitaciones liquidas intensas.
	Anegamiento.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	A nivel histórico, se han registrado eventos de precipitaciones líquidas intensas, que han provocado afectaciones como anegamientos y colapso de colectores en sectores urbanos y rurales de la comuna. A nivel local, de acuerdo con información recabada en la Municipalidad de Lumaco, se han producido en el último tiempo los siguientes eventos de anegamiento relevantes: El mes de junio de 2024, debido a precipitaciones intensas y acumulación de residuos en el cauce, se produjo un desborde del canal Rapaco, resultando afectadas viviendas aledañas al canal; el mes de julio de 2022, el sector de Isla Catrileo se vio gravemente afectado por anegamiento de cultivos, produciendo pérdida de cosechas; el mes de diciembre de 2017, las comunidades indígenas Isla Catrileo, Butarrincón y José Luis Paillalí (San Gerardo), fueron afectadas por anegamientos en los sectores de vega en el Sector Norte de la Comuna.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Zona urbana de Lumaco, Sector de Estero Rapaco, Isla Catrileo, Butarrincón, San Gerardo, Vegas sector Norte de la Comuna.
4. Población estimada expuesta	La población expuesta a la amenaza de Anegamiento alcanza a las 1.408 personas (14,75% de la población comunal), según resultados de análisis con herramientas SIG. Las viviendas expuestas son aproximadamente 605.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado, Infraestructura vial, sistemas de agua potable rural, PTAS, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, servicios comunales. La infraestructura critica expuesta es la siguiente: 5 centros educativos (ubicados en las localidades de Butarrincón y Lumaco), 1 centro de salud (ubicado en Lumaco), 1 unidad de carabineros (Ubicada en Lumaco), 1 unidad de Bomberos (Ubicada en Lumaco), 2 sistemas de agua potable rural (en Ranquilco y Pichipellahuén), 1 PTAS (En Lumaco).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí Se identifica dentro de los Puntos Críticos de Invierno de SENAPRED, un total de 13 sitios, de los cuales uno (1) está asociado a eventos de anegamiento (por colapso de colectores de aguas lluvias/alcantarillado). El punto eta catalogado de riesgo alto, y se ubica en la zona urbana de Lumaco.

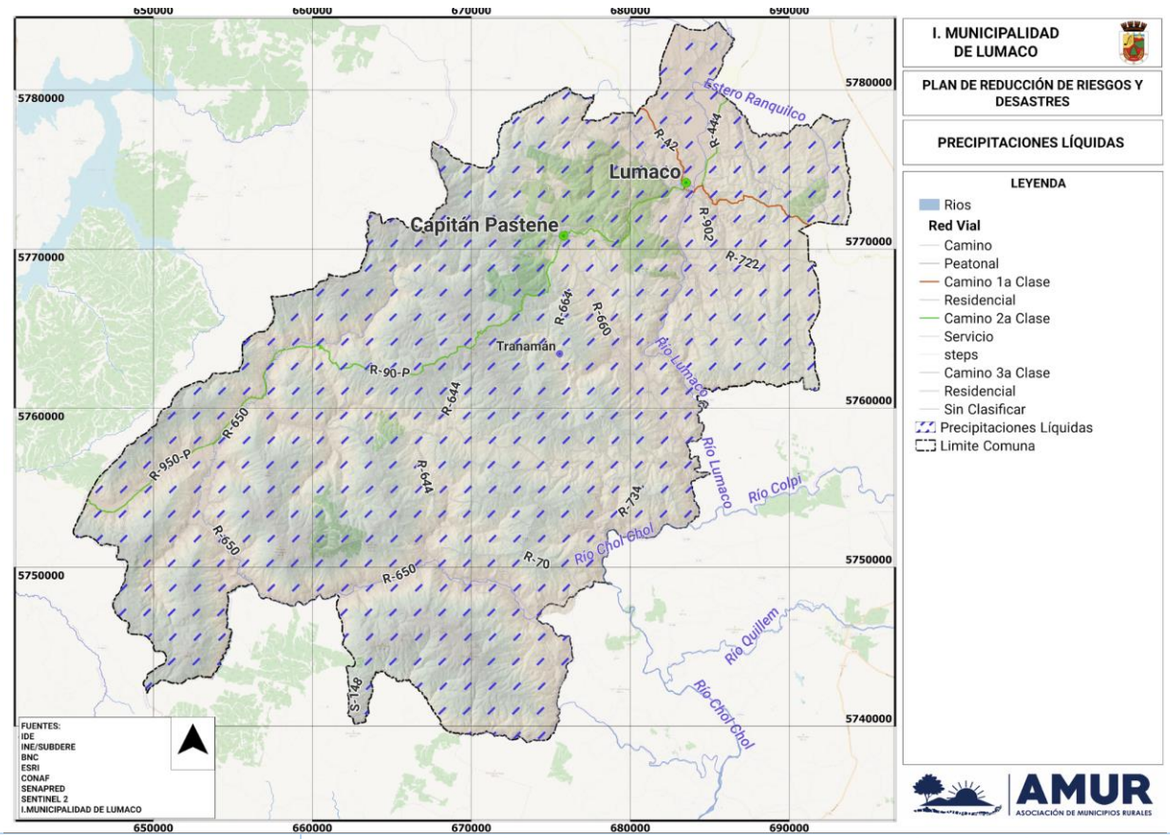
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, SENAPRED, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	El Clima imperante en la zona urbana de la comuna, es Mediterráneo de lluvia invernal, que se caracteriza por una precipitación promedio de 700 milímetros y una temperatura media de 11°C. Los efectos del cambio climático han contribuido a la ocurrencia de eventos de precipitaciones liquidas de mayor intensidad en los últimos años.
	Precipitaciones Líquidas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Según información de la municipalidad, se han identificado los siguientes eventos como relevantes: El mes de agosto de 2024, un temporal de viento y lluvias dejó un saldo de más de 200 personas damnificadas, perdidas agrícolas en 2500 ha, viviendas anegadas, 1 vivienda destruida por voladura de techos, la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene cortada por caída de árboles, ruta cortada en Reñico grande por caída de árbol, corte de energía eléctrica por caída de árbol sobre el tendido eléctrico en la localidad de Palo Blanco; Cortes generales de energía en los sectores de Reñico Grande, Santo Domingo, Relún, Manzanar, Calcoi sur, Calcoi norte, Liucura y Curilebu; El mes de Julio de 2022, un temporal de lluvias provocó el corte del puente Didaico por el aumento del caudal del rio, dejando sin conectividad a la comunidad entre Lumaco y Traiguén por cerca de un mes; el mes de junio de 2023, un temporal provocó caída de árboles, derrumbes e inundaciones en la zona urbana de Lumaco; el mes de abril de 2022, un temporal afectó a la zona urbana, por lo cual se suspendió la actividad educativa; se debió realizar labores de despeje de árboles caídos y limpieza de canales; el mes de junio, un temporal afectó la zona urbana de Lumaco, con anegamiento de calles , en tanto que en la zona rural se perdió la conectividad del camino a Chanco por Piedra Santa; el mes de agosto de 2014, precipitaciones intensas provocaron el desborde del Rio Lumaco, inundando la zona de vegas y afectando a agricultores; el mes de junio de 2014, precipitaciones liquidas intensas y de nieve provocaron el corte de caminos y la suspensión de clases escolares; el mes de junio de 2015, un temporal afectó los sectores de Bajo Pellahuen, Manzanar, Liucura, Curilebu y Calcoi Sur, producto del corte de caminos debido a la crecida de los ríos y rotura de alcantarillas, en otros sectores se registraron cortes de suministro eléctrico, en Capitán Pastene se reportó calles inundadas y problemas estructurales que permitieron la inundación de algunos edificios educacionales.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por la amenaza. Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, redes de gas, sistema de alcantarillado, PTAS, infraestructura vial, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, Infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura turística, servicios comunales. La infraestructura critica expuesta es la siguiente: 31 centros educativos, 3 unidades de Carabineros, 3 unidades de Bomberos, 3 servicentros de expendio de combustibles, 7 centros de salud, 1 rodoviario, 2 Sistemas de agua potable rural, 2 PTAS, 1 rodoviario, 1 helipuerto. En general, toda infraestructura mencionada en el capítulo 4, literal a) de este documento, puede ser afectada.
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta, Monumento Histórico Casa Silvestrini Pastene, Patrimonio cultural de la comuna de Lumaco: Túnel Ferroviario Lumaco – Capitán Pastene.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13, de los cuales trece (13) corresponden a eventos derivados de precipitaciones liquidas. En particular, esto se refiere a eventos de inundación por desborde de cauce. De estos 13 puntos, tres (3) son puntos de inundación por desborde de cauce catalogados de riesgo alto y medio.

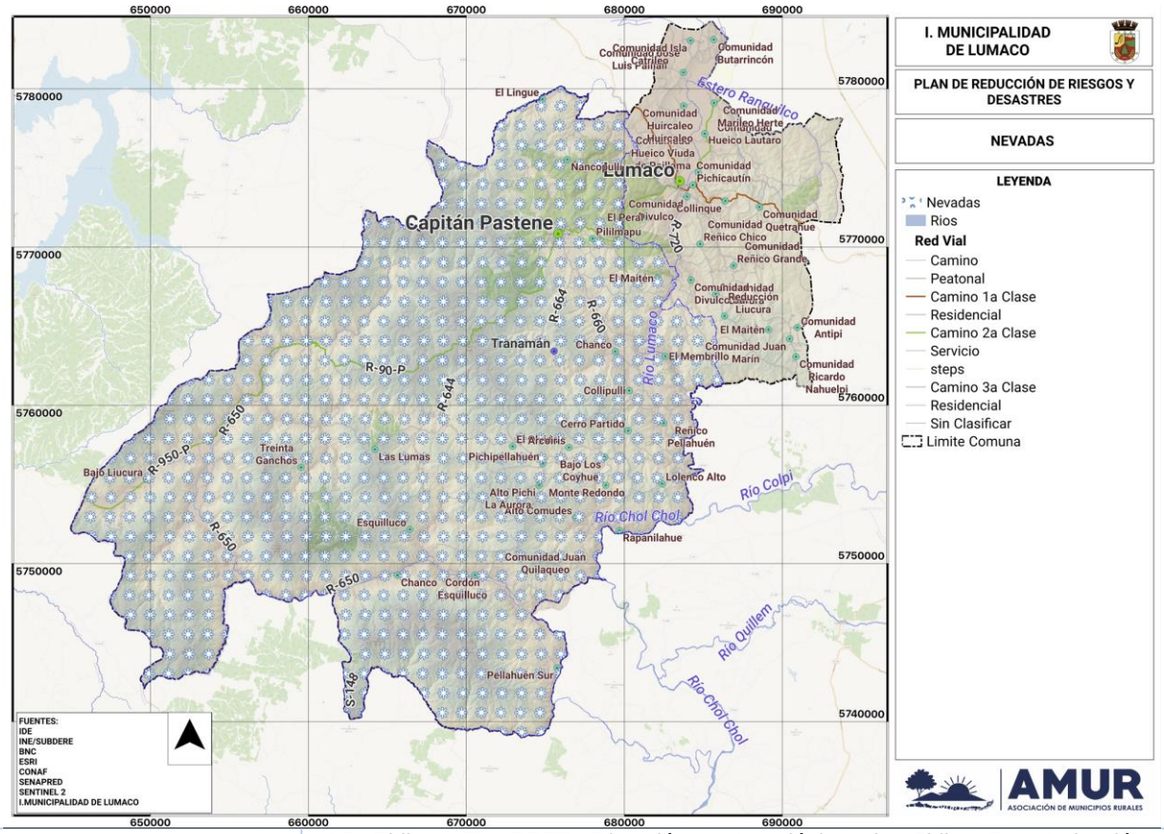
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, Dirección meteorológica de Chile, caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 5	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	De acuerdo con las condiciones topográficas del territorio comunal, se espera tener bajas temperaturas concentradas en la zona de cota más alta de la comuna, en el sector cordillerano y precordillerano, durante la temporada invernal, lo que provoca nevadas en estos sectores mencionados. La Cordillera de Nahuelbuta es un macizo de 100 km de ancho y 180 km de largo, en donde la precipitación orográfica realiza una importante contribución durante el paso de sistemas frontales conectados a un flujo húmedo del Noroeste. La precipitación sólida (nieve), normalmente produce afectaciones relacionadas con el congelamiento de rutas y agua, aislamiento, corte de rutas y escasez de forraje para animales (DGAC, 2022).
	Nevadas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Evento periódico. Se registra con frecuencia en periodo invernal, como resultado del clima local. Según información municipal, eventos de nevadas reportados por la comunidad rural han afectado a la comuna los años siguientes: El mes de junio del año 2017, una ventisca de nieve aumento el riego de tránsito de vehículos por caminos rurales; el mes de junio de 2024, caminos rurales de Lumaco presentaron inconvenientes para el tránsito de vehículos tras el temporal de lluvia y nieve que afecto la zona, por lo cual se suspendió las clases escolares.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Las localidades afectadas por los efectos de las nevadas son aquellas ubicadas en la zona cordillerana y precordillerana: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, Esquilluco, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quilaqueo, Rapanilahue, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, Treinta Ganchos.
4. Población estimada expuesta	La población expuesta a la amenaza de Nevadas (en la zona cordillerana y precordillerana), alcanza a las 6433 personas (67,4% de la población comunal), según resultados de análisis con herramientas SIG. Las viviendas expuestas son aproximadamente 2648.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura vial, servicios comunales y equipamiento de salud y educación. En particular, la infraestructura expuesta es la siguiente: 15 colegios (ubicados en las localidades de Bajo Relún, Calbuco, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Comudes, Esquilluco, Madihue, Pantano, Pichipellahuén y Rucalleco), 2 unidades de carabineros (en Capitán Pastene y Rucapellahuén), 2 unidades de Bomberos (En Capitán Pastene), 2 servicentros de expendio de combustibles (Capitán Pastene), 1 rodoviario (Capitán Pastene), 1 helipuerto (ubicado en cruce de la ruta R-644 con camino Barros negros), 1 sistema de abastecimiento de agua potable rural (en Pichpellahuén), 1 PTAS (en Capitán Pastene).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13, de los cuales cuatro (4) corresponden a acumulación de nieve. Tres puntos están catalogados de riesgo alto, y están ubicados en los sectores altos de la comuna (ubicados en los sectores de Las Carpas, Las Lumas y Alto Relún). Un (1) punto está localizado en el sector de Los Coihues, y está catalogado de riesgo medio.

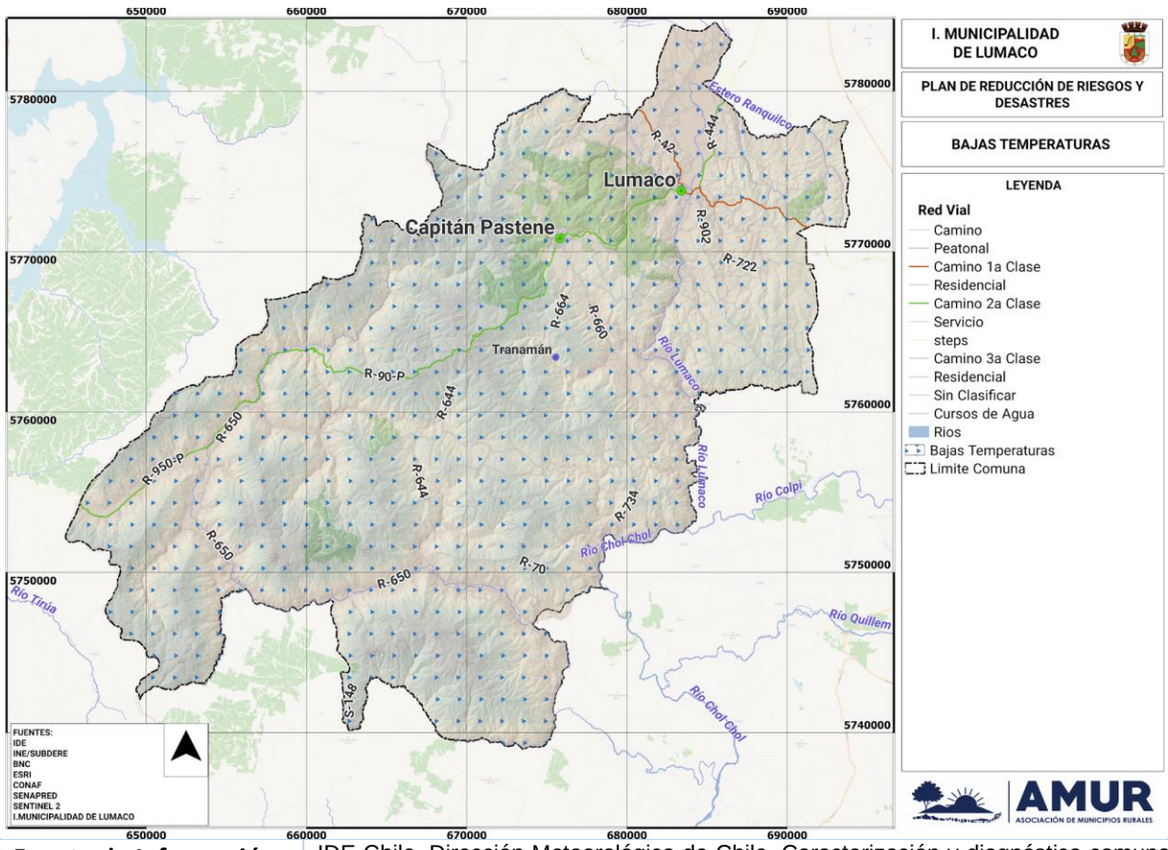
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, SENAPRED Dirección Meteorológica de Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 6	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	De acuerdo con las condiciones topográficas del territorio comunal, se espera tener bajas temperaturas concentradas en la zona de cota más alta de la comuna, en la zona cordillerana y precordillerana, durante la temporada invernal.
	Heladas - Bajas temperaturas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Evento periódico. Se registra con frecuencia en periodo invernal, como resultado del clima local. En cuanto a las Heladas, según lo indicado en el portal de AGROMET de MINAGRI, la zona oriente de la comuna ha sido afectada por más de 36 eventos el año 2024, hasta el mes de diciembre de 2024.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por bajas temperaturas: Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura vial por escarcha en caminos, servicios comunales y equipamiento de salud y educación. En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 centros educativos (ubicados en Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Capitán Pastene, Chanco, Comudes, El Maitén, Esquilluco, Lumaco, Madihue, Pantano, Pichipellahuén, Reñico, Rucalleco), 7 centros de salud (en las localidades de Capitán Pastene, Chanco, Curilebu, Lumaco, Pichipellahuén), 1 Sistema de agua potable rural (en Pichipellahuén).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13, de los cuales cuatro (4) corresponde a acumulación de nieve, eventos derivados de bajas temperaturas. De estos 4 puntos, tres están catalogados de riesgo alto y uno está catalogado de riesgo medio.

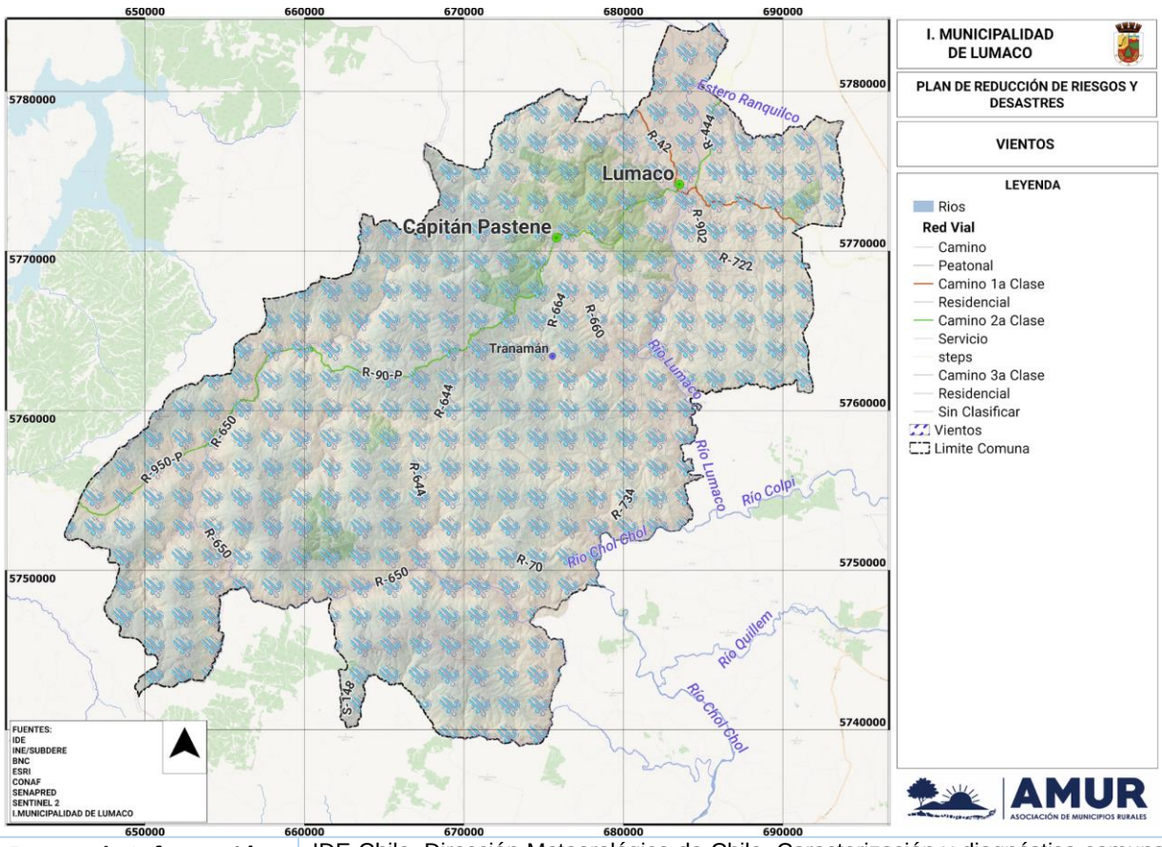
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, Dirección Meteorológica de Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 7	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	El clima, la topografía y últimamente los efectos del cambio climático, propician los vientos en la zona, por lo cual puede ser un evento que aumenta riesgo de propagación de incendios forestales y estructurales.
	Vientos
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En relación con los Vientos, se han registrado eventos que han causado daños en el territorio comunal. En relación con los Vientos, se han registrado eventos que han causado daños en el territorio comunal. Según información municipal: El mes de agosto de 2024, un temporal de viento y lluvias dejó un saldo de mas de 200 personas damnificadas, perdidas agrícolas en 2500 ha, viviendas anegadas, 1 vivienda destruida por voladura de techos, la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene, cortada por caída de árboles, ruta cortada en Reñico grande por caída de árbol, corte de energía eléctrica por caída de árbol sobre el tendido eléctrico en la localidad de Palo Blanco; El mes de junio de 2023, un temporal provocó caída de árboles, derrumbes e inundaciones en la zona urbana de Lumaco; el mes de junio de 2023 la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene fue afectada por la caída de árboles debido a los vientos; el mes de abril de 2022, la ruta entre Lumaco y Capitán Pastene fue afectada en su nivel de conectividad debido a la caída de varios árboles por los fuertes vientos imperantes en la zona; el mes de abril de 2022, un temporal afectó a la zona urbana, por lo cual se debió realizar labores de despeje de árboles caídos por el viento; el mes de agosto de 2017, un temporal de lluvias y vientos provocó interrupciones del servicio eléctrico en toda la comuna; el mes de agosto de 2017, condiciones de mal tiempo, viento y lluvia obligó a las autoridades a suspender el evento local “Fiesta de la Reconversión económica local 2017”.
|3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por vientos. Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura vial, edificaciones de servicios comunales y equipamiento de salud y educación, líneas eléctricas (por caída de árboles). En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 colegios (entre públicos y privados), 1 helipuerto (ubicado en cruce de la ruta R-644 con camino Barros negros), 3 unidades de Carabineros (Lumaco, Capitán Pastene, Pichipellahuén), 3 unidades de Bomberos (en Capitán Pastene y Lumaco), 7 centros de salud (Ubicados en Lumaco, Pichipellahuén, Curilebu, Manzanar, Chanco, Chanco Sur, Capital Pastene y en sector La Herradura), 1 Sistema de abastecimiento de agua en la zona rural (en Ranquilco), 1 Planta de tratamiento de aguas servidas (Capitán Pastene).
6. Medio Ambiente	No No Aplica
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica

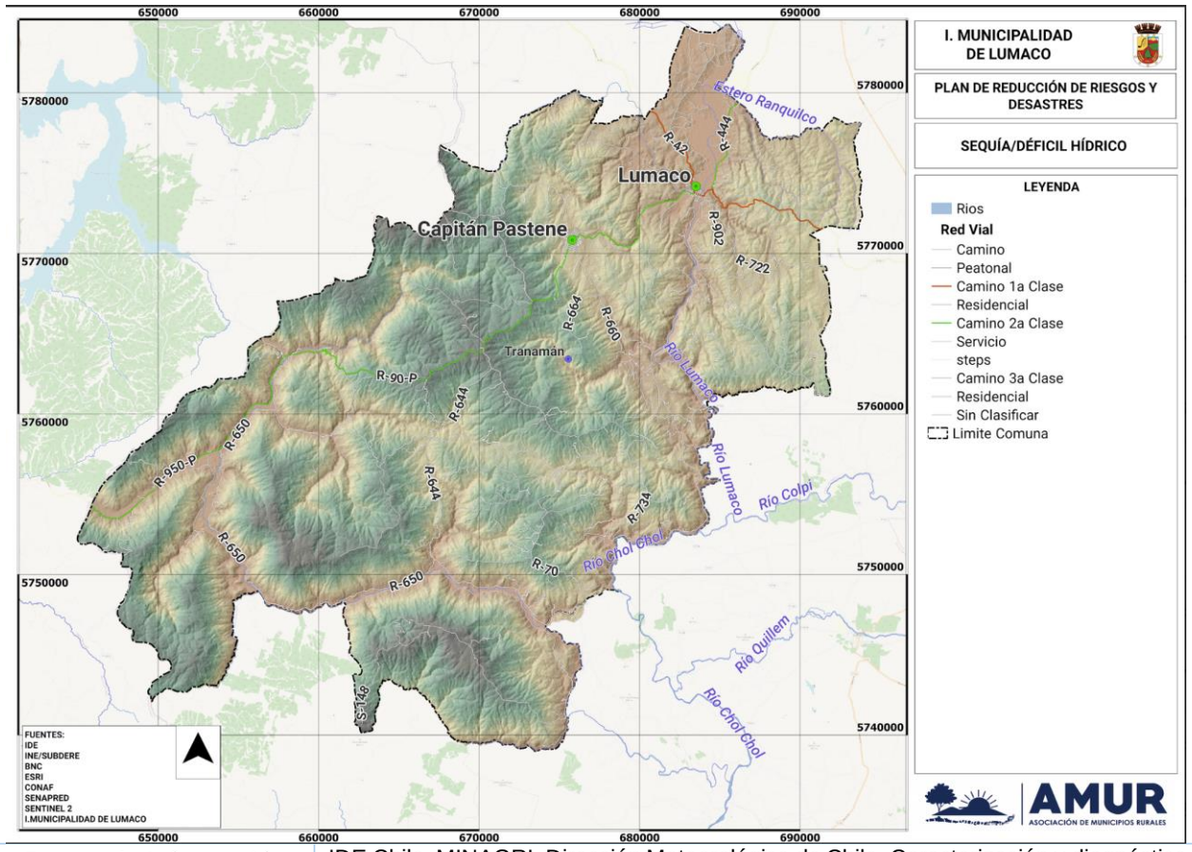
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, Dirección Meteorológica de Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 8	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	Fenómeno nuevo, asociado a las variables de cambio climático que afectan a la Región. Los efectos de la sequía se manifiestan en el ámbito forestal, agrícola y ganadero, con la muerte de animales por falta de forraje para la alimentación. Por otro lado, se afecta el nivel de agua de pozos naturales y artificiales (APR o sistemas particulares), lo que se manifiesta en déficits hídricos, sobre todo en las localidades más apartadas de la comuna.
	Sequía – Déficit Hídrico
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	El registro de sequía más pretérito de la zona sur de Chile, donde se inserta la comuna, se remonta a los años 1554-1556, periodo en el cual la lluvia se tornó muy escasa en toda la zona que va desde el río Maule hasta Valdivia, por lo que se perdió cultivos y se produjo una gran cantidad de muertes por hambre entre la población indígena. Entre los eventos más recientes, se registran los eventos del periodo entre los años 1998 – 1999 y el año 2010, en que se emitió una declaración oficial de mega sequía entre las regiones de Atacama y Los Lagos. El evento duró hasta el año 2015. En términos de instrumentos legales de protección, la Resolución exenta N° 722, del 22 de diciembre de 2023 (MINAGRI), extiende la vigencia de la declaración de emergencia agrícola por los efectos de daño productivo derivados de situación de déficit hídrico y sequía en las comunas de las regiones de Coquimbo y Valparaíso que señala, y amplia la cobertura a las regiones de Atacama, Metropolitana, O'Higgins, Maule, Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por sequía y déficit hídrico: Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado, servicios comunales y equipamiento. En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 colegios (entre públicos y privados), 3 unidades de Carabineros (Lumaco, Capitán Pastene, Pichipellahuén), 3 unidades de Bomberos (En Capitán Pastene y Lumaco), 7 centros de salud (Ubicados en Lumaco, Pichipellahuén, Curilebu, Manzanar, Chanco, Chanco Sur, Capital Pastene y en sector La Herradura), 2 Sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural (en Ranquilco y Pichipellahuén), 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas (Capitán Pastene y Lumaco).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica

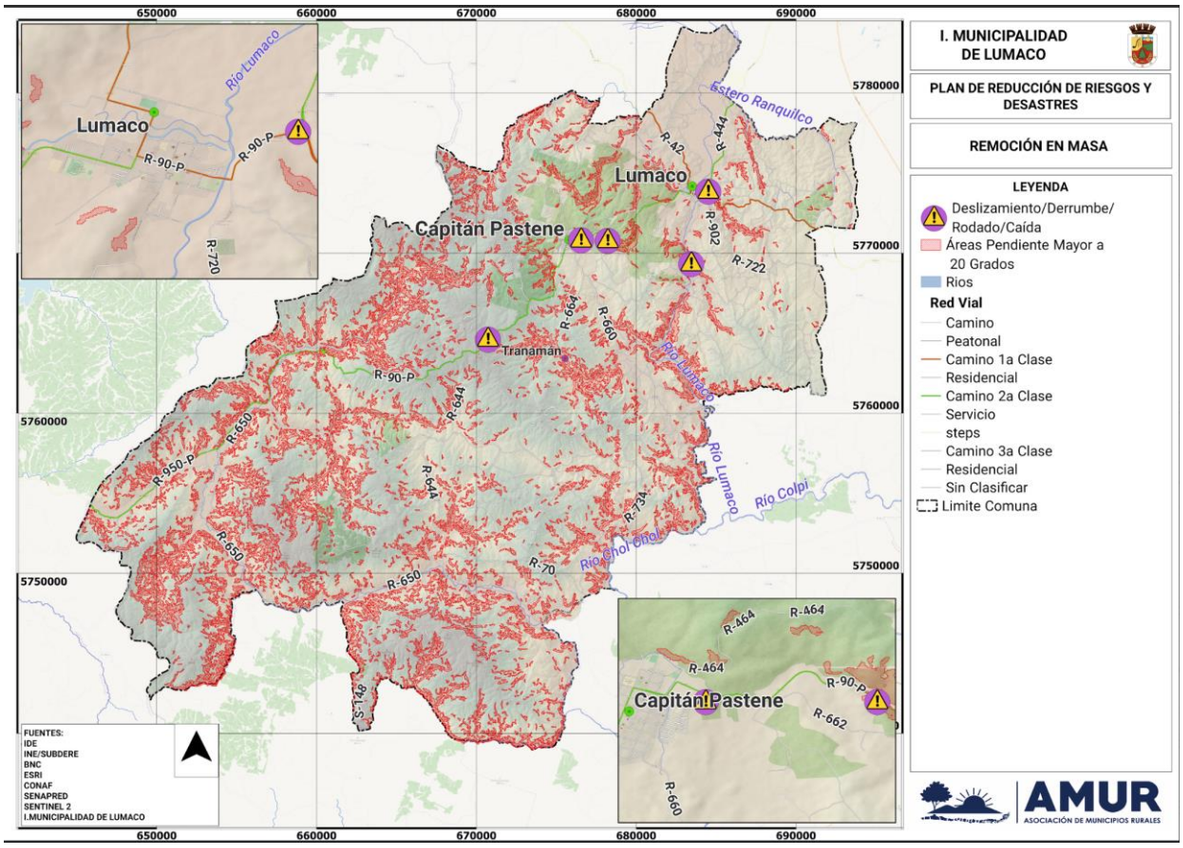
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, MINAGRI, Dirección Meteorológica de Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 9	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☑ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Debido a los efectos sobre el suelo de incendios forestales ocurridos últimamente en la comuna, a los efectos de las variables climáticas de la temporada invernal (precipitaciones liquidas y nevadas), a los escarpes en caminos rurales enrolados y no enrolados, a la pendiente del terreno en la zona cordillerana y precordillerana, se estima que existe un riesgo latente de eventos de remoción en masa en la comuna.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Según información registrada en SERNAGEOMIN, tras el terremoto de magnitud 8.8 ocurrido el año 2010, se produjeron eventos de remoción en masa en los siguientes sectores: Lumaco Urbano (N: 5.773.866; E: 683.621), en el sector de Población La Ilusión se pudo observar una remoción traslacional de suelo y rocas metamórficas con la foliación consecuente con la pendiente que amenaza las viviendas más próximas, particularmente, durante precipitaciones intensas y/o movimientos sísmicos. Además se observó el colector de aguas que presenta algunas deficiencias menores (pequeñas grietas, problemas de colapso de suelos hacia el canal y reborde alzado con respecto a la pendiente. Por otra parte, según lo indicado por la municipalidad, se han reportado algunos eventos en caminos: El mes de junio de 2019, se produjo un socavón provocado por las lluvias en el camino con dirección a Chanco; el mes de junio de 2017, se produjo un deslizamiento de material de taludes de corte en el sector de Piedra Santa, material que cayó sobre el camino; el mes de junio de 2017 un deslizamiento de tierra se precipitó sobre el camino en el sector Cristo Los Copihues; el mes de junio de 2021, se produjeron derrumbes en la ruta que une Lumaco con Capitán Pastene.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Las localidades afectadas por los efectos de las remociones en masa son aquellas ubicadas en la zona cordillerana y precordillerana, con pendientes desde moderadas a fuertes, a saber: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, Esquilluco, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quilaqueo, Rapanilahue, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, Treinta Ganchos.
4. Población estimada expuesta	La población expuesta a eventos de remoción en masa alcanza a las 7.642 personas (80,04% de la población comunal). Las viviendas expuestas son cerca de 3.066.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura vial, servicios y equipamiento comunal ubicados en zonas cordilleranas y precordilleranas. En particular, la infraestructura expuesta es la siguiente: 15 colegios (ubicados en las localidades de Bajo Relún, Calbuco, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Comudes, Esquilluco, Madihue, Pantano, Pichipellahuén, Rucalleco), 2 unidades de carabineros (En Pichipellahuén y Capitán Pastene), 2 unidades de Bomberos (en Capitán Pastene), 1 servicentro de expendio de combustibles (en Capitán Pastene), 1 rodoviario (Capitán Pastene), 1 helipuerto (Ubicado en el cruce de la ruta R-644 con camino Barros Negros), 1 sistema de abastecimiento de agua potable rural (Pichipellahuén).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Si Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, los puntos críticos asociados al periodo invernal son en total 13, de los cuales cinco (5) corresponde a eventos de remoción en masa, por Deslizamiento, Derrumbe, Rodado, caída de Materiales. De estos cinco puntos, dos están catalogados de riesgo alto (ubicados en el Camino desde Lumaco a Capitán Pastene) y tres están catalogados de riesgo medio (ubicados en camino desde Lumaco a Chanco, por Piedra Santa, Camino Lumaco a Traiguén y Camino de Capitán Pastene a Los Laureles).

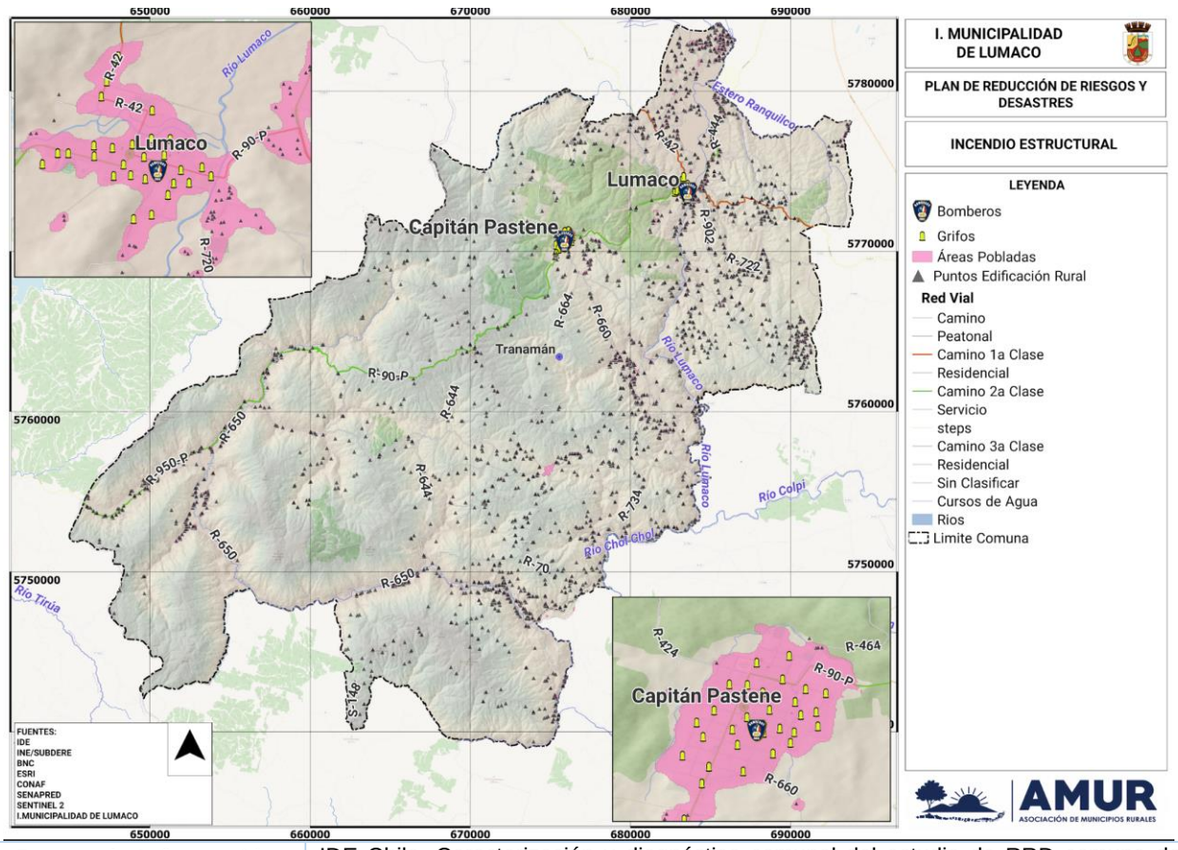
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, SERNAGEOMIN, DEM Alos Palsar, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 10	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☑ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Los incendios estructurales afectan viviendas y/o edificios, provocando pérdidas de vidas humanas, de recursos económicos y patrimonio. Movilizan recursos para la emergencia (Bomberos, personal de salud y de orden público). Dependiendo de la magnitud del incendio, es posible que sea necesario movilizar recursos provinciales o regionales. En la comuna de Lumaco, se puede producir afectación de viviendas o estructuras además en el contexto de incendios forestales que alcanzan zonas de interfaz urbano – rural.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En Relación con los incendios estructurales, son una amenaza de consideración tanto en lo urbano como en lo rural y mantienen una incidencia marcada en periodo invernal, debido, principalmente, al uso de sistemas de calefacción. De acuerdo con información de la Municipalidad de Lumaco, se mencionan algunos eventos de incendio estructural: El mes de abril de 2024, un incendio estructural en la ciudad de Lumaco destruyó completamente una vivienda, dejando a una familia damnificada; el mes de octubre de 2023, un incendio estructural en el sector de El Membrillo dejó una vivienda completamente dañada y una familia damnificada; el mes de mayo de 2023, un incendio consumió una vivienda en la Villa Verde de Capitán Pastene; el mes de mayo de 2023 un incendio en el sector de Bajo Pellahuén dejó un saldo de una vivienda destruida y una familia damnificada; el mes de enero de 2021 un incendio en el sector de Hueico consumió una vivienda; el mes de junio de 2019, un incendio en el sector de Lolenco consumió una vivienda y dejó damnificada una familia de adultos mayores; el mes de agosto de 2018, un incendio en el centro urbano de Lumaco destruyó una vivienda en la calle República; el mes de febrero de 2017 un incendio estructural afectó al jardín infantil Forestín de Pastene, dependiente de la Fundación Integra; el mes de agosto de 2016 un incendio en el sector de Dibulco 1 destruyó una vivienda y dejo damnificados; el mes de enero de 2016, un incendio en el sector de Quetrahue dejó un saldo de 17 personas damnificadas; el mes de agosto de 2015, dos viviendas fueron destruidas por un incendio estructural en el sector de Villa Verde de Capitán Pastene.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todas las infraestructuras emplazadas en las localidades presentes en el territorio comunal pueden ser afectadas por incendios estructurales. Según lo indicado en el censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, redes de gas, sistema de alcantarillado, PTAS, infraestructura vial, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, Infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura turística, Infraestructura aérea, servicios comunales. En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 centros educativos, 3 unidades de Carabineros, 3 unidades de Bomberos, 3 servicentros de expendio de combustibles, 7 centros de salud, 1 rodoviario, 1 Sistema de agua potable rural, 2 PTAS, 1 rodoviario, 1 helipuerto. En general, toda edificación e infraestructura mencionada en el capítulo 4 a), está expuesta a esta amenaza.
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta, Monumento Histórico Casa Silvestrini Pastene, Patrimonio cultural de la comuna de Lumaco: Túnel Ferroviario Lumaco – Capitán Pastene.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica

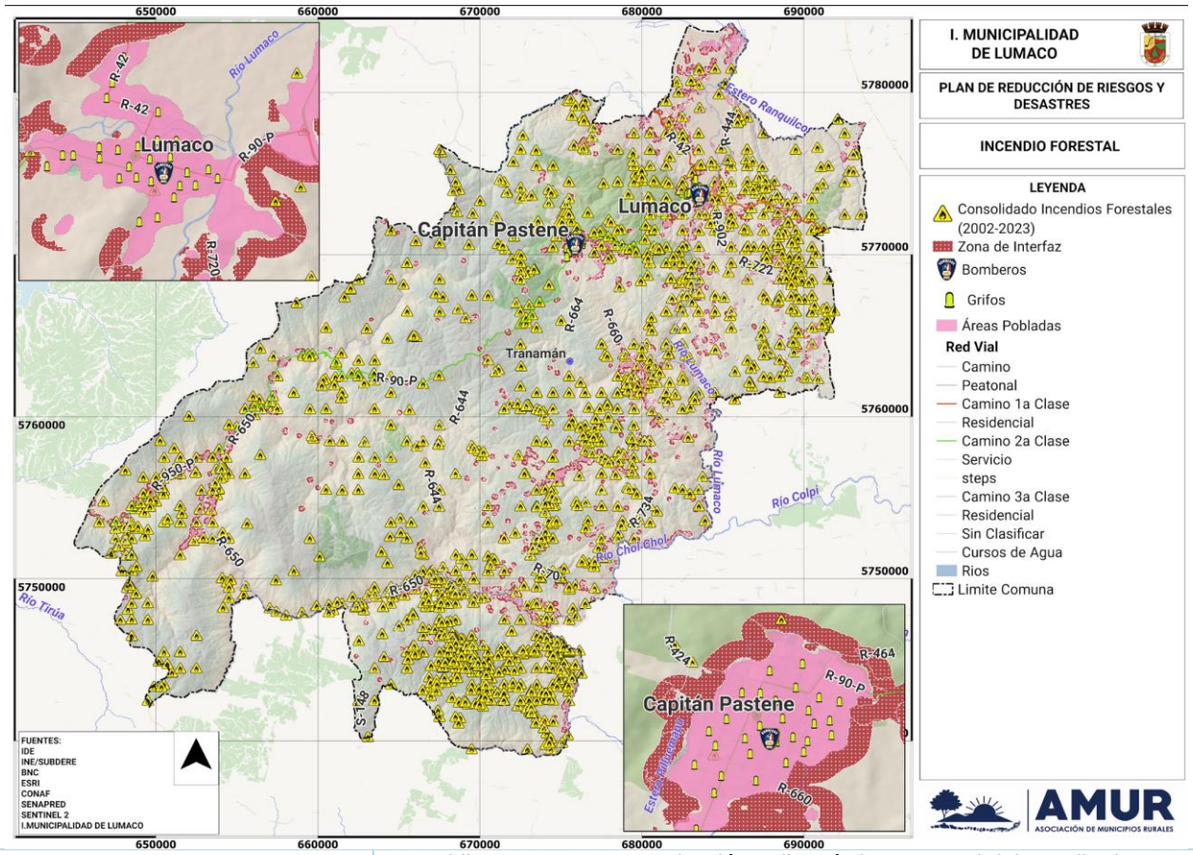
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 11	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☑ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Amenaza asociada a la presencia de bosques y plantaciones forestales, que propician la expansión de incendios de tipo forestal. La importante incidencia de este riesgo está asociada a la gran cantidad de plantaciones forestales presentes y a la cercanía de éstas a centros urbanos.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Los incendios han aumentado tanto en frecuencia como en magnitud en los últimos años, asociados a cambios en el clima, como el aumento de las temperaturas en verano y disminución de las precipitaciones (Urrutia-Jalabert et al., 2018; Ministerio de Medio Ambiente, 2022). De acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), desde el año 2018 hasta el año 2023, se registraron los siguientes eventos en la comuna: Periodo 2018-2019, se produjeron 93 incendios forestales, con un saldo de 1501,08 ha; Periodo 2019-2020, se produjeron 191 incendios forestales, con un saldo de 3.360,38 ha; Periodo 2020-2021, se produjeron 117 incendios forestales, con un saldo de 2268,54 ha; Periodo 2021-2022, se produjeron 160 incendios forestales, con un saldo de 5130,40 ha; Periodo 2022-2023, se produjeron 107 incendios forestales, con un saldo de 21340,52 ha. En particular, según información municipal, los incendios forestales del mes de febrero del año 2023 dejaron un saldo de 2340 personas afectadas, 85 damnificados, 2 heridos, 1 albergado, 47 viviendas destruidas y mas de 26.000 ha de terrenos afectados por las llamas en las localidades de La bodega, Liucura, Reñico Grande, Reñico Chico, Lumaquina, Dibulco y Bajo Pellahuen.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Localidades de Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquilluco, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue Bajo, El Maitén, El Maitén Oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Liucura, Lolenco, Lolenco Pellahuén, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuén, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos y Tromén.
4. Población estimada expuesta	9506 personas están expuestas a la amenaza de incendio forestal según análisis a través de SIG (un 99,6% de la población comunal), además de 3838 viviendas.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable y energía eléctrica, redes de gas, sistema de alcantarillado, PTAS, infraestructura vial, sistema bancario, equipamiento de salud y educación, Infraestructura energética, Infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura turística, Infraestructura aérea, servicios comunales. En particular, la infraestructura es la siguiente: 31 colegios (entre públicos y privados), 3 unidades de Carabineros (Lumaco, Capitán Pastene, Pichipellahuén), 3 unidades de Bomberos (en Capitán Pastene y Lumaco), 3 servicentros de expendio de combustibles (en Capitán Pastene y Lumaco), 7 centros de salud (ubicados en Lumaco, Pichipellahuén, Curilebu, Manzanar, Chanco, Chanco Sur, Capital Pastene y en sector La Herradura), 1 rodoviario (Capitán Pastene), 1 helipuerto (Ubicado en el cruce de la ruta R-644 con camino Barros Negros), 2 APR (en Ranquilco y Pichipellahuén), 2 PTAS (en Lumaco y Capitán Pastene).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica.

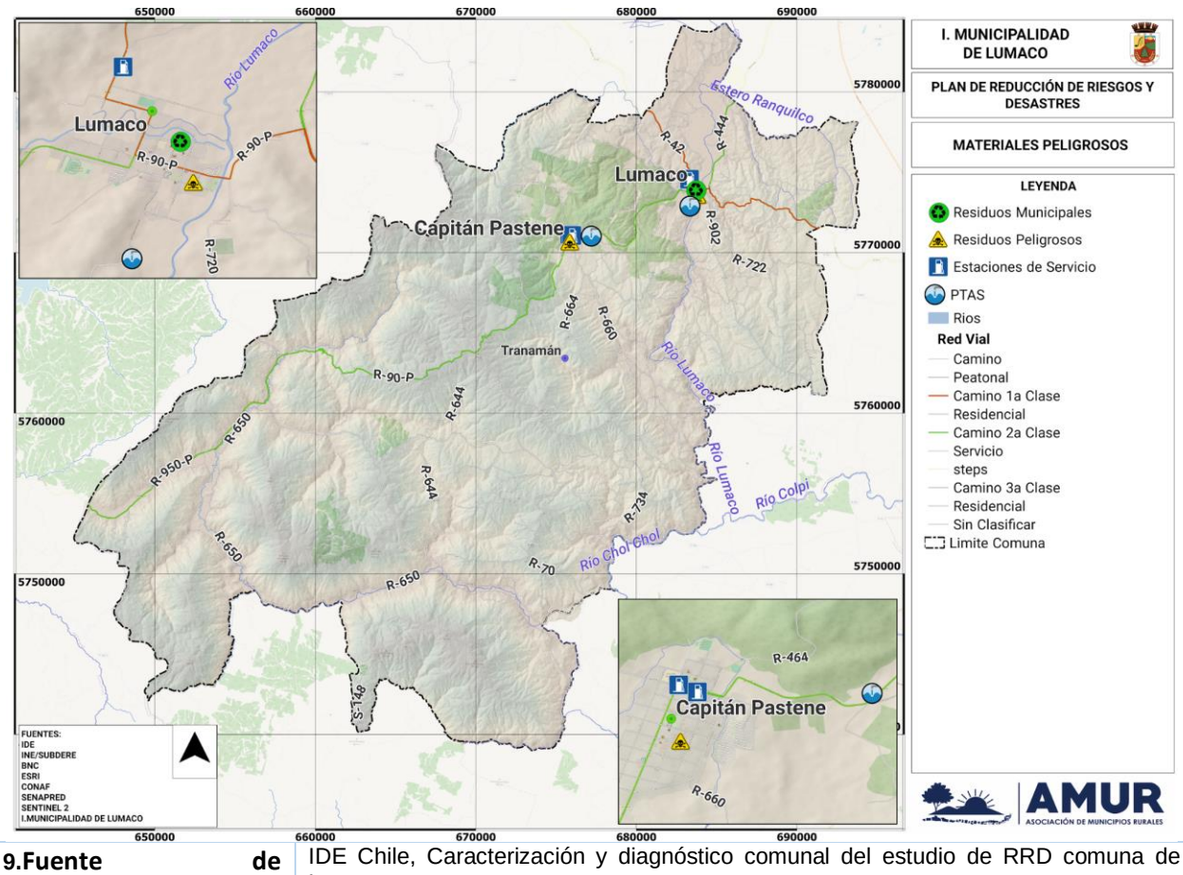
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, CONAF, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 12	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	En relación con la amenaza de manipulación o transporte de materiales peligrosos, la presencia de materiales peligrosos al interior de la comuna y su exposición se asocian a la presencia de instalaciones de la industria forestal y al traslado de combustibles y materiales tóxicos por los caminos cuyo trazado se inserta en el interior del territorio comunal. A nivel municipal, se ha mencionado la presencia de PTAS, estaciones de expendio de combustibles y puntos de venta de gas licuado.
	Materiales Peligrosos.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	De acuerdo con información de la prensa local, el mes de marzo de 2014, el choque de un camión de combustible de la empresa Petrobras con una retroexcavadora en la ruta que une Lumaco con Traiguén dejó un saldo de tres personas fallecidas, además de derramarse parte del combustible en la zona del accidente.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024, además de los usuarios de los caminos insertos en el territorio comunal.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura Vial, PTAS, servicios de provisión de energía eléctrica, de telecomunicaciones y servicios ubicados en zonas aledañas a las rutas por la cuales circulan camiones cargados con materiales peligrosos (principalmente las vías estructurantes de la comuna, como la R-42 y R-90-P y en la vialidad en la zona urbana de Lumaco y Capitán Pastene, además de los caminos secundarios en la parte rural), Servicentros (ubicados en Capitán Pastene y Lumaco).
6. Medio Ambiente	Sí Área de desarrollo indígena (ADI) Puel Nahuelbuta
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica.

8. Mapa o imagen.

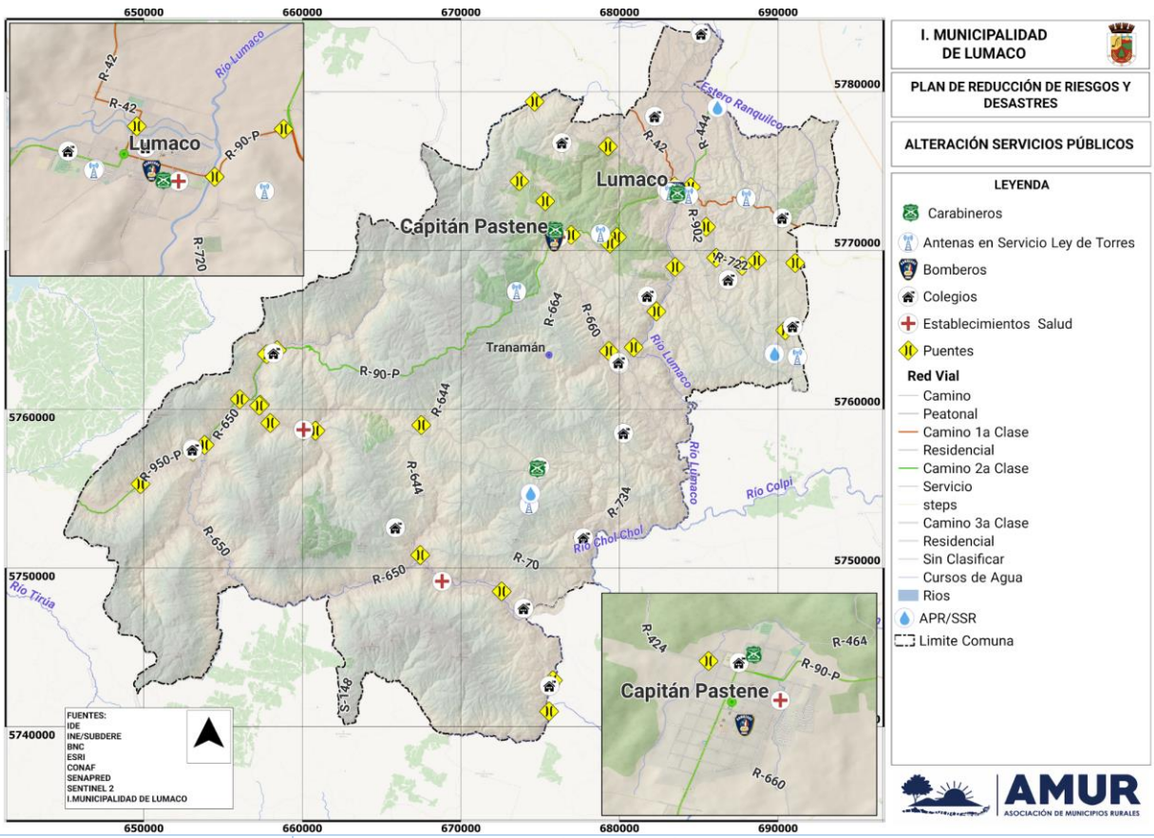


9.Fuente de Información	IDE Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 13	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	La amenaza de alteración de servicios básicos se manifiesta en la comuna a través de la provisión de agua potable y alcantarillado en la zona rural, ya que en la zona rural el suministro se realiza principalmente a través de sistemas de agua potable rural y camiones Aljibe. En cuanto al servicio eléctrico, es provisto por la empresa Frontel.
	Alteración de Servicios Básicos
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En cuanto a eventos de corte del servicio de agua potable, según información de la Municipalidad de Lumaco: El mes de agosto de 2024, un temporal de viento y lluvias afectó al Sistema de agua potable rural Los Morros, enturbiándose las aguas por un aumento desmedido del caudal, dejando sin el vital elemento a las localidades de San Gerardo, Butarrincón, Isla Catrileo y Rucayeco; El mes de abril de 2021, un corte de agua potable afectó a la zona urbana de Lumaco; el mes de enero de 2017, se produce un corte de servicio de agua potable en la localidad de Capitán Pastene, debido a fallas de una matriz de agua potable; el mes de enero de 2020 un retraso en la entrega de agua de camiones aljibe, afectó a las familias del sector de Daoma; el mes de mayo de 2013 se produjo un corte de agua potable por actividades de reparación y conexiones de redes de Aguas Araucanía. Respecto de la cortes de servicio eléctrico, según información de la Municipalidad de Lumaco, se han producido algunos eventos: : El mes de agosto de 2024, un temporal de viento y lluvias dejó un saldo de más de 200 personas damnificadas, corte de energía eléctrica por caída de árbol sobre el tendido eléctrico en la localidad de Palo Blanco, además de cortes de servicio eléctrico en los sectores de Reñico Grande, Santo Domingo, Relún, Manzanar, Calcoi norte y sur, Liucura y Curilebu; El mes de mayo de 2018, se produjo un corte de energía eléctrica suministrada por FRONTEL en las comunas de Lumaco, Los Sauces y Purén; el mes de agosto de 2017, se produjo un corte de energía eléctrica debido a un temporal de viento y lluvias que afectó a toda la Región; el mes de agosto de 2020 un corte de electricidad en la zona de Capitán Pastene; el mes de enero de 2021 un corte de energía eléctrica afectó a los sectores de Didaico Pellahuen y Reñico; el mes de junio de 2018 se produjo un corte de energía eléctrica en las comunas de Lumaco y Los Sauces, afectado en Lumaco las localidades de Ranquilco, Butarrincón, Rucayeco, Isla Catrileo y San Gerardo; el mes de agosto de 2020 se produjo un corte de energía eléctrica por el robo de más de 4000 metros de cable, dañando las instalaciones de FRONTEL; el mes de agosto de 2022, se produjo un corte de energía eléctrica debido a al robo de cables y postes quebrados en la línea eléctrica Los Sauces – Lumaco; el mes de julio de 2017, la localidad de Capitán Pastene y Lumaco Urbano quedan sin suministro eléctrico por fallas operacionales; el mes de agosto de 2020 se produjo un corte de energía eléctrica por mejoramiento de las redes de distribución ,afectando a los sectores de Lumaco urbano, Pichipellahuén y la zona de salida Lumaco – Purén; el mes de marzo de 2020 un corte de energía eléctrica afectó varias comunas de la región, entre ellas Lumaco, debido a incidentes en las instalaciones de la empresa de transmisión; el mes de agosto de 2017, un corte de energía eléctrica afectó a la localidad de Capitán Pastene; el mes de octubre de 2017, debido a un frente de mal tiempo quedaron sin suministro eléctrico las localidades de Capitán Pastene, Pichipellahuén, Pidenco, Relún, Comudes y otros sectores rurales, principalmente por caída de árboles; el mes de octubre, debido a fuertes vientos y caída de árboles, quedaron sin servicio eléctrico las localidades de Relún, Curilebu, Calcoi, Manzanar, Liucura y alrededores.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas de abastecimiento de agua potable, sistemas de provisión de agua potable rural, Sistemas de alcantarillado, PTAS, sistema de abastecimiento de electricidad, servicios comunales y de equipamiento, servicios de telecomunicaciones e internet. En particular, la infraestructura critica potencialmente afectada por alteraciones en la provisión de servicios básicos es toda aquella existente en la comuna y que se identifica en el capítulo 4 a) de este Plan, a saber: 31 colegios (entre públicos y

	privados), 3 unidades de Carabineros, 3 unidades de Bomberos, 7 centros de salud, 3 servicentros, 2 Sistemas de abastecimiento de agua en la zona rural, 2 Plantas de tratamiento de aguas servidas.
6. Medio Ambiente	No No Aplica
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica

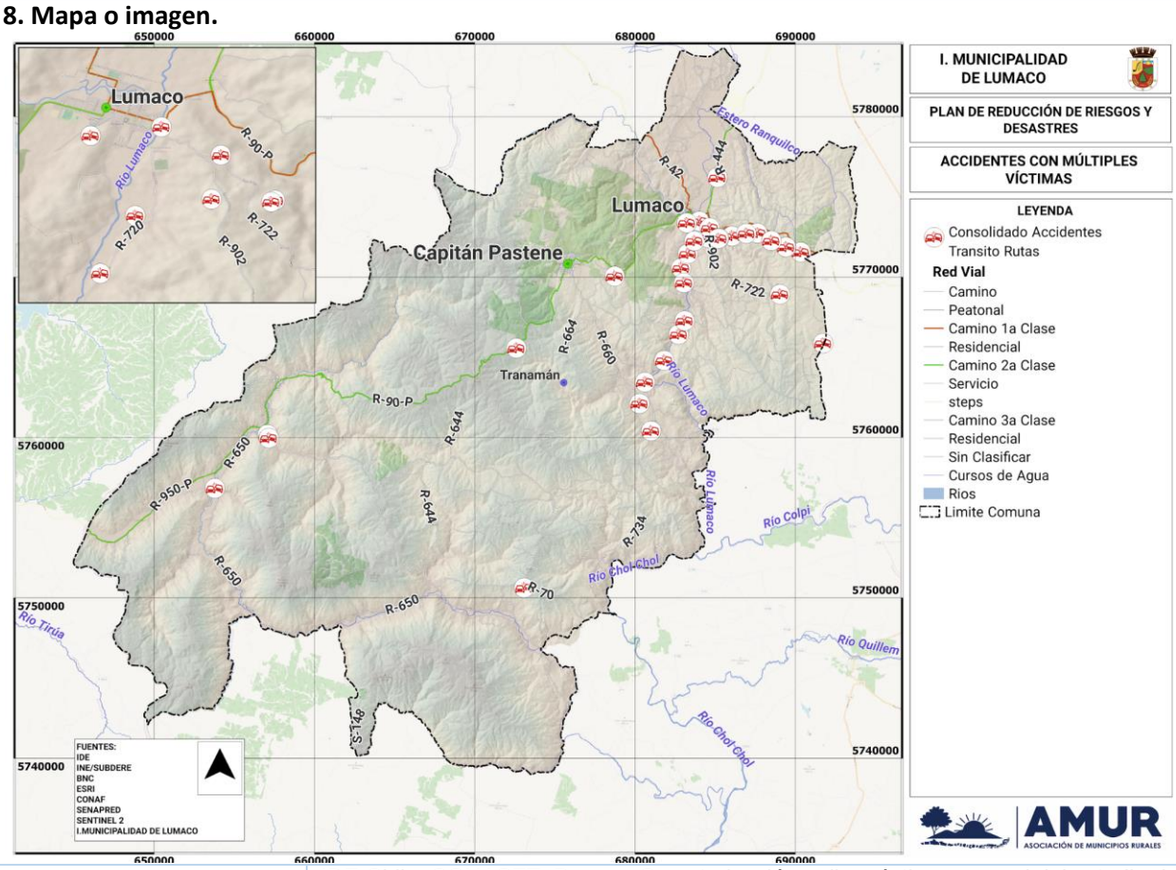
8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

N° 14	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	Respecto de los accidentes con múltiples víctimas, en la comuna de Lumaco por lo general se circunscriben a accidentes de tipo vial.
	Accidentes con múltiples víctimas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Todas las localidades con presencia de red vial están expuestas a accidentes con múltiples víctimas. Según información recabada de la prensa local, algunos accidentes ocurridos en la comuna han sido los siguientes: El mes de diciembre de 2024, el accidente de un camión con ganado bovino se volcó en la ruta 5, en el tramo entre Limache y Lumaco, provocando la muerte de animales y cortes de la ruta; El mes de octubre de 2024, un automóvil se incendió al salirse del camino en el sector de Lumaco bajo, falleciendo una persona; el mes de agosto de 2024, el volcamiento de un vehículo blindado dejó un saldo de 3 funcionarios militares heridos, en la ruta R-650; el mes de mayo de 2022, una colisión múltiple entre dos vehículos livianos y dos camiones en el Km 651 de la ruta 5 sur dejó un saldo de 1 fallecido y varios lesionados; el mes de diciembre de 2014, un motorista de Carabineros resultó gravemente lesionado al caer de su vehículo en el sector de Pichipellahuén; el mes de junio de 2013, un accidente en la ruta entre Purén y Lumaco dejó un total de 12 personas lesionadas; el mes de junio de 2016, una camioneta volcó en la ruta que conecta Reumén con Futrono, dejando a dos personas lesionadas; el mes de marzo de 2014, el choque de un camión de combustible de la empresa Petrobras con una retroexcavadora en la ruta que une Lumaco con Traiguén dejó un saldo de tres personas fallecidas, además de derramarse parte del combustible en la zona del accidente; el mes de julio de 2010, un camión se precipitó a una quebrada en la ruta que une Traiguén con Lumaco, quedando dos personas lesionadas; el mes de julio de 2021, un accidente en la calle Arturo Prat, en Lumaco urbano, dejó un fallecido. Según datos de la CONASET, desde el año 2019 al año 2023, se tiene las siguientes estadísticas de accidentes de tránsito para la comuna de Lumaco: Año 2023: 17 accidentes, con 4 fallecidos y 17 lesionados; año 2022: 17 accidentes, con 0 fallecidos y 16 lesionados; año 2021: 21 accidentes, con 4 fallecido y 17 lesionados; año 2020: 18 accidentes, con 0 fallecidos y 11 lesionados y año 2019: 27 accidentes, con 1 fallecidos y 26 lesionados.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Toda la comuna está expuesta a la amenaza. Las localidades comunales según el Censo INE 2017, son las siguientes: Alto Calbuco, Alto Comudes, Alto Liucura, Alto Pichi, Alto Relún, Arcoíris, Bajo Liucura, Bajo Relún, Boyeco, Butarrincón, Calbuco, Calcoi Sur, Capitán Pastene, Cerro Partido, Chanco, Chanco Sur, Collinque, Collipulli, Comudes, Cordón Esquillico, Curilebu, Didaico, Dibulco, El Chilco, El Lingue bajo, El Maitén, El Maitén oriente, El Membrillo, El Natral, El Olvido, El Peral, Esquilluco, Hueico, La Aurora, Las Carpas, Las Lumas, Las Toscas, Luicura, Lolenco, Lolenco Pellahuen, Los Laureles, Lumaco, Lumaquina, Madihue, Manzanar, Monte Redondo, Ñancopulli, Palo Blanco, Palo de Rueda, Pantano, Pichipellahuén, Pichulmán, Pililmapu, Quebrada Honda, Quetrahue, Quilaqueo, Ranquilco, Rapanilahue, Reñico, Reñico Pellahuen, Rucalleco, Rucatraro, San Gerardo, Tranaquepe, Treinta Ganchos, Tromén.
4. Población estimada expuesta	Dentro de la comuna se localiza una población expuesta de 9.548 habitantes, según el Censo INE 2017, con una proyección poblacional de 9.916 personas al año 2024, además de los usuarios de los caminos insertos en el territorio comunal.
5.Infraestructura crítica expuesta	Infraestructura Vial, Infraestructura aérea, servicios de provisión de energía eléctrica y de telecomunicaciones, viviendas y servicios ubicados en zonas aledañas a las rutas.
6. Medio Ambiente	No No Aplica.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No No Aplica.

8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	IDE Chile, CONASET, Prensa, Caracterización y diagnóstico comunal del estudio de RRD comuna de Lumaco.

5. Acciones Estratégicas

Las acciones estratégicas del presente Plan corresponden a las medidas estructurales y no estructurales con las cuales se darán cumplimiento a los objetivos estratégicos comunales, elementos que serán profundizados en base al subcapítulo 5.1: Ficha de Acciones Estratégicas.

El plan considera las siguientes definiciones respecto de estas medidas:

- Las **medidas Estructurales** corresponden a cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas.

- Las **medidas No Estructurales** corresponden a cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación y la utilización de elementos físicos para materialización del conocimiento.

A continuación se detallan las fichas por cada acción estratégica adoptadas por el presente plan:

5.1. Fichas de Acción Estratégica

Ficha N°2: Ficha de Acción Estratégica

N°1	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres.
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.1. Promover la concientización y educación sobre la RRD en la comuna.
3. Acción Estratégica	1.1.1. Capacitación a la comunidad local acerca de las amenazas presentes a nivel comunal.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla dos (2) capacitaciones anuales de dos horas pedagógicas a la comunidad acerca de las amenazas naturales y antrópicas asociadas al Plan Comunal para la RRD, recomendaciones, canales de ayuda municipal y capacidades de respuesta. Se considera la capacitación enfocada a dos líneas de actores: 1.- A los directivos de las Organizaciones territoriales, funcionales y empresas ubicadas en los sitios expuestos a las amenazas. 2.- Personal de establecimientos educacionales. Los temas de la capacitación deben ser elegidos por la Municipalidad en función de las amenazas más importantes para organizaciones, empresas y/o centros educativos ubicados en los sectores en los cuales se efectuará la capacitación.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 8 capacitaciones a la comunidad en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se busca impulsar aquellos aspectos necesarios para propiciar una cabal comprensión y entendimiento del riesgo de desastres por parte de la comunidad en general.
7. Medio de Verificación	Registros de capacitación, Registros fotográficos, Registros de asistencia.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*

	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	1.- A los directivos de las Organizaciones territoriales, funcionales y empresas ubicadas en los sitios expuestos a las amenazas. 2.- Personal de establecimientos educacionales.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	DIDECO, representantes de empresas de interés, organizaciones comunitarias territoriales y funcionales de la comuna, Directivos de centros educativos, SENAPRED.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☑ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Se estima capacitar al menos a los dirigentes sociales líderes de organizaciones territoriales y funcionales de las zonas de la comuna expuestas a amenazas, así como a representantes de empresas que están ubicados en zonas expuestas a cada riesgo y personal de centros educativos, con un costo aproximado de $ 0 a $ 5.000 por persona en jornadas de capacitación de 2 horas pedagógicas (según referencias de costos SENCE-COSOC). Considerando un escenario de 100 personas asistentes por actividad, al valor de $ 5.000 por persona, se estima un costo de $500.000 pesos por cada capacitación, a lo que se debe sumar costos asociados a banquetería y materiales ($600.000 por actividad). En total, se estima un costo de $8.800.000 pesos por la acción estratégica en el periodo total del plan. La actividad idealmente debe ser realizada con apoyo de un profesional de SENAPRED, con lo cual se estima para costos por viajes, viáticos, alimentación y similares, un adicional de $2.000.000 pesos por el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
	Generar un programa de capacitación robusto, financiado a intersectorial capaz de instalar capacidades a nivel comunitario.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Carácter de la participación Ciudadana.	

N°2	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.2. Promover y educar a las unidades técnicas comunales sobre el conocimiento científico técnico sobre riesgo de desastres, para su consideración en la toma de decisiones.

3. Acción Estratégica	1.2.1. Capacitación al personal municipal en RRD, para su consideración en la toma de decisiones.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla tres actividades de capacitación en el periodo del plan, que permita a los involucrados en la toma de decisiones a nivel municipal incorporar la variable de RRD en sus actividades. Una actividad de capacitación debe ser de tipo técnico, orientada a explicar las amenazas y porqué se producen en el contexto regional y en la comuna. La segunda actividad debe estar orientada al Liderazgo en situación de crisis y gestión de la emergencia. Una tercera actividad está asociada al curso de Sistema Comando de Incidentes (SCI), para el personal municipal ligado a la emergencia municipal, posterior a la realización de los cursos amenazas y liderazgo en situación de crisis.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 3 capacitaciones al personal municipal en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue que los asistentes incorporen la variable de riesgo de desastres en sus decisiones.	
7. Medio de Verificación	Registros de capacitación, Registros fotográficos y Registros de asistencia.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Funcionarios municipales con cargo directivo y jefaturas.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Administración y finanzas municipal.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Se estima capacitar cerca de 15 personas por curso, considerando un costo aproximado por persona de $0 a $25.000 en jornadas de capacitación de 16 horas pedagógicas (según referencias de costos SENCE). Considerando un escenario de 15 personas por capacitación, al valor de $ 25.000 por persona, en 1 actividad se estima un costo total de $375.000 pesos, a lo que se debe sumar costos asociados a banquetería y materiales ($150.000 por actividad). En total, se estima un costo de $1.575.000 pesos por la acción estratégica en el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí

	Capacitar a Integrantes del Sistema de protección Civil en diversas líneas de acción, así como fomentar la inversión en acciones de preparación sectorial.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°3	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**	
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.1. Fortalecer las relaciones institucionales con SENAPRED y organismos públicos regionales de interés para los riesgos comunales.	
3. Acción Estratégica	2.1.1. Realización de mesas técnicas con actores institucionales para coordinar acciones frente a desastres específicos.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de una (1) mesa técnica anual con los siguientes organismos: SENAPRED, Seremi Salud, SERVIU, Bomberos, Carabineros, Centros de salud comunal, Empresas de servicios básicos, SAG, CONAF, Fuerzas Armadas, Dirección de Vialidad, Sernageomin, empresas forestales, (listado no excluyente). La Municipalidad debe establecer los entes que asistirán a cada mesa técnica y la amenaza a tratar, priorizando entre alguna de las definidas en el Plan de RRD comunal.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 mesas técnicas realizadas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de coordinación entre los distintos actores claves sectoriales de la Gestión de Riesgo de Desastres, optimizando tiempo y recursos para una correcta gestión del evento.	
7. Medio de Verificación	Registro de asistencia, Acta de reunión, Registros fotográficos.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Actores institucionales relacionados a cada amenaza: SENAPRED, Seremi Salud, SERVIU, Bomberos, Carabineros, Centros de salud comunal, Empresas de servicios básicos, SAG, CONAF, Fuerzas Armadas, Dirección de Vialidad, Sernageomin, empresas forestales (listado no excluyente).	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Administración y finanzas municipal, SENAPRED, AMUR.	

13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Se estima un costo de $1.000.000 por actividad, correspondiente a materiales, insumos de alimentación y registros por actividad, a nivel interno, con un total de $4.000.000 en el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°4	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.2. Incorporar en las actualizaciones del PLADECO el enfoque de RRD.	
3. Acción Estratégica	2.2.1. Realización de gestión para la emisión de un Decreto Alcaldicio para Incorporar en los próximos procesos de actualización del PLADECO, la información de amenazas, vulnerabilidades, riesgos y capacidades comunales, para considerar estas variables en las estrategias de desarrollo y proyectos futuros.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla gestionar un Decreto Alcaldicio que estipule la obligatoriedad de incorporar a los encargados de la Gestión de riesgo de desastres comunal en los procesos de actualización del PLADECO, para que las amenazas identificadas en el Plan RRD comunal sean consideradas al momento de definir actividades y proyectos futuros a implementar en la comuna.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 decreto alcaldicio emitido y vigente al término del periodo del plan. Con la implementación de la medida, se persigue fortalecer a través del PLADECO la gobernanza en cuanto a la RRD.	
7. Medio de Verificación	Decreto Alcaldicio emitido, Informes técnicos de actualización de PLADECO con información incorporada de amenazas y riesgos presentes en la comuna.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	DOM – DIDECO – SECPLAN – DIDEL.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025

	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Alcaldía.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
	Desarrollar un programa de integración progresiva de acciones GRD para su integración y consideración en planificaciones sectoriales de corto-mediano y largo plazo.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Ordenamiento Territorial, Instrumentos de Planificación Territorial.	

N°5	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.3. Fomentar las relaciones y el rol de los actores involucrados en la GRD a nivel comunal
3. Acción Estratégica	2.3.1. Realización de conversatorios entre los integrantes del COGRID, en relación con alguna de las amenazas del Plan RRD comunal.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de un conversatorio al año, de alguna de las amenazas contenidas en el Plan RRD comunal y respecto de un sector vulnerable a la amenaza, con todos los actores involucrados en el COGRID comunal. La municipalidad debe seleccionar la amenaza (o amenazas) a tratar y el o los sectores del territorio comunal involucrados en el conversatorio.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera tener realizados 4 conversatorios en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de coordinación y cooperación entre los distintos actores involucrados en la RRD, optimizando tiempo y recursos para una acertada gestión del riesgo comunal.
7. Medio de Verificación	Registro de asistencia, Acta de reunión, registros fotográficos.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones

	líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Vientos, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	COGRID comunal.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Secretaría municipal.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Se estima un costo de $500.000 pesos por cada actividad, por concepto de materiales, generación de registros e insumos de alimentación para los asistentes. El costo total de la acción estratégica se estima en $2.000.000 en el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°6	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.3. Fomentar las relaciones y el rol de los actores involucrados en la GRD a nivel comunal
3. Acción Estratégica	2.3.2. Realización de mesas de trabajo entre el COGRID comunal y las organizaciones territoriales y funcionales presentes en sectores vulnerables a amenazas identificadas en el Plan RRD comunal
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de dos mesas de trabajo al año, en relación con alguna de las amenazas contenidas en el Plan RRD comunal y respecto de un sector vulnerable a la amenaza, con todos los actores involucrados: Organizaciones territoriales y funcionales (tales como Juntas de vecinos, Unión Comunal de Juntas vecinos, Juntas de vigilancia rural), representantes de empresas, otras organizaciones presentes en el territorio y COGRID. La municipalidad debe seleccionar la amenaza (o amenazas) a tratar y el o los sectores del territorio comunal involucrados en las mesas de trabajo.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 8 mesas de trabajo realizadas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue involucrar a la comunidad en las acciones de RRD, para obtener información que permita mejorar la respuesta a eventos de emergencia, optimizando tiempo y recursos para una acertada gestión del riesgo comunal.

7. Medio de Verificación	Registro de asistencia, Acta de reunión, registros fotográficos.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Representantes de organizaciones funcionales y territoriales y representantes de empresas de los sectores seleccionados para la actividad.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	DIDECO – DIDEL - COGRID	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Se estima un costo de $700.000 pesos por cada actividad, por concepto de generación de registros e insumos de alimentación para los asistentes. Se estima un costo total de $5.600.000 por la acción estratégica en el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
	Coordinar una Mesa de Trabajo con Actores de la Sociedad Civil, para elaborar un plan de trabajo conjunto y el fortalecimiento de capacidades mutuamente.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Carácter de la participación Ciudadana	

N°7	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia.
2. Objetivo Estratégico Comunal	3.1. Desarrollar medidas de gestión para la RRD.
3. Acción Estratégica	3.1.1 Desarrollo de un sistema de gestión documental para el registro y seguimiento de actividades, control de gastos, control de procesos de mejora y gestión del cambio.
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de un árbol de gestión documental que considere al menos las siguientes carpetas, cada una con una planilla de seguimiento: Programa anual, Biblioteca normativa de planes nacionales, regionales y comunales, Plan vigente RRDD / Plan de emergencia comunal, Planos y cartografía de amenazas,

	vulnerabilidades, capacidades y riesgos, Registros, Comunicaciones, Capacitaciones, Mesas de trabajo, Licitaciones, Gastos.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 árbol de gestión documental creado en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de gestión y ordenamiento de la información municipal de GRD.	
7. Medio de Verificación	Árbol de gestión documental creado.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Funcionarios de la Oficina de protección civil y emergencias comunal.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Área de soporte administrativo e informático municipal	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No
	No Aplica	

N°8	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia.
2. Objetivo Estratégico Comunal	3.2. Buscar mecanismos para el financiamiento de medidas para la RRD.
3. Acción Estratégica	3.2.1 Realización de estudios internos de fuentes de financiamiento de medidas estructurales o no estructurales para la RRD.
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de 1 estudio interno anual y coordinación de actividades de relacionamiento con posibles colaboradores que puedan tener interés en aportar recursos para la

	adopción de medidas de gestión, actividades culturales, educativas o medidas estructurales, tomando en consideración variables como Imagen Corporativa, Reputación Verde o sustentable, etc. En caso de tener resultados positivos, se trabajará en conjunto con la Alcaldía o con la Unidad municipal que la máxima autoridad comunal designe.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 estudios internos realizados en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue obtener recursos adicionales para la adopción de las actividades programadas para la RRD comunal (financiamiento o apoyo en enseres de empresas privadas, fundaciones, etc.). Esta medida permitiría además potenciar el hecho de lograr minimizar el uso de recursos no previstos del Estado para la gestión de la emergencia.	
7. Medio de Verificación	Informe de estudio anual, Registro de Actividades con posibles colaboradores, minutas de reuniones, registros fotográficos, registro de asistencia, según corresponda.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Organismos públicos y/o privados, empresas privadas localizadas en la comuna, fundaciones o similares ubicadas en la región.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Alcaldía.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Autonomía financiera y toma de decisiones.	

N°9	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia	
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.1. Fortalecer los sistemas de alerta temprana, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones.	
3. Acción Estratégica	4.1.1. Realización de simulacros intersectoriales respecto de las amenazas establecidas en el Plan comunal de RRD.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de un simulacro intersectorial anual, de alguno de las amenazas definidas en el Plan comunal para la reducción de riesgo de desastres. La Municipalidad debe establecer el evento asociado al simulacro, actores involucrados y el sector en el cual se realizará el simulacro. La actividad debe ser realizada idealmente, en conjunto con SENAPRED.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 simulacros intersectoriales realizados en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue obtener información adicional sobre los riesgos críticos de la comuna, la población expuesta y/o vulnerable, establecer actuaciones más específicas para mejorar la prevención y gestión del evento, según los tiempos de respuesta registrados, ejecutando así una revisión periódica y actualización de los instrumentos comunales para la RRD.	
7. Medio de Verificación	Informe de simulacro y propuesta de mejora de la gestión del riesgo comunal específico.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Anegamiento, Accidentes con múltiples víctimas.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Población Comunal del sector seleccionado para la actividad y expuesta a la amenaza objeto del simulacro.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	SENAPRED.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☑ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal, con costo estimado de 2.000.000 por actividad y un costo estimado total de $8.000.000 pesos en el periodo total del plan. La actividad idealmente debe ser realizada con apoyo de un profesional de SENAPRED, con lo cual se estima para costos por viajes, viáticos, alimentación y similares, un adicional de $1.000.000 pesos por el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí

	Generar proyectos de inversión para instalación y mejoramiento de sistemas de Alerta Temprana.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°10	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**	
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.2. Evitar o minimizar pérdidas de vidas humanas, ya sea víctimas del evento o personal de la Oficina de emergencias y protección civil que participa en la respuesta a las emergencias.	
3. Acción Estratégica	4.2.1. Realización de inspecciones de grifos ubicados en la zona urbana de Lumaco y Capitán Pastene, para mitigar los riesgos asociados a incendios estructurales en el equipamiento comunal, zonas residenciales, comerciales e industriales.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida contempla la realización de inspecciones del estado de grifos ubicados en la zona urbana de Lumaco y Capitán Pastene, con el apoyo de bomberos y de empresa sanitaria Aguas Araucanía. La inspección se realizará el primer semestre de cada año, priorizando en aquellos sectores con mayor frecuencia y/o gravedad de eventos asociados a incendios estructurales (Amago de incendio y/o incendio declarado), para efectos de coordinación con Bomberos y empresas sanitarias. Una vez realizado el diagnóstico, se debe proponer programas de acción para la reposición y/o reparación de los grifos en mal estado detectados, para ser ejecutados el segundo semestre de cada año.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 inspecciones de grifos en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se busca mitigar riesgos asociados a la ocurrencia de incendios estructurales en las zonas urbanas.	
7. Medio de Verificación	Informe de inspección, Registros fotográficos	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*	
9. Cobertura/Público Objetivo	Población Comunal del sector seleccionado para la actividad de inspección de grifos.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Bomberos – Empresa sanitaria.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	

	Fuente de financiamiento comunal, con costo estimado de $1.000.000 por actividad anual de Inspección y gestiones para la propuesta de soluciones. Se estima un costo total de $4.000.000 por la acción estratégica, en el periodo total del plan.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
	Generar proyectos de inversión para instalación y mejoramiento de sistemas de Alerta Temprana.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°11	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**	
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.2. Asegurar el buen estado de herramientas, maquinarias y equipos a utilizar por parte del del personal municipal que participa en la respuesta a las emergencias.	
3. Acción Estratégica	4.2.2. Verificación semestral del estado operacional de herramientas, maquinarias, equipos y elementos de protección personal (EPP) del personal de emergencia municipal.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Inspección una vez por año de herramientas, maquinarias y equipos a utilizar en las emergencias. Verificación de estado de conservación, obsolescencia y funcionamiento de elementos de protección personal de trabajadores municipales ligados a la gestión de emergencias.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 inspecciones de herramientas, maquinarias y equipos a utilizar en las emergencias, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue evitar la muerte o lesiones de personal de la Oficina de protección civil y emergencias comunal, por falta de mantenimiento u obsolescencia de equipos de rescate o elementos de protección personal.	
7. Medio de Verificación	Registros de mantenimiento y funcionamiento de equipos, Registros de calibración, Registros fotográficos, Registros de entrega de EPP, Actualización anual de inventario de equipos, maquinarias y EPP.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Vientos, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Personal municipal operativo de gestión de emergencias, operarios de maquinarias y equipos.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	

11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Administración y finanzas, Operaciones.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°12	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.3. Desarrollar sistemas integrados para el levantamiento de daños, pérdidas y necesidades.
3. Acción Estratégica	4.3.1. Difusión a través de la WEB municipal, de cartografía de las amenazas del Plan de RRD comunal, para que sea accesible en forma fácil y oportuna a todos los actores institucionales que intervienen en procesos de recuperación.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La acción estratégica consiste en dar a conocer a todos los actores institucionales y de la comunidad en general información cartográfica de las amenazas más importantes de la comuna, a través de la publicación de imágenes no editables en formato *.pdf, *.jpg o similar en la página WEB comunal, a la cual se integrará un banner de acceso a la información.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 proceso de difusión en la web municipal de cartografía y amenazas comunales, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende entregar información de las amenazas locales a los actores de interés a través de un medio masivo, a efectos de mejorar el conocimiento, las actuaciones y toma de decisiones, satisfacer las necesidades más urgentes y contribuir a evaluar preliminarmente los daños y pérdidas en caso de la ocurrencia de alguna emergencia o desastre.
7. Medio de Verificación	Publicación de imágenes de amenazas en la WEB municipal.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones

	líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Vientos, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	SINAPRED Comunal, Actores institucionales con interés en cada amenaza del Plan comunal de RRD.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2026
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Soporte Informático de la Municipalidad de Lumaco.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia	

N°13	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.3. Desarrollar sistemas integrados para el levantamiento de daños, pérdidas y necesidades.
3. Acción Estratégica	4.3.2. Realización de catastro de ejemplares arbóreos en mal estado para su retiro, que se ubiquen en zonas de interfaz urbano rural y con riesgo de incendio forestal.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida consiste en realizar un trabajo de terreno en las localidades pobladas y sus accesos, que se ubiquen en zonas de interfaz urbano rural, con el fin de identificar y georreferenciar ejemplares arbóreos en mal estado o enfermos, para disminuir la carga combustible en zona de interfaz urbano rural. Posteriormente, se debe enviar esta información a la Dirección de Aseo y Ornato, para que gestione los recursos necesarios para el retiro de los ejemplares y su reposición en algún lugar de uso urbano de la localidad catastrada donde se identifique la necesidad de arbolado. Idealmente, se puede gestionar el apoyo de CONAF para la realización de estas actividades.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 proceso de catastro realizado, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mitigar el riesgo de incendio forestal en las zonas de interfaz urbano – rural, eliminando los ejemplares identificados y reponiéndolos en otros

	lugares de la localidad donde se identifique una necesidad de arbolado urbano.	
7. Medio de Verificación	Programa de catastro realizado, identificación georreferenciada de ejemplares, Registro de actividades de la unidad de Aseo, Ornato y Medioambiente.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*	
9. Cobertura/Público Objetivo	Población comunal expuesta a incendios forestales, asentada en zonas de interfaz urbano - rural.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Dirección de Aseo, Ornato y Medioambiente, CONAF.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales. La actividad idealmente debe ser realizada con apoyo de un profesional de CONAF, con lo cual se estima para costos por viajes, viáticos, alimentación y similares, un total de $1.500.000 pesos, en cuyo caso se requiere de un trabajo de coordinación.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia	

N°14	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia.
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.4. Desarrollar y difundir procedimientos para un adecuado proceso de transición a la fase de recuperación en contextos de emergencias, desastres y catástrofes.
3. Acción Estratégica	4.4.1. Generación de herramientas para la entrega de ayuda y alojamiento temporal a víctimas de eventos de riesgo de emergencias, desastres y catástrofes.
4. Tipo de Acción	No Estructural.

5. Descripción de la Acción Estratégica	Confeccionar un procedimiento escrito para definir las actuaciones a seguir por parte de las unidades municipales para la activación de albergues y optimizar la entrega de recursos de ayuda a familias afectadas en alguna de las emergencias establecidas en el plan comunal de RRD.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 procedimiento escrito para la entrega de ayuda y alojamiento temporal a víctimas de eventos de riesgo de emergencias, desastres y catástrofes, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las acciones de atención inmediata y satisfacer las necesidades más urgentes post evento, a través de un procedimiento escrito y que sirva a la gestión del cambio.	
7. Medio de Verificación	Procedimiento creado, Registros de difusión interna a nivel municipal.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Vientos, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Población afectada por alguno de las amenazas identificadas en el Plan RRD comunal, unidades municipales que gestionan apoyo a las personas en caso de emergencias.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	DIDECO	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia	

N°15	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz a la emergencia.
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.5. Desarrollar sistemas integrados para el levantamiento de daños, pérdidas y necesidades.
3. Acción Estratégica	4.5.1. Levantamiento de información de puntos críticos de invierno para el registro de SENAPRED.
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida consiste en registrar información de eventos que hayan generado movilización de servicios de emergencia derivados de factores Hidrometeorológicos y que hayan provocado inundaciones por desborde de cauce, anegamientos de caminos, colapso de alcantarillas o colectores de aguas lluvias que afecten caminos, remociones en masa, acumulación de nieve, daño o pérdida de infraestructura, entre otros, a efectos de informar a SENAPRED y contar con información de base para una gestión preventiva que tienda a fortalecer las acciones de mitigación y preparación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres en los niveles comunales, provinciales, regionales y sectoriales. Esta información podrá ser enviada hasta el último día hábil del mes de febrero de cada año, con el fin de preparar los programas preventivos para la temporada invernal.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 levantamientos de puntos críticos de invierno, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar los índices de respuesta ante eventos de riesgo derivados de factores Hidrometeorológicos en la comuna.
7. Medio de Verificación	Registro de levantamiento de puntos de invierno enviado a SENAPRED.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*
	Otras amenazas de tipo hidrometeorológico del Plan RRD comunal: Nevadas, precipitaciones líquidas.
9. Cobertura/Público Objetivo	Toda la población comunal.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 01 de junio de 2025
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.
12. Colaborador(es)	SECPLAN, DOM, COGRID comunal.
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD. No
	No Aplica.

16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°16	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**	
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una recuperación sostenible	
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.1. Considerar criterios medioambiental, social y económicamente sostenibles para la fase de respuesta y recuperación.	
3. Acción Estratégica	5.1.1. Realización de una propuesta de actividades de respuesta al desastre de recuperación ambiental, social y económica, post evento.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Confeccionar un Manual de Operaciones para la GRD, que incorpore los protocolos de actuaciones específicos que estén documentados, para gestionar las emergencias derivadas de las amenazas identificadas en el Plan de comunal de RRD.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 manual de operaciones para la GRD, en el periodo total de plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados, así como la restitución ambiental a la brevedad del sitio del suceso, asegurando una correcta gestión del cambio del conocimiento generado en la Gestión de Riesgo a nivel comunal.	
7. Medio de Verificación	Manual de operaciones de GRD creado, Difusión del Manual al personal Municipal	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Funcionarios Municipales involucrados en la gestión del riesgo de desastres.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	COGRID comunal.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	

14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°17	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**	
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una recuperación sostenible.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.2. Elaborar mecanismos de seguimiento, cierre y evaluación de los procesos de recuperación, aportando al principio de "reconstruir mejor".	
3. Acción Estratégica	5.2.1. Incorporación de reportes del Plan Comunal de Emergencia, en una plataforma de información georreferenciada (SIG), para visibilizar a nivel interno la información generada por evento.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Incorporar, sistemáticamente, los reportes asociados al Plan Comunal de Emergencia, Fichas FIBE, SISE u otro sistema de alerta, en la plataforma comunal de SIG (Google Earth, por ejemplo), como información que se considere para las etapas de rehabilitación y reconstrucción. La información incorporada al sistema debe ser registrada en un informe o planilla consolidada de periodo anual.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 informes o planillas con la información ingresada al sistema, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende aportar y mejorar, desde el nivel comunal, a las medidas y acciones de recuperación integral post emergencia o desastres.	
7. Medio de Verificación	Reportes incorporados a SIG municipal interno.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Alcaldía, Unidades técnicas municipales	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028
	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	SECPLAN – DOM – DIDECO – DIDEL - Organismos Técnicos Colaboradores.	

13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

N°18	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una recuperación sostenible	
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.3. Elaborar mecanismos de seguimiento, cierre y evaluación de los procesos de recuperación	
3. Acción Estratégica	5.3.1. Realización de reportes estadísticos de mortalidad y morbilidad por tipología de riesgo y evento.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	La medida consiste en realizar un levantamiento y manejo de datos estadísticos por evento, asi como hacer seguimiento de estadísticas relativas a mortalidad y morbilidad a partir de las fichas FIBE. La información estadística generada será insumo para las decisiones de políticas públicas que sean necesarias para la Gestión de Riesgo de Desastres. Incorpora las amenazas identificadas en el Plan comunal RRD. La información estadística recopilada debe ser registrada en un reporte o planilla consolidada de periodo anual.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 4 reportes o planilla de estadísticas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las futuras actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados.	
7. Medio de Verificación	Reporte estadístico anual	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Alcaldía, Unidades técnicas municipales	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2028

	Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Centro de salud comunal – Bomberos – Carabineros – SECPLAN - DOM	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No
	No Aplica	

N°19	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una recuperación sostenible
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.4. Generar metodología de construcción de procesos de aprendizaje en todo el ciclo de GRD, para potenciar oportunidades de mejora identificadas tras la evaluación multidimensional de las emergencias.
3. Acción Estratégica	5.4.1. Generación de un formato de ficha de oportunidades de mejora y lecciones aprendidas para incorporarlas en el proceso de GRD.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La Ficha de oportunidades de mejora, deberá contener al menos: Tipo de evento, Fecha del evento, Localización (georreferenciada), Situación socioeconómica del sector y nivel de vulnerabilidad, Afectados (Fallecidos – heridos, grupos familiares, personas en situación de discapacidad o en rangos etarios extremos, etc.), Identificación de la situación que genera el problema, Mejora propuesta, Plazo de implementación, Responsables, Seguimiento, Registros fotográficos. La ficha, será utilizada para registrar los eventos de mayor gravedad, según el criterio municipal.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera tener confeccionada una (1) ficha de oportunidades de mejora en base a la información recabada de los eventos de emergencia en la comuna, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados, en eventos futuros.
7. Medio de Verificación	Ficha generada.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento,

	Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Alcaldía, Unidades técnicas municipales	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	No Aplica	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión Gobernanza: Autonomía en la toma de decisiones.	

N°20	**FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA**
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una recuperación sostenible
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.5. Desarrollar y difundir procedimientos para un adecuado proceso de transición a la fase de recuperación en contextos de emergencias, desastres y/o catástrofes.
3. Acción Estratégica	5.5.1. Creación de procedimiento de gestión y retiro de escombros y materiales peligrosos post evento.
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	Confeccionar un procedimiento escrito que defina las actuaciones a seguir por parte de las unidades municipales para la gestión y disposición final de residuos que pudieren generarse por un evento o amenaza identificada en el Plan comunal de RRD (Residuos domiciliarios, escombros, materiales peligrosos, etc.).
6. Resultado(s) Esperado(s)	Se espera contar con 1 procedimiento escrito de gestión y retiro de escombros y materiales peligrosos post evento, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar los índices de normalización del entorno ante eventos de riesgo o emergencias, a través de un procedimiento escrito de gestión de residuos post evento y que sirva a la gestión del cambio.
7. Medio de Verificación	Procedimiento Creado, Registros de difusión al personal municipal.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☑ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales*

	☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*	
	Otras amenazas por incorporar en la actividad del Plan RRD comunal: Nevadas, Vientos, Bajas temperaturas – Heladas, Anegamiento, Precipitaciones líquidas, Sequía – Déficit Hídrico, Accidentes con múltiples víctimas, Alteración de Servicios básicos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Población comunal afectada por emergencias que han generado residuos, que necesitan apoyo para su disposición.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de junio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Coordinador de emergencias de la Municipalidad de Lumaco.	
12. Colaborador(es)	Dirección de Aseo, Ornato y Medioambiente.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Fuente de financiamiento comunal. Utilización de recursos humanos propios de la Municipalidad, por lo cual el costo de la acción estratégica se debe considerar como parte de los costos fijos asociados a HH de personal municipal y costos generales.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
	No Aplica	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Gobernanza: Seguridad pública y protección a las personas en situaciones de emergencia.	

6. Seguimiento del Plan

Las acciones estratégicas definidas en el presente plan son monitoreadas y se le da seguimiento al estado de avance respecto de su implementación a través de Ficha N°3: Seguimiento de Acciones Estratégicas, que consolidada todas las actividades que se presentan a continuación:

Ficha N°3: Ficha de Seguimiento de Acciones Estratégicas

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO

1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO	0	**1.3-COMUNA**	**Lumaco**
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	01/06/25	**1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN**	No Aplica
1.4-CORREO ELECTRÓNICO	No Aplica	**1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO**	No Aplica
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	Año 2025 – Año 2028		

2- CONSOLIDADO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
1	1.1.1. Capacitación a la comunidad local acerca de las amenazas presentes a nivel comunal.	Se espera contar con 8 capacitaciones a la comunidad en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se busca impulsar aquellos aspectos necesarios para propiciar una cabal comprensión y entendimiento del riesgo de desastres por parte de la comunidad en general.	Registros de capacitación, Registros fotográficos, Registros de asistencia.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica
2	1.2.1. Capacitación al personal municipal en RRD, para su consideración en la toma de decisiones.	Se espera contar con 3 capacitaciones al personal municipal en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue que los asistentes incorporen la variable de riesgo de desastres en sus decisiones.	Registros de capacitación, Registros fotográficos y Registros de asistencia.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
3	2.1.1. Realización de mesas técnicas con actores institucionales para coordinar acciones frente a desastres específicos.	Se espera contar con 4 mesas técnicas realizadas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de coordinación entre los distintos actores claves sectoriales de la Gestión de Riesgo de Desastres, optimizando tiempo y recursos para una correcta gestión del evento.	Registro de asistencia, Acta de reunión, Registros fotográficos.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
4	2.2.1. Realización de gestión para la emisión de un Decreto Alcaldicio para Incorporar en los próximos procesos de actualización del PLADECO, la información de amenazas, vulnerabilidades, riesgos y capacidades comunales, para considerar estas variables en las estrategias de desarrollo y proyectos futuros.	Se espera contar con 1 decreto alcaldicio emitido y vigente al término del periodo del plan. Con la implementación de la medida, se persigue fortalecer a través del PLADECO la gobernanza en cuanto a la RRD.	Decreto Alcaldicio emitido, Informes técnicos de actualización de PLADECO con información incorporada de amenazas y riesgos presentes en la comuna.	01-06-2025	31/12/2025	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
5	2.3.1. Realización de conversatorios entre los integrantes del COGRID, en relación con alguna de las amenazas del Plan RRD comunal.	Se espera tener realizados 4 conversatorios en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de coordinación y cooperación entre los distintos actores involucrados en la RRD, optimizando tiempo y recursos para una acertada gestión del riesgo comunal.	Registro de asistencia, Acta de reunión, registros fotográficos.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
6	2.3.2. Realización de mesas de trabajo entre el COGRID comunal y las organizaciones territoriales y funcionales presentes en sectores vulnerables a amenazas identificadas en el Plan RRD comunal	Se espera contar con 8 mesas de trabajo realizadas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue involucrar a la comunidad en las acciones de RRD, para obtener información que permita mejorar la respuesta a eventos de emergencia, optimizando tiempo y recursos para una acertada gestión del riesgo comunal.	Registro de asistencia, Acta de reunión, registros fotográficos.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
7	3.1.1 Desarrollo de un sistema de gestión documental para el registro y seguimiento de actividades, control de gastos, control de procesos de mejora y gestión del cambio.	Se espera contar con 1 árbol de gestión documental creado en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue mejorar el nivel de gestión y ordenamiento de la información municipal de GRD.	Árbol de gestión documental creado.	01-06-2025	31/12/2025	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
8	3.2.1 Realización de estudios internos de fuentes de financiamiento de medidas estructurales o no estructurales para la RRD.	Se espera contar con 4 estudios internos realizados en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue obtener recursos adicionales para la adopción de las actividades programadas para la RRD comunal (financiamiento o apoyo en enseres de empresas privadas, fundaciones, etc.). Esta medida permitiría además potenciar el hecho de lograr minimizar el uso de recursos no previstos del Estado para la gestión de la emergencia.	Informe de estudio anual, Registro de Actividades con posibles colaboradores, minutas de reuniones, registros fotográficos, registro de asistencia, según corresponda.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
9	4.1.1. Realización de simulacros intersectoriales respecto de las amenazas establecidas en el Plan comunal de RRD.	Se espera contar con 4 simulacros intersectoriales realizados en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue obtener información adicional sobre los riesgos críticos de la comuna, la población expuesta y/o vulnerable, establecer actuaciones más específicas para mejorar la prevención y gestión del evento, según los tiempos de respuesta registrados, ejecutando así una revisión periódica y actualización de los instrumentos comunales para la RRD.	Informe de simulacro y propuesta de mejora de la gestión del riesgo comunal específico.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
10	4.2.1. Realización de inspecciones de grifos ubicados en la zona urbana de Lumaco y Capitán Pastene, para mitigar los riesgos asociados a incendios estructurales en el equipamiento comunal, zonas residenciales, comerciales e industriales.	Se espera contar con 4 inspecciones de grifos en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se busca mitigar riesgos asociados a la ocurrencia de incendios estructurales en las zonas urbanas.	Informe de inspección, Registros fotográficos	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
11	4.2.2. Verificación semestral del estado operacional de herramientas, maquinarias, equipos y elementos de protección personal (EPP) del personal de emergencia municipal.	Se espera contar con 4 inspecciones de herramientas, maquinarias y equipos a utilizar en las emergencias, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se persigue evitar la muerte o lesiones de personal de la Oficina de protección civil y emergencias comunal, por falta de mantenimiento u obsolescencia de equipos de rescate o elementos de protección personal.	Registros de mantenimiento y funcionamiento de equipos, Registros de calibración, Registros fotográficos, Registros de entrega de EPP, Actualización anual de inventario de equipos, maquinarias y EPP.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
12	4.3.1. Difusión a través de la WEB municipal, de cartografía de las amenazas del Plan de RRD comunal, para que sea accesible en forma fácil y oportuna a todos los actores institucionales que intervienen en procesos de recuperación.	Se espera contar con 1 proceso de difusión en la web municipal de cartografía y amenazas comunales, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende entregar información de las amenazas locales a los actores de interés a través de un medio masivo, a efectos de mejorar el conocimiento, las actuaciones y toma de decisiones, satisfacer las necesidades más urgentes y contribuir a evaluar preliminarmente los daños y pérdidas en caso de la ocurrencia de alguna emergencia o desastre.	Publicación de imágenes de amenazas en la WEB municipal	01-06-2025	31/12/2026	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
13	4.3.2. Realización de catastro de ejemplares arbóreos en mal estado para su retiro, que se ubiquen en zonas de interfaz urbano rural y con riesgo de incendio forestal.	Se espera contar con 1 proceso de catastro realizado, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mitigar el riesgo de incendio forestal en las zonas de interfaz urbano – rural, eliminando los ejemplares identificados y reponiéndolos en otros lugares de la localidad donde se identifique una necesidad de arbolado urbano.	Programa de catastro realizado, identificación georreferenciada de ejemplares, Registro de actividades de la unidad de Aseo, Ornato y Medioambiente.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
14	4.4.1. Generación de herramientas para la entrega de ayuda y alojamiento temporal a víctimas de eventos de riesgo de emergencias, desastres y catástrofes.	Se espera contar con 1 procedimiento escrito para la entrega de ayuda y alojamiento temporal a víctimas de eventos de riesgo de emergencias, desastres y catástrofes, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las acciones de atención inmediata y satisfacer las necesidades más urgentes post evento, a través de un procedimiento escrito y que sirva a la gestión del cambio.	Procedimiento creado, Registros de difusión interna a nivel municipal.	01-06-2025	31/12/2025	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
15	4.5.1. Levantamiento de información de puntos críticos de invierno para el registro de SENAPRED.	Se espera contar con 4 levantamientos de puntos críticos de invierno, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar los índices de respuesta ante eventos de riesgo derivados de factores Hidrometeorológicos en la comuna.	Procedimiento Creado, Registros de difusión al personal municipal.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
16	5.1.1. Realización de una propuesta de actividades de respuesta al desastre de recuperación ambiental, social y económica, post evento.	Se espera contar con 1 manual de operaciones para la GRD, en el periodo total de plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados, así como la restitución ambiental a la brevedad del sitio del suceso, asegurando una correcta gestión del cambio del conocimiento generado en la Gestión de Riesgo a nivel comunal.	Manual de operaciones de GRD creado, Difusión del Manual al personal Municipal	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
17	5.2.1. Incorporación de reportes del Plan Comunal de Emergencia, en una plataforma de información georreferenciada (SIG), para visibilizar a nivel interno la información generada por evento.	Se espera contar con 4 informes o planillas con la información ingresada al sistema, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende aportar y mejorar, desde el nivel comunal, a las medidas y acciones de recuperación integral post emergencia o desastres.	Reportes incorporados a SIG municipal interno.	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
18	5.3.1. Realización de reportes estadísticos de mortalidad y morbilidad por tipología de riesgo y evento.	Se espera contar con 4 reportes o planilla de estadísticas en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las futuras actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados.	Reporte estadístico anual	01-06-2025	31/12/2028	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
19	5.4.1. Generación de un formato de ficha de oportunidades de mejora y lecciones aprendidas para incorporarlas en el proceso de GRD.	Se espera tener confeccionada una (1) ficha de oportunidades de mejora en base a la información recabada de los eventos de emergencia en la comuna, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar las actuaciones de apoyo y canalización de ayudas post evento a los afectados, en eventos futuros.	Ficha generada.	01-06-2025	31/12/2025	No iniciada, en plazo.	No aplica

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
20	5.5.1. Creación de procedimiento de gestión y retiro de escombros y materiales peligrosos post evento.	Se espera contar con 1 procedimiento escrito de gestión y retiro de escombros y materiales peligrosos post evento, en el periodo total del plan. Con la implementación de la medida, se pretende mejorar los índices de normalización del entorno ante eventos de riesgo o emergencias, a través de un procedimiento escrito de gestión de residuos post evento y que sirva a la gestión del cambio.	F Procedimiento Creado, Registros de difusión al personal municipal.	01-06-2025	31/12/2025	No iniciada, en plazo.	No aplica

7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD

La **revisión periódica** del plan podría ser realizada a partir de las siguientes consideraciones y será reportada mediante informe a SENAPRED:

1. Revisión al menos cada dos años.

2. En cualquier momento, si así lo dispone el Comité Comunal para la GRD en las Fases de Mitigación y Preparación.

3. Por indicación fundada del Alcalde o Alcaldesa.

4. Por indicación fundada del Director o Directora Regional de SENAPRED.

5. Revisión debido a cambios en la plantilla de Plan Comunal para la RRD por parte del SENAPRED.

6. Actualización o modificación del Plan Estratégico Nacional para la RRD.

7. Revisión debido a nueva infraestructura crítica en la comuna. Contempla cambios o mejoras en la infraestructura crítica, tales como hospitales, aeródromos, servicios básicos, etc.

8. Nueva(s) amenaza(s) y/o vulnerabilidades o cambios de estas en el territorio.

9. Ocurrencia de una emergencia que implique una probabilidad de suspensión o cambios en las prioridades y gestión de recursos de la comuna.

10. Emisión de estudios e informes de carácter científico técnico y/o académicos, que aporten mayores o nuevos antecedentes sobre escenarios de riesgo para la comuna y que podrían incidir en el desarrollo e implementación de nuevas acciones estratégicas.

11. Ajustes a la planificación de las acciones estratégicas, lo cual conduciría a actualizar la información contenida en la ficha de seguimiento.

12. Aprobación, programación y/o ejecución de nuevas acciones estratégicas, especialmente asociadas a proyectos o inversión, lo que implicaría la incorporación al Plan Comunal para la RRD estableciendo responsabilidades del municipio o de algún organismo o institución del nivel comunal o superior.

13. Actualización del PLADECO que incluya acciones en GRD y que no estén contempladas en el plan.

14. Revisión solicitada por los organismos o instituciones que forman parte del plan. La solicitud debe realizarse formalmente al Alcalde o Alcaldesa, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.

8. Actualización del Plan Comunal RRD

La actualización del plan se realizará considerando lo siguiente:

1. De acuerdo con las indicaciones y puntos establecidos en la revisión periódica y elaboración de informe de revisión, que establecerá si el plan requiere o no ser actualizado.

2. La actualización del plan contempla el proceso de aprobación establecido en el Art. 28° de la Ley 21.364 y deberá ser aprobado mediante Decreto Alcaldicio, derogando la versión anterior del plan si existiera.

3. El Plan actualizado debe ser informado a la Dirección Regional del SENAPRED.

En caso de requerir actualización del plan, se indicará en dicho informe, el o los elementos que requieren de modificar, justificando su actualización.

9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan

El presente plan visualiza las vulnerabilidades territoriales que no podrán ser abordadas desde el nivel comunal, las que serán informadas a la respectiva Dirección Regional de SENAPRED.

Cuadro Resumen N°2: Vulnerabilidades Territoriales no abordadas a Nivel Comunal

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL		
1- VULNERABILIDADES TERRITORIALES	**2-DESCRIPCIÓN**	**3- MOTIVOS**
Falta de recursos municipales para realizar estudios técnicos específicos sobre las amenazas identificadas en el Plan RRD.	Según información levantada con la Municipalidad, en la comuna se han registrado emergencias de diversa índole en los últimos años, debido principalmente a las variables de cambio climático que afectan a la Región. Las consecuencias de la ocurrencia de una emergencia se manifiestan sobre todo en las localidades más apartadas de la comuna, por lo cual se necesita mayor certeza acerca de los riesgos existentes, su localización, magnitud y población afectada, información que debe ser actualizada en forma permanente.	La falta de recursos financieros, técnicos y/o humanos de la municipalidad de Lumaco, no permiten la realización de estudios de alto nivel técnico respecto de las amenazas del plan RRD, que permitan abordarlas de forma eficiente, eficaz y sostenida en el tiempo. Por el alcance, costo y nivel técnico de la acción estratégica, los estudios sobre amenazas a nivel local deben ser abordado por el Estado a través de las instituciones atingentes (Ministerio de Obras Públicas, SERNAGEOMIN, CONAF, Etc.)

10. Supervisión del Plan

Dadas las facultades de supervisión establecidas en la ley N°21.364, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) podrá requerir a cada comuna, la información asociada al proceso de elaboración e implementación del plan, con especial énfasis en la información referida al seguimiento de las acciones estratégicas, debiendo cada municipio, aportar con esta información bajo los formatos y tiempos establecidos por el Servicio.

11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria

El presente plan utiliza como referencia e Información complementaria, la siguiente documentación:

Cuadro N°3: Referencias e Información Complementaria

Nombre y año del Documento	Descripción
Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), periodo 2019 - 2024	Documento que orienta el desarrollo comunal a través de una imagen objetivo y la definición de lineamientos estratégicos y objetivos, que se traducen en iniciativas de inversión, que pueden ser planteadas como proyectos, programas o estudios.
Guía Práctica para Municipios: Elaboración de un plan comunal de gestión de riesgo de desastres. SUBDERE, PNUD.	Documento que entrega una pauta para la elaboración de plan comunal de GRD. Incorpora los conceptos claves de la GRD, contenidos mínimos del plan, Glosario de términos de UNISDR, año 2009. https://www.academia.edu/36520283/PNUD_SUBDERE_2016_
Instructivo para La Elaboración del Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres, SENAPRED, Versión 03.	Entrega orientaciones y formato para elaboración del Plan Comunal para la RRD, estableciendo capítulos o subcapítulos con contenido ya definido, estándar para los planes comunales que deben ser desarrollados por cada municipio en base a su realidad territorial. https://senapred.cl/
Análisis Espacial y Generación de Cartografía para la Reducción del Riesgo de Desastres Comunal.	Desarrollado sobre el área geográfica de la comuna, como otro insumo del proceso, que aporta antecedentes sobre áreas o puntos críticos de exposición geográfica en relación con las amenazas, para integrar la información en un sistema de información geográfica (SIG), expresados en un mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers consensuados en base a la experiencia del equipo de trabajo, identificando los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada manzana, distrito censal y/o entidad indeterminada, según realidad territorial comunal.
Visor Chile Preparado	Herramienta disponible a través de SENAPRED, provee imagen del entorno comunal, como vialidad y topografía, permite desplegar la ubicación de recintos educacionales, de salud, bomberos, carabineros, como también de elementos relativos a los planos de evacuación por amenaza de tsunami y volcánica, desplegando áreas de evacuación, puntos de encuentro, vías de evacuación, entre otros. https://web.senapred.cl/visor-chile-preparado-2/
Encuesta sobre Índice de Factores Subyacentes del Riesgo Comunal (SENAPRED).	Resultados de encuesta aplicada en la Región de La Araucanía, que hace referencia a los factores subyacentes como procesos, tanto físicos como sociales, como base para la aplicación de una encuesta aplicada por SENAPRED (ONEMI entonces) a nivel comunal el año 2019, con la cual se evaluaron 4 dimensiones para caracterizar factores subyacentes relevantes para la incidencia en la reducción del riesgo de desastres en el territorio comunal; considerando el Ordenamiento territorial, Condiciones socio económicas y demográficas, Cambio climático y Gobernanza. https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=a6775bda6d054305a2482efc999d9890