

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
	ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	Páginas 1 de 24

ANEXO PLAN POR AMENAZA

“REMOCIÓN EN MASA”



Ilustre Municipalidad de Doñihue
2024

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio
N°02556 del 03 de diciembre del 2024

Índice

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.	OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	4
1.2.	COBERTURA, AMPLITUD Y ALCANCE.	4
2.	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA, ZONIFICACIÓN Y EXPOSICIÓN.....	5
2.1.	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA.	5
2.2.	ZONIFICACIÓN DE LA AMENAZA.	9
2.3.	ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN.....	11
3.	COORDINACIÓN – PROCESOS DE LA FASE DE RESPUESTA.....	12
3.1.	PROCESO 0 – ALERTA Y MONITOREO.....	12
3.1.1.	ACCIONES DEL NIVEL COMUNAL POR TIPO DE ALERTA.	12
3.1.2.	ACCIONES ESPECÍFICAS EN ALERTA Y MONITOREO.....	15
3.2.	PROCESO 1 – OPERACIONES DE RESPUESTA Y PROTECCIÓN DE PERSONAS.....	16
3.2.1.	SISTEMA DE EVACUACIÓN.	19
3.2.2.	RECURSOS Y CAPACIDADES PARA LA EVACUACIÓN.....	19
3.2.3.	ALERTAMIENTO A LA POBLACIÓN.....	20
3.2.4.	PLANO DE EVACUACIÓN.....	21
3.2.5.	PROCESO DE EVACUACIÓN.....	23
3.3.	PROCESO 2 – ASEGURAMIENTO Y ATENCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS.	24

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
	ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	Páginas 3 de 24

1. Introducción.

Este documento netamente ejecutivo y específico, para enfrentar la amenaza “**Remoción en Masa**” de la comuna de “**DOÑIHUE**”, busca hacer frente a la amenaza y considera todas las capacidades municipales y otras de origen privado, que, a través de la sinergia, buscan el oportuno y eficaz apoyo ciudadano.

El sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres SINAPRED, es conformado por un conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres, que se organizan desconcentrada o des centralizadamente y de manera escalonada, desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional, para garantizar una adecuada gestión del riesgo de desastres.

Respecto de los instrumentos de gestión, la ley 21.364 en su artículo 25°, 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, permitiendo en todos los niveles del sistema, materializar lo establecido en la política nacional para la reducción del riesgo de desastres.

Los planes para la gestión del riesgo de desastres comprenden: el plan estratégico nacional para la reducción del riesgo de desastres, los planes para la reducción del riesgo de desastres, en los niveles regionales, provinciales y comunales durante las fases de mitigación y preparación y los planes de emergencia y sus anexos, durante la fase de respuesta, en todos los niveles.

Los planes de emergencia y sus anexos (fase de respuesta) comprende la coordinación general de las capacidades del sistema para la respuesta frente a los distintos niveles de emergencia y establece una estructura de gestión operativa de las emergencias, disponiendo con claridad las líneas de autoridad y responsabilidad en la gestión territorial de estas, considerando el trabajo con equipos multidisciplinarios e interinstitucionales, y la utilización eficiente y oportuna de los medios disponibles, mediante el uso o movilización gradual y escalonado de recursos humanos, técnicos y materiales.

A nivel internacional existe un amplio consenso en relación con los impactos del cambio climático sobre el medio humanizado. Se estima que el cambio en los patrones globales del clima, así como su dinámica natural pueden ocasionar una alta incidencia en el aumento e intensidad de las amenazas naturales como inundaciones, sequías, incendios, movimientos en masa, olas de calor, entre otros efectos. Si bien el cambio climático se asocia a las alteraciones en las condiciones medias del clima y a la variabilidad de sus propiedades que persisten por un periodo largo de tiempo¹, cada vez más se asocia a la intensificación de los eventos climáticos extremos. En este sentido, el último informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático² destaca que las ciudades recibirán el mayor impacto relacionado a desastres por fenómenos extremos. Estos incluyen aumento en el nivel del mar, del oleaje por tormentas, de estrés por calor, de precipitaciones extremas, de inundaciones, de sequías, deslizamientos, de aridez y de contaminación del aire (IPCC, 2014).

Finalmente, este documento constituye un anexo al Plan de Emergencias Comunal, el que en forma “general” determina los procesos y procedimientos del sistema comunal de prevención y respuestas ante desastres para actuar y enfrentar una emergencia

¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York: Cambridge University Press, 2012

² INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and sectoral Aspects. Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge/New York: Cambridge University Press, 2014

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
		Páginas 4 de 24

1.1. **Objetivos General y Específicos.**

Objetivo General:

Establecer las acciones para la Fase de Respuesta en situaciones de emergencia para la amenaza “**Remoción en masa**”, con el propósito de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en el territorio comunal expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos que correspondan y del Comité Comunal para la GRD.

Objetivos Específicos:

- Mejorar la eficiencia en la respuesta a emergencias para la amenaza “Remoción en masa”.
- Disminuir los tiempos de respuesta de los organismos técnicos especializados en este tipo de emergencias.
- Instaurar el sistema de alertamiento y activación del plan.
- Definir y describir el proceso de evacuación de la población.

1.2. **Cobertura, Amplitud y Alcance.**

Cobertura, del presente plan, en lo general, se limita a la extensión Política Administrativa de la comuna de **Doñihue**.

Se considera que la totalidad del territorio se encuentra expuesto a esta amenaza.

Amplitud

COGRID Comunal (Integrantes obligatorios y permanentes por ley)

- Alcalde (sa), Presidente COGRID (Mando de Autoridad)
- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres (Mando de Coordinación)
- Carabineros de Chile, Subcomisaria de Doñihue y Reten de Lo Miranda
- Cuerpo de Bomberos de Doñihue y Lo Miranda.

Organismos Operativos de Respuesta Comunal (Integrantes no permanentes)

- Departamento de Educación Municipal (DAEM)
- Departamento de Salud Municipal (SALUD)
- Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO)
- Dirección de Seguridad Pública
- Director de Obras Municipales (DOM)
- Dirección de Administración y Finanzas (DAF)
- SECPLAC
- Departamento de tránsito y transporte público. (TRANSITO)
- Unidad de Operaciones municipal
- Departamento de Aseo y ornato municipal.

Organismos Técnicos Especializados

- Dirección Regional de Aguas O’Higgins
- Dirección Meteorológica de Chile.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios Región de O’Higgins
- SERNAGEOMIN

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
		Páginas 5 de 24

Alcance, Contempla emergencias, desastres y catástrofes ocurridas en el territorio de la comuna de **Doñihue** por eventos de remociones en masa del tipo: deslizamientos de suelo y roca, flujos y caída de rocas ocasionados por eventos hidrometeorológicos y/o geológicos y/o actividad antrópica.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición.

2.1. Descripción de la Amenaza.

La **remoción en masa** es un proceso geológico que consiste en el movimiento de material, como suelo, roca, detritos o escombros, por las laderas de cerros o cauces, debido a la fuerza de gravedad. También se le conoce como deslizamiento, derrumbe o movimiento en masa.

¿Por qué ocurren?

Existen condiciones en el medio natural que favorecen los procesos de remoción en masa que se conocen como Factores Condicionantes. Por ejemplo, cerros y laderas empinadas, presencia de material en laderas y quebradas, materiales sueltos, alterados y fracturados, entre otros.

También existen los llamados Factores Desencadenantes (o gatillantes), que son aquellos que ponen en movimiento el material, es decir, actúan como detonantes, como las lluvias, sismos, erupciones volcánicas o intervenciones del ser humano, como algunos de laderas en caminos.

Para prevenir los movimientos en masa se pueden realizar las siguientes acciones: Establecer rutas de evacuación, Evitar excavar la base de laderas empinadas, Controlar y manejar el agua, Evitar usar explosivos en terrenos propensos a deslizamientos.

Los fenómenos de remoción en masa pueden ser causados por una combinación de factores geológicos, morfológicos y físicos. Entre los detonantes más comunes se encuentran las lluvias intensas y los movimientos sísmicos.

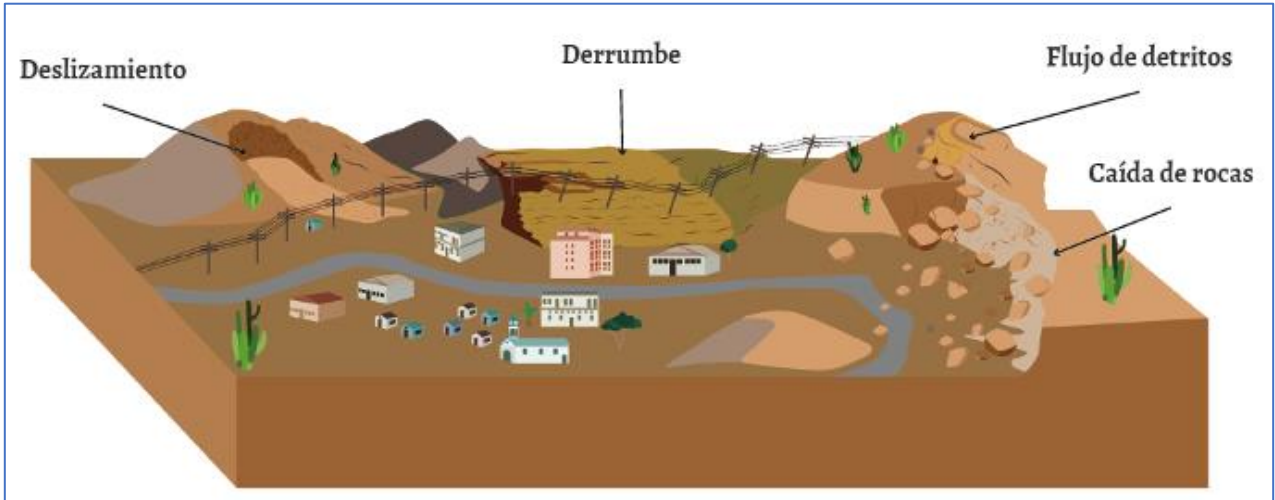
Los factores que pueden desencadenar remociones en masa son: Cerros empinados, Material en las laderas, Lluvias intensas, Otras intervenciones.

Las remociones en masa pueden afectar rasgos naturales y artificiales del paisaje, y causar devastación en zonas pobladas.

Algunos tipos de remociones en masa son:

- Alud: Nieve y hielo, con alta velocidad
- Deslizamiento: Tierra y roca, con velocidad variable
- Aluvión: Agua, lodo y escombros, con alta velocidad
- Caída de rocas: Roca, con muy alta velocidad
- Flujo de lodo: Lodo, agua y escombros, con alta velocidad
- Desplazamiento de tierra: Tierra, con velocidad lenta.

Remoción en masa



Las **caídas de rocas** son un tipo de desprendimiento que ocurre cuando un fragmento de roca se separa y se desplaza por el aire, rodando o a saltos. Suelen ocurrir en pendientes rocosas escarpadas y dejan a sus pies una acumulación de fragmentos de roca de diversos tamaños a sus pies.

Las caídas de rocas pueden ser muy peligrosas y pueden perturbar la actividad del transporte, las operaciones industriales y los centros de alojamiento. Para protegerse de ellas, se pueden utilizar sistemas de protección que contengan el flujo de rocas y detritos.

Otros riesgos naturales similares a las caídas de rocas son:

- Los deslizamientos de tierra, que ocurren cuando grandes cantidades de tierra, rocas o detritos bajan por una pendiente.
- Las avalanchas.
- Los desechos de las inundaciones.

Caída de Rocas



	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
	ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	Páginas 7 de 24

Un **deslizamiento** es el movimiento de una masa de tierra o roca que desciende por una pendiente, ya sea de forma lenta o rápida. Puede ser causado por lluvias o sismos, y dependiendo de su magnitud, puede destruir todo lo que se encuentre en su camino.

Los deslizamientos pueden ser de diferentes tipos, como los deslizamientos de rocas, los deslizamientos de derrubios y las coladas de barro. Los aludes de barro, también conocidos como flujos de lodo, son un tipo de deslizamiento de tierra que se desplaza a gran velocidad y forma canales.

Algunos signos de que se está produciendo un deslizamiento son: Inclínación de los árboles y postes, Corrimiento de carreteras y líneas férreas, Aparición de grietas.

Los riesgos para la salud que pueden provocar los deslizamientos son:

- Corrientes rápidas de agua o detritos
- Cables eléctricos, cañerías de agua o gas y alcantarillas averiadas
- Carreteras y vías férreas cortadas



Tabla 1, Clasificación de remociones en masa basada en generación por sismos, (modificada de Keefer, 1984)

Tipo de remoción	Velocidad	Profundidad
Caídas de roca	Extremadamente rápido (>3 m/s)	Superficiales (<3 m)
Deslizamientos de roca	Rápido a extremadamente rápido (1,5 m/día - >3 m/s)	Superficiales (<3 m)
Avalanchas de roca	Extremadamente rápido (>3 m/s)	Profundos (>3 m)
Caídas de suelo	Extremadamente rápido (>3 m/s)	Superficiales (<3 m)
Suelo perturbado	Moderado a rápido (1,5 m/mes – 0,3 m/min)	Superficiales (<3 m)
Avalanchas de suelo	Muy rápido a extremadamente rápido (0,3 m/min - >3 m/s)	Superficiales (<3 m)
Subsidencias de roca	Lento a rápido (1,5 m/año – 0,3 m/min)	Profundos (>3 m)
Deslizamientos de roca en bloque	Lento a rápido (1,5 m/año – 0,3 m/min)	Profundos (>3 m)
Subsidencias de suelo	Lento a rápido (1,5 m/año – 0,3 m/min)	Profundos (>3 m)
Deslizamientos de suelo en bloque	Lento a rápido (1,5 m/año – 0,3 m/min)	Profundos (>3 m)
Flujos lentos de tierra	Muy lento a moderado (0,6 m/año – 1,5 m/día)	Generalmente superficiales, ocasionalmente profundos
Extensiones laterales de suelo	Muy rápido (0,3 m/min – 3 m/s)	Variable
Flujos rápidos de suelo	Muy rápido a extremadamente rápido (0,3 m/min - >3 m/s)	Superficiales (<3 m)
Deslizamientos subacuáticos	Generalmente rápidos a extremadamente rápidos (~1,5 m/día - >3 m/s)	Variable

Tabla 2, Tipos de Flujo según Hung (2001)

Material	Contenido de agua	Condiciones especiales	Velocidad	Nombre
Limo, arena, grava, detritos	Seco, húmedo o saturado	Sin exceso de presión de poros. Volumen limitado.	Variada	Flujo de arena (limo, grava, detritos) no licuable
Limo, arena, detritos, roca meteorizada y/o poco resistente	Saturado en la superficie de ruptura	Material susceptible a licuefacción. Contenido constante de agua.	Extremadamente rápido	Flujo de arena (limo, detritos, roca)
Arcillas sensitivas	En o sobre el límite líquido	Licuefacción <i>in situ</i> . Contenido constante de agua.	Extremadamente rápido	Flujo de arcilla
Arcilla o tierra	Cercano al límite plástico	Movimientos lentos.	< rápido	Flujo de tierra
Detritos	Saturado	Desplazamiento por canales preexistentes. Contenido de agua en aumento.	Extremadamente rápido	Flujo de detritos
Barro	En o sobre el límite líquido	Flujos de detritos de grano fino.	> muy rápido	Flujo de barro
Detritos	Presencia libre de agua	Fluidizados.	Extremadamente rápido	Flujo de detritos
Detritos	Parcial o totalmente saturado	Sin encauzamiento preexistente. Relativamente superficiales, y fuente en zonas altas.	Extremadamente rápido	Avalancha de detritos
Roca fragmentada	Principalmente saturado	Roca intacta en la fuente. Gran volumen.	Extremadamente rápido	Avalancha de rocas

2.2. Zonificación de la Amenaza.

Las remociones en masa se refieren a "los movimientos en masa de suelo o roca que se producen cuando la resistencia al corte del material es superada por las fuerzas impulsoras, como la gravedad, la erosión o el agua subterránea". Además, es importante destacar que las remociones en masa pueden tener consecuencias catastróficas para la vida humana y la infraestructura. Por esta razón, es fundamental identificar y evaluar los riesgos potenciales de estos eventos para tomar medidas preventivas y de mitigación.

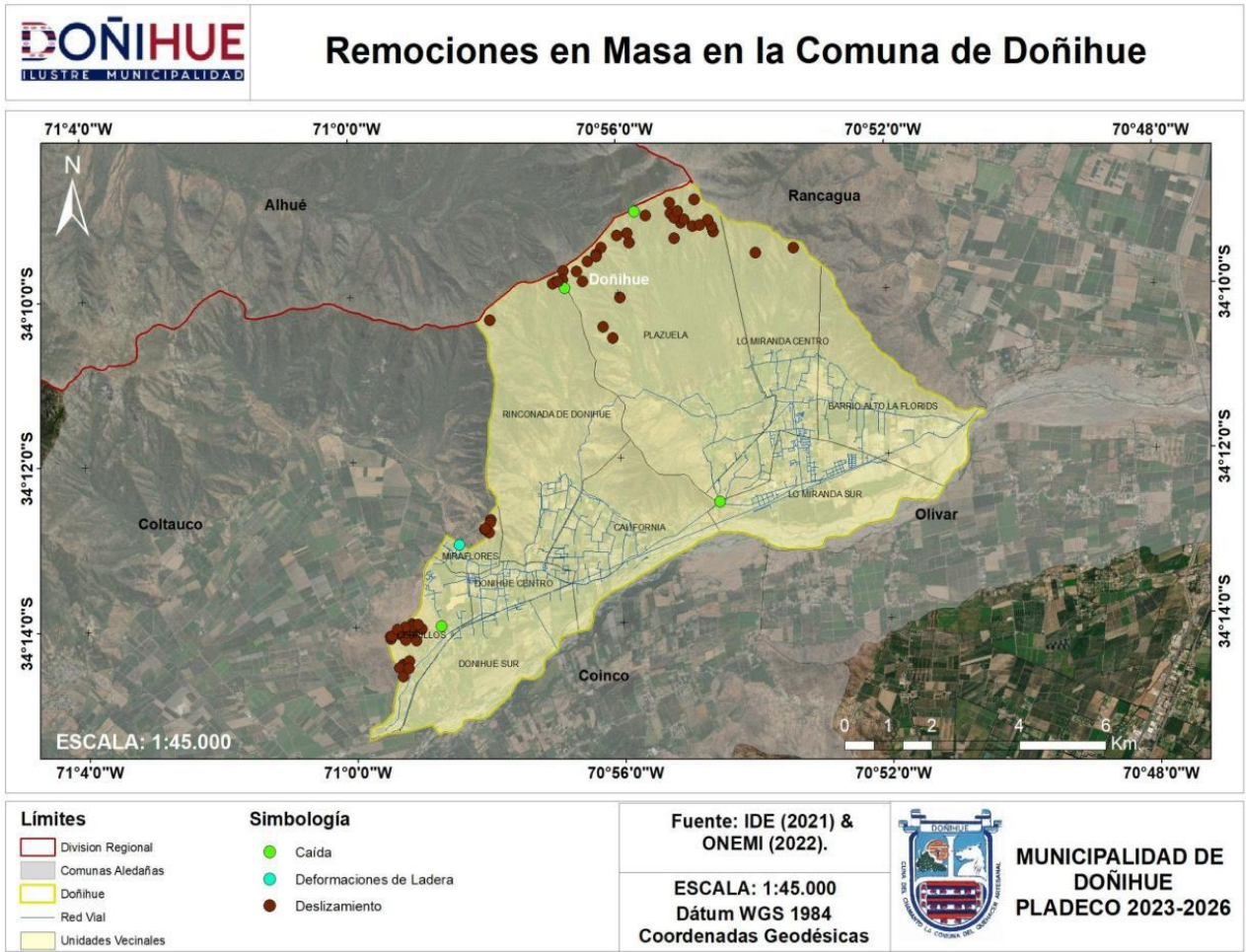
Los tipos de movimientos en masa que han ocurrido en la comuna de Doñihue son:

- Deslizamientos: "Es un movimiento de ladera de una masa de suelo o roca que tiene lugar fundamentalmente sobre superficie de rotura o sobre deformaciones por cizallamientos.
- Caída de rocas: se definen como una masa generalmente de rocas que se desprende de un talud abrupto (cantil, desmonte), mediante una superficie de corte normalmente pequeña.
- Deformaciones de ladera: La distorsión o la rotación de una ladera que se produce como resultado de la acción de fuerzas internas o externas.10 Además, es importante destacar que

la actividad humana, como la construcción de infraestructuras y la explotación de recursos naturales, puede aumentar el riesgo de deformaciones de ladera.

Según el Servicio Nacional de Geología y Minería (S.F), en la historia de la comuna de Doñihue se han registrado un total de 75 procesos de remociones en masa, de los cuales 70 eventos corresponden a deslizamientos, 4 a caída de rocas y solo 1 a deformaciones de laderas.

A continuación, se puede observar el Mapa que representa la localización histórica de las remociones en masa registradas en la comuna de Doñihue.



El análisis del Mapa muestra que los eventos de remoción en masa en la comuna de Doñihue se concentran principalmente en el sector norte, específicamente en el cordón montañoso conocido como "La Roblería/Cordillera de la Costa y Cocalán", así como en la unidad vecinal de Cerrillos, específicamente en el “Cerro El Cólera”. Esta última unidad se ubica en las proximidades de zonas urbanas de la localidad de Doñihue, lo que representa un riesgo potencial para la población y la infraestructura de la zona.

A continuación, en la siguiente imagen se muestran eventos de remociones en masa registrados en el cerro “El Cólera”.



De acuerdo al documento Geología para el Ordenamiento Territorial: Área Rancagua de SERNAGEOMIN (2016), se presenta el caso del “Cerro El Cólera”, el que identifica en terreno de los detalles de remoción en masa que afecta al cerro, que en su ladera oriente está siendo habitado por edificaciones, a lo cual, el nombrado estudio especifica lo siguiente: “En la ladera sur-oriente de este cerro, se describe un depósito de 0,3 km sobre el Poblado de Cerrillos de Doñihue, donde se reconocen claramente la corona, el escarpe, el cuerpo y los depósitos asociados a la erosión del deslizamiento”. Es por esto por lo que, el organismo indica que dicho deslizamiento sería bastante joven e incluso podría ser histórico.

2.3. Análisis de la Exposición.

Infraestructura Crítica	Sector	Tipo de Exposición
Escuela de Cerrillos	Sector de cerrillos en la ladera del cerro El colera.	Deslizamiento / caída de roca / flujo de detrito.
Camino viejo a Lo Miranda, sector de la puntilla.	Sector de la puntilla camino interior a Lo Miranda	Caída de Roca

Sector	Población	Tipo de Exposición
De Cerrillos, aldaño a ladera de cerro El Colera, Doñihue.	1000 habitantes	Deslizamiento / caída de roca / flujo de detrito.
Rinconada de Doñihue, sector la quebrada.	200 habitantes	Flujo de detrito
La Plazuela de Lo Miranda, aldaño a las quebradas.	1000 habitantes	Deslizamiento / caída de roca / flujo de detrito.

Tabla 2: “Descripción de Infraestructura Crítica y Población Expuesta”

3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta.

Este capítulo contiene el desarrollo de acciones específicas de coordinación entre instituciones, para responder a la amenaza contemplada en este anexo del plan de emergencia, individualizando los organismos responsables de acuerdo con las acciones específicas definidas exclusivamente para esta amenaza.

La coordinación de acciones de respuesta que se detallan en este anexo del plan se basa en los procesos de la fase de respuesta definidos en el plan de emergencia comunal, describiendo de manera específica de acuerdo con la amenaza los siguientes procesos:

- Proceso 0 – Alerta y Monitoreo.
- Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.
- Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de necesidades básicas

3.1. Proceso 0 – Alerta y Monitoreo.

El Proceso 0 - Alerta y Monitoreo contempla las siguientes acciones:

- Acciones del nivel comunal de acuerdo con la declaración de alertas por parte del SENAPRED al SINAPRED, según el tipo de amenaza y la información proporcionada por los respectivos organismos técnicos para su monitoreo.
- Acciones específicas del nivel comunal en el Proceso 0 - alerta y monitoreo, por parte de los organismos que forman parte del plan.

3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta.

Tipo de Alerta	Acciones por Realizar	Responsables
Temprana Preventiva (puede ampliarse según cobertura de la alerta (1 o más comunas).	Activa Anexo de Plan comunal de Emergencia por Remoción en Masa	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres.
	Proporcionar información técnica en lo concerniente a la condición y evolución meteorológica de la zona de la emergencia, desastres o catástrofe.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres.
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres • Comunicaciones del Municipio.
	El municipio se mantendrá atento a la información proporcionada por SINAPRED, DMC y SERNAGEOMIN, realizando la bajada de la información a la comunidad	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres • Comunicaciones del Municipio

Tipo de Alerta	Acciones por Realizar	Responsables
Amarilla (puede ampliarse según cobertura de la alerta).	Activa Plan comunal de Emergencia por Remoción en Masa – nivel comunal	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres.
	Convocatoria al COGRID Comuna y/o Mesa Técnica (sujeto a evaluación de la Autoridad Respectiva, con base en antecedentes técnicos)	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres.
	Alistamiento general de los recursos requeridos.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - DICECO - Dirección Administración y finanzas. - DOM
	Preparación Proceso de evacuación (Según Plan de Emergencia Comunal de Remoción en Masa.)	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros - DIDECO - Seguridad Pública - Educación municipal. - Salud municipal.
	Determinación de área de restricción	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos - Carabineros - DOM - Seguridad Pública
	Proporcionar información técnica en lo concerniente a la condición y evolución meteorológica de la zona de la emergencia, desastres o catástrofe.	Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Comunicaciones municipal.

Tipo de Alerta	Acciones por Realizar	Responsables
Roja (puede ampliarse según cobertura de la alerta).	Activa Plan comunal de Emergencia por Remoción en Masa – nivel comunal	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue
	Movilización total de los recursos requeridos.	- Alcalde (sa) - Dirección de administración y finanzas - DOM
	Ejecución de proceso de evacuación (Según Plan de Emergencia Comunal de Remoción en Masa.)	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos - Carabineros - DIDECO - Seguridad Pública
	Determinación de área de restricción	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos - Carabineros - DOM - Seguridad Pública
	Proporcionar información técnica en lo concerniente a la condición y evolución meteorológica de la zona de la emergencia, desastres o catástrofe.	Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
	Seguimiento de la evolución del proceso de remoción en masa y análisis de peligros derivados o secundarios.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos - Carabineros - DOM - Seguridad Pública
	Evaluación de daños y necesidades	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - DIDECO - DOM.
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Comunicaciones municipal.
	Suspensión de clases	- Alcalde (sa) - Dirección de Educación municipal.

Tabla 3: “Descripción de Acciones del Nivel Comunal de Acuerdo con el Tipo de Alerta”.

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo.

Este capítulo contiene las acciones específicas a realizar de acuerdo con la definición del Proceso 0 – Alerta y Monitoreo, en función de la amenaza contemplada. Las acciones especificadas se desarrollan a partir de la siguiente tabla:

Acciones	Descripción	Responsable
Evaluar situación en terreno.	Obtener el máximo de información útil, a base de la inspección en terreno, sobre el estado de la infraestructura crítica que se relaciona con la amenaza y estado de las instalaciones de distribución y almacenamiento.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DOM • Operaciones
Activar el plan de emergencia por amenaza.	Previendo la adopción de las medidas de respuesta, ante la activación de la amenaza Remoción en Masa, en las zonas vulnerables.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • COGRID Comunal
Sistematizar la información preliminar del evento.	A base de la información obtenida en terreno y recibida a través de medios de SERNAGEOMIN - SENAPRED, “procesar” para obtener información útil y pertinente a la toma de decisiones.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • COGRID Comunal
Elaborar informes ALFA en caso de afectación.	Consolidar la información obtenida y remitir antecedentes a los niveles provinciales y regionales.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Determinar áreas de afectación (según tipo de evento).	Definir las áreas de afectación en el territorio comunal.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • Bomberos. • Carabineros • DOM
Convocar al COGRID.	Cuando la situación lo requiera y la Respuesta deba integrar las capacidades de los diferentes organismos e instituciones colaboradoras.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Evaluar estrategia comunicacional para entrega de	Se debe informar a la comunidad, áreas afectadas, zonas en riesgo, zonas seguras, entre otros.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y

Acciones	Descripción	Responsable
información a la comunidad.		desastres o quien lo subrogue. • Comunicaciones municipales.
Difundir alertas al SINAPRED nivel comunal.	Permitir el “alertamiento” oportuno de los medios de Respuesta. Solicita activación del sistema SAE al nivel Regional	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Alertamiento a la población de acuerdo con el tipo de amenaza.	Buscar que la población adopte el máximo de medidas preventivas y de protección a nivel familiar, que permitan enfrentar la emergencia.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • Bomberos. • Carabineros.
Reforzar el monitoreo con enlaces de la comuna.	Permitir un medio de comunicación expedito y seguro entre las instituciones colaboradoras del SINAPRED Comunal.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • Comunicaciones municipales.
Comprobar disposición de stock crítico de alimentación y ropa de abrigo.	Para permitir la activación oportuna de albergues para la población desplazada.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DIDECO • Educación municipal

Tabla 4: “Acciones y Responsabilidades del proceso 0 – Alerta y Monitoreo”.

3.2. Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.

El Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas considera las siguientes estructuras:

- **Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación:** Estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del Mando Conjunto en Terreno y zonas afectadas por la emergencia.
- **Unidades de Alerta Temprana (UAT):** Estructura de nivel regional que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada al evento en curso (informes, alertas, etc.), entre otras funciones. En relación con esta estructura, el nivel comunal debe

informar, a través de la respectiva delegación presidencial provincial (según corresponda), de la afectación, coordinación de acciones de respuesta por el Mando Conjunto en Terreno y Comité Comunal, empleo y solicitud de recursos, entre otros, mediante los instrumentos del Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades.

- **Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estructura de coordinación en terreno, integrada por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último de acuerdo con la amenaza abordada en este anexo del plan (para su funcionamiento no es requisito que esté integrado por los tres tipos de mando). Su función es establecer las directrices y coordinación de acciones de respuesta, empleo y solicitud de recursos, levantamiento de información, entre otras acciones.

Las principales estructuras definidas: Comité Comunal, UAT Regional y MCT, de acuerdo con sus funciones, deben coordinarse en el nivel comunal, de acuerdo con la amenaza contemplada por el plan.

Coordinación de acciones de nivel comunal:

Las acciones específicas de este proceso y sus responsables se describen a continuación:

Acciones	Descripción	Responsable
Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	Se requiere información actualizada de la infraestructura crítica comunal, en la zona de riesgo, esto permitirá adoptar resoluciones oportunas y eficientes.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DOM
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo con la emergencia.	El proceso de toma de decisiones del COGRID.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Solicitud de recursos y capacidades para la Respuesta.	Se requiere una evacuación oportuna y eficiente de las personas y animales que se encuentren expuestas al riesgo y la activación de albergues en zonas seguras.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DIDECO • Bomberos. • Carabineros. • Seguridad Pública.
Convocatoria del COGRID.	Para permitir el proceso de toma de decisiones para la Respuesta.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
		Páginas 18 de 24

Acciones	Descripción	Responsable
Elaboración informes ALFA.	Consolidar la información obtenida y remitir antecedentes a los niveles provinciales y regionales.	Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Apoyo en el Control del evento destructivo.	Se deberá gestionar los apoyos públicos y/o privados en el nivel comunal y que se encuentran disponibles para ser utilizados en la Respuesta.	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - DOM
Activación del proceso de evacuación (incluye evacuación preventiva).	Se debe brindar protección a la población expuesta a la amenaza.	- Carabineros. - Seguridad Pública.
Definir habilitación de albergues.	Tras la evacuación (preventiva y/o emergencia) se debe brindar protección a las familias que deben abandonar sus hogares.	- Alcalde (sa) - Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - DIDECO - Educación municipal.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Ante la desaparición de personas por efecto de la inundación.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros - DIDECO - Seguridad Pública.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Ante la desaparición de animales por efecto de la inundación.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros - DIDECO - Seguridad Pública.
Activar y coordinar equipos técnicos especializados y unidades de apoyo.	Determinar la formación del Comando de Incidentes.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros

Acciones	Descripción	Responsable
Definir puntos críticos respecto a la seguridad de la población, infraestructura crítica.	A base de los sectores afectados y la necesidad de distribución.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros
Verificar el estado y nivel de afectación de los diferentes sectores del territorio comunal.	Determinar la afectación en la población, medio ambiente, animales e infraestructura crítica comunal.	- Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. - Bomberos. - Carabineros. - DOM
Controlar el cumplimiento del “perímetro de seguridad” dispuesto por el COGRID Regional.	La autoridad regional, podrá establecer por Resolución, el perímetro de seguridad indicando la evacuación de la población y su restricción de ingreso donde exista una grave amenaza de vida o integridad física.	- Carabineros - Seguridad Pública.

Tabla 5: “Acciones y Responsabilidades del proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de las Personas”.

3.2.1. Sistema de Evacuación.

El Sistema de Evacuación corresponde a la estructura, componentes y sus relaciones que permiten la evacuación de las personas por el riesgo directo o potencial que implica la exposición a la amenaza específica abordada en este plan. Está compuesto por área de evacuación, vías de evacuación, puntos de encuentro, puntos de encuentro transitorios, área de seguridad, área de restricción, señalización, procedimientos, procesos, recursos humanos y materiales.

Debido a las características de la amenaza, la evacuación será dispuesta por el COGRID, a base de la información técnica que difundan los organismos especializados.

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación.

Los recursos y capacidades comunales disponibles estarán dados por los propios que se cuenten a nivel de la municipalidad de Doñihue, bomberos y carabineros. Actualmente se cuentan con vehículos, camionetas, buses, minibuses, camiones 3/4 , Aljibes, retroexcavadora. Bomberos cuenta en la comuna con dos cuarteles, uno en Doñihue centro y otro en Lo Miranda, ambos con equipamiento para recurrir a las emergencias comunales.

	Ilustre Municipalidad de DOÑIHUE ANEXO PLAN POR AMENAZA “REMOCIÓN EN MASA” Fecha: 29-11-2024	PLANTILLA VERSIÓN: 1.0
		Páginas 20 de 24

3.2.3. Alertamiento a la Población.

Ante el aviso / alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica por amenaza de remoción en masa, de acuerdo con el análisis de los medios comunales de primera respuesta, desplegados en terreno, se dará inicio de **evacuación preventiva** en la zona definida. El alertamiento se efectuará conforme el siguiente detalle:

- Los sistemas locales de alertamiento a la población corresponden sirenas, megáfonos y balizas donde los organismos que tienen el rol de alertar a la población son ambulancias, bomberos y carabineros.
- Además, la municipalidad utilizara canales digitales como WhatsApp y las redes sociales para difundir alertas y comunicados relevantes.
- También, se trabajará en conjunto con medios de comunicación locales para difundir alertas y mensajes importantes a la población.
- Cuando las condiciones lo permitan, los profesionales de seguridad pública de la municipalidad se desplazarán a las áreas afectadas para alertar a la población directamente en terreno.
- El sistema SAE que posee SENAPRED para alertar a la población a través de mensaje a los celulares de los habitantes es solicitado por el Alcalde (sa) o el Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue para que se evacue la zona ante un peligro inminente. Este sistema es un refuerzo al sistema de alertamiento principal comunal.

Tras la inminente activación de la amenaza, antecedentes obtenidos a través de la comunicación con los vecinos en el área y los medios del SINAPRED comunal desplegados en terreno, el COGRID comunal dispondrá la evacuación de los centros poblados e infraestructura crítica potencialmente afectada.

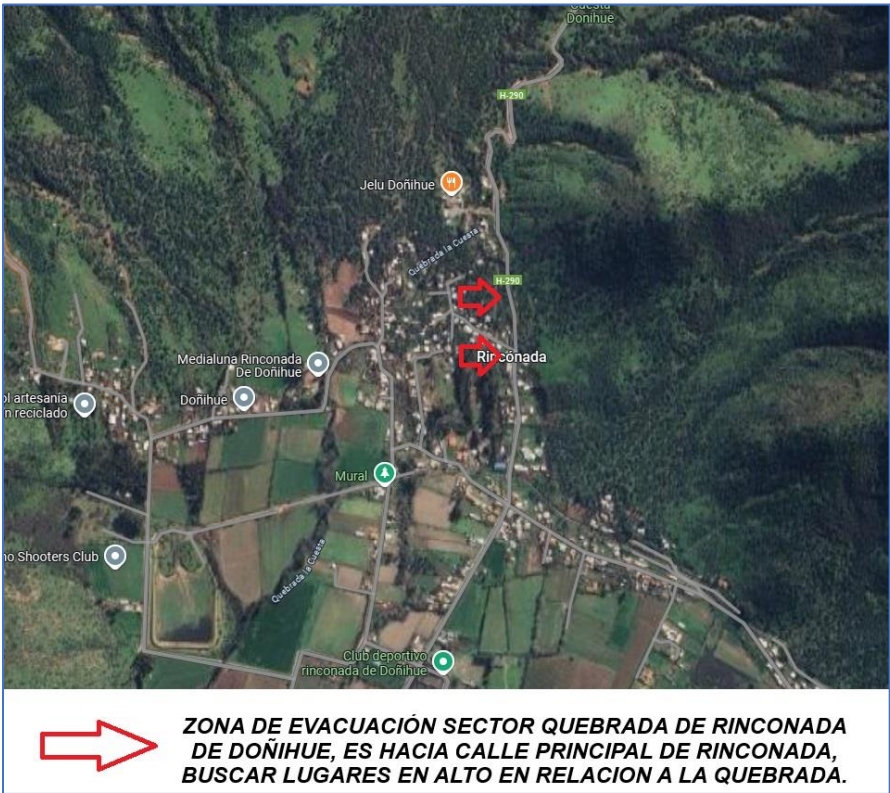
En el caso de **Evacuación de Emergencia**, se debe iniciar inmediatamente, con los medios disponibles.

3.2.4. Plano de Evacuación.

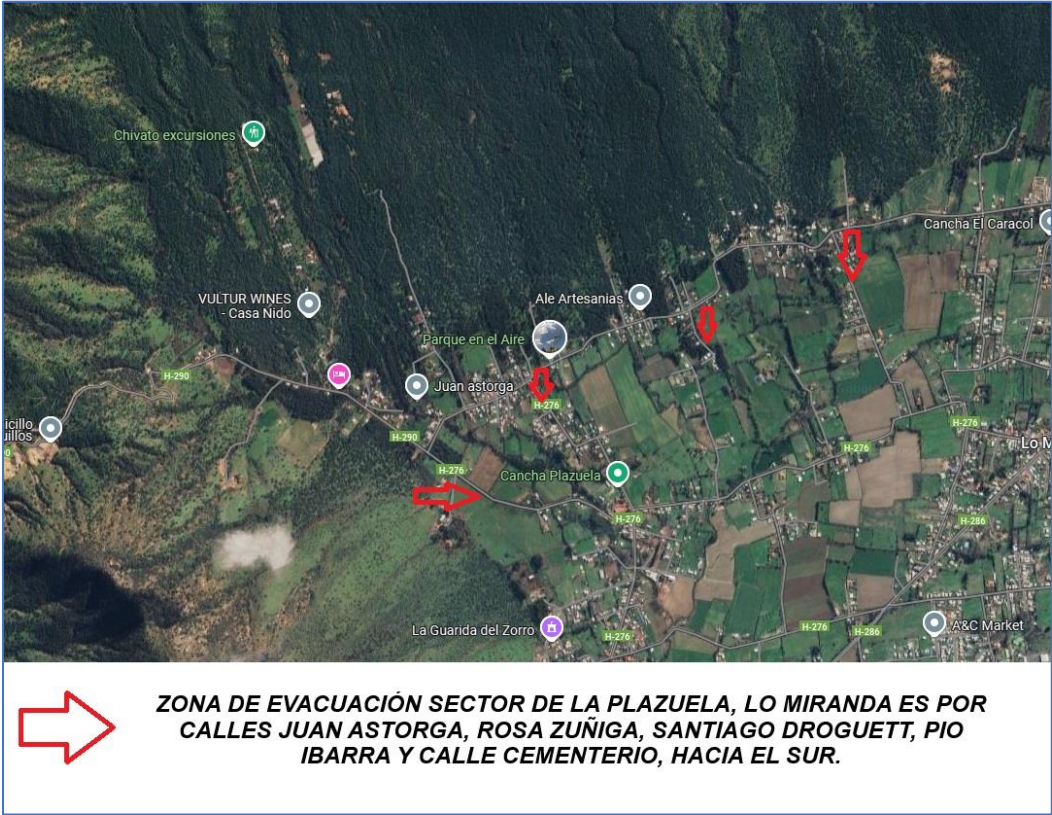
SECTOR CERRO EL COLERA, CERRILLOS DOÑIHUE



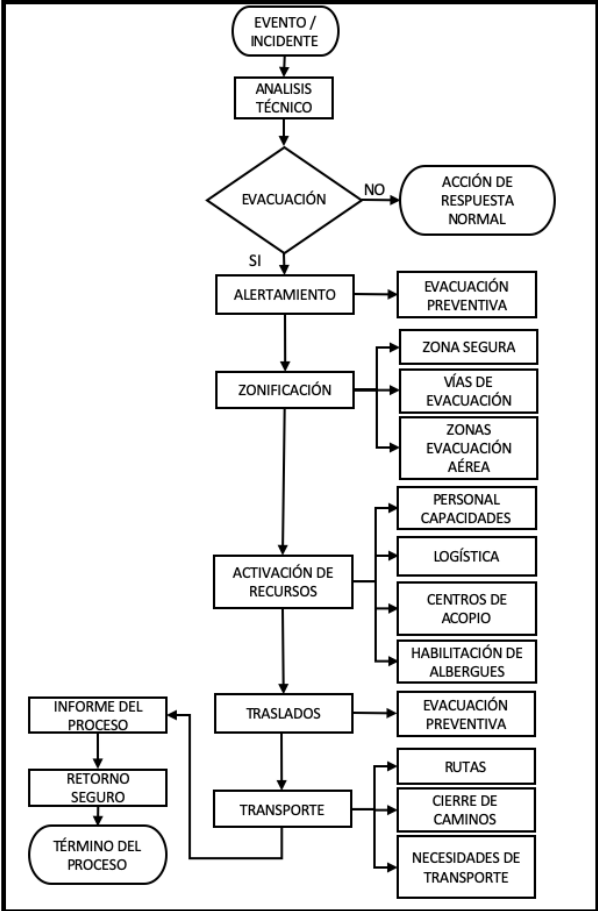
SECTOR QUEBRADA DE RINCONADA DE DOÑIHUE



SECTOR LA PLAZUELA DE LO MIRANDA



3.2.5. Proceso de Evacuación.

Se define un procedimiento de evacuación de emergencia frente a remoción en masa, de comportamiento conflictivo, cercano a zonas pobladas y condiciones meteorológicas favorables.		
ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	Análisis técnico integrado del escenario presentado por SERNAGEOMIN en caso de precipitaciones la información proporcionada por la Dirección Meteorológica de Chile. Podrá ser por los organismos en terreno. La autoridad local, en coordinación con los organismos de primera respuesta, decidirá respecto a la evacuación con luz día y la cantidad de población. El alertamiento se realizará en terreno, con los organismos de primera respuesta utilizando sus equipos de difusión. Se deberá sociabilizar esta opción con la población durante el día. Al activar la evacuación, cada organismo responde a su misión, buscando satisfacer las brechas comunales y requerir el apoyo a SENAPRED O’Higgins. El movimiento de personal debe ser en los tiempos estimados, rutas predefinidas, lugares seguros definidos, utilizando la luz de día y en los medios de transporte necesarios. COGRID informa sobre el proceso de evacuación. Retorno seguro a base de la información técnica.	Primera Respuesta. Bomberos Carabineros SAMU COGRID Municipal Organismos técnicos de primera respuesta y personal municipal. Medios conforme al Plan de Emergencias.

3.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

Acciones	Descripción	Responsable
Evaluar daños y necesidades producto de la emergencia.	Se requiere información actualizada de la infraestructura crítica comunal, población y medio ambiente, esto permitirá adoptar resoluciones oportunas y eficientes.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DOM
Convocatoria del COGRID.	Para permitir el proceso de toma de decisiones para la Respuesta.	• Alcalde (sa) • Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Elaboración informes ALFA.	Consolidar la información obtenida y remitir antecedentes a los niveles provinciales y regionales.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue.
Adquirir / recepcionar, almacenar y distribuir vehículos de apoyo y otros implementos necesarios para ejecutar trabajos de protección.	Se debe distribuir maquinaria y recursos necesarios para efectuar trabajos de protección.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • DOM
Coordinar acciones con organismos responsables del orden público en zonas afectadas.	Para mantener las zonas seguras y permitir trabajo eficiente, es necesario mantener el orden dentro de la zona afectada.	• Carabineros • Seguridad Pública
Solicitud de apoyo para atender y/o evacuar a personas con discapacidad, personas mayores y menores de edad.	Ante una evacuación, se debe efectuar apoyo inclusivo a la totalidad de los habitantes de la comuna, con prioridad a quienes cuentan con alguna limitación relacionadas con la movilidad.	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • Salud Municipal. • Bomberos. • Carabineros. • Seguridad Pública.
Promover el resguardo de animales de producción (autocuidado).	Los animales de compañía, mascotas y de producción, deben ser considerados dentro de la planificación de evacuación	• Encargado (a) Depto. Emergencia, riesgo y desastres o quien lo subrogue. • Encargado (a) medio ambiente municipal.

Tabla 6: “Acciones y Responsabilidades del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas”