



OLLAGÜE, 30/10/2025
Con esta fecha la Alcaldía ha Decretado lo que sigue:
DECRETO EXENTO N° 1382

VISTOS:

Lo dispuesto en los artículos 6, 7 y 8 de la Constitución Política de la República de Chile; El decreto con fuerza de ley N° 1-19.653, del 17 de noviembre de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; La Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de la Administración del Estado;

La ley N° 21.364, establece el sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres y sustituye a la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y adecúa normas que indica;

las disposiciones contenidas en la Resolución 36/2024 de la Contraloría General de República, y en uso de las facultades legales que me confiere la Ley N° 18.695, Texto Refundido Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus Modificaciones.-

CONSIDERANDOS:

Que la Constitución Política De La República De Chile en su Art. 6°, establece que: "Los órganos del Estado deben someter su acción a la Constitución y a las normas dictadas conforme a ella, y garantizar el orden institucional de la República."

Que en su Art 7° dispone que: "Los órganos del Estado actúan válidamente previa investidura regular de sus integrantes, dentro de su competencia y en la forma que prescriba la ley"; Que en su Art. 8° Inc. 2 establece que: "Son públicos los actos y resoluciones de los órganos del Estado, así como sus fundamentos y los procedimientos que utilicen";

Que el artículo 63 letra i) de la ley N° 18.695 dispone que el Alcalde tiene la atribución de dictar resoluciones obligatorias de carácter general o particular;

Que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de la ley N° 21.364, 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.



PCS





Que, a través de oficio N°117, de fecha 24 de Octubre de 2025, la Dirección Regional, del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres aprobó el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Que, en el acta de reunión del Comité Comunal para la Gestión de Riesgos de Desastres de fecha 27 de Octubre de 2025, consta la aprobación del señalado instrumento.

Que, según se puede inferir el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres, es un instrumento que establece, indica y orienta las acciones de coordinación que debe adoptar el Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres, en las Fases del Ciclo de Riesgo de Desastres en la etapa de Respuesta y Recuperación, de acuerdo con lo establecido en el marco legal vigente y las competencias técnicas de los organismos e instituciones del SINAPRED a nivel comunal, que forman parte del instrumento, detallando los roles y funciones de cada organismo, los canales de comunicación e información, entre otros.

Que, tal como lo prescribe el artículo 7° letra i), de la ley N° 18.695 las municipalidades, en el ámbito de su territorio, podrán desarrollar directamente o con otros órganos de la Administración del Estado, funciones relacionadas con "La Gestión del Riesgo de Desastres en el territorio de la comuna, la que comprenderá especialmente las acciones relativas a las Fases de Mitigación y Preparación de estos eventos. así como las acciones vinculadas a las Fases de Respuesta y Recuperación frente a emergencias.

Que, a su turno, el artículo 26 bis dispone que, en general, corresponderá a la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres, letra b), elaborar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres el Plan Comunal de Emergencia. en conformidad con lo dispuesto en la ley que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y su reglamento.

Que, en conformidad con la estructura y funcionamiento de la Municipalidad de Ollagüe, corresponde a la unidad de DIDECO la elaboración del Plan de Gestión de Riesgos de Desastres, en conjunto con otras funciones que la ley señala, como ocurre con la aprobación del Plan antes mencionado, que por este acto se aprueba.

DECRETO

1. **APRUEBASE** Plan de Gestión de Riesgos de Desastres que se adjunta en el presente acto administrativo
2. **COMUNICASE** a través de los medios correspondientes a las Unidades Municipales y a la población en general, sin perjuicio de su envío a las instituciones u organismos que corresponda, lo que deberá cumplir la Dirección de Desarrollo Comunitario.



PCS





I. MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE
SECRETARÍA MUNICIPAL

Página **3** de **3**

3. **ARCHÍVESE** el presente Decreto para posterior control de la Oficina Regional de la Contraloría General de la República.

ANOTESE, PUBLIQUESE, CUMPLASE



PCS



+56552552803



www.municipalidadollague.cl



Avenida Los Héroes
S/N, Ollagüe





18.183.211-8
JHEAN RAMÍREZ DOMÍNGUEZ
PRESIDENTE DEL CONCEJO



12.615.938-2
JORGE BERRIOS AGUIRRE
SECRETARIO MUNICIPAL

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 1 de 79
	ABRIL 2025	

**PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES
MAYO 2025 – MAYO 2027**

COMUNA DE OLLAGÜE

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 1382, 30 de octubre de 2025.

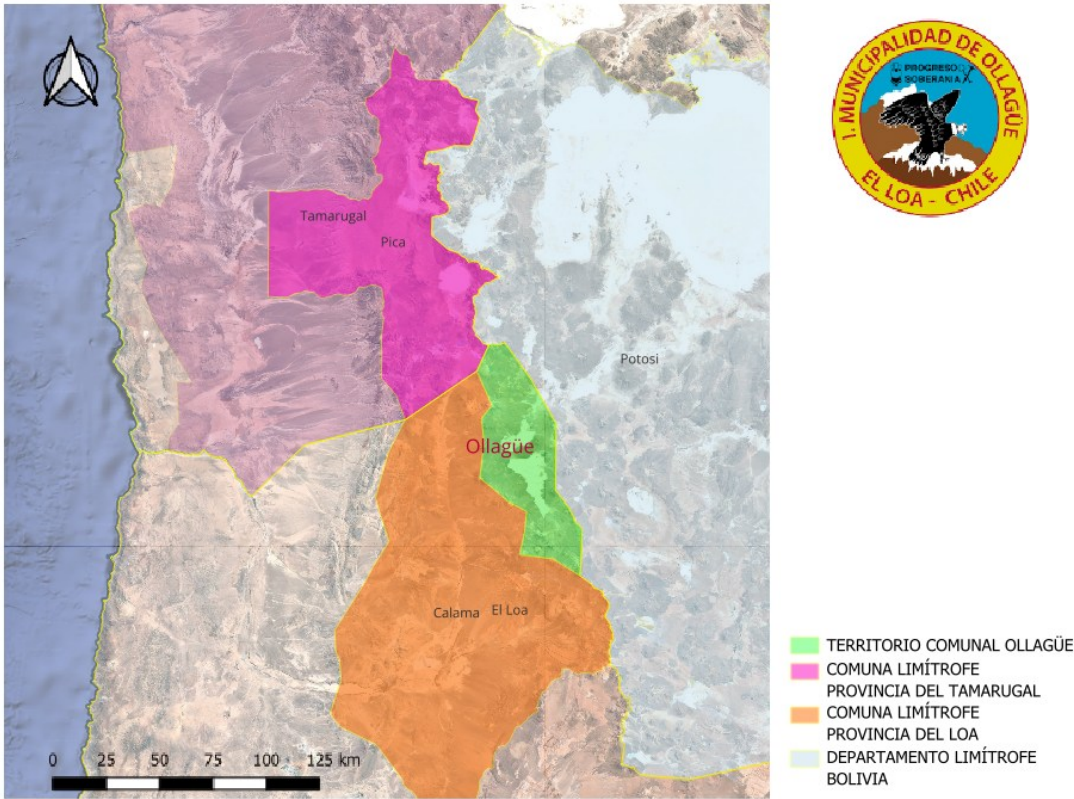
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 2 de 79
	ABRIL 2025	

INDICE

1.	Introducción.	3
1.1.	Objetivo.	3
2.	Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.	4
2.1.	Ley N° 21.364	4
2.2.	Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres	4
2.3.	Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres	5
3.	Vínculo con Otros Planes.	5
3.1.	Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD	5
3.2.	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	5
3.3.	Plan Regulador Comunal	6
4.	Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición).	6
4.1.	Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.	38
4.2.	Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades	39
5.	Acciones Estratégicas	54
5.1.	Ficha de Acción Estratégica	55
6.	Seguimiento del Plan.	70
7.	Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD.	76
8.	Actualización del Plan Comunal RRD	77
9.	Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan	77
10.	Supervisión del Plan	79
11.	Referencias Bibliográficas e Información Complementaria	79

1. Introducción.

La comuna de Ollagüe se ubica en la provincia de El Loa, Chile. Con una superficie extensa, forma parte de un territorio mayor dentro de la provincia y pertenece a un distrito electoral específico. Es una comuna caracterizada por su geografía única, que incluye paisajes desérticos y zonas altiplánicas. Limita al norte con otras comunas de la región, al sur con territorios igualmente áridos, al este con la cordillera de los Andes y al oeste con el desierto de Atacama.



Para entender y visualizar espacialmente la comuna de Ollagüe, es esencial considerar su diversidad natural y cultural, elementos que configuran su identidad. Su configuración espacial es heterogénea, definida por factores naturales, como su clima extremo y su geomorfología, así como por elementos antrópicos, como su historia minera y la presencia de comunidades indígenas, principalmente aymaras. Estas comunidades han habitado el territorio desde tiempos ancestrales, adaptándose a un entorno de escasos recursos hídricos pero rico en tradiciones, otorgando una identidad única a las zonas urbanas y rurales.

El propósito principal de cualquier plan de desarrollo para Ollagüe debe ser identificar, evaluar y mitigar las amenazas presentes en su territorio, reduciendo vulnerabilidades y fortaleciendo la capacidad de respuesta frente a eventos adversos, como la sequía o la actividad sísmica. Para lograrlo, se requiere una colaboración estrecha entre las autoridades municipales, los actores comunitarios y las instituciones pertinentes, fomentando la participación de todos los sectores de la sociedad. La planificación territorial debe integrar tanto las necesidades actuales como el patrimonio cultural y natural, asegurando un desarrollo sostenible para sus habitantes.

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

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 4 de 79
	ABRIL 2025	

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, provinciales¹ 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.

¹ El Decreto N°86/2023: “Reglamento que regula los organismos técnicos para el monitoreo de amenazas; organismos técnicos para el monitoreo sectorial; los instrumentos para la gestión del riesgo de desastres; y los procedimientos de elaboración de los mapas de amenaza y los mapas de riesgo” del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, establece en su artículo N°18 que “El Plan Provincial para la RRD corresponderá al conjunto de objetivos y acciones 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”.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 5 de 79
	ABRIL 2025	

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, 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.

- Decreto Exento 076 aprueba el Plan Comunal de Emergencias (2019), no se evidencia de Anexos por tipos de riesgo de amenaza.
- No evidencia decretos alcaldicios de conformación de la unidad municipal de emergencias y desastres, ni la asignación de responsabilidad del encargado de dicha unidad conforme a lo establecido en el DFL N°1, MININT art 26 bis y ter.
- No se evidencia decretos alcaldicios referente a la conformación del COGRID comunal o su Instructivo de funcionamiento tal como se indica en el Decreto 234 MINIT.

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)

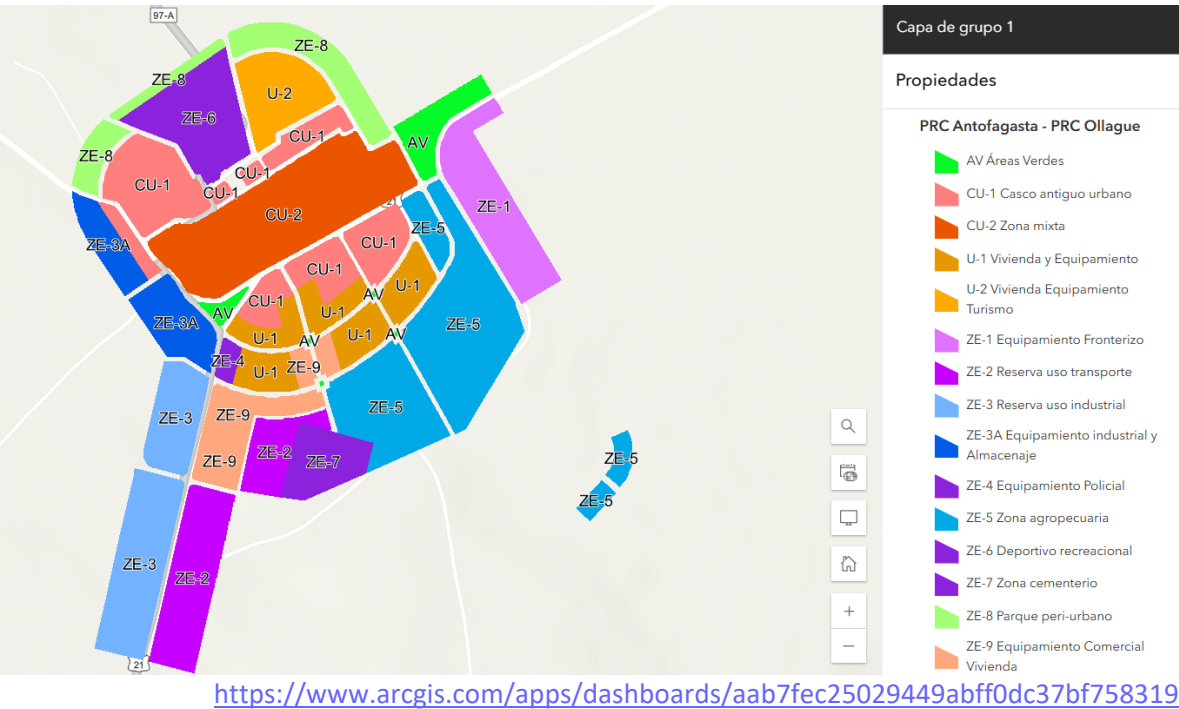
El presente plan se encuentra formulado en armonía e integración con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), entendiendo que las acciones estratégicas aquí definidas, constituyen un aporte al desarrollo sostenible de la comuna mediante la reducción del riesgo de desastres.

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.

El PLADECO 2019-2024 de Ollagüe identifica de manera general diversas amenazas en el territorio, como riesgos volcánicos, transporte de sustancias peligrosas, accidentes vehiculares y los efectos asociados al invierno altiplánico. Asimismo, el documento menciona la creación incipiente, en ese entonces, de una brigada de emergencias comunal como iniciativa social. Sin embargo, a la fecha, este grupo no se encuentra operativo.

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.



<https://www.arcgis.com/apps/dashboards/aab7fec25029449abff0dc37bf758319>

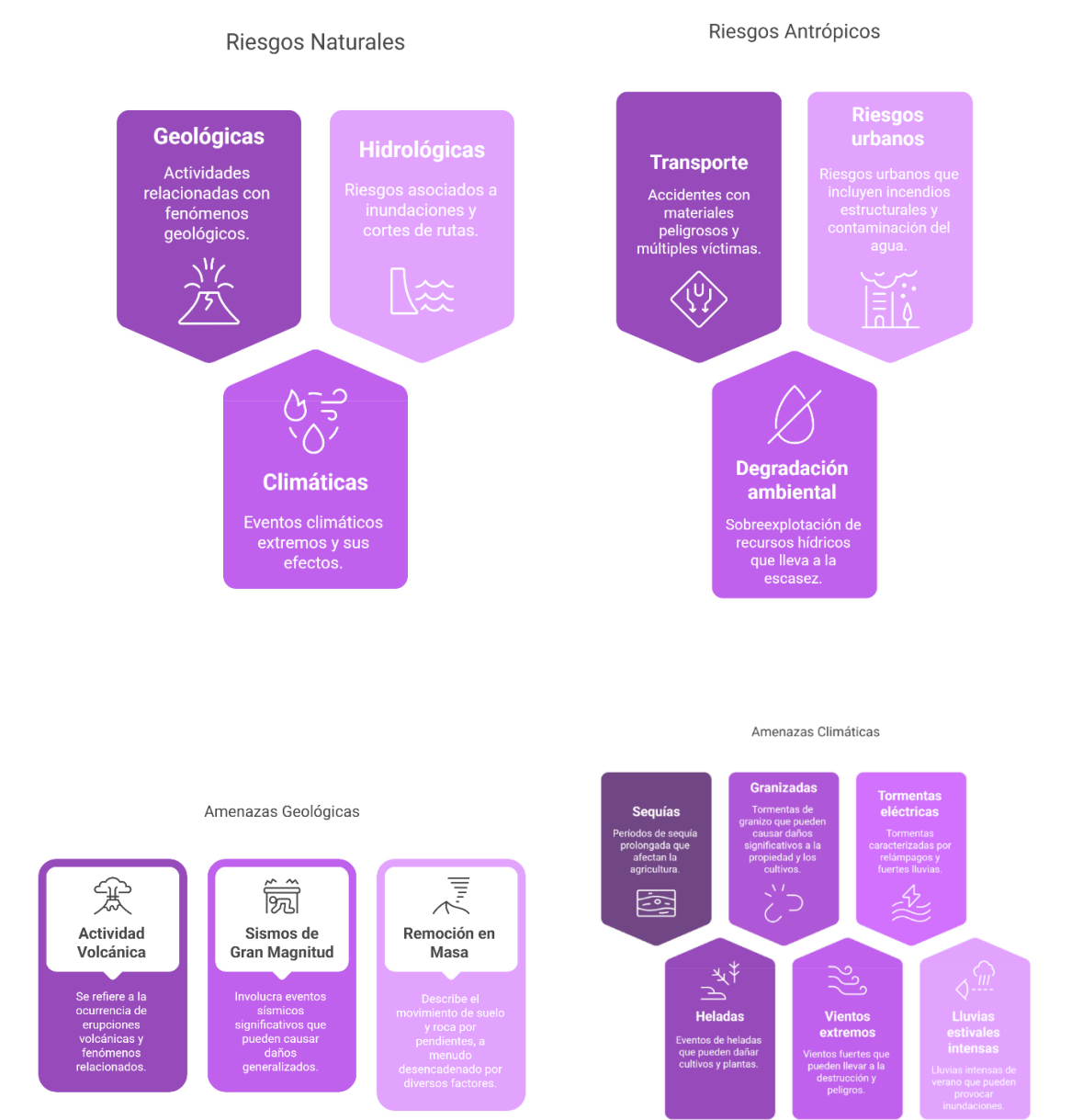
No se observa un plan regulador comunal ni sus memorias correspondientes que permitan un análisis integral del territorio; solo mediante el visor del Ministerio de Obras Públicas es posible visualizar el uso de suelo del casco urbano de Ollagüe, lo que evidencia la falta de un instrumento de regulación territorial completo y, en consecuencia, la ausencia de un análisis de riesgos asociado a esta planificación.

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

Ollagüe, ubicada en la región de Antofagasta (Chile), es una zona expuesta a múltiples amenazas naturales y antrópicas debido a su ubicación geográfica y actividad humana. Entre los riesgos naturales destacan eventos sísmicos y volcánicos, dada su proximidad a la Cordillera de los Andes y al volcán Ollagüe, así como condiciones climáticas extremas como sequías y heladas. Por otro lado, las amenazas antrópicas están vinculadas principalmente a la minería, transporte de materiales peligrosos y degradación ambiental por actividades industriales, lo que incrementa la vulnerabilidad de la población y los ecosistemas locales.

La combinación de estos factores genera un escenario de riesgo complejo, donde la interacción entre amenazas naturales y humanas puede potenciar impactos negativos. La escasa densidad poblacional y la lejanía de centros urbanos mayores dificultan la respuesta ante emergencias, agravando la exposición de la comunidad. Es esencial un enfoque integral para la gestión de riesgos, considerando tanto la mitigación de amenazas como la preparación ante desastres.

Resumen de riesgos y amenazas presentes en el territorio.



Amenazas
Hidrologicas:
Inundaciones

Accidentes de Transporte
Viales o Ferroviarios

**Riesgo de
Afectación**
Describe el riesgo
escaso de
afectación a áreas
pobladas.

**Accidentes
SUSPEL**
Accidentes que
involucran
sustancias
peligrosas en vías.

Degradación Ambiental

**Escasez
Hídrica**
Sobreexplotación de
recursos hídricos

**Afectación en
Rutas**
Indica la afectación
en el corte de rutas.

**Accidentes
Múltiples
Lesionados**
Incidentes con
múltiples víctimas
involucradas.

Riesgos Urbanos

**Incendios
Estructurales**
Riesgos asociados
con incendios en
edificios en áreas
urbanas.

**Contaminación
del Agua**
Problemas
relacionados con la
contaminación del
agua potable.

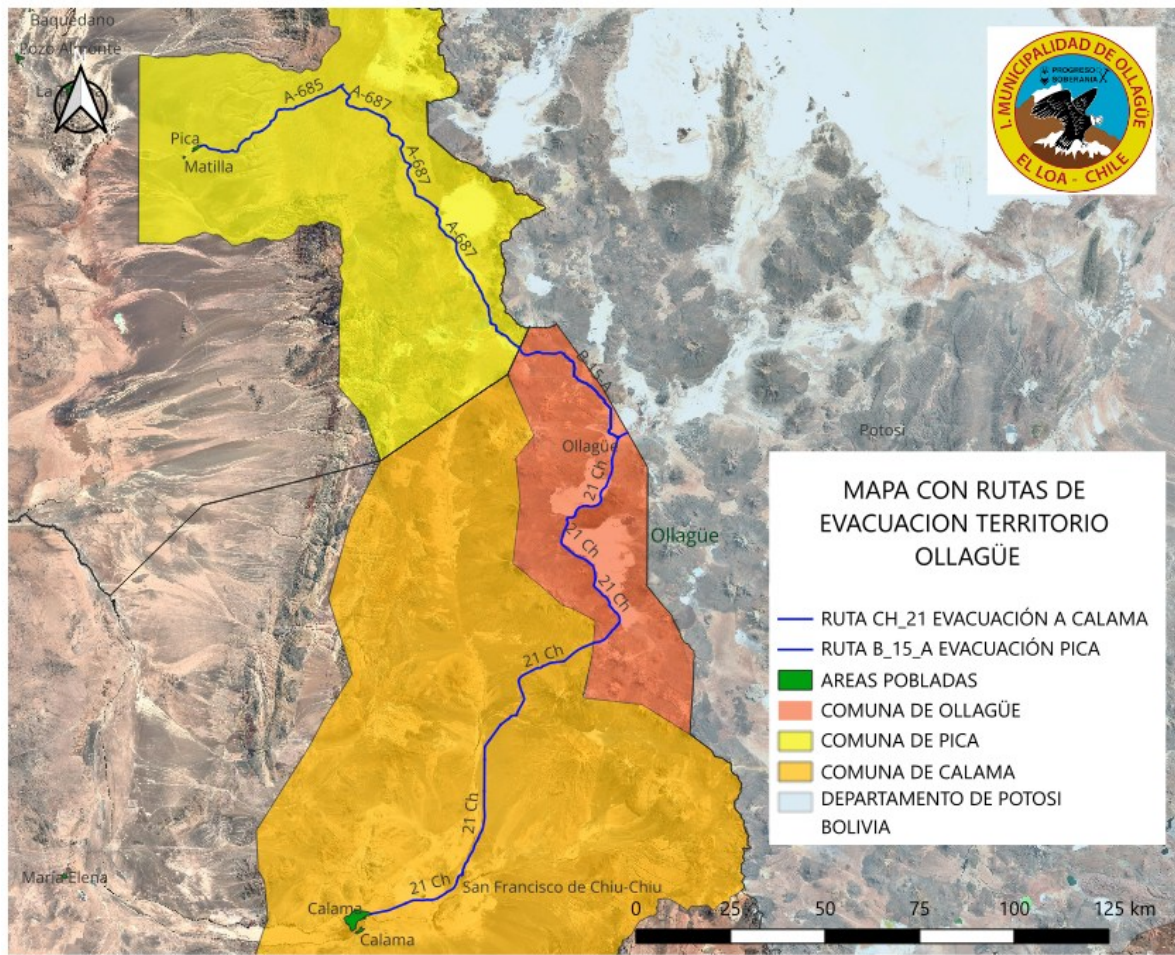
1. Amenaza volcánica



Ollagüe se encuentra en una condición de alto aislamiento geográfico, lo que incrementa su vulnerabilidad frente a amenazas volcánicas. Según la clasificación de Sernageomin, las zonas aisladas presentan desafíos logísticos significativos en términos de monitoreo, alerta temprana y respuesta ante emergencias. La lejanía de centros urbanos mayores y la limitada infraestructura vial condicionan la capacidad de evacuación y asistencia, requiriendo protocolos específicos que consideren estas restricciones.

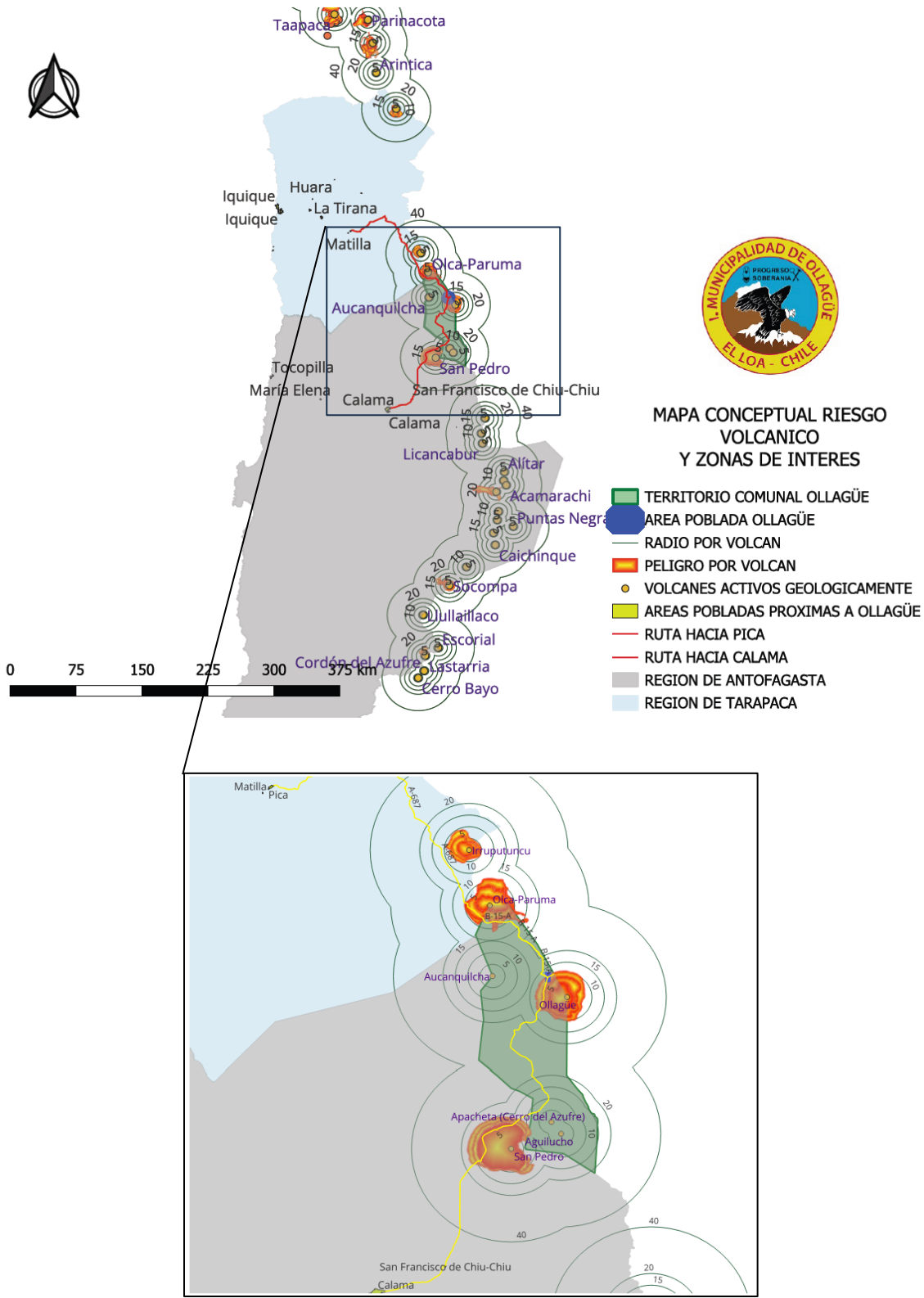
Las rutas de evacuación identificadas para Ollagüe son la CH-21, que conecta con Calama, y la B-15-A, que dirige hacia la comuna de Pica en la Región de Tarapacá. Ambas vías presentan características técnicas críticas, como longitud, transitabilidad y exposición a fenómenos secundarios (lahares, caída de piroclastos), factores que deben ser evaluados en los planes de contingencia. Sernageomin enfatiza que las rutas de evacuación deben mantenerse operables bajo

distintos escenarios eruptivos, lo que exige mantenimiento constante y coordinación con autoridades locales.

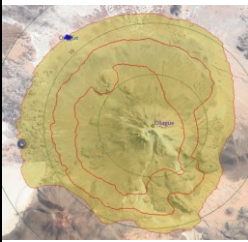
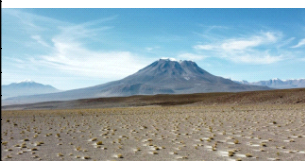


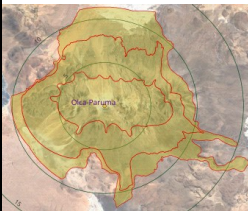
La gestión del riesgo volcánico en Ollagüe debe integrar medidas de mitigación estructural y no estructural, considerando su aislamiento. Esto incluye sistemas de comunicación redundantes, capacitación continua a la población y simulacros periódicos que refuercen la preparación ante una eventualidad. Conforme a lo ya indicado en los párrafos precedentes, se vuelve crítico la educación comunitaria en entornos remotos, donde la autosuficiencia inicial puede determinar el éxito de la respuesta. La articulación entre organismos técnicos y la comunidad es fundamental para reducir la exposición al riesgo.

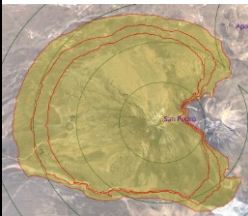
- **Identificación de los volcanes en el territorio, próximos al territorio que se encuentran en condición de riesgo por actividad.**



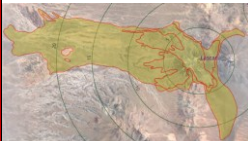
CUADRO DESCRIPTIVO DE LOS VOLCANES PRÓXIMOS AL POBLADO
Ranqueados en peligrosidad según SERNAGEOMIN

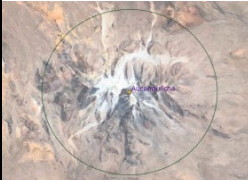
RIESGO VOLCANICO TIPO 4 RANKING VOLCANICO 66	VOLCÁN OLLAGÜE			
		COORDENADAS	21°19´ S - 68°11´ O	
		DISTANCIA A POBLADOS	12 km al sur de ollagüe	
		TIPO DE VOLCAN	ESTRATOVOLCÁN	
		ALTURA	5.868 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	18.2 km	
		AREA BASAL	260 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO	91 km3	
		ULTIMA ACTIVIDAD	1927	
		ULTIMA ERUPCION MAYOR	<11 MIL AÑOS	

RIESGO VOLCANICO TIPO 4 RANKING VOLCANICO 61	VOLCÁN OLCA - PARUMA			
		COORDENADAS	20°57´ S - 68°29´ O	
		DISTANCIA A POBLADOS	38.7 km al norte de ollagüe	
		TIPO DE VOLCAN	Complejo Volcánico	
		ALTURA	5.407 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	17 km	
		AREA BASAL	227 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO	74 km3	
		ULTIMA ACTIVIDAD	1990	
		ULTIMA ERUPCION MAYOR	1865 - 1867	

RIESGO VOLCANICO TIPO 3 RANKING VOLCANICO 36	VOLCÁN SAN PEDRO			
		COORDENADAS	21°53´ S - 68°24´ O	
		DISTANCIA A POBLADOS	75.3 km al sur de Ollagüe	
		TIPO DE VOLCAN	Estratovolcán	
		ALTURA	6.145 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	14 km	
		AREA BASAL	150 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO	55 km3	
		ULTIMA ACTIVIDAD	1960	
		ULTIMA ERUPCION MAYOR	11650 ± 140 años AP	

RIESGO VOLCANICO TIPO 3 RANKING VOLCANICO 45	VOLCÁN IRRUPUTUNCU			
		COORDENADAS	20°44´ S - 68°33´ O	
		DISTANCIA A POBLADOS	58.4 km al norte de Ollagüe	
		TIPO DE VOLCAN	Estratovolcán	
		ALTURA	5.163 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	7.5 km	
		AREA BASAL	44 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO	12 km3	
		ULTIMA ACTIVIDAD	1995	
		ULTIMA ERUPCION MAYOR	1570 ± 90 años AP	

RIESGO VOLCANICO TIPO 1 RANKING VOLCANICO 14	VOLCÁN LASCAR			
		COORDENADAS	21°22´ S - 67°44´ O	
		DISTANCIA A POBLADOS	242 km al sur de Ollagüe	
		TIPO DE VOLCAN	Estratovolcán	
		ALTURA	5.592 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	8.9 km	
		AREA BASAL	62.2 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO	28.5 km3	
		ULTIMA ACTIVIDAD	2015	
		ULTIMA ERUPCION MAYOR	1993	

RIESGO VOLCANICO TIPO 4 RANKING VOLCANICO 71	VOLCÁN AUCANQUILCHA			
		COORDENADAS	-21,22016 -68,47697	
		DISTANCIA A POBLADOS	22.4 km al oeste de Ollague	
		TIPO DE VOLCAN	Estratovolcán	
		ALTURA	6.176 m.s.n.m	
		DIAMETRO BASAL	4.8 km	
		AREA BASAL	38.12 km2	
		VOLUMEN ESTIMADO		
		ULTIMA ACTIVIDAD		
		ULTIMA ERUPCION MAYOR		

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 12 de 79
	ABRIL 2025	

La localidad de Ollagüe, con 256 habitantes distribuidos en 92 viviendas, enfrenta desafíos logísticos en caso de evacuación debido a su baja densidad poblacional y dispersión geográfica. A esto se suma la presencia de población flotante, como funcionarios del paso fronterizo (SAG, PDI y Aduanas) y personal militar, que incrementa temporalmente la cantidad de personas en el área. La escasez de medios de transporte y la lejanía de centros urbanos mayores complican una respuesta rápida, especialmente en una zona rodeada por múltiples volcanes activos, cuyas erupciones podrían generar flujos piroclásticos y lluvia de cenizas, dependiendo de las condiciones climáticas.



Señalética asignada al proceso de evacuación con dirección Calama ante un evento del volcán Ollagüe (Zona de Seguridad a 20 km radio desde centro del volcán).

La dirección del viento y la trayectoria de los flujos volcánicos son determinantes para planificar una evacuación efectiva. Si los vientos predominantes llevan la ceniza hacia Ollagüe, la población quedaría expuesta a riesgos respiratorios y de visibilidad, mientras que una proyección piroclástica directa exigiría una huida inmediata. Los sismógrafos instalados en los volcanes cercanos permiten anticipar actividad eruptiva, y la identificación de la dirección del viento puede ser vital para asegurar un correcto proceso de evacuación de poblados.

Por ello se presenta a continuación los datos dispuestos en línea desde los diversos portales metrológicos chilenos:

(<https://agrometeorologia.cl>;
<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoEstaciones> y
https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_param/dgasat_param.jsp?param=1).



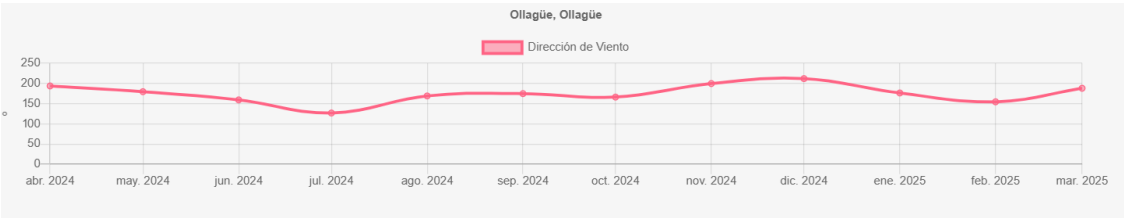
Las imágenes identifican las 3 estaciones meteorológicas en Ollagüe (poblado), (DMC, INIA y SNIA), 2 de ellas se encuentran off line (DMC y SNIA) y su posición georreferenciada es 21°13'26.39"S 68°15'20.46"O. Además, se identifican 2 estaciones meteorológicas más, una en

Estación Ascotan (SNIA), georreferenciada en 21°43'31.12"S 68°16'31.04"O y la otra en el Volcán Aucanquilcha 21°11'20.47"S 68°28'6.57"O (SNIA) la primera se encuentra off line.

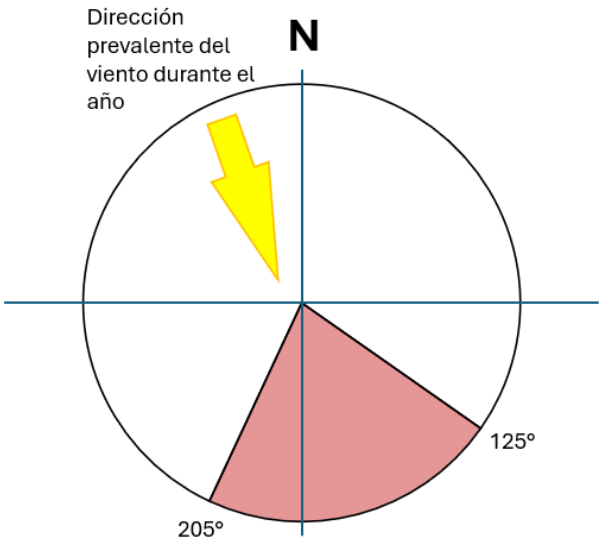
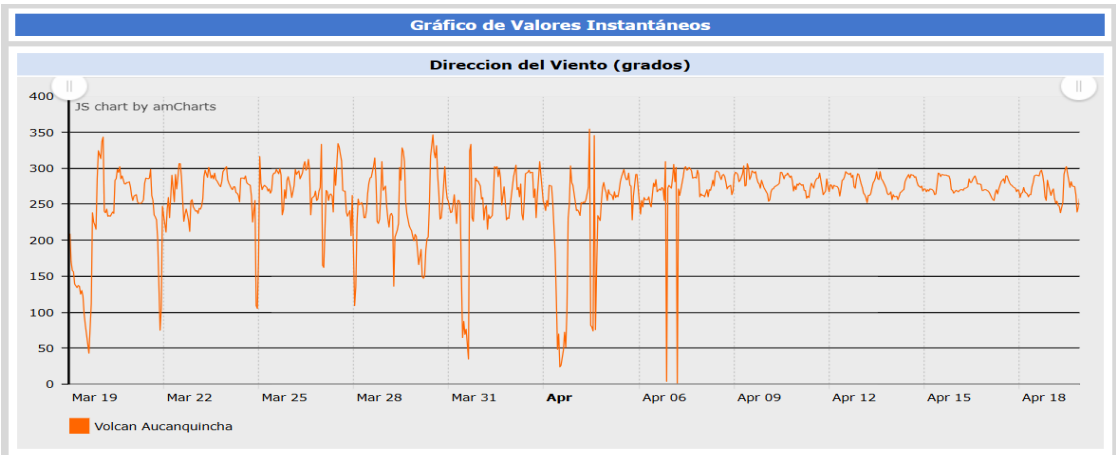
Ante un posible escenario de erupción volcánica cercana a Ollagüe, con dispersión de cenizas que afecten al poblado, es fundamental actuar conforme a lo establecido en el Plan Comunal de Emergencia y su Anexo específico para amenazas volcánicas.

Este marco permite graficar situaciones hipotéticas, como el eventual desplazamiento poblacional, en caso de que la seguridad de la comunidad se vea comprometida. Sin embargo, toda acción debe regirse por los protocolos definidos en los instrumentos de gestión de emergencias, priorizando la protección de las personas y minimizando riesgos.

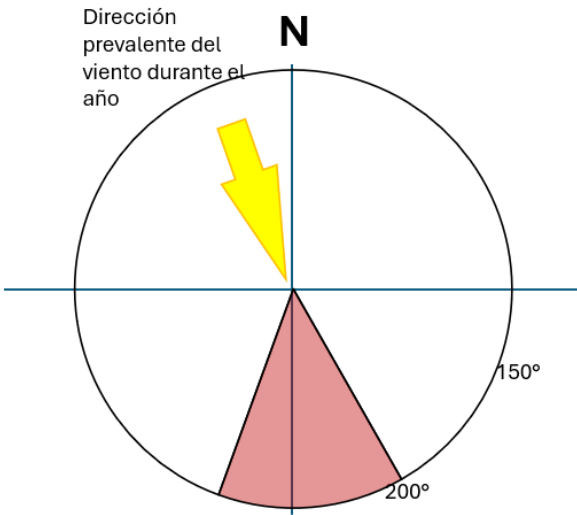
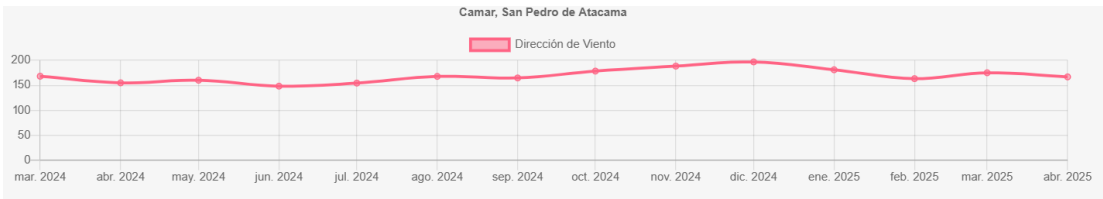
Registro dirección del viento en estación Ollagüe (INIA)



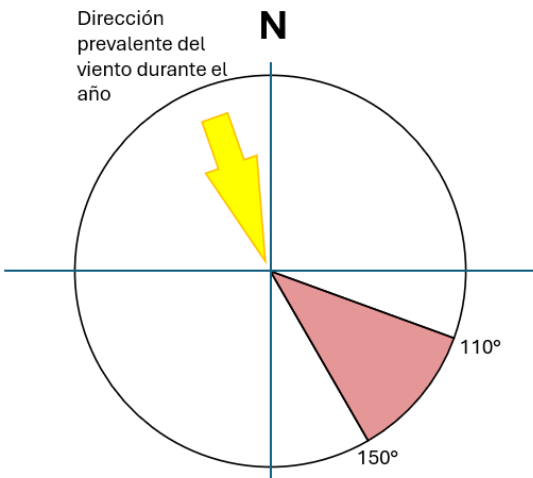
Registro dirección del viento en estación Volcán Aucanquilcha (SNIA) 2025



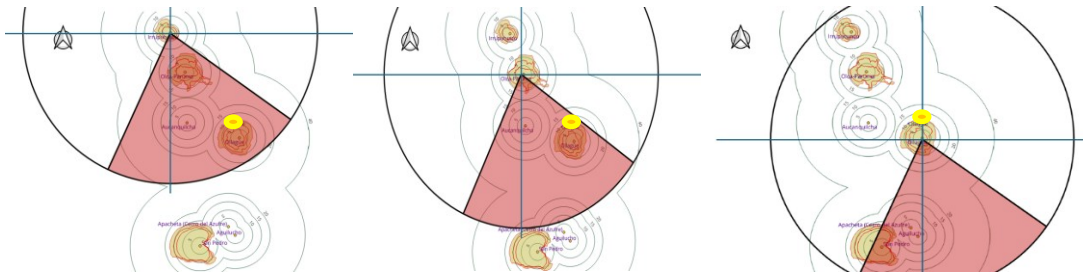
A continuación, identificaremos la prevalencia de dirección del viento de las estaciones de monitoreo más próximas para identificar diferencias en la afectación. las estaciones más próximas son las de Camar (san pedro de atacama al suroeste de Ollagüe que su dirección del viento nos hace presumir que los volcanes al sur de Ollague desplazarían hacia el sur su pluma de ceniza.



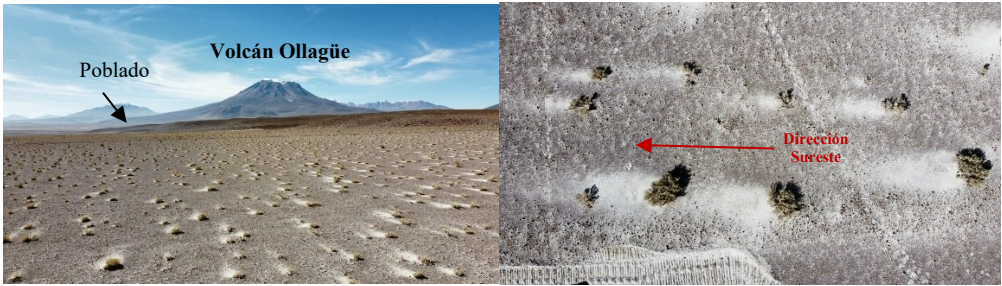
En cambio, al Norte de Ollagüe en la Región de Tarapacá, identificamos a la comuna de Pica y su estación meteorológica que mantiene el parámetro de vientos sureste, acentuando lo indicado en el primer grafico (lecturas de Ollagüe).



Graficamos conceptualmente estos resultados en base a los posibles escenarios ante la erupción de los volcanes próximos con mayor riesgo volcánico: (Irruputuncu, Olca y Ollagüe, en amarillo el poblado de Ollagüe)



Signo inequívoco de confirmación de los datos indicados en las estaciones meteorológicas, podemos identificar en el entorno al volcán Aucanquilcha la proyección de las trazas de polvo de azufre que se asientan tras la vegetación local y con en ello podemos evidenciar la dirección del viento de manera intuitiva.





2.Sismos de gran magnitud

Las viviendas tradicionales de Ollagüe, en el altiplano chileno, representan un ejemplo notable de arquitectura vernácula adaptada a condiciones ambientales extremas. Estas construcciones emplean muros de mampostería de piedra unida con mortero de barro, técnica que aprovecha los recursos locales y proporciona masa térmica para regular las grandes oscilaciones de temperatura propias de la zona. Los elementos estructurales horizontales, como dinteles y vigas, fueron originalmente de madera noble, aunque con el tiempo se incorporaron durmientes de ferrocarril reutilizados, reflejo de la influencia de la era salitrera. Los techos han evolucionado desde las tradicionales estructuras de madera con torta de barro hacia cubiertas de zinc, menos eficientes térmicamente pero más accesibles. Un detalle constructivo clave es el cordón perimetral de barro y piedra que corona el encuentro entre muros y techumbre, solución ingeniosa que cumple múltiples funciones: ancla las láminas de zinc contra los fuertes vientos altiplánicos, actúa como cortafuego y mantiene cierta continuidad con los sistemas constructivos tradicionales.



Desde la perspectiva sísmica, estas edificaciones presentan vulnerabilidades significativas debido a sus características estructurales. La mampostería no reforzada, con morteros de barro que tienden a degradarse, muestra escasa resistencia a las fuerzas laterales generadas por sismos, frecuentes en esta zona de alta actividad volcánica y tectónica. Aunque la configuración baja y compacta de las viviendas, típica de la arquitectura altiplánica, reduce parcialmente el riesgo al mantener un centro de gravedad bajo, la combinación de materiales con diferentes rigideces (piedra y madera) puede generar comportamientos estructurales heterogéneos durante un movimiento telúrico. El añadido de elementos pesados como el cordón perimetral en la parte superior incrementa el riesgo de volteo, mientras que las intervenciones modernas sin criterios de refuerzo, como las cubiertas de zinc mal ancladas, han introducido nuevos puntos débiles. Históricamente, estas estructuras fueron concebidas para resistir cargas gravitacionales, no los movimientos sísmicos característicos de la región, lo que explica su fragilidad ante eventos telúricos.



La conservación de este patrimonio arquitectónico requiere abordar tanto su valor cultural como sus deficiencias estructurales. Técnicas de reforzamiento como el uso de morteros estabilizados con cal-cemento, la incorporación de geomallas o sistemas de arriostramiento en techumbres podrían mejorar significativamente su comportamiento sísmico sin alterar sustancialmente su apariencia tradicional. Es fundamental que cualquier intervención considere las soluciones bioclimáticas originales, como la masa térmica de los muros y la compactación volumétrica, que representan adaptaciones exitosas al riguroso clima altiplánico. El desafío técnico radica en equilibrar la preservación de los sistemas constructivos tradicionales con las necesarias mejoras estructurales que garanticen la seguridad de sus ocupantes ante la constante amenaza sísmica de la región.

Fecha	Epicentro (localidad)	Coordenadas (lat, lon)	Profundidad (km)	Magnitud (Mw)	Afectados (estimado)	Daños reportados	Fuente
04-dic-1916	Calama	-22.46°S, - 68.93°W	-	~6.0	-	Grietas en edificios antiguos	USGS (retrospectivo)
21-ago-1950	Chiu Chiu	-22.33°S, - 68.65°W	-	~6.5	-	Colapso parcial de viviendas	Archivos históricos
14-nov-2007	Tocopilla (afectó El Loa)	-22.24°S, - 70.19°W	40	7.7	~10,000	Destrucción en Calama, cortes de energía	CSN/USGS
30-sep-2010	Mina Escondida (Norte Calama)	-23.10°S, - 68.35°W	120	6.6	~500	Daños en campamentos mineros	CSN
04-mar-2013	San Pedro de Atacama	-22.95°S, - 68.18°W	15	5.5	~200	Grietas en casas de adobe	CSN
11-ago-2015	Ollagüe (zona fronteriza)	-21.30°S, - 68.18°W	10	4.8	~50	Leve susto, sin daños graves	CSN
01-jun-2020	Calama	-22.45°S, - 68.93°W	25	5.3	~1,000	Caída de objetos en hogares	CSN/USGS
10-feb-2022	Volcán San Pedro	-21.89°S, - 68.39°W	5	4.2	~20	Sismo volcánico (sin evacuación)	Sernageomin

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 18 de 79
	ABRIL 2025	

Notas clave:

1. **Eventos antiguos (pre-1960):** Los registros son escasos, pero se incluyen basados en crónicas locales y el USGS. La profundidad y afectados a menudo no están documentados.
2. **Sismos mineros:** Algunos eventos (ej. **2010, M6.6**) están ligados a actividad geotectónica cerca de faenas mineras.
3. **Ollagüe:** Los sismos aquí suelen ser superficiales (<15 km) y de magnitud moderada, asociados al sistema volcánico.

Fuentes para validación:

- **USGS Earthquake Catalog** (eventos globales): <https://earthquake.usgs.gov/>
- **CSN Chile** (datos detallados post-1980): <https://www.csn.uchile.cl/>
- **Archivos históricos de ONEMI/Sernageomin** (reportes de daños).

3. Amenazas Meteorológicas / Climáticas

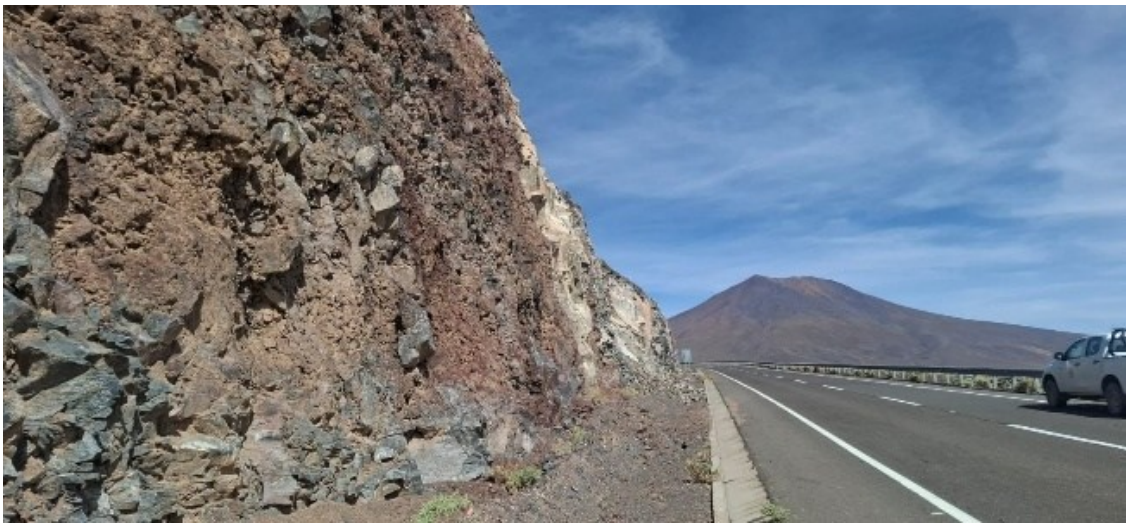
3.1 Remoción en masa

En el territorio, los eventos de remoción en masa pueden originarse por múltiples factores, como sismos de gran magnitud, procesos eruptivos o la socavación de laderas debido a la acción del agua y el viento. Sin embargo, los fenómenos meteorológicos recurrentes en la zona representan el principal desencadenante, dada su mayor probabilidad de ocurrencia y su historial de impacto en áreas específicas. Por este motivo, esta amenaza se analiza dentro de la categoría de "Amenazas Meteorológicas", priorizando su evaluación en función de los patrones climáticos locales y los antecedentes registrados.

Análisis de los Eventos de Remoción en Masa en el Sector de las Curvas San Martín (Rutas CH-21 Salar de Carcote) y B-15-A camino dirección a comuna de Pica región de Tarapacá.

El sector de las Curvas Cuesta San Martín, ubicado en el borde del Salar de Carcote, presenta un alto riesgo de remoción en masa debido a factores geológicos, meteorológicos y antrópicos. La ladera está compuesta por materiales poco consolidados, como depósitos aluviales y coluviales, con intercalaciones de sedimentos salinos y arcillosos, lo que reduce su cohesión y favorece procesos de inestabilidad. Eventos meteorológicos intensos (lluvias estivales) incrementan la presión de poros en el sustrato, saturando los materiales y disminuyendo su resistencia al corte. Adicionalmente, la actividad sísmica en la zona, asociada al sistema volcánico y tectónico andino, puede actuar como detonante de deslizamientos rotacionales o caídas de bloques.

La intervención humana, como los cortes de cerro para la construcción de la Ruta CH-21, ha generado taludes artificiales con pendientes críticas, donde bloques de roca fracturada (principalmente ignimbritas y depósitos volcanoclásticos) quedan suspendidos, con riesgo de desprendimiento por vibraciones o erosión basal.



Cara ladera cortada en ángulo recto, sin saneamiento ni fortificación.

En la Ruta CH-21, el principal peligro se manifiesta en dos escenarios: (1) el bloqueo de la vía por acumulación de material detrítico (rodados, flujos de detritos y/o caída en bloque) proveniente de laderas inestables, y (2) la socavación de la base de la ruta por escorrentía concentrada o presión de agua subterránea, lo que genera hundimientos diferenciales y ruptura del pavimento.



Fotografía: Probabilidad de caída de piedras por laderas y/o en bloque (Punto 1); probabilidad de socavamiento de ruta por desprendimiento inferior

En la Ruta B-15-A, los cortes de cerro han dejado expuestos bloques de roca meteorizada, con discontinuidades (diaclasas y fracturas) que favorecen el desprendimiento de material, especialmente durante ciclos de congelamiento-descongelamiento o sismos. La combinación de estos factores con la pendiente pronunciada de las laderas aumenta la probabilidad de eventos de caída de rocas o deslizamientos superficiales, poniendo en riesgo la transitabilidad continua de esta vía.

Riesgo de Vulnerabilidad para el Pueblo de Ollagüe ante el Corte de las Rutas CH-21 y B-15-A

El aislamiento geográfico de Ollagüe lo hace extremadamente dependiente de estas dos rutas principales, que constituyen sus únicos accesos vehiculares hacia Calama (CH-21) y hacia Pica (B-15-A). Un evento de remoción en masa que bloquee o destruya cualquiera de estas vías tendría consecuencias críticas, cortando el suministro de bienes esenciales (alimentos y medicamentos) y limitando la evacuación ante emergencias. La CH-21, al ser la ruta más transitada, representa el eje vital para la conectividad con Calama y otros centros urbanos, además de ser ruta internacional con conexión entre el océano pacífico y Bolivia, mientras que la B-15-A es clave para el acceso a recursos a las localidades de Amincha, Cozca y Puquios y zonas productivas.

La vulnerabilidad se agrava por la falta de rutas alternativas y la baja capacidad de respuesta local ante desastres. Un corte prolongado podría generar crisis logísticas, afectando no solo a la población permanente sino también a actividades económicas como el turismo. Además, en temporada estival, el aumento de precipitaciones intensifica el riesgo de eventos de remoción, coincidiendo con periodos de mayor movimiento turístico. Se requiere un plan de contingencia que incluya monitoreo geotécnico en puntos críticos, sistemas de alerta temprana y protocolos de mantenimiento rápido de vías, considerando que Ollagüe carece de infraestructura para soportar aislamientos prolongados.

3.2 Tormentas Eléctricas

Las tormentas eléctricas en Ollagüe se asocian a procesos convectivos intensos durante el invierno altiplánico (diciembre-marzo), cuando el ingreso de humedad amazónica interactúa con el calentamiento superficial diurno. Se caracterizan por desarrollos verticales de cumulonimbos que superan los 12 km de altura, generando frecuentes descargas nube-tierra (15-20 rayos/km² en eventos severos). La topografía andina y la altitud (desde los 3.700 msnm) potencian la formación de tormentas orográficas, con mayor actividad en horas vespertinas. Estos sistemas suelen acompañarse de precipitaciones intensas, ráfagas de viento y ocasional caída de granizo de pequeño diámetro.

El riesgo principal radica en la alta conductividad eléctrica de los suelos salinos y la ausencia de protecciones contra rayos en infraestructura crítica. Las descargas afectan sistemas de comunicación, tendidos eléctricos y pueden inducir incendios en vegetación de tolar. Para la población, existe peligro directo durante actividades al aire libre (pastoreo, turismo), mientras que la interrupción de servicios esenciales (servicio local eléctrico y de comunicaciones) puede prolongarse por días debido al aislamiento geográfico.

Se registra una serie de eventos de afectación local a infraestructuras, y un par de eventos con afectación a personas, uno en febrero del 2016 y otro en enero del 2023, ambos, eventos fatales lamentablemente.

La selección de dispositivos esféricos responde a la necesidad de proteger volúmenes específicos con mayor eficiencia en zonas de alta concentración de infraestructura, mientras que las puntas Franklin cubren áreas extendidas con menor densidad edificatoria.



Pararrayos Faraday y punta de Franklin.

3.3 Lluvias Estivales (Invierno Altiplánico)

El invierno altiplánico en Ollagüe (diciembre-marzo) registra precipitaciones convectivas de alta intensidad horaria (hasta 30 mm/h), asociadas a sistemas de baja presión y transporte de humedad desde la Amazonía. Los suelos arcillosos y salinos presentan baja permeabilidad, generando escorrentía superficial inmediata que satura quebradas secas. Eventos extremos acumulan 100-150 mm en 72 horas, con distribución espacial irregular marcada por la topografía.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 22 de 79
	ABRIL 2025	

Estas lluvias activan flujos hiperconcentrados y huaicos en laderas inestables, particularmente en sectores con cortes antrópicos (rutas CH-21 y B-15-A). El riesgo para la población incluye inundaciones repentinas que dañan viviendas tradicionales de adobe, destrucción de infraestructura vial por socavamiento, y aislamiento prolongado al cortarse las únicas rutas de acceso. La agricultura de subsistencia sufre pérdidas por erosión de suelos y anegamiento de cultivos.

Amenaza se abordara en punto N°4 Inundaciones.



Fotografía, captación de escorrentía en ladera

3.4 Nevazones / Granizadas

Las nevazones en Ollagüe ocurren entre mayo y agosto, con masas de aire polar que generan acumulaciones de 20-40 cm en 24 horas, especialmente sobre los 3.500 msnm. Las granizadas estivales presentan diámetros de 1-3 cm, asociadas a núcleos convectivos con temperaturas de -10°C en niveles medios. Ambos fenómenos muestran alta variabilidad espacial debido a efectos topográficos locales.

El potencial impacto es el bloqueo de rutas por acumulación de nieve/granizo, aislando completamente al pueblo. Las techumbres ligeras (zinc) colapsan bajo el peso, mientras que el ganado (camélido andino) sufre hipotermia y falta de forraje. La combinación con temperaturas bajo -15°C genera emergencias sanitarias por congelamiento de ductos de agua potable y aguas servidas y dificulta las labores de rescate ante cualquier emergencia asociada.

3.5 Vientos Extremos (Arrachados)

Los "arrachados" son vientos catabáticos noroccidentales que superan 100 km/h, generados por gradientes de presión entre el altiplano y el Desierto de Atacama. Se intensifican en quebradas

angostas (efecto Venturi) y persisten 48-72 horas, principalmente en primavera. Transportan partículas finas que reducen visibilidad a menos de 50 metros.

www.agrometeorologia.cl					
Red Agrometeorológica de INIA					
Generado el 09-05-2025 16:28:38					
Ollagüe, Ollagüe (INIA)			Ollagüe DMC, Ollagüe		
Tiempo UTC-4	Ráfaga de Viento km/h	Ráfaga de Viento % de datos	Tiempo UTC-4	Ráfaga de Viento km/h	Ráfaga de Viento % de datos
2015	63.9	100	2015		
2016	65.3	100	2016		
2017	58	100	2017		
2018	57.1	97	2018	69.7	6
2019	62.6	100	2019	71.9	14
2020	69.6	100	2020		
2021	63.1	100	2021	79.2	24
2022	58.2	100	2022	117.7	83
2023	58	100	2023	74.9	20
2024	72.5	100	2024	84.2	53
2025	52.3	35	2025	55.1	1
El uso de los datos en publicaciones debe señalar la fuente de los datos y que es una colaboración entre INIA y las instituciones que mantienen convenio con INIA. Adicionalmente, se solicita colocar en un lugar visible el logo de la red agrometeorológica de INIA.					

Estos vientos pudiesen provocar voladuras de techos, caída de postes eléctricos y erosión irreversible de suelos agrícolas. Para la población, la exposición directa genera riesgo de hipotermia por wind chill (sensación térmica hasta -30°C), mientras que las tormentas de polvo agravan enfermedades respiratorias.

3.6 Temperatura Extrema (Frío)

Ollagüe registra mínimas absolutas de -25°C , con oscilaciones diarias de 30°C debido a la continentalidad y radiación nocturna. La inversión térmica en valles profundos mantiene temperaturas bajo 0°C por más de 12 horas continuas. La humedad relativa inferior al 20% acentúa la pérdida de calor corporal.

www.agrometeorologia.cl			https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_param_1.jsp	
Red Agrometeorológica de INIA				
Generado el 09-05-2025 12:24:33				
Ollagüe DMC, Ollagüe			Estacion Volcan Aucanquilcha	
MINIMO ABSOLUTO				
Tiempo UTC-4	Temperatura del Aire Mínima °C	Temperatura del Aire Mínima % de datos	Volcan Aucanquilcha Temp.del Aire (°C)Min	fecha de medicion
2015	0	0	0	0
2016	0	0	0	0
2017	0	0	0	0
2018	2.5	6	0	0
2019	2.5	14	0	0
2020	0	0	0	0
2021	-0.3	24	-8.33	03.04.2021
2022	-4.7	83	-13.2	15.07.2022
2023	0.4	20	-13.9	09.04.2023
2024	-0.5	53	-24.1	25.07.2024
2025	-5.1	1	-8.13	23.04.2025
El uso de los datos en publicaciones debe señalar la fuente de los datos y que es una colaboración entre INIA y las instituciones que mantienen convenio con INIA. Adicionalmente, se solicita colocar en un lugar visible el logo de la red agrometeorológica de INIA.				

El frío extremo congela cañerías y sistemas eléctricos, paralizando servicios básicos. La población sufre congelamientos e intoxicaciones por monóxido de carbono al usar calefactores improvisados. La mortalidad del ganado camélido puede superar el 30% en inviernos severos, destruyendo una de las principales fuente de subsistencia local.

La sensación térmica es la percepción subjetiva de frío que experimenta el cuerpo humano, influenciada por factores ambientales como la temperatura del aire, la humedad relativa y la velocidad del viento, que alteran la pérdida de calor corporal. Cuando la sensación térmica es baja (frío intenso), el cuerpo pierde calor más rápido, pudiendo causar hipotermia o congelamiento, estos efectos dependen de la adaptación individual y la protección adecuada ante las condiciones climáticas, cabe señalar que no evidencia en la comuna personas en situación de calle, que pudiesen generar focos de atención ante esta amenaza.

4. Inundaciones



Inundaciones Fluviales en Ollagüe: Definición y Características

Las inundaciones fluviales en el territorio de Ollagüe están asociadas principalmente a eventos de precipitación intensa durante el invierno altiplánico (diciembre-marzo) y si bien pertenecen a la categoría de origen anterior, la analizaremos de manera separada por su implicancia y alcance territorial. Cuando los sistemas convectivos descargan lluvias torrenciales en cabeceras de cuenca. A diferencia de otras zonas del altiplano, Ollagüe no presenta cursos de agua permanentes de gran caudal, sino más bien redes de drenaje efímeras (quebradas intermitentes) que solo transportan flujos significativos, afluentes del Río Loa, durante estos episodios pluviales. limitando el riesgo hidrológico directo en el núcleo poblado, ubicado en una posición topográfica relativamente elevada y alejada de los principales cauces.

Sin embargo, el riesgo de inundación se concentra en sectores aguas abajo de las quebradas activas, donde la combinación de pendientes pronunciadas y suelos de baja permeabilidad (arcillas y costras salinas) genera escorrentía superficial rápida.

Estos flujos suelen transportar sedimentos finos y material detrítico, formando abanicos aluviales en zonas de menor pendiente. Aunque el pueblo en sí no enfrenta amenaza de anegamiento, los sistemas productivos periféricos (bofedales y áreas de pastoreo) pueden verse afectados por la alteración de dinámicas hídricas naturales, especialmente en años con precipitaciones muy por encima del promedio histórico.

El principal impacto operativo de estas inundaciones se manifiesta en el corte de rutas críticas, particularmente en los tramos de la Ruta CH-21 que atraviesan quebradas activas entre Ollagüe y Calama. Los flujos hiperconcentrados pueden socavar laterales de la ruta, obstruir obras de arte de paso de agua (atrazamientos) hasta cubrir la calzada con sedimentos, aislando al pueblo por días. En dirección a Pica, la Ruta B-155 también es vulnerable a cortes por activación de quebradas laterales, afectando la conectividad con la región de Tarapacá. Estos eventos no solo interrumpen el suministro de bienes esenciales, sino que también limitan el acceso a servicios médicos y emergencias, agravando la condición de aislamiento estructural que caracteriza a esta comuna altiplánica.

5. Accidentes viales y/o ferroviarios



5.1. Accidentes viales / ferroviarios con presencia de sustancias peligrosas.

EVENTOS DENTRO DEL TERRITORIO COMUNAL OLLAGÜE							
AÑO	Siniestros	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad
2014	2	1	1	0	1	2	50
2015	0	0	0	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0
2017	1	0	0	0	1	1	0
2018	2	0	2	1	2	5	0
2019	0	0	0	0	0	0	0
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	0	0	0	0	0	0	0
2022	0	0	0	0	0	0	0
2023	0	0	0	0	0	0	0

FUENTE: <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/biblioteca-observatorio/estadisticas-regionales/>

La Ruta CH-21, que conecta la Región de Antofagasta con el Paso Fronterizo de Ollagüe (límite con Bolivia), presenta riesgos significativos de accidentes vehiculares con sustancias peligrosas debido a su trazado en altura, curvas pronunciadas y condiciones climáticas extremas. Sectores como la subida a la Cordillera de los Andes, cerca de San Pedro de Atacama, y el ascenso hacia Ollagüe son críticos por su pendiente y visibilidad reducida, donde derrapes o fallas mecánicas podrían desencadenar volcamientos o colisiones. Aunque hay pocos registros públicos de accidentes con materiales peligrosos en esta ruta, el transporte de combustibles (diésel, gasolina) y ácido sulfúrico hacia la minería en la zona implica un riesgo latente, especialmente en áreas sin barreras de contención o servicios de emergencia cercanos.

EVENTOS RUTA 21CH							
AÑO	Siniestros	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad
2014	6	1	4	0	4	8	16.67
2015	6	1	3	2	6	11	16.67
2016	8	0	2	2	6	10	0
2017	3	0	1	0	4	5	0
2018	0	0	0	0	0	0	0
2019	2	2	1	0	0	1	100
2020	0	0	0	0	0	0	0
2021	5	0	1	1	8	10	0
2022	16	1	5	1	14	20	6.25
2023	15	1	8	9	16	33	6.67

FUENTE: <https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/biblioteca-observatorio/estadisticas-regionales/>

La vía férrea entre el Paso de Ollagüe y Chiu Chiu, históricamente vinculada al transporte minero, también enfrenta amenazas. El tramo cercano a Ascotán es particularmente vulnerable por su proximidad a pendientes y quebradas, donde descarrilamientos podrían liberar cargas peligrosas. Esta línea ha transportado tradicionalmente concentrados de cobre y plomo, azufre y combustibles, sustancias que, en caso de fuga, generarían contaminación de suelos y agua, además de riesgo de incendios o intoxicaciones, los accidentes ferroviarios son menos frecuentes, la antigüedad de algunas infraestructuras y la exposición a eventos naturales (como aluviones) elevan la vulnerabilidad.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 27 de 79
	ABRIL 2025	

La naturaleza de las cargas peligrosas en ambas rutas está dominada por insumos mineros: ácido sulfúrico para lixiviación, combustibles para maquinaria y explosivos, además de concentrados de metales con potencial tóxico provenientes desde Bolivia como el plomo. En la CH-21, el tránsito de camiones cisterna es constante, mientras que el ferrocarril concentra cargas masivas pero esporádicas. La combinación de factores como la altitud (que afecta el rendimiento de frenos y motores), la falta de señalización en ciertos tramos y la distancia a centros hospitalarios agrava las consecuencias potenciales de un accidente.

Sectores como la Quebrada del Diablo (CH-21) y las inmediaciones de la ex estación de ferrocarriles de Ollagüe revisten especial riesgo. En la quebrada, las curvas cerradas y el viento fuerte han sido escenario de volcamientos de camiones, mientras que las vías férreas cerca de Chiu Chiu atraviesan zonas de comunidades agrícolas, donde un derrame afectaría cultivos y fuentes de agua. La escasa vegetación y la baja densidad poblacional reducen la probabilidad de víctimas humanas, pero amplifican el impacto ambiental por la lenta degradación de contaminantes en el clima árido.

Mitigar estos riesgos exige reforzar la mantención de rutas, implementar sistemas de monitoreo en tiempo real para transporte peligroso y capacitar a las comunidades locales en respuesta a emergencias. La coordinación entre empresas mineras, autoridades y bomberos es clave, especialmente en zonas remotas donde los tiempos de actuación son críticos. Sin embargo, la lejanía de estos territorios y la priorización de costos logísticos sobre medidas preventivas siguen siendo desafíos pendientes.

5.2. Accidentes viales / ferroviarios con múltiples lesionados.

La Ruta CH-21, principal acceso a Ollagüe, presenta alto riesgo de accidentes vehiculares con múltiples lesionados debido a su cubierta asfáltica en mal estado en varios tramos, especialmente entre San Pedro de Atacama y el cruce hacia Ascotán, donde el pavimento agrietado y la falta de demarcación aumentan el peligro de despistes o colisiones frontales. Sectores como la Cuesta de Chita, con curvas cerradas y pendientes pronunciadas, son críticos por la combinación de fatiga en conductores (dada la altitud sobre 3.500 msnm) y la presencia frecuente de camiones mineros. A esto se suman condiciones climáticas adversas, como vientos fuertes y niebla invernal, que reducen la visibilidad en zonas como la Quebrada de Amincha, históricamente asociada a choques en cadena.

Las rutas secundarias de tierra que conectan Ollagüe con localidades como Amincha, Cozca o Puquios presentan riesgos aún mayores. Su cubierta granular, erosionada por el tráfico pesado y las lluvias estivales, genera superficies irregulares con baches y derrumbes laterales, particularmente en tramos como la bajada hacia Puquios, donde la inclinación y la falta de barreras de protección han derivado en volcamientos. Estas vías, además, carecen de señalización y son frecuentadas por vehículos no aptos para terracería, como autos particulares, que en curvas sinuosas (ej. acceso a Cozca) pierden control fácilmente. La ausencia de servicios médicos cercanos agrava las consecuencias de accidentes con lesionados, retrasando la atención crítica.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 28 de 79
	ABRIL 2025	

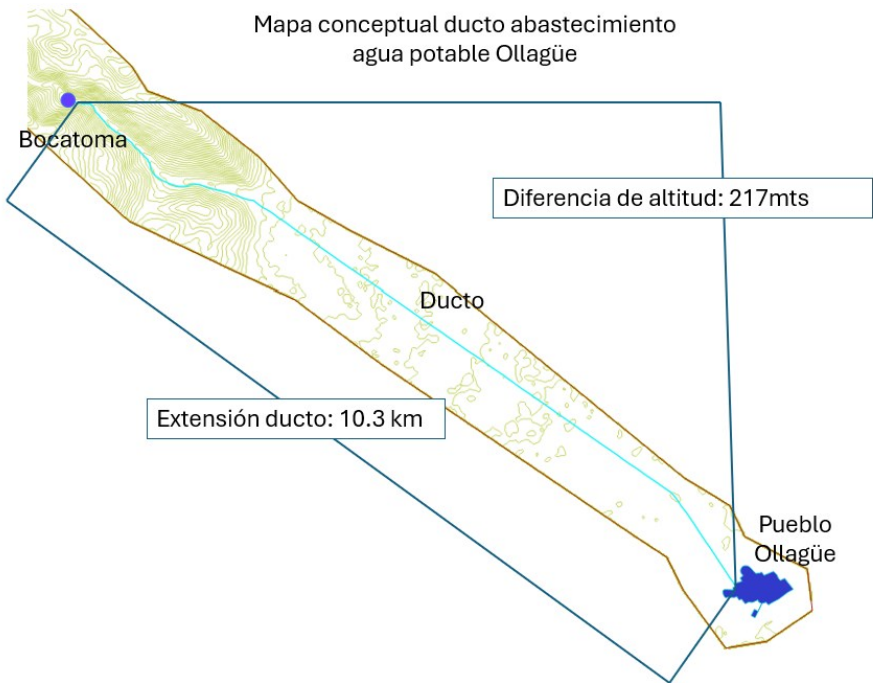
La ruta entre Ollagüe y Pica, aunque parcialmente pavimentada, incluye segmentos de tierra en la Travesía del Desierto, donde la monotonía del paisaje y la fatiga al volante provocan salidas de la vía, especialmente en áreas como la Pampa de Lagunas. Aquí, la cubierta mixta (asfalto discontinuo y grava suelta) exige cambios bruscos de manejo, aumentando el riesgo de colisiones laterales o vuelcos en curvas no peraltadas, como las cercanas al Salar de Coposa. Además, el tránsito de buses interurbanos y camiones cisterna eleva la probabilidad de accidentes de gravedad, dado el alto número de ocupantes y la carga inflamable.

Los sectores más críticos por su sinuosidad y estado de la vía se concentran en las conexiones internas de Ollagüe: la ruta a Amincha, con curvas en "herradura" y acantilados sin protección, y el acceso a Cozca, donde la estrechez del camino obliga a vehículos a invadir el carril contrario. La combinación de factores —cubiertas deterioradas, geometría vial inadecuada y condiciones ambientales extremas— convierte estas rutas en puntos recurrentes de siniestros con múltiples víctimas, requiriendo urgentes medidas como refuerzo del pavimento, señalización reflectante y controles de velocidad con tecnología adaptada a la geografía desértica.

6. Escasez Hídrica / Contaminación del Agua

La escasez hídrica en Ollagüe es un fenómeno agudizado por el cambio climático y las características intrínsecas del desierto de Atacama. La disminución de precipitaciones en la alta cordillera, sumada al retroceso de glaciares y la evaporación acelerada por el aumento de temperaturas, ha reducido drásticamente los caudales de fuentes tradicionales como el río Loa y sus afluentes. Esta zona hiperárida, con una pluviometría inferior a 50 mm anuales, depende casi exclusivamente de aguas subterráneas y escorrentías estacionales, cuya recarga natural es insuficiente para cubrir la demanda creciente de la población y actividades mineras.

La vulnerabilidad territorial se manifiesta en la dificultad de acceso al recurso, particularmente por la ubicación de la bocatoma principal en la Quebrada del Indio, a más de 10 km del poblado. Esta distancia no solo encarece la operación de conducción y mantención de tuberías, sino que también expone la infraestructura a riesgos como aluviones o contaminación por actividad minera adyacente. La falta de fuentes alternativas cercanas obliga a un sistema de abastecimiento rígido, donde cualquier falla en la captación o conducción deja a la comunidad sin reservas inmediatas, exacerbando la crisis en periodos de sequía prolongada.



El proceso de potabilización del agua altiplánica enfrenta desafíos únicos debido a su alta mineralización y presencia de contaminantes naturales. Químicamente, estas aguas son duras (concentración de Ca^{2+} y Mg^{2+} > 180 mg/L como CaCO_3), contienen niveles elevados de arsénico (As) (hasta 0.15 mg/L, superando el LMP de la OMS de 0.01 mg/L), boro (B) (3-5 mg/L, vs. LMP 2.4 mg/L), y sulfatos (SO_4^{2-}) (> 500 mg/L). El As en estado de arseniato (As(V)) requiere oxidación previa a arsenito (As(III)) para su remoción mediante coagulación con sales de hierro o aluminio, seguida de filtración. Biológicamente, el agua cruda presenta riesgos de contaminación por *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, y quistes de *Giardia lamblia*, que exigen desinfección con cloro residual libre (0.5-2.0 mg/L) y/o luz UV.

El control y monitoreo debe incluir parámetros físico-químicos (turbiedad, pH, conductividad, As, B, SO_4^{2-}) y microbiológicos (coliformes totales, *E. coli*), con frecuencias mínimas establecidas en la Norma Chilena NCh409/1 (mensual para químicos, semanal para bacteriológicos). La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) exige registros continuos de cloro residual y mediciones diarias de turbiedad (< 5 NTU), con informes trimestrales que certifiquen el cumplimiento de los LMP según el DS MINSAL N°24/2018. No se tiene registro de que a la fecha del desarrollo de este plan se disponga de resolución sanitaria al proceso de potabilización del agua en la comuna.

La vulnerabilidad del sistema se acentúa durante eventos climáticos extremos, como lluvias intensas en la cordillera. Estos fenómenos incrementan la turbiedad del agua (> 500 NTU), colapsando la capacidad de tratamiento y dejando al pueblo sin abastecimiento por días. Los sedimentos arrastrados (arcillas, sulfuros) obstruyen filtros y reactores, mientras que la contaminación microbiana temporal obliga a paralizar la producción hasta restablecer los parámetros. La falta de infraestructura de pretratamiento (ej. sedimentadores) agrava la situación, evidenciando la dependencia de condiciones hidrológicas estables.

Ante cortes de suministro, Ollagüe dependería de la provisión del agua a través de camiones aljibes, cabe señalar que el camión con el que cuenta el municipio, no esta habilitado para transporte de agua potable, por tanto, dependería de terceros que pudiesen brindar este servicio. El municipio cuenta con 05 estanques de emergencia comunitarios de 2000 m³ y 40 unidades domiciliarias aprox. Este sistema de respaldo, aunque crítico, enfrenta limitaciones como la logística en caminos rurales

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 30 de 79
	ABRIL 2025	

y la capacidad de almacenamiento insuficiente para periodos prolongados. La coordinación entre municipios, ONEMI y empresas mineras es esencial para garantizar la distribución equitativa, especialmente en episodios de contaminación o sequía extrema donde el recurso debe racionarse.



7.Incendios Estructurales

Ollagüe cuenta con 6 localidades habitadas, concentrando aproximadamente 92 viviendas habitadas y una población estimada de 256 habitantes. La materialidad predominante en las construcciones corresponde a estructuras de adobe y madera (sobre el 70% del parque habitacional), con techumbres de calamina o paja brava, materiales altamente combustibles que aumentan la propagación de incendios. Disminuye la exposición el hacinamiento en sectores como el casco histórico, donde la densidad corresponde a un 2,5 personas por vivienda. Las distancias mínimas entre viviendas (actualmente inferiores a 2 m en el 60% de los casos) facilita la transferencia de calor entre estructuras, elevando la probabilidad de incendios generalizados.

La vulnerabilidad operacional es crítica: el territorio carece de un cuerpo de bomberos propio, y el más cercano (Cuerpo de Bomberos Calama) se ubica a 198 km (4-5 horas de viaje en condiciones óptimas), sin protocolos formales de coordinación para emergencias en Ollagüe. A la fecha de preparación del presente documento, se están realizando reuniones técnicas entre el Municipio de Ollagüe y el Cuerpo de Bomberos de Calama para establecer una brigada local bajo su patrocinio, con capacitación en respuesta inicial y equipamiento básico (extintores clase A-B-C, mangueras de baja presión). Sin embargo, este proyecto aún no cuenta con financiamiento garantizado ni cronograma de implementación, dejando al territorio en condición de alta exposición.

La infraestructura hidráulica para combate de incendios es inexistente: no hay grifos públicos Salvo 1 ubicado a un costado del edificio municipal) ni redes de agua presurizada con hidrantes, y las fuentes más cercanas (río Loa o pozos comunitarios) carecen de sistemas de bombeo portátil. Esto obliga a depender exclusivamente del camión aljibe municipal, actualmente 01 unidades con capacidad de 20.000 litros, ineficaces para contener incendios estructurales debido a su bajo caudal (< 100 L/min) y tiempo de recarga (> 30 min). Además, el 30% de las viviendas cuenta con extintores funcionales (dispuestos en la vía pública), donde son una minoría de los habitantes en Ollagüe, han recibido capacitación en prevención de incendios según registros municipales.

Un escenario crítico se presenta en localidades periféricas como Cozca durante su periodo de fiestas patronales (diciembre), cuando la afluencia masiva de visitas incrementa el uso de cocinas improvisadas, fogatas y conexiones eléctricas precarias. La combinación de factores —materialidad inflamable, ausencia de vigilancia preventiva y limitado acceso vehicular (solo 1 camino de tierra)— podría derivar en incendios de interfaz con tiempos de respuesta superiores a 8 horas. Estudios de modelación indican que, en estas condiciones, un incendio iniciado en una vivienda tipo alcanzaría una tasa de propagación de 0.8 m/min, consumiendo el 50% del poblado en menos de 2 horas ante la falta de medidas de contención pasiva (ej. cortafuegos).

8. Vulnerabilidades territoriales transversales identificadas.

Ollagüe presenta una serie de vulnerabilidades propias a su emplazamiento geográfico y sus características de emplazamiento poblacional y organizativo. Es por ello por lo que cabe señalar dichas vulnerabilidades en un apartado, ya que estas son transversales a cada una de las amenazas y por tanto redundaría haberlas abordado en cada uno de sus análisis.

- 1. Carencia de respondedores ante emergencias en el territorio:** en la comuna no existe un cuerpo de bomberos que brinde cobertura ante la respuesta ante eventos como: incendios estructurales, accidentes automovilísticos o ferroviarios, accidentes con materiales peligrosos, rescate urbano, entre otros.

El 22 de abril de 2014, se registró la personalidad jurídica de la Brigada de Emergencias de la comuna, iniciativa que surgió gracias a la donación de un carro bomba de 2.400 litros y material menor por parte de Minera El Abra. Desde entonces, la brigada funcionó como un proyecto en formación, aunque de manera descentralizada de la Junta Nacional de Bomberos. Sin embargo, con el paso del tiempo, esta iniciativa se fue diluyendo debido a la falta de un lugar físico que permitiera consolidar su crecimiento, la ausencia de programas estructurados para centralizar la formación bomberil y, finalmente, el desperfecto del carro bomba. Estos factores llevaron a que la brigada cesara sus operaciones de manera definitiva.

El cuerpo de bomberos más cercano es el de la comuna de Calama, el cual actualmente asume la atención de emergencias desde Calama hasta Ollagüe. Sin embargo, la gran distancia física limita significativamente su efectividad, ya que el tiempo estimado de respuesta desde Calama a Ollagüe es de aproximadamente seis horas, debido a que el trayecto en ascenso debe recorrerse con carros bomba cargados con sus estanques llenos de agua. Esta demora hace que su capacidad de acción sea poco viable en situaciones de urgencia.

En el marco de la elaboración del presente documento, se ha establecido un acuerdo preliminar entre el Cuerpo de Bomberos de Calama y el Municipio local, con el objetivo de desarrollar un programa de cooperación institucional para la creación formal de una brigada de bomberos. Esta iniciativa, que contará con el respaldo de ambas instituciones, se encuentra formalmente descrita en el Punto 5 del actual Plan de Trabajo.

El presente convenio tiene por objetivo establecer los lineamientos para una alianza estratégica que permita conformar, capacitar e implementar esta unidad de emergencia, asegurando su funcionamiento conforme a los estándares y protocolos vigentes de la institución bomberil. Esta iniciativa busca superar las deficiencias que llevaron al fracaso del primer intento de organización, incorporando los aprendizajes obtenidos de esa experiencia previa.

El acuerdo contempla un modelo de trabajo colaborativo que garantizará la correcta operatividad de la brigada, con especial énfasis en el cumplimiento normativo y los procedimientos establecidos, aspectos que en la ocasión anterior no fueron debidamente considerados.

El proyecto enfrenta tres desafíos fundamentales para su implementación. El primero consiste en el reclutamiento de voluntarios locales que permitan conformar la brigada, junto con la

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 32 de 79
	ABRIL 2025	

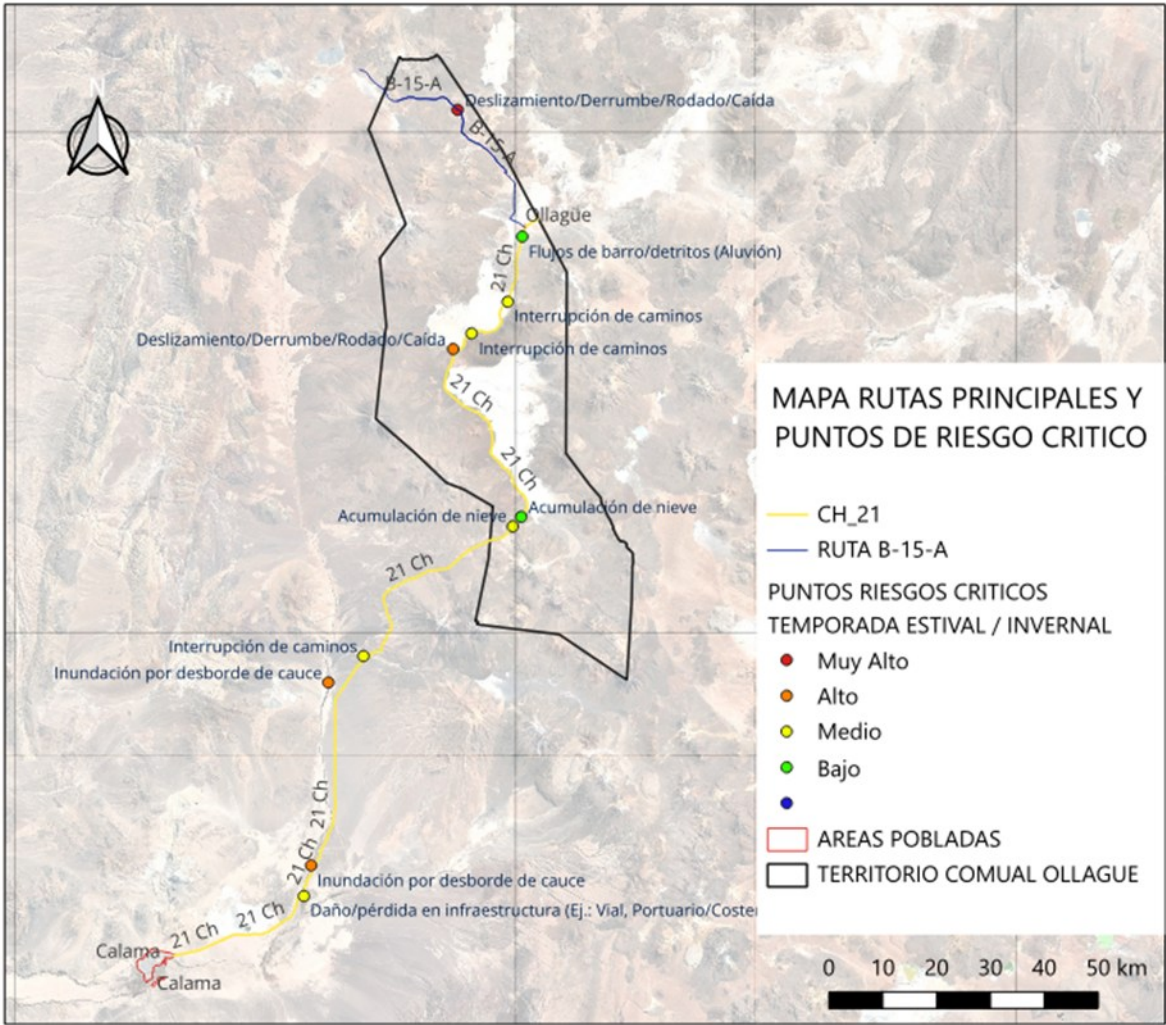
identificación de las necesidades de equipamiento (tanto mayor como menor) y el establecimiento de diversas fuentes de financiamiento, incluyendo posibles donaciones.

En segundo lugar, se plantea el fortalecimiento de las capacidades del voluntariado mediante un programa integral de formación. Este no solo contempla la malla curricular oficial de la Academia Nacional de Bomberos, sino que incorpora talleres periódicos y ejercicios prácticos en terreno, con el objetivo de consolidar las competencias técnicas y operativas de la unidad.

Como tercer desafío, se encuentra la necesidad de gestionar un espacio físico adecuado para el funcionamiento de la brigada, lo que implica tanto la identificación de un terreno apropiado para la construcción del cuartel como la búsqueda de los recursos económicos necesarios para su edificación y equipamiento. Cada una de estas etapas requiere una planificación estratégica que garantice la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

- 2. **Dependencia extraterritorial ante evacuación del poblado:** Ante una posible evacuación general del poblado debido a una erupción volcánica, se contemplan dos rutas de desplazamiento: hacia el suroeste (Calama) o hacia el norte (Pica), según el volcán que entre en actividad y la viabilidad logística de cada opción. Sin embargo, actualmente no se cuenta con la infraestructura ni los protocolos necesarios para ejecutar esta evacuación de manera efectiva. Esto incluye tanto la falta de coordinaciones previas con los municipios receptores como la carencia de medios materiales para trasladar de forma segura y oportuna a las personas, animales y bienes esenciales desde la zona de riesgo. Esta situación expone una vulnerabilidad crítica en la planificación ante emergencias.
- 3. **Aislamiento:** Ollagüe cuenta únicamente con dos rutas de conectividad: una asfaltada que lo vincula con Calama y otra de carpeta de bischofita y material consolidado (o no), con presencia de chuzca (suelo inestable). Ambas vías son altamente vulnerables a cortes ante eventos naturales o climáticos, lo que puede dejar a la comunidad completamente aislada. Esta situación no solo dificulta el abastecimiento regular de insumos básicos, sino que también imposibilita una asistencia rápida y efectiva en caso de emergencias, agravando el riesgo para la población ante posibles desastres o situaciones críticas. La fragilidad de estas vías subraya la necesidad de fortalecer la infraestructura y los protocolos de contingencia para garantizar la seguridad y conectividad del territorio.

La interrupción de las rutas que conectan a Ollagüe no solo puede ocurrir dentro de los límites territoriales de la comuna, sino también en zonas aledañas, lo que supera las capacidades locales para gestionar estas emergencias. Esto hace indispensable la coordinación entre organizaciones públicas, municipales y sectoriales, así como una planificación que trascienda al ámbito regional, particularmente en el caso de la ruta hacia Iquique. Sin embargo, actualmente no existen protocolos establecidos para articular estas acciones de manera eficiente, lo que aumenta la vulnerabilidad de la comunidad ante situaciones de aislamiento prolongado. La falta de mecanismos formales de cooperación institucional dificulta una respuesta oportuna y coordinada, dejando a Ollagüe expuesta a riesgos críticos en materia de abastecimiento y asistencia en emergencias.



COMUNA	Sector	CAUSA DEL DAÑO	NIVEL DE RIESGO	ACCIONES PROPUESTAS	RESPONSABLE
OLLAGUE	RUTA CH-21 KM 173	Interrupción de caminos	Medio	Limpeza - mejoramiento de sistemas de evacuación de aguas lluvias	Dirección de Vialidad - MOP
CALAMA	Noreste	Inundación por desborde de cauce	Alto	No Aplica	Otro
OLLAGUE	RUTA CH-21 KM 123	Acumulación de nieve	Bajo	Limpeza de acequias, canales de regadío, esteros	Dirección de Vialidad - MOP
OLLAGUE	RUTA B15A KM 31	Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída	Muy Alto	No Aplica	Dirección de Vialidad - MOP
CALAMA	Chiu Chiu	Daño/pérdida en infraestructura (Ej.: Vial, Portuario/Costero, Agrícola, otros)	Medio	No Aplica	Otro
OLLAGUE	RUTA CH-21 KM 180	Interrupción de caminos	Medio	Limpeza de acequias, canales de regadío, esteros	Comunal
OLLAGUE	RUTA CH-21 KM 190	Flujos de barro/detritos (Aluvión)	Bajo	Limpeza de acequias, canales de regadío, esteros	Comunal
CALAMA	Estación San Pedro	Interrupción de caminos	Medio	Mantención de caminos	Dirección de Vialidad - MOP
OLLAGUE	RUTA 21CH Km 119	Acumulación de nieve	Medio	Mantención de caminos	Comunal
OLLAGUE	RUTA CH-21 KM 164	Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída	Alto	Reforzamiento de taludes	Dirección de Vialidad - MOP
CALAMA	Calina	Inundación por desborde de cauce	Alto	No Aplica	Otro

Fuente: Programa Precipitaciones Estivales 2024 – 2025
<https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/dashboards/64922cfdefd14d0fb775699423fe8e2d>

4. Gestión de servicios básicos: Los servicios sanitarios, tanto en la recolección, potabilización y distribución del agua potable; la recolección transporte y disposición de las aguas servidas; generación y distribución eléctrica; recolección y disposición final de residuos es desarrollada por el municipio.

El municipio de Ollagüe, debido a su aislamiento geográfico, presenta una alta dependencia de los servicios básicos gestionados localmente, lo que incrementa su vulnerabilidad ante perturbaciones naturales, fallas operativas o limitaciones logísticas.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 34 de 79
	ABRIL 2025	

El sistema de agua potable en Ollagüe presenta múltiples vulnerabilidades en su cadena de suministro, desde la captación hasta la distribución. En la etapa de recolección, la dependencia de una única fuente superficial incrementa el riesgo de escasez hídrica durante periodos de sequía. Esta vulnerabilidad se agrava durante eventos pluviales intensos, cuando el aumento de sedimentos arrastrados por escorrentías desde las laderas colapsa el sistema de decantación en piscinas, imposibilitando temporalmente el proceso de potabilización.

El proceso de tratamiento enfrenta limitaciones críticas debido a la incapacidad del sistema para manejar altas cargas de sólidos durante precipitaciones intensas, lo que paraliza temporalmente el servicio. La etapa de distribución presenta vulnerabilidades adicionales, particularmente en la infraestructura de tuberías expuestas a condiciones climáticas extremas, con alto riesgo de rupturas por efecto de las heladas. Esta fragilidad se ve exacerbada por la ausencia de sistemas alternativos, como reservorios de emergencia o fuentes secundarias de abastecimiento, que podrían garantizar continuidad del servicio durante interrupciones.

La combinación de estos factores - dependencia de fuente única, vulnerabilidad a eventos climáticos extremos, infraestructura frágil y falta de redundancia - crea un escenario de alto riesgo donde cualquier anomalía en el sistema puede generar interrupciones prolongadas del servicio, con consecuencias significativas para la población. La situación se agrava por el aislamiento geográfico, que dificulta la respuesta rápida ante emergencias y el acceso a repuestos o equipos especializados para reparaciones.

El saneamiento ambiental, que comprende la recolección, transporte y disposición final de aguas servidas, enfrenta diversos riesgos operativos que comprometen su eficiencia. Uno de los principales problemas es el colapso del sistema debido a eventos extremos como inundaciones o saturación de la red, lo que provoca desbordes que contaminan suelos y fuentes de agua. Además, persiste el vertido directo de aguas residuales sin tratamiento adecuado, generando graves impactos sanitarios y ambientales.

Otro desafío crítico es la vulnerabilidad del sistema por el mal uso de la red, ya que muchos usuarios arrojan residuos sólidos que obstruyen las tuberías, causando atascos y fallas en las bombas de impulsión. Esta situación se agrava por la limitada capacidad de respuesta operativa, dado que la escasez de cámaras de inspección dificulta la localización de tramos obstruidos, retrasando las reparaciones. Estos factores demuestran la urgencia de fortalecer la infraestructura y promover una mayor conciencia ciudadana para asegurar un servicio de saneamiento eficiente y sostenible.

En cuanto a la **generación y distribución eléctrica**, la principal vulnerabilidad es la dependencia de combustibles externos, cuya logística puede interrumpirse por bloqueos viales o desastres naturales. Adicionalmente, la infraestructura envejecida, expuesta a condiciones climáticas extremas como vientos y corrosión, presenta alto riesgo de fallas técnicas. El sistema comprende de respaldo, lo cual lo robustece.

A fines de 2015 se implementó en la localidad, un proyecto híbrido de generación eléctrica destinado a abastecer a la comunidad mediante un sistema combinado de energía solar, eólica y cogeneración, complementado con almacenamiento en baterías de sales fundidas. Sin embargo, la iniciativa no logró consolidarse y fue abandonada tras completarse solo parcialmente su ejecución, quedando únicamente instalada la planta fotovoltaica, parte del tendido eléctrico y algunos medidores domiciliarios. Este fracaso dejó inconcluso un proyecto que prometía solucionar el suministro energético de la población mediante fuentes renovables.

La **gestión de residuos sólidos**, incluyendo recolección y disposición final, enfrenta desafíos como la acumulación de residuos debido a limitaciones logísticas para una recolección regular, lo que incrementa focos infecciosos. Otro problema es la disposición inadecuada mediante quemas a cielo abierto o vertederos no controlados, que contaminan aire y suelo. Cabe señalar que el relleno sanitario dispone de resolución sanitaria bajo el rol RES. EX 384/2006.

Factores adicionales que incrementan la vulnerabilidad son el aislamiento geográfico, que dificulta el acceso a asistencia técnica y suministros externos; la capacidad institucional limitada del municipio, con restricciones presupuestarias y técnicas para mantenimiento preventivo; y los efectos del cambio climático, con eventos extremos como sequías y lluvias intensas que presionan sistemas ya frágiles.

5. **Albergues:** Ollagüe cuenta con un stock básico para habilitar un albergue en su territorio, compuesto por 100 colchonetas y 200 frazadas, utilizando como espacio el establecimiento del colegio local. Esta medida busca brindar refugio y protección en situaciones de emergencia, aprovechando la infraestructura educativa disponible. Sin embargo, su implementación presenta desafíos que deben ser considerados para garantizar una respuesta efectiva y minimizar los impactos negativos.

Una de las principales vulnerabilidades asociadas a la habilitación de albergues en el colegio es el impacto sobre la comunidad educativa, ya que afectaría directamente el proceso de enseñanza y las actividades cotidianas que se desarrollan en el establecimiento. Además, el uso del espacio escolar para fines de emergencia podría alterar el funcionamiento normal de la institución, generando complicaciones tanto para estudiantes como para docentes y personal administrativo.

Otra vulnerabilidad significativa se relaciona con la eventual necesidad de una evacuación masiva en el territorio, lo que requeriría desplazar recursos desde el albergue para garantizar el bienestar mínimo de los habitantes de Ollagüe. En este escenario, el traslado de enseres y suministros desde el colegio hacia otras zonas podría ser una alternativa viable, pero implicaría desafíos logísticos y operativos. Por ello, es fundamental evaluar estrategias que permitan una gestión eficiente de los recursos disponibles, asegurando una respuesta coordinada ante emergencias sin descuidar las necesidades educativas de la comunidad.

Otro factor de vulnerabilidad en caso de una evacuación masiva en Ollagüe es el alto porcentaje de hogares unipersonales, que alcanza el 40,2% (CENSO 2024). Esto representa un riesgo significativo, ya que, si una persona que vive sola no llega al punto de encuentro transitorio (PET), no habría un familiar directo que pueda alertar sobre su ausencia, dependiendo de terceros (quizás no vinculados) para reportar su situación. Esta demora en la identificación de personas desaparecidas podría retrasar las labores de búsqueda y rescate, aumentando el peligro para quienes no logren evacuar a tiempo.

De igual manera, las personas que residen en localidades remotas enfrentan un desafío adicional, ya que su aislamiento geográfico dificulta una evacuación rápida y coordinada. Para estos casos, se requiere un plan específico de búsqueda y seguimiento que garantice su localización y traslado seguro ante una emergencia. Sin medidas diferenciadas, existe el riesgo de que queden desatendidos durante una evacuación masiva, lo que exige estrategias adaptadas a las particularidades demográficas y territoriales de Ollagüe.

6. Conciencia de la población en materias de riesgos ante desastres. Ollagüe carece de un programa de concientización dirigido a su comunidad para abordar la prevención, mitigación y respuesta ante emergencias. Si bien los habitantes originarios han desarrollado cierta resiliencia frente a las adversidades recurrentes en el territorio, no están familiarizados con los protocolos específicos para una evacuación masiva causada por una amenaza vulcanológica. Esta falta de preparación se agrava al considerar que una emergencia de tal magnitud requeriría una respuesta coordinada y rápida, algo que la población no ha internalizado debido a la ausencia de capacitación y simulacros.

Además, el 24,2% de la población está compuesta por inmigrantes internacionales, principalmente de Bolivia, lo que añade otra capa de complejidad. Estos residentes pueden desconocer los riesgos geológicos locales, las rutas de evacuación o los puntos de encuentro, aumentando su vulnerabilidad en caso de una crisis. La falta de información culturalmente adecuada y en su idioma de origen podría dificultar aún más una respuesta efectiva.

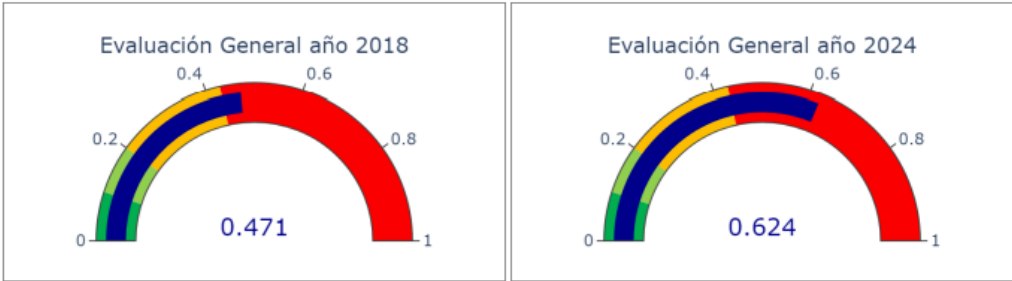
Esta combinación de factores—falta de educación en gestión de riesgos, experiencia limitada en evacuaciones masivas y la presencia de una población migrante con necesidades específicas—hace urgente la implementación de un programa integral de preparación comunitaria. Dicho plan debería incluir capacitaciones periódicas, material accesible en múltiples idiomas y estrategias de inclusión para garantizar que todos los habitantes, independientemente de su origen, estén preparados para actuar ante una emergencia.

- 7. Eventos de convocatoria masiva en el territorio.** Ollagüe cuenta con las siguientes fechas con una alta afluencia de personas en el territorio:
- 01 al 04 de Marzo Carnaval de costumbres tradicionales de Ollagüe.
 - 14 al 18 de Junio (Celebración Religiosa Santo Patrono de Padua de Ollagüe)
 - Primera semana de Julio (Invierno Ollaguino)
 - 16 de Septiembre (Parada Militar en Ollagüe)
 - 17 al 21 de Septiembre (Fonda popular Fiestas Patrias)
 - 16 de Octubre (Desfile y Actividades Aniversario de la Comuna)
 - Ultima semana de octubre (Primeras costumbres Celebración Religiosa de la Virgen de Andacollo de Coska)
 - 19 de Diciembre (Fiesta de Navidad de niños y adultos mayores de Ollagüe)
 - 24 al 29 de diciembre (Celebración Fiesta Religiosa de la Virgen de Andacollo de Coska)

8. Carencias de una estructura para la gestión del riesgo de desastres comunal. La comuna de Ollagüe actualmente no cuenta con una unidad dedicada a la gestión del riesgo de desastres, lo cual es comprensible debido a su baja densidad poblacional. Sin embargo, dada la exposición a amenazas territoriales y su potencial magnitud, esta carencia genera una vulnerabilidad crítica. Para reducir riesgos, se requieren acciones preventivas permanentes en el territorio, las cuales deben ser implementadas por personal especializado y de dedicación exclusiva, asegurando así una respuesta oportuna y eficaz ante emergencias.

En el informe de los factores subyacentes del riesgo año 2024 se identifica un incremento del riesgo comunal, donde sus principales factores de incremento se radican en el ordenamiento territorial y gobernanza.

RESULTADO INDICE¹: El Municipio de Ollagüe ha obtenido un ICFSR correspondiente a 62.4 % lo que equivale a un Nivel de Riesgo Alto.



COMPARACIÓN RESULTADO ANTERIOR: En comparación con el nivel Alto obtenido el año 2018, el municipio mantuvo el nivel de riesgo, pero aumentó su incide comunal.

En el informe se identifica en dichas carencias la necesidad de la conformación de un dirección de emergencia y desastres, como respuesta a dicha carencia, indicando:

“Es de prioridad la creación de la Dirección Comunal Gestión del Riesgo, organización con dependencia directa del Alcalde, por consiguiente, el nombramiento del Director/a y Equipo respectivo, el cual deberá contar con las capacidades técnicas necesarias para asumir las responsabilidades del área jurisdiccional comunal, con lo que asegurará la activación 24/7 ante cualquier evento y/o emergencia.”

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 (seleccione una alternativa Entre 1% y el 25% de la población Entre 26% y el 50% de la población Entre 51% y el 75% de la población Entre el 76% y el 100% de la población)	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA ² (seleccione una alternativa Sí o No)	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO ³ (seleccione una alternativa Sí o No)	IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA (seleccione una alternativa Sí o No)
Amenaza volcánica	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
Sismos de gran magnitud	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
Remoción en masa	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
Amenazas Meteorológicas / Climáticas Tormentas Eléctricas	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	No
Amenazas Meteorológicas / Climáticas Lluvias Estivales (Invierno Altiplánico)	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
Amenazas Meteorológicas / Climáticas Nevazones / Granizadas	Entre 26% y el 50% de la población	Sí	Sí	No

² (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).

³ (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros).

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 39 de 79
	ABRIL 2025	

<i>Amenazas Meteorológicas / Climáticas Vientos Extremos (Arrachados)</i>	Entre 26% y el 50% de la población	Sí	Sí	No
<i>Amenazas Meteorológicas / Climáticas Temperatura Extrema (Frío)</i>	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
<i>Amenazas Meteorológicas / Climáticas Inundaciones</i>	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
<i>Accidentes viales y/o ferroviarios Accidentes viales / ferroviarios con presencia de sustancias peligrosas.</i>	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	No
<i>Accidentes viales y/o ferroviarios Accidentes viales / ferroviarios con múltiples lesionados.</i>	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	No
<i>Escasez Hídrica / Contaminación del Agua</i>	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	No
<i>Incendios Estructurales</i>	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	No

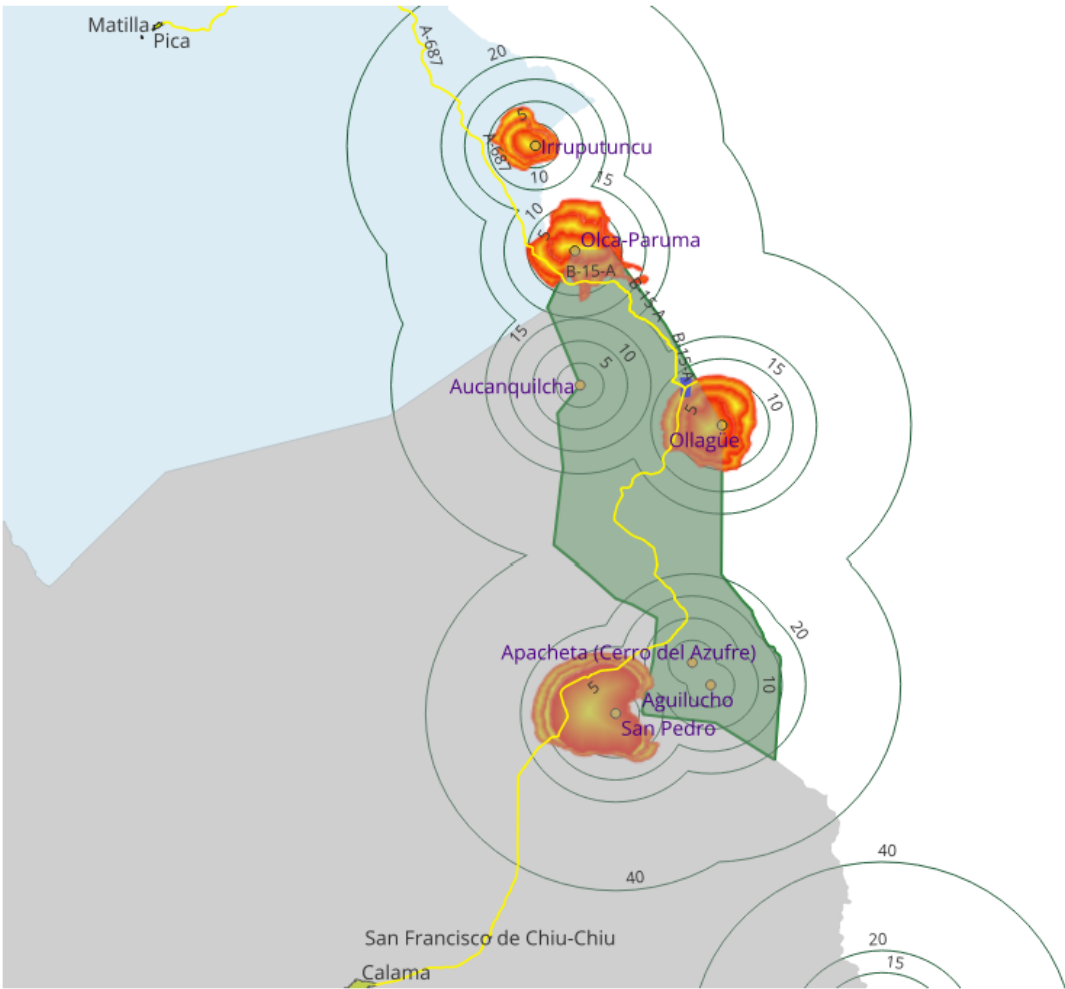
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

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

N° 01	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 Ollagüe se encuentra en una condición de alto aislamiento geográfico, lo que incrementa su vulnerabilidad frente a amenazas volcánicas. Según la clasificación de Sernageomin, las zonas aisladas presentan desafíos logísticos significativos en términos de monitoreo, alerta temprana y respuesta ante emergencias.																																																				
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<table><tr><th>Volcán</th><th>Año</th><th>Daños Registrados</th><th>Referencia</th></tr><tr><td>Ollagüe</td><td>~1,000,000 AP</td><td>Formación del estratovolcán; actividad en el Pleistoceno.</td><td>SERNAGEOMIN (2010), "Geología de Volcanes de Chile".</td></tr><tr><td>Ollagüe</td><td>~10,000 AP</td><td>Última gran erupción (Holoceno); flujos de lava y depósitos piroclásticos.</td><td>Naranjo (1992), "Volcanismo en los Andes Centrales".</td></tr><tr><td>Ollagüe</td><td>1903</td><td>Reporte de actividad fumarólica intensa; no hubo erupción.</td><td>Casertano (1963), "Volcanic Activity in the Andes".</td></tr><tr><td>Ollagüe</td><td>1960–1980</td><td>Actividad sísmica y fumarolas persistentes; sin erupción.</td><td>GVP (Smithsonian).</td></tr><tr><td>Irruputuncu</td><td>1995</td><td>Primera erupción histórica (14 nov–15 dic); explosión freática, ceniza y gases.</td><td>SERNAGEOMIN (1996), Informe Especial.</td></tr><tr><td>Irruputuncu</td><td>2013</td><td>Aumento de actividad sísmica; alerta amarilla (no hubo erupción).</td><td>SERNAGEOMIN, Reporte Mensual (Abril 2013).</td></tr><tr><td>Olca-Paruma</td><td>~1865–1867</td><td>Posible erupción (registros ambiguos); flujos de lava en el flanco norte.</td><td>GVP (Smithsonian).</td></tr><tr><td>Olca-Paruma</td><td>1960</td><td>Actividad fumarólica; no se confirmó erupción.</td><td>Casertano (1963).</td></tr><tr><td>San Pedro</td><td>1901</td><td>Emisión de gases y ceniza; sin daños reportados.</td><td>SERNAGEOMIN (2003), "Catálogo de Volcanes Activos".</td></tr><tr><td>San Pablo</td><td>1960</td><td>Actividad fumarólica; sin erupción.</td><td>GVP (Smithsonian).</td></tr><tr><td>Toconce</td><td>~3,000 AP</td><td>Última actividad eruptiva (Holoceno); flujos de lava.</td><td>Naranjo (2010).</td></tr><tr><td>Linzor</td><td>Desconocido</td><td>Sin erupciones históricas; solo actividad geotérmica.</td><td>SERNAGEOMIN (2022).</td></tr></table>	Volcán	Año	Daños Registrados	Referencia	Ollagüe	~1,000,000 AP	Formación del estratovolcán; actividad en el Pleistoceno.	SERNAGEOMIN (2010), "Geología de Volcanes de Chile".	Ollagüe	~10,000 AP	Última gran erupción (Holoceno); flujos de lava y depósitos piroclásticos.	Naranjo (1992), "Volcanismo en los Andes Centrales".	Ollagüe	1903	Reporte de actividad fumarólica intensa; no hubo erupción.	Casertano (1963), "Volcanic Activity in the Andes".	Ollagüe	1960–1980	Actividad sísmica y fumarolas persistentes; sin erupción.	GVP (Smithsonian).	Irruputuncu	1995	Primera erupción histórica (14 nov–15 dic); explosión freática, ceniza y gases.	SERNAGEOMIN (1996), Informe Especial.	Irruputuncu	2013	Aumento de actividad sísmica; alerta amarilla (no hubo erupción).	SERNAGEOMIN, Reporte Mensual (Abril 2013).	Olca-Paruma	~1865–1867	Posible erupción (registros ambiguos); flujos de lava en el flanco norte.	GVP (Smithsonian).	Olca-Paruma	1960	Actividad fumarólica; no se confirmó erupción.	Casertano (1963).	San Pedro	1901	Emisión de gases y ceniza; sin daños reportados.	SERNAGEOMIN (2003), "Catálogo de Volcanes Activos".	San Pablo	1960	Actividad fumarólica; sin erupción.	GVP (Smithsonian).	Toconce	~3,000 AP	Última actividad eruptiva (Holoceno); flujos de lava.	Naranjo (2010).	Linzor	Desconocido	Sin erupciones históricas; solo actividad geotérmica.	SERNAGEOMIN (2022).
Volcán	Año	Daños Registrados	Referencia																																																		
Ollagüe	~1,000,000 AP	Formación del estratovolcán; actividad en el Pleistoceno.	SERNAGEOMIN (2010), "Geología de Volcanes de Chile".																																																		
Ollagüe	~10,000 AP	Última gran erupción (Holoceno); flujos de lava y depósitos piroclásticos.	Naranjo (1992), "Volcanismo en los Andes Centrales".																																																		
Ollagüe	1903	Reporte de actividad fumarólica intensa; no hubo erupción.	Casertano (1963), "Volcanic Activity in the Andes".																																																		
Ollagüe	1960–1980	Actividad sísmica y fumarolas persistentes; sin erupción.	GVP (Smithsonian).																																																		
Irruputuncu	1995	Primera erupción histórica (14 nov–15 dic); explosión freática, ceniza y gases.	SERNAGEOMIN (1996), Informe Especial.																																																		
Irruputuncu	2013	Aumento de actividad sísmica; alerta amarilla (no hubo erupción).	SERNAGEOMIN, Reporte Mensual (Abril 2013).																																																		
Olca-Paruma	~1865–1867	Posible erupción (registros ambiguos); flujos de lava en el flanco norte.	GVP (Smithsonian).																																																		
Olca-Paruma	1960	Actividad fumarólica; no se confirmó erupción.	Casertano (1963).																																																		
San Pedro	1901	Emisión de gases y ceniza; sin daños reportados.	SERNAGEOMIN (2003), "Catálogo de Volcanes Activos".																																																		
San Pablo	1960	Actividad fumarólica; sin erupción.	GVP (Smithsonian).																																																		
Toconce	~3,000 AP	Última actividad eruptiva (Holoceno); flujos de lava.	Naranjo (2010).																																																		
Linzor	Desconocido	Sin erupciones históricas; solo actividad geotérmica.	SERNAGEOMIN (2022).																																																		
3. Localidades, sector, área, expuesta	Comuna																																																				

4. Población estimada expuesta	256 habitantes aprox
5. Infraestructura crítica expuesta	Rutas de evacuación expuestas, 1 posta rural, 1 establecimiento educacional, 1 jardín infantil, red de agua potable, complejo fronterizo y sus instituciones, 2 cuarteles de carabineros, red eléctrica local
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: Sí Salar de Ascotan y/o Carcote
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No

8. Mapa o imagen. [Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]

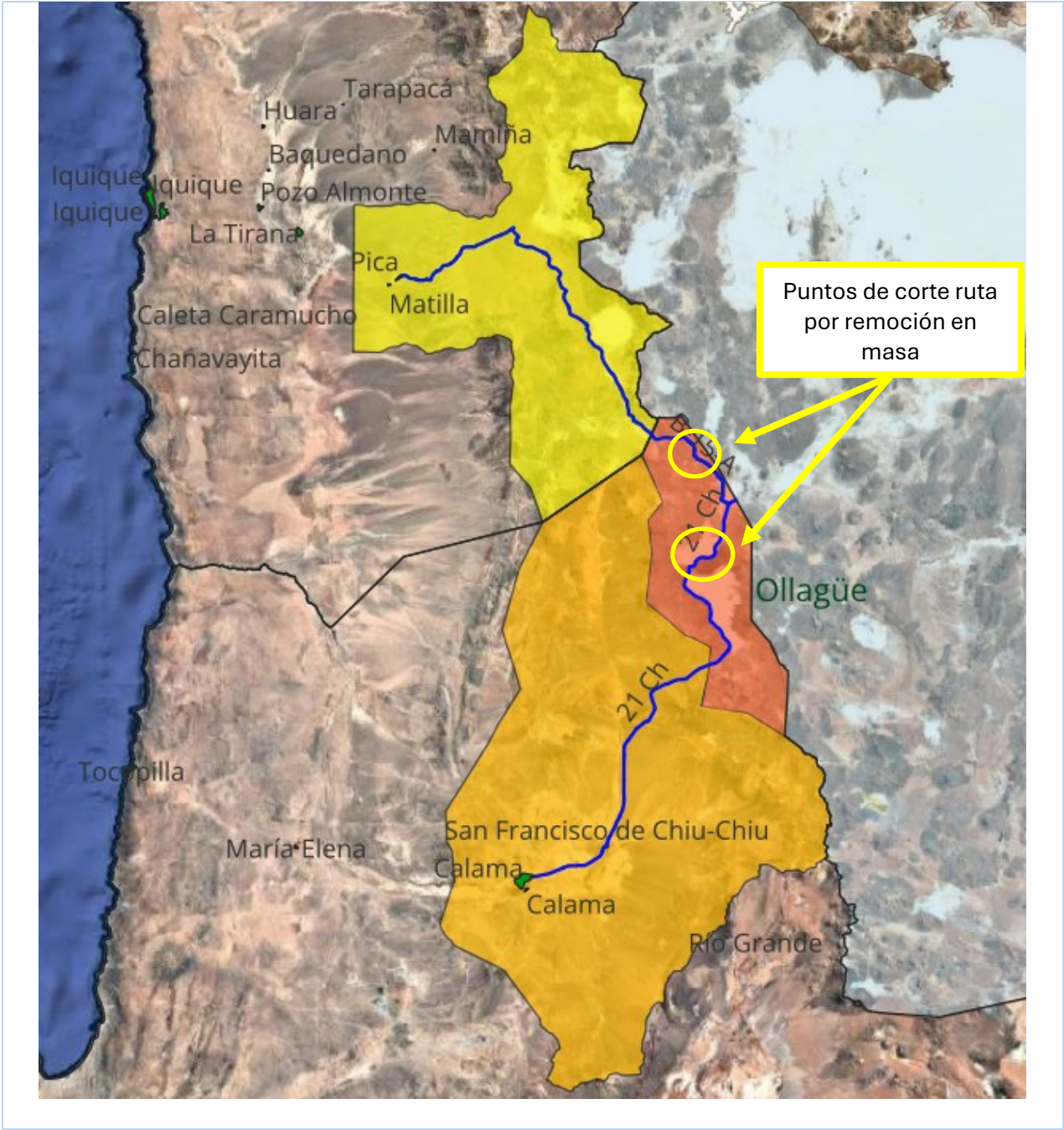


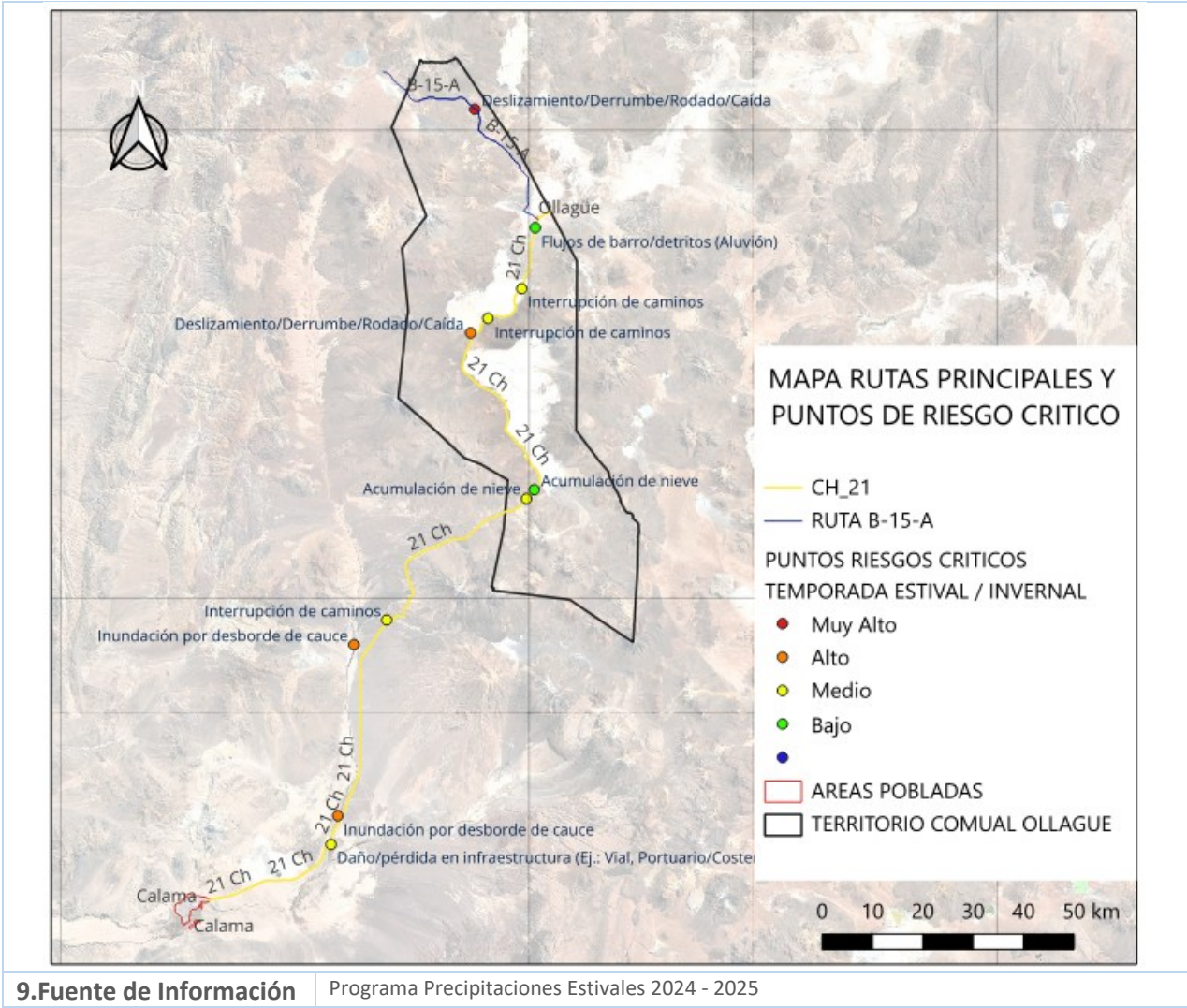
9. Fuente de Información	Elaboración propia en base a capas chile preparado
--------------------------	--

N° 02	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 Las viviendas tradicionales de Ollagüe, aunque adaptadas al clima altiplánico, enfrentan vulnerabilidad ante sismos de gran magnitud por sus muros de piedra y barro, con techos pesados o zinc mal anclado. La falta de refuerzos antisísmicos en técnicas vernáculas aumenta riesgos de colapso durante terremotos.																																																																								
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<table><thead><tr><th>Fecha</th><th>Epicentro (localidad)</th><th>Coordenadas (lat, lon)</th><th>Profundidad (km)</th><th>Magnitud (Mw)</th><th>Afectados (estimado)</th><th>Daños reportados</th><th>Fuente</th></tr></thead><tbody><tr><td>04-dic-1916</td><td>Calama</td><td>-22.46°S, -68.93°W</td><td>-</td><td>~6.0</td><td>-</td><td>Grietas en edificios antiguos</td><td>USGS (retrospectivo)</td></tr><tr><td>21-ago-1950</td><td>Chiu Chiu</td><td>-22.33°S, -68.65°W</td><td>-</td><td>~6.5</td><td>-</td><td>Colapso parcial de viviendas</td><td>Archivos históricos</td></tr><tr><td>14-nov-2007</td><td>Tocopilla (afectó El Loa)</td><td>-22.24°S, -70.19°W</td><td>40</td><td>7.7</td><td>~10,000</td><td>Destrucción en Calama, cortes de energía</td><td>CSN/USGS</td></tr><tr><td>30-sep-2010</td><td>Mina Escondida (Norte Calama)</td><td>-23.10°S, -68.35°W</td><td>120</td><td>6.6</td><td>~500</td><td>Daños en campamentos mineros</td><td>CSN</td></tr><tr><td>04-mar-2013</td><td>San Pedro de Atacama</td><td>-22.95°S, -68.18°W</td><td>15</td><td>5.5</td><td>~200</td><td>Grietas en casas de adobe</td><td>CSN</td></tr><tr><td>11-ago-2015</td><td>Ollagüe (zona fronteriza)</td><td>-21.30°S, -68.18°W</td><td>10</td><td>4.8</td><td>~50</td><td>Leve susto, sin daños graves</td><td>CSN</td></tr><tr><td>01-jun-2020</td><td>Calama</td><td>-22.45°S, -68.93°W</td><td>25</td><td>5.3</td><td>~1,000</td><td>Caída de objetos en hogares</td><td>CSN/USGS</td></tr><tr><td>10-feb-2022</td><td>Volcán San Pedro</td><td>-21.89°S, -68.39°W</td><td>5</td><td>4.2</td><td>~20</td><td>Sismo volcánico (sin evacuación)</td><td>Sernageomin</td></tr></tbody></table>	Fecha	Epicentro (localidad)	Coordenadas (lat, lon)	Profundidad (km)	Magnitud (Mw)	Afectados (estimado)	Daños reportados	Fuente	04-dic-1916	Calama	-22.46°S, -68.93°W	-	~6.0	-	Grietas en edificios antiguos	USGS (retrospectivo)	21-ago-1950	Chiu Chiu	-22.33°S, -68.65°W	-	~6.5	-	Colapso parcial de viviendas	Archivos históricos	14-nov-2007	Tocopilla (afectó El Loa)	-22.24°S, -70.19°W	40	7.7	~10,000	Destrucción en Calama, cortes de energía	CSN/USGS	30-sep-2010	Mina Escondida (Norte Calama)	-23.10°S, -68.35°W	120	6.6	~500	Daños en campamentos mineros	CSN	04-mar-2013	San Pedro de Atacama	-22.95°S, -68.18°W	15	5.5	~200	Grietas en casas de adobe	CSN	11-ago-2015	Ollagüe (zona fronteriza)	-21.30°S, -68.18°W	10	4.8	~50	Leve susto, sin daños graves	CSN	01-jun-2020	Calama	-22.45°S, -68.93°W	25	5.3	~1,000	Caída de objetos en hogares	CSN/USGS	10-feb-2022	Volcán San Pedro	-21.89°S, -68.39°W	5	4.2	~20	Sismo volcánico (sin evacuación)	Sernageomin
Fecha	Epicentro (localidad)	Coordenadas (lat, lon)	Profundidad (km)	Magnitud (Mw)	Afectados (estimado)	Daños reportados	Fuente																																																																		
04-dic-1916	Calama	-22.46°S, -68.93°W	-	~6.0	-	Grietas en edificios antiguos	USGS (retrospectivo)																																																																		
21-ago-1950	Chiu Chiu	-22.33°S, -68.65°W	-	~6.5	-	Colapso parcial de viviendas	Archivos históricos																																																																		
14-nov-2007	Tocopilla (afectó El Loa)	-22.24°S, -70.19°W	40	7.7	~10,000	Destrucción en Calama, cortes de energía	CSN/USGS																																																																		
30-sep-2010	Mina Escondida (Norte Calama)	-23.10°S, -68.35°W	120	6.6	~500	Daños en campamentos mineros	CSN																																																																		
04-mar-2013	San Pedro de Atacama	-22.95°S, -68.18°W	15	5.5	~200	Grietas en casas de adobe	CSN																																																																		
11-ago-2015	Ollagüe (zona fronteriza)	-21.30°S, -68.18°W	10	4.8	~50	Leve susto, sin daños graves	CSN																																																																		
01-jun-2020	Calama	-22.45°S, -68.93°W	25	5.3	~1,000	Caída de objetos en hogares	CSN/USGS																																																																		
10-feb-2022	Volcán San Pedro	-21.89°S, -68.39°W	5	4.2	~20	Sismo volcánico (sin evacuación)	Sernageomin																																																																		
3. Localidades, sector, área, expuesta	COMUNAL																																																																								
4. Población estimada expuesta	256 Habitantes aprox. / 438 viviendas																																																																								
5.Infraestructura crítica expuesta	Rutas de evacuación expuestas, 1 posta rural, 1 establecimiento educacional, 1 jardín infantil, red de agua potable, complejo fronterizo y sus instituciones, 2 establecimientos de carabineros, red eléctrica local																																																																								
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: Sí <i>Salares de Carcote y/o Ascotán</i>																																																																								
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. No																																																																								
8. Mapa o imagen.																																																																									

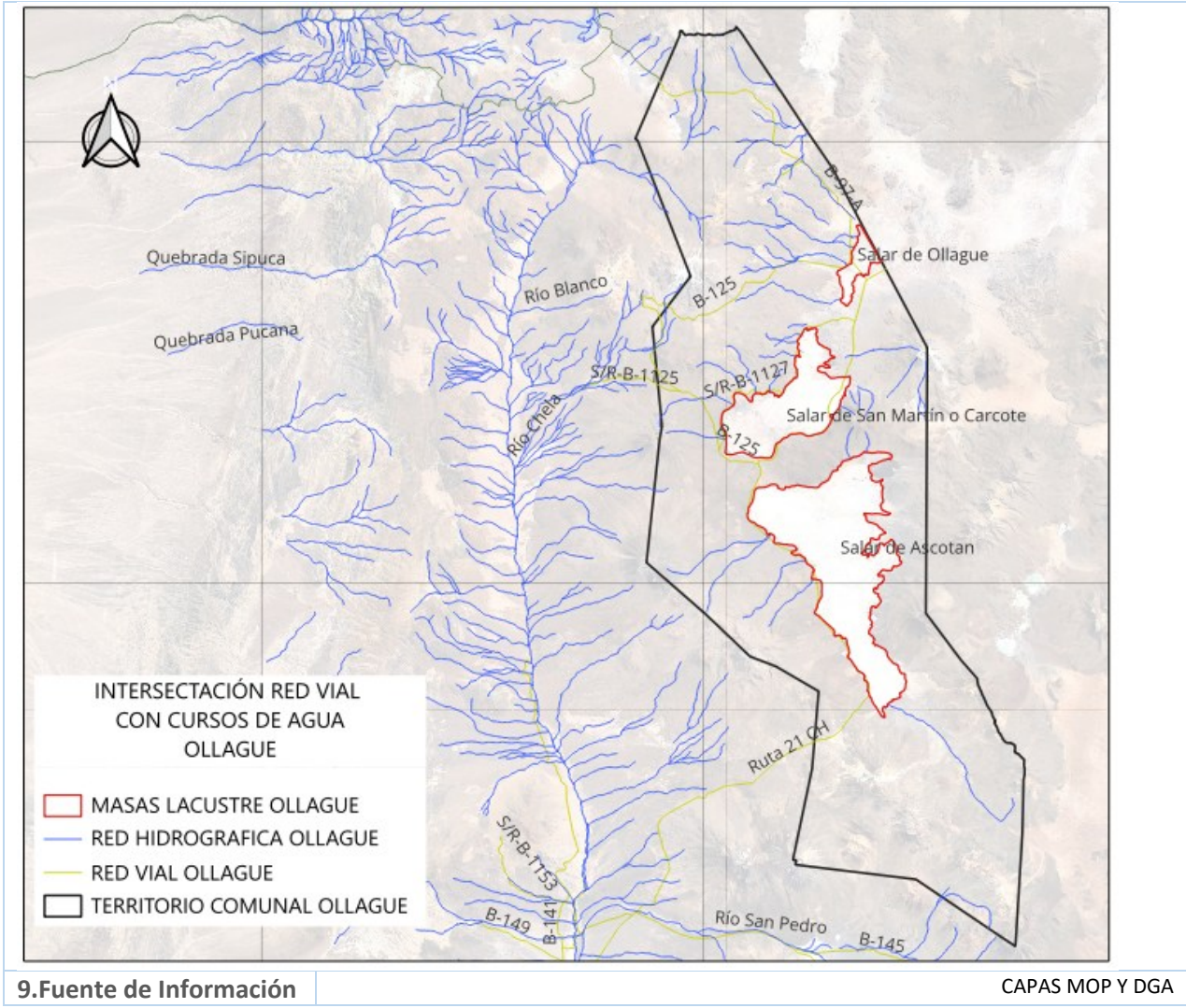


N° 03	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Ollagüe depende críticamente de sus dos rutas de acceso (CH-21 y B-15-A); un bloqueo por remoción en masa aislaría la localidad, interrumpiendo el suministro de alimentos/medicamentos y dificultando la evacuación en emergencias. Su vulnerabilidad logística exige planes de contingencia ante desastres naturales.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<i>Se trata de un fenómeno recurrente que afecta periódicamente a ambas rutas descritas, particularmente durante la temporada de lluvias estivales conocida como Invierno Altiplánico, cuando los desprendimientos de material provocan interrupciones constantes en la transitabilidad.</i>
3. Localidades, sector, área, expuesta	Comunal
4. Población estimada expuesta	256 habitantes aproximados
5.Infraestructura crítica expuesta	Rutas CH-21 y B-15-A
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: No
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. Sí <i>Quebrada San Martín ruta conexión pica.</i>
8. Mapa o imagen.	

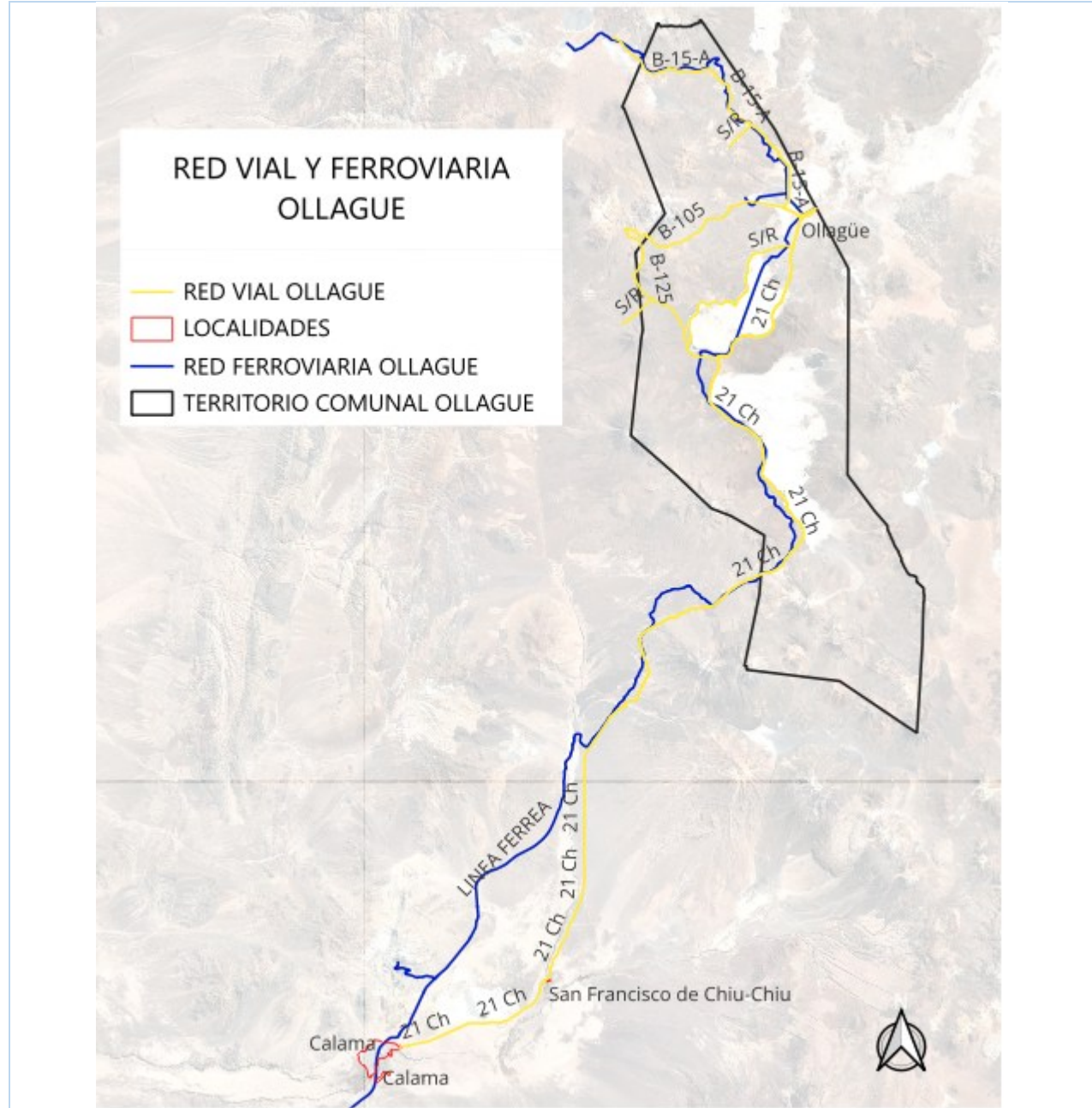




N° 04	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Las inundaciones fluviales corresponden a procesos naturales por el cual el flujo de agua desborda los límites de un cauce. Este proceso natural resulta peligroso, y se transforma en un riesgo, cuando los asentamientos se localizan (o se permite que se localicen) en las zonas inundables exponiéndoles a una catástrofe o de desastre socio-natural.
	Todas la amenazas asociadas a los eventos de origen meteorológicos (tormentas eléctricas, lluvias estivales, nevadas granizadas, vientos extremos, temperaturas extremas)
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Evento asociado al periodo estival (salvo los eventos de temperaturas extremas “frio”) por tanto es un evento recurrente año tras año .
3. Localidades, sector, área, expuesta	Comunal
4. Población estimada expuesta	256 habitantes
5.Infraestructura crítica expuesta	Rutas de evacuación expuestas, red de agua potable, complejo fronterizo y sus instituciones, red eléctrica local, antenas de telefonía.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: No
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. Sí Sector quebrada san Martin, quebrada del inca, cozca, puquios
8. Mapa o imagen.	



N° 05	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 Accidentes de viales de transporte con múltiples víctimas / presencias de materiales peligrosos																																																																																																
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<table><tr><th colspan="8">EVENTOS DENTRO DEL TERRITORIO COMUNAL OLLAGÜE</th></tr><tr><th>AÑO</th><th>Siniestros</th><th>Fallecidos</th><th>Graves</th><th>Menos graves</th><th>Leves</th><th>Total lesionados</th><th>Índice de severidad</th></tr><tr><td>2014</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>50</td></tr><tr><td>2015</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2016</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2017</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2018</td><td>2</td><td>0</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>2019</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2020</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2021</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2022</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2023</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> FUENTE: https://www.conaset.cl/programa/observatorio-datos-estadistica/biblioteca-observatorio/estadisticas-regionales/	EVENTOS DENTRO DEL TERRITORIO COMUNAL OLLAGÜE								AÑO	Siniestros	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad	2014	2	1	1	0	1	2	50	2015	0	0	0	0	0	0	0	2016	0	0	0	0	0	0	0	2017	1	0	0	0	1	1	0	2018	2	0	2	1	2	5	0	2019	0	0	0	0	0	0	0	2020	0	0	0	0	0	0	0	2021	0	0	0	0	0	0	0	2022	0	0	0	0	0	0	0	2023	0	0	0	0	0	0	0
EVENTOS DENTRO DEL TERRITORIO COMUNAL OLLAGÜE																																																																																																	
AÑO	Siniestros	Fallecidos	Graves	Menos graves	Leves	Total lesionados	Índice de severidad																																																																																										
2014	2	1	1	0	1	2	50																																																																																										
2015	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2016	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2017	1	0	0	0	1	1	0																																																																																										
2018	2	0	2	1	2	5	0																																																																																										
2019	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2020	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2021	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2022	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
2023	0	0	0	0	0	0	0																																																																																										
3. Localidades, sector, área, expuesta	3 Rutas principales Dos rutas vehiculares 1 ruta ferroviaria																																																																																																
4. Población estimada expuesta	SIN ESTIMAR																																																																																																
5.Infraestructura crítica expuesta	NO APLICA																																																																																																
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: No																																																																																																
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. No																																																																																																
8. Mapa o imagen. [Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]																																																																																																	



N° 06	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
	ESCASEZ HÍDRICA / CONTAMINACIÓN AGUA POTABLE
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En periodo estival con condicionantes de precipitaciones intensas el sistema de captación adquiere un nivel de estrés crítico por turbiedad del recurso. En el histórico, se registra en agosto del año 2021 un decreto de emergencia por escasez hídrica, debido a una falla en el sistema de distribución.
3. Localidades, sector, área, expuesta	COMUNAL
4. Población estimada expuesta	256 Habitantes
5.Infraestructura crítica expuesta	Red de suministro de agua potable
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: No
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. No
8. Mapa o imagen. [Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]	
Mapa conceptual ducto abastecimiento agua potable Ollagüe	
9.Fuente de Información	Elaboración propia

N° 07	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												
	Ollagüe cuenta con 6 localidades habitadas, concentrando aproximadamente 92 viviendas habitadas y una población estimada de 256 habitantes. La materialidad predominante en las construcciones corresponde a estructuras de adobe y madera (sobre el 70% del parque habitacional), con techumbres de calamina o paja brava, materiales altamente combustibles que aumentan la propagación de incendios. Disminuye la exposición el hacinamiento en sectores como el casco histórico, donde la densidad corresponde a un 2,5 personas por vivienda. Las distancias mínimas entre viviendas (actualmente inferiores a 2 m en el 60% de los casos) facilita la transferencia de calor entre estructuras, elevando la probabilidad de incendios generalizados.												
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	EVENTOS RELEVANTES HISTÓRICOS INCENDIOS ESTRUCTURALES OLLAGÜE												
	<table><tr><th>FECHA</th><th>CASAS AFECTADAS</th><th>DAMNIFICADOS</th><th>COMPAÑÍAS DE BOMBEROS ASISTENTES</th></tr><tr><td>06.01.2024</td><td>3</td><td>11</td><td>2</td></tr><tr><td>12.09.2009</td><td>8</td><td>18</td><td>3</td></tr></table>		FECHA	CASAS AFECTADAS	DAMNIFICADOS	COMPAÑÍAS DE BOMBEROS ASISTENTES	06.01.2024	3	11	2	12.09.2009	8	18
FECHA	CASAS AFECTADAS	DAMNIFICADOS	COMPAÑÍAS DE BOMBEROS ASISTENTES										
06.01.2024	3	11	2										
12.09.2009	8	18	3										
3. Localidades, sector, área, expuesta	COMUNAL, con predominio en las áreas con mayor concentración de viviendas pobladas, Ollagüe central, Ascotan, Cozca (festividades en diciembre)												
4. Población estimada expuesta	256												
5.Infraestructura crítica expuesta	1 posta rural, 1 establecimiento educacional, 1 jardín infantil, complejo fronterizo, cuarteles de carabineros, red eléctrica local.												
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: No												
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. No												
8. Mapa o imagen. [Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]													



Tiempo de respuesta aproximado 4 a 5 horas.

198 KM

9.Fuente Información

de

Elaboración propia

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 54 de 79
	ABRIL 2025	

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. Ficha de Acción Estratégica

Ficha N° 2: Ficha de Acción Estratégica

N°01	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	Asegurar en el territorio un medio de intervención eficaz y efectivo garantizando la capacidad de respuesta necesaria ante amenazas
3. Acción Estratégica	Programa para la conformación de una compañía de Bomberos Ollagüe
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	1-. PROGRAMA PARA LA CONFORMACIÓN DE UNA COMPAÑÍA DE BOMBEROS OLLAGÜE. Programa que busca garantizar en el tiempo una serie de acciones que buscan la conformación de una Compañía de Bomberos en la Comuna de Ollagüe. - Actividades constitutivas del programa (responsable y medio de verificación) A1.- Acuerdo de intenciones entre Municipalidad de Ollagüe, Cuerpo de Bomberos de Calama y Delegación Presidencial Provincial del Loa: acuerdo firmado entre las autoridades (Alcalde I. Municipalidad de Ollagüe y Superintendente Cuerpo de Bomberos de Calama), con el fin de garantizar concretar las actividades constitutivas del presente programa, poniendo a disposición los recursos necesarios para el logro del objetivo final que es el de la conformación de la compañía de Bomberos de Ollagüe. El Delegado Presidencial Provincial oficiara de garante de la continuidad del acuerdo en el tiempo. – Responsable actividad (RA1): Secretario Técnico COGRID Ollagüe – Medio de verificación (MV1): Acta acuerdo de intenciones firmada. A2.- Nombramiento “Capitán de Brigada”. El Municipio propondrá al Cuerpo de Bomberos de Calama del voluntario a asumir la capitanía de brigada, esto, previa encuesta por parte de del Secretario Técnico COGRID a los integrantes de la brigada cesada en labores, incluyendo, además a este sondeo a otros posibles voluntarios entre las diversas organizaciones de la sociedad civil en el territorio. El proceso continua con el nombramiento oficial del capitán de Brigada por el Cuerpo de Bomberos de Calama. – (RA2) Superintendente Cuerpo de Bomberos de Calama – (MV2) Acta de nombramiento y asignación de responsabilidades “Capitán de Brigada”. A3.- Campaña de reclutamiento voluntarios: El Secretario Técnico COGRID, el Capitán de Brigada y la Comandancia del Cuerpo de bombero, generaran al menos 2 ferias demostrativas del trabajo bomberil en el territorio, esto con el fin de promover la inscripción de voluntarios, la convocatoria a la sociedad civil estará a cargo del municipio y la inscripción a la brigada estarán a cargo del Cuerpo de Bomberos de Calama – (RA3) Capitán de Brigada – (MV3) Fichas de Inscripción / Solicitud de admisibilidad. A4.- Búsqueda de Aportantes el Cuerpo de Bomberos de Calama en conjunto a la Municipalidad de Ollagüe, generarán instancias de acercamiento con las empresas del sector productivo local, donde se les expondrá el proyecto y requerimientos para su implementación. Previo a dichas instancias, la Comandancia del Cuerpo de Bomberos de

	Calama generara una base de requerimientos de material menor, material mayor e infraestructura para un correcto funcionamiento inicial de la Brigada/Compañía. – (RA4) Secretario Técnico COGRID – (MV4) Actas de reuniones. A5.- Implementación de material mayor y menor ya con el listado de requerimiento de material e identificados los posibles aportes del privado, se analizarán los aportes del cuerpo de bomberos y la municipalidad a la brigada. Se analizará además otras fuentes de financiamiento a través del gobierno regional y/o a través de campañas de aportes ciudadano – (RA5) Capitán de Brigada – (MV5) listado de requerimiento de material mayor y menor. A6.- Formación de Voluntarios de la Brigada, el Cuerpo de Bomberos de Calama, desarrollará un programa de cursos normalizados y entrenamientos de terreno, con el fin de garantizar la formación de los voluntarios integrantes de la futura Compañía – (RA6) Superintendente Cuerpo de Bomberos de Calama – (MV6) Programa de formación. A7.- Reforzamiento territorial con otros interventores privados en las reuniones indicadas en la actividad A4, además de los posibles aportes materiales del privado hacia la iniciativa, se explorará la posibilidad de que con medios propios, dichas empresas puedan reforzar la respuesta ante posibles emergencias a través de sus medios de respuesta, con el fin de garantizar una respuesta más efectiva en lo que respecta a tiempo de respuesta (esto dada la proximidad de sus operaciones en relación a los 198km de distancia de las compañías de Calama, esto, mientras se conforma la Brigada. (RA7) Secretario técnico COGRID – (MV7) Actas de Reunión. A8.- Asignación de terreno en comodato u otra figura, el municipio en concejo, identificará la posibilidad de ofrecer al Cuerpo de Bomberos de Calama, la asignación en comodato de un terreno destinado al emplazamiento del cuartel de la futura compañía – (RA8) Presidente COGRID Ollagüe – (MV8) Acta sesión concejo municipal. A9.- Construcción de Infraestructura (Cuartel) El Capitán de Brigada, en conjunto con el secretario técnico COGRID identificarán los requerimientos necesarios para la construcción de un cuartel, el cual servirá para el resguardo del material mayor y menos, además de todas las otras actividades bomberiles. Los recursos pueden estar asociados a las actividades establecidas el numeral A4 y A5 – (RA9) Capitán de Brigada – (MV9) Actas de reunión. A10.- Reuniones de avance El Capitán de Brigada en reunión ordinaria de COGRID informará trimestralmente del avance del presente programa, realizando para esto una proyección temporal con las actividades precedentes, estableciendo plazos y cumplimientos – (RA10) Capitán de Brigada – (MV10) Actas de sesión COGRID / carta Gantt del programa
6. Resultado(s) Esperado(s)	Generar capacidades de respuesta con la formación de una Compañía de bomberos en el territorio
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se indican bajo acrónimo (MV)
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☒ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza

	Accidentes vehiculares	
9. Cobertura/Público Objetivo	Intercomunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de julio de 2025
	Fecha de término:	15 de julio de 2028
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RA)	
12. Colaborado(res)	Cuerpo de Bomberos de Calama, Delegación Presidencial Provincia del Loa, (Privados identificados, mas no contactados dado que es parte constitutiva de la actividad A4)	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☒ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	Para el desarrollo del proyecto se estima un monto aprox de entre 12.000 a 15.000 UTM, por tanto, este requiere de diversas fuentes de financiamiento, no solo en infraestructura, sino en equipamiento y formación. Parte del costo lo asumirá el Cuerpo de Bomberos de Calama, así mismo con el municipio, mas se vuelve esencial el aporte del privado en el logro de este cometido.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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.	No
	Si la opción es sí, indique aquí a cual acción estratégica del Plan RRD está vinculado	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	-Identificar, evaluar y promover medidas de control, mitigación, eliminación y respuesta de amenazas presentes en la Comuna.	

N°02	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	Desarrollar permanentemente capacidades, individuales y colectivas en el sistema comunal, para abordar la fase de respuesta, especialmente en lo relacionado con las evacuaciones masivas del territorio.
3. Acción Estratégica	Programa para la coordinación y preparación de evacuación masiva e instalación de albergues extraterritoriales
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	PROGRAMA PARA LA COORDINACIÓN Y PREPARACIÓN DE EVACUACIÓN MASIVA E INSTALACIÓN DE ALBERGUES EXTRATERRITORIALES. Programa de evacuación ante evacuación masiva por amenaza volcánica. - Actividades constitutivas del programa (responsable y medio de verificación) B1.- Acuerdo de colaboración Penta partido entre Municipalidad de Ollagüe, Municipalidad de Pica, Municipalidad de Calama y Delegaciones Presidenciales el Loa y del Tamarugal, con el fin de generar lazos de colaboración de las municipalidades receptoras del flujo de evacuación masiva del pueblo de Ollagüe hacia Calama o Pica. – (RB1) Presidente COGRID Ollagüe - (MV1) Acta de acuerdo de colaboración. B2.- identificación de Necesidades, El Secretario Técnico COGRID Ollagüe generará un listado de requerimientos para la evacuación masiva del poblado ante el riesgo volcánico, considerando la infraestructura necesaria extraterritorial en Calama o Pica, así como los espacios para almacenar los insumos requeridos para habilitar albergues. Además, se incluirá la movilización de los habitantes de Ollagüe, Ascotán, Puquios, Cozca y Amincha, junto con el transporte de colchonetas, frazadas, alimentos, generadores de respaldo, agua, animales y enseres esenciales para garantizar un desplazamiento adecuado. Asimismo, se identificarán los medios o dispositivos de difusión y coordinación necesarios para facilitar la evacuación, incluyendo sistemas de información y los recursos materiales para su implementación. Finalmente, se incorporará el requerimiento de capacitación y concientización de la población, tal como se detalla en la Ficha 07 del plan. Otro ítem del todo importante es la caracterización poblacional y su georreferenciación, esto debido a que gran parte del poblado, o bien es personal transitorio por materias laborales o bien comparte residencia entre Ollagüe, Calama y Bolivia.– (RB2) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV2) Listado de requerimientos y estado. B3.- Gestión de Recursos, El COGRID Ollagüe, a través de su presidente, debe identificar las fuentes de financiamiento para cubrir todos los requerimientos señalados en el listado previo, los cuales podrían ser satisfechos con recursos propios, aportes de las comunas de Calama o Pica, apoyo de las delegaciones presidenciales correspondientes, o incluso mediante colaboración privada. Independientemente del origen de los recursos, el Secretario Técnico del COGRID Ollagüe tiene la responsabilidad de verificar su disponibilidad, garantizar su disposición y asegurar su buen estado, exigiendo que ciertos elementos—como colchonetas, frazadas y otros insumos críticos—mantengan exclusividad de uso para emergencias.– (RB3) Presidente

	COGRID Ollagüe – (MV3) Listado de requerimiento y gestiones para adquisición. B4.- Señalética y preparación este programa debe considerar un proyecto de internalización en la población sobre el riesgo volcánico al que se encuentra expuesta y sobre el potencial requerimiento de evacuación masiva, de los tiempos que se requieren para en primera instancia, ser evacuados hacia los puntos de encuentro transitorios y finalmente ser trasladados a un albergue extraterritorial, de las alertas y la preparación previa, de las voces de alarma y evacuación, para ello deberá quedar consignado un instrumento de gestión “Plan de evacuación masiva para la Comuna de Ollagüe” que será insumo del Anexo por tipo de riesgo “amenaza volcánica” del Plan Comunal de Emergencias. Este proyecto debe considerar la instalación de señalética, uso de los recursos de coordinación y evacuación; cursos, entrenamientos y talleres de formación, planos de evacuación y simulacros de evacuación. – (RB4) Presidente COGRID Ollagüe – (MV4) Proyecto ejecutado (“Plan de evacuación masiva para la comuna de Ollagüe” desarrollado, instalación de señalética desarrollada, recursos de evacuación y coordinación implementados, programa de formación desarrollado, simulacro realizado).	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Evacuaciones masivas estandarizadas.	
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (MV)	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☒ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de julio de 2025
	Fecha de término:	15 de julio de 2026
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RB)	
12. Colaborado(res)	Delegaciones presidenciales del Loa y del Tamarugal, Municipalidad de Calama y de Pica	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	Ítem presupuestario comunal para GRD \$10 millones	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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
	Si la opción es sí, indique aquí a cual acción estratégica del Plan RRD está vinculado	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 60 de 79
	ABRIL 2025	

	-Promocionar las actividades de participación ciudadana en materias de Reducción y Gestión del Riesgo de desastres. -Identificar, evaluar y promover medidas de control, mitigación, eliminación y respuesta de amenazas presentes en la Comuna. -Preparar personal municipal en situaciones de emergencias. -Planificar el funcionamiento del COGRID comunal (Comité de Gestión del Riesgo de Desastres comunal). -Coordinar, directamente con las Autoridades e Instituciones Públicas, Privadas y Municipales lo relacionado con la “Reducción y Gestión del Riesgo de Desastre”, informando al Sr. Alcalde, Equipo de Emergencias Comunal y a la URAT Regional. -Crear y dirigir el Centro de Comunicaciones e Informaciones Comunal, en conjunto con los organismos de la GRD comunal. -Coordinar los requerimientos de entidades extra municipales, tales como posta rural, Carabineros, etc., según el tipo de Emergencia.
--	---

N°03	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementar medidas no estructurales para la RRD, contando con mecanismos formales para que los distintos actores comunales promuevan una cultura de resiliencia.	
3. Acción Estratégica	Programa para garantizar la preservación de rutas CH-21 y B-15 ante amenazas	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	PROGRAMA PARA GARANTIZAR LA PRESERVACIÓN DE RUTAS CH-21 Y B-15 ANTE AMENAZAS Programa para preservar las 2 rutas de conexión del territorio, especialmente ante eventos de origen natural. - Actividades constitutivas del programa (responsable y medio de verificación) C1.- Identificación de Puntos críticos Se debe ampliar la identificación de puntos críticos más allá de los ya señalados en el plan actual, incluyendo tramos extraterritoriales que presentan recurrentes colapsos, con el objetivo de incorporarlos en un programa especializado que garantice la preservación y mantención preventiva de las rutas ante posibles amenazas naturales o climáticas. – (RC1) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV1) Mapa con puntos críticos georreferenciados. C2.- Solicitud desde el municipio de Ollagüe a SERNAGEOMIN, para pronunciamiento técnico sobre nivel de riesgo de remoción en masa de los puntos críticos identificados en el presente plan (CH-21 cuesta San Martin y ruta B-15 Sector nuevos trabajos por el grupo militar en ruta, en especial sector de cortes de laderas) – (RC2) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV2) Oficio con solicitud e informe técnico desde SERNAGEOMIN. C3.- Acuerdo Vialidad – MOP, COGRID Calama y COGRID Ollagüe Se debe establecer un acuerdo de cooperación entre los organismos involucrados para garantizar que, durante temporadas de colapsos viales por lluvias, todos los medios disponibles sean destinados a los puntos críticos previamente identificados. Este acuerdo, más allá de su formalización, debe incluir la realización de mesas técnicas previas a las temporadas invernal y estival, con el fin de evaluar capacidades logísticas, recursos y protocolos antes de la llegada de las lluvias intensas, optimizando así la respuesta coordinada ante emergencias. – (RC3) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV3) Actas mesas de trabajo.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Territorio resiliente en materias de aislamiento por corte de ruta.	
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (MV)	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☒ Volcánica ☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de julio de 2025
	Fecha de término:	15 de julio de 2028
	Indique la temporalidad de la acción estratégica:	

	Acción de Largo Plazo (5 o más años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RC)	
12. Colaborado(res)	SERNAGEOMIN, MOO – VIALIDAD, Municipalidad de Calama	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☒ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	Programa considera el uso de equipos municipales bajo el ítem presupuestario de GRD \$10.000.000	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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
	3.4- Fomentar la evaluación de riesgo en proyectos de infraestructura pública	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	-Identificar, evaluar y promover medidas de control, mitigación, eliminación y respuesta de amenazas presentes en la Comuna.	

N°04	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementar medidas estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.	
3. Acción Estratégica	Gestión programa para la robustez del sistema de agua potable y sistema de tratamiento y disposición final de aguas servidas.	
4. Tipo de Acción	Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Gestión de proyectos destinados a fortalecer el servicio de sistema de suministro de agua potable D1.- El o los proyectos deben ser enfocados a robustecer las características sanitarias y de seguridad en el abastecimiento comunitario, con mejoras al actual sistema de captación, potabilización, traslado y distribución del recurso, teniendo en consideración las condiciones y eventos climáticos presentes en el territorio, a modo de garantizar el suministro de agua potable en cantidad y calidad necesaria. Estos proyectos deben ser liderados a través de SECPLAN, quien deberá buscar en conjunto al secretario técnico COGRID Ollagüe, las fuentes de financiamiento y viabilidad. – (RD1) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV1) Gestión de proyecto(s) D2.- Proyectos de mejoramiento del sistema de evacuación, traslado y disposición final de aguas servidas, donde se propicie garantizar el tratamiento de estas aguas antes de ser evacuadas al medio ambiente, o bien ser captadas y enviadas a un tercero que realice la disposición final. Este ítem debe ser considerado en el Plan Comunal para la Acción Climática de Ollagüe. – (RD2) Encargado proceso Plan Comunal para la Acción Climática Ollagüe – (MV2) No Aplica	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Territorio resiliente en materias de abastecimiento de agua potable a sus habitantes. Territorio sin vulnerabilidades sanitarias conforme al no tratamiento y disposición final de sus aguas servidas.	
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (MV)	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza):	
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación	
	☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales	
	☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza	
	Escasez hídrica – contaminación del agua	
9. Cobertura/Público Objetivo	comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de julio de 2025
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2027
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RD)	
12. Colaborado(res)	SECPLAN	
	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento):	

13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	☒ <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Regional</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> ☐ <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>	
	Actividad corresponde a la “gestión” de un proyecto, por tanto se desconoce aún los montos y la fuente de financiamiento como tal, más dicha gestión se realizará bajo el ítem presupuestario GRD comunal \$10.000.000	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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.	No
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No

N°05	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores de la comuna.
3. Acción Estratégica	Programa para la concientización y preparación territorial ante emergencias y desastres
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	PROGRAMA PARA LA CONCIENTIZACIÓN Y PREPARACIÓN TERRITORIAL ANTE EMERGENCIAS Y DESASTRES El programa está diseñado para fortalecer las capacidades preventivas de la población frente a las diversas amenazas del territorio, incorporando medidas clave como señalización adecuada, sistemas de alerta temprana, protocolos de evacuación y apoyo especializado para personas con movilidad reducida, entre otros componentes esenciales para una gestión integral del riesgo. - Actividades constitutivas del programa (responsable y medio de verificación) E1.- El programa contempla el levantamiento e identificación de la población con movilidad reducida u otras necesidades especiales, junto con la determinación de los requerimientos operativos para emergencias, incluyendo equipos de comunicación como megáfonos y radios portátiles, sistemas de señalización mediante balizamiento y banderas, papelería informativa para protocolos de evacuación, y demás insumos necesarios para garantizar una respuesta coordinada y efectiva ante situaciones de riesgo en el territorio.– (RE1) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV1) Identificación de requerimiento y gestión de adquisición. E2.- Desarrollo de charlas, talleres o entrenamientos a la población en temáticas de prevención, mitigación y respuesta ante desastres. Son también materias de este ciclo, la difusión del presente plan. – (RE2) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV2) Registro de actividades de formación. E3.- Simulacro: Desarrollo de simulacros en el territorio bajo parámetros definidos y parametrizados. Dichos ejercicios deben ser coordinados con todos las autoridades provinciales y regionales competentes. El ejercicio debe considerar registros audiovisual para la identificación de desviaciones. – (RE3) Presidente COGRID Ollagüe – (MV3) Informe de ejecución de Simulacro. E4.- Identificación de desviaciones y corrección Toda desviación en el desarrollo del Simulacro deben ser corregidas a través de los mismos instrumentos de ese programa. – (RE4) Secretario técnico COGRID Ollagüe – (MV4) registro actividad
6. Resultado(s) Esperado(s)	Territorio con habitantes y funcionarios públicos con mayores capacidades de respuesta y con visión preventiva
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (MV)
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☒ Sismo ☐ Remoción en Masa ☒ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza

9. Cobertura/Público Objetivo	Comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de julio de 2025
	Fecha de término:	15 de julio de 2027
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RD)	
12. Colaborado(res)	Secplan, DOM, DIDECO, Servicio Local de Educación Pública Licancabur, SENAPRED, Delegación Presidencial provincia del Loa, COGRID COMUNAL	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento):	
	☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento Para este Programa se contará con el financiamiento del item Municipal en GRD \$10.000.000	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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.	No
	Si la opción es sí, indique aquí a cual acción estratégica del Plan RRD está vinculado	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	-Mantener vigente, en curso y en correcto funcionamiento el Plan de Emergencia Comunal. -Ser nexo de comunicaciones y traspaso de información con SENAPRED. -Promocionar las actividades de participación ciudadana en materias de Reducción y Gestión del Riesgo de desastres. -Identificar, evaluar y promover medidas de control, mitigación, eliminación y respuesta de amenazas presentes en la Comuna. -Preparar personal municipal en situaciones de emergencias. -Planificar el funcionamiento del COGRID comunal (Comité de Gestión del Riesgo de Desastres comunal). -Coordinar, directamente con las Autoridades e Instituciones Públicas, Privadas y Municipales lo relacionado con la “Reducción y Gestión del Riesgo de Desastre”, informando al Sr. Alcalde, Equipo de Emergencias Comunal y a la URAT Regional. -Crear y dirigir el Centro de Comunicaciones e Informaciones Comunal, en conjunto con los organismos de la GRD comunal. -Coordinar los requerimientos de entidades extra municipales, tales como posta rural, Carabineros, etc., según el tipo de Emergencia.	

N°06	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Generar en el territorio instrumentos de gestión del riesgo de desastres que apunten a prevenir y/o mitigar situaciones críticas en eventos masivos en localidades remotas	
3. Acción Estratégica	Desarrollo de instrumento de gestión ante eventos programados de convocatoria masiva, principalmente fiesta virgen de Andacollo en Cozca.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Generar en el territorio instrumentos de gestión del riesgo de desastres que apunten a prevenir y/o mitigar situaciones críticas en eventos de alta convocatoria en localidades remotas como son las celebraciones a la virgen de Andacollo en Cozca. Este instrumento de GRD debe ser desarrollado en función del formato e instructivo SENAPRED: Procedimiento de coordinación ante evento programado (2024).	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Resguardo de la población e infraestructura ante el riesgo de amenazas durante el desarrollo de las fiestas.	
7. Medio de Verificación	Aprobación del procedimiento por parte de COGRID Comunal – Declaración de alerta por evento masivo	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza	
	Intoxicaciones masivas, accidentes con múltiples lesionados	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	10 de diciembre de 2025
	Fecha de término:	30 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Secretario Técnico COGRID Ollagüe.	
12. Colaborado(res)	Cuerpo de Bomberos de Calama, Carabineros, Personal de posta rural Ollagüe,	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	El desarrollo del Procedimiento se realizará con financiamiento del erario municipal bajo el ítem de GRD por \$10.000.000, y las acciones consideradas en dicho procedimiento deberán ejecutarse bajo un financiamiento individualizado en el marco correspondiente	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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.	No

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 68 de 79
	ABRIL 2025	

16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No
-------------------------------------	--	----

N°07	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Fortalecer la institucionalidad Comunal en GRD mediante la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres Comunal.
3. Acción Estratégica	Conformación de la unidad GRD y asignación del encargado de emergencias, conforme a parámetros establecidos en la legislación actual - conformación y operatividad de COGRID comunal
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	El DFL N°1 del MININT, en sus artículos 26 bis y ter, establece disposiciones para las unidades de gestión del riesgo de desastres (GRD), con el fin de fortalecer las capacidades territoriales en esta materia. Entre estas normativas, se definen los lineamientos que deben seguir dichas unidades, incluyendo la creación del cargo de encargado de GRD y sus respectivas características administrativas, asegurando así una estructura funcional y especializada. En cumplimiento de estas disposiciones, el municipio debe constituir formalmente su unidad de GRD, designar a un responsable a cargo de esta área y conformar el Comité de Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) a nivel comunal. Asimismo, deberá regular su operatividad mediante la implementación del *Instructivo para el Funcionamiento del COGRID*, garantizando así una gestión coordinada y eficiente en la prevención y respuesta ante emergencias. Actividades asociadas: F1.- Conformación de unidad GRD: El Presidente COGRID Ollagüe debe llevar a consejo el requerimiento para su aprobación. – (RF1) Presidente COGRID Ollagüe – (MV1) Decreto alcaldicio indicando dicha conformación. F2.- Asignación de un encargado de la unidad GRD – (RF2) Presidente COGRID Ollagüe – (MV2) Decreto alcaldicio con la asignación de funciones. F3.- Conformación de COGRID Ollagüe: el territorio, tras firma de acuerdo de intenciones (indicado en la ficha de acciones estratégicas N°1), se debe protocolizar la conformación del COGRID Ollagüe a través de una sesión ordinaria convocada por el presidente COGRID Ollagüe – (RF3) Presidente COGRID Ollagüe – (MV3) Acta de conformación. F4 – Desarrollo Instructivo Funcionamiento COGRID: Previo a la sesión de conformación del COGRID, el Secretario técnico COGRID Ollagüe, debe desarrollar, conforme a formato e instructivo SENAPRED, el instructivo para el funcionamiento del COGRID comunal. – (RF4) Secretario COGRID Ollagüe – (MV4) Documento aprobado por COGRID Ollagüe.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Resguardo de la población e infraestructura ante el riesgo de amenazas durante el desarrollo de las fiestas.
7. Medio de Verificación	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (MV)
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☒ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza

	Accidentes vehiculares, escasez hídrica	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comunal	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	15 de diciembre de 2025
	Fecha de término:	15 de julio de 2028
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	En punto N°5 se identifica bajo acrónimo (RF)	
12. Colaborado(res)	COGRID en su conjunto	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento):	
	☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	Item presupuestario GRD \$10.000.000	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el 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
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí

6. Seguimiento del Plan

Las acciones estratégicas definidas en el presente plan, son monitoreadas y se les 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:

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 71 de 79
	ABRIL 2025	

Ficha N°3: Ficha de Seguimiento de Acciones Estratégicas

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 72 de 79
	ABRIL 2025	

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO

1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO	0	1.3-COMUNA	OLLAGÜE
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	15/07/25	1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN	
1.4-CORREO ELECTRÓNICO		1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO	
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	2025 - 2028		

2- CONSOLIDADO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	2.3-RESULTADO ESPERADO [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 73 de 79
	ABRIL 2025	

01	Programa para la conformación de una compañía de Bomberos Ollagüe	Generar capacidades de respuesta con la formación de una Compañía de bomberos en el territorio	1. Acta acuerdo de Intenciones firmada. 2. Acta de nombramiento y asignación de responsabilidades "Capitán de Brigada". 3. Fichas de Inscripción / Solicitud de Admisibilidad. 4. Actas de reuniones. 5. listado de requerimiento de material mayor y menor. 6. Programa de formación. 7. Actas de Reunión. 8. Acta sesión concejo municipal. 9. Actas de reunión. 10. Actas de sesión COGRID / carta Gantt del programa	15-07-2025	15/07/2028	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
----	---	--	---	------------	------------	------------------------	---

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 74 de 79
	ABRIL 2025	

02	Programa para la coordinación y preparación de evacuación masiva e instalación de albergues extraterritoriales	Evacuaciones masivas estandarizadas.	1. Acta de acuerdo de colaboración. 2. Listado de requerimientos y estado 3. Listado de requerimiento y gestiones para adquisición. 4. Proyecto ejecutado ("Plan de evacuación masiva para la comuna de Ollagüe" desarrollado, instalación de señalética desarrollada, recursos de evacuación y coordinación implementados, programa de formación desarrollado, simulacro realizado).	15-07-2025	15/07/2026	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
03	Programa para garantizar la preservación de rutas CH-21 y B-15 ante amenazas	Territorio resiliente en materias de aislamiento por corte de ruta.	1. Mapa con puntos críticos georreferenciados. 2. Oficio con solicitud e informe técnico desde SERNAGEOMIN. 3. Actas mesas de trabajo.	15-07-2025	15/07/2028	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
04	Gestión programa para la robustez del sistema de agua potable y sistema de tratamiento y disposición final de aguas servidas.	Territorio resiliente en materias de abastecimiento de agua potable a sus habitantes. Territorio sin vulnerabilidades sanitarias conforme al no tratamiento y disposición final de sus aguas servidas.	Gestión de proyecto(s)	15-07-2025	31/12/2027	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 75 de 79
	ABRIL 2025	

05	Programa para la concientización y preparación territorial ante emergencias y desastres	Territorio con habitantes y funcionarios públicos con mayores capacidades de respuesta y con visión preventiva	1. Identificación de requerimiento y gestión de adquisición. 2. Registro de actividades de Formación 3. Informe de ejecución de Simulacro 4. Registro actividad	15-07-2025	15/07/2027	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
06	Desarrollo de instrumento de gestión ante eventos programados de convocatoria masiva, principalmente fiesta virgen de Andacollo en Cozca.	Resguardo de la población e infraestructura ante el riesgo de amenazas durante el desarrollo de las fiestas.	Aprobación del procedimiento por parte de COGRID Comunal – Declaración de alerta por evento masivo	10-12-2025	30/12/2025	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
07	Conformación de la unidad GRD y asignación del encargado de emergencias, conforme a parámetros establecidos en la legislación actual - conformación y operatividad de COGRID comunal	Resguardo de la población e infraestructura ante el riesgo de amenazas durante el desarrollo de las fiestas.	1. Decreto alcaldicio indicando dicha conformación. 2. Decreto alcaldicio con la asignación de funciones. 3. Acta de conformación. 4. Documento aprobado por COGRID Ollagüe.	15-07-2025	15/07/2028	No iniciada, en plazo.	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 76 de 79
	ABRIL 2025	

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 de del municipio o de algún organismo u 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 u instituciones que forman parte del plan. La solicitud debe realizarse formalmente al Alcalde o Alcaldesa, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.

	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE OLLAGÜE	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 77 de 79
	ABRIL 2025	

8. Actualización del Plan Comunal RRD

La actualización del plan se realizará considerando lo siguiente:

- 1. De acuerdo a 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 plan aborda exclusivamente aquellos eventos relacionados con emergencias y desastres que tienen un mayor impacto en el territorio y afectan directamente a la comunidad. No incluye materias vinculadas a eventos que puedan perjudicar plantaciones agrícolas o las labores de crianza de camélidos andinos.

Tampoco se consideran en este documento temas asociados a la inmigración, riesgos biológicos o amenazas directas al medio ambiente. Estas materias serán tratadas de manera específica en el Plan Comunal para la Acción contra el Cambio Climático, el cual se enfocará en dichas problemáticas de forma separada y especializada.

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

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL		
1- VULNERABILIDADES TERRITORIALES [Indique la Vulnerabilidades Identificadas]	2-DESCRIPCIÓN (Indique de manera resumida las características y detalle de las Vulnerabilidades Territoriales identificadas)	3- MOTIVOS [Indique la Motivos o razones]
Riesgos Agropecuarios de origen biológicos	Afectación a pequeños agricultores y crianceros	Materias de alcance sectorial (MINAGRI)
Riesgos biológicos, asociados a enfermedades virales o bacteriológicas asociadas a temporadas	Afectación a personas dentro de grupos de riesgo	Materias de alcance sectorial (MINSAL)
Riesgos a la seguridad publica y nacional	Inmigración irregular por pasos fronterizos regulados o no regulados	Materias de alcance sectorial (MINEXT, MINSEG, MINDEF)
Riesgos medio ambientales no asociados a eventos de emergencias	Afectación al medioambiente con origen en procesos municipales o sociales que deben ser abordados en plan para la acción cambio climatico	Materias con alcance en el plan comunal ACC

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