

 I.MUNICIPALIDAD <b>VALDIVIA</b>	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 1 de 19
	Fecha: julio de 2023	

# ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCIÓN EN MASA

**Valdivia**

 <p>I. MUNICIPALIDAD <b>VALDIVIA</b></p>	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 2 de 19
	Fecha: julio de 2023	

## Índice

<b>1.</b>	<b>Introducción</b> .....	3
<b>1.1.</b>	<b>Objetivos General y Específicos</b> .....	3
<b>1.2.</b>	<b>Cobertura, Amplitud y Alcance</b> .....	4
<b>2.</b>	<b>Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición</b> .....	4
<b>2.1.</b>	<b>Descripción de la Amenaza</b> .....	4
<b>2.2.</b>	<b>Zonificación de la Amenaza</b> .....	4
<b>2.3.</b>	<b>Análisis de la Exposición</b> .....	7
<b>3.</b>	<b>Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta</b> .....	7
<b>3.1.</b>	<b>Proceso 0 - Alerta y Monitoreo</b> .....	10
<b>3.1.1.</b>	<b>Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta</b> .....	10
<b>3.1.2.</b>	<b>Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo</b> .....	11
<b>3.2.</b>	<b>Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas</b> .....	12
<b>3.2.1.</b>	<b>Sistema de Evacuación</b> .....	13
<b>3.2.2.</b>	<b>Recursos y Capacidades para la Evacuación</b> .....	13
<b>3.2.3.</b>	<b>Alertamiento a la Población</b> .....	15
<b>3.2.4.</b>	<b>Plano de Evacuación</b> .....	16
<b>3.2.5.</b>	<b>Proceso de Evacuación</b> .....	17
<b>3.3.</b>	<b>Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.</b> .....	18
<b>4.</b>	<b>Información Adjunta</b> .....	19

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 3 de 19
	Fecha: julio de 2023	

## 1. Introducción

En los últimos años se han evidenciado los impactos del cambio climático como uno de los factores que impulsan el riesgo de desastre en nuestra comuna, siendo los fenómenos meteorológicos extremos unos de los principales desencadenantes de remociones en masa, las lluvias intensas ocurridas en cortos periodos de tiempo comúnmente cuando las precipitaciones superan los 35 mm/24 horas, la presencia de diversos factores que se conjugan como la topografía, sismicidad, erosión, dan lugar a la ocurrencia de deslizamiento de tierra y movimientos de ladera.

Dentro de los factores se suma las intervenciones antrópicas que corresponde a las excavaciones realizadas en las laderas con diferentes fines, la deforestación, la construcción de viviendas entre otros.

La actividad sísmica por su parte, es otro factor relevante en la comuna, para el “Gran Terremoto de Valdivia (M:9.5)” del año 1960 que azotó las costas del centro – sur de Chile causó numerosos deslizamientos profundos y cientos de deslizamientos superficiales, como el colapso de la desembocadura del lago Riñihue en el valle del Río San Pedro, con un volumen aproximadamente de 5 millones de m<sup>3</sup> de roca, sedimentos y suelo removido.

Estos factores ponen en evidencia la falta de actualización de las políticas de ordenamiento territorial existentes en la comuna de Valdivia, así como el crecimiento demográfico y la ocupación del territorio que se desarrolla en zonas de peligro geológico.

En la última década se pueden mencionar algunas remociones en masa en la comuna de Valdivia:

- Sector Las Canteras año 2013.
- Playa grande de Niebla año 2014.
- Sector Caleta el Piojo año 2016.
- Playa grande de Niebla año 2016.
- Playa chica de Niebla año 2018.
- Ruta San Ignacio año 2019.
- Museo histórico de Niebla año 2020.
- Sector Niebla – San Ignacio año 2020.
- Sector Playa de los Enamorados año 2021.
- Sector Barrios Bajo año 2022.
- Población Miramar Niebla año 2022.

### 1.1. Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

Establecer las acciones para la Fase de Respuesta en situaciones de emergencia para la amenaza específica que contempla este plan, 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.

- **Objetivo Específicos:**

- Especificar la cobertura, amplitud y alcance del Plan.
- Establecer un sistema de alertamiento y activación del Plan.
- Identificar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 4 de 19
	Fecha: julio de 2023	

- Establecer la coordinación interinstitucional en función de los mandos, roles, funciones y fases operativas.

## 1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** Comunal
- **Amplitud:** Como comuna tendrá participación directa con las siguientes entidades:
  - Alcalde / Alcaldesa de la comuna.
  - Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.
  - Carabineros de Chile.
  - Cuerpo de Bomberos de Valdivia.
- **Alcance:** El presente Plan se ejecuta ante la ocurrencia de remoción en masa que produzcan o puedan producir alteración o daños a las personas, bienes y medio ambiente y que requiera de una acción inmediata para resguardar la integridad de éstos.

## 2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

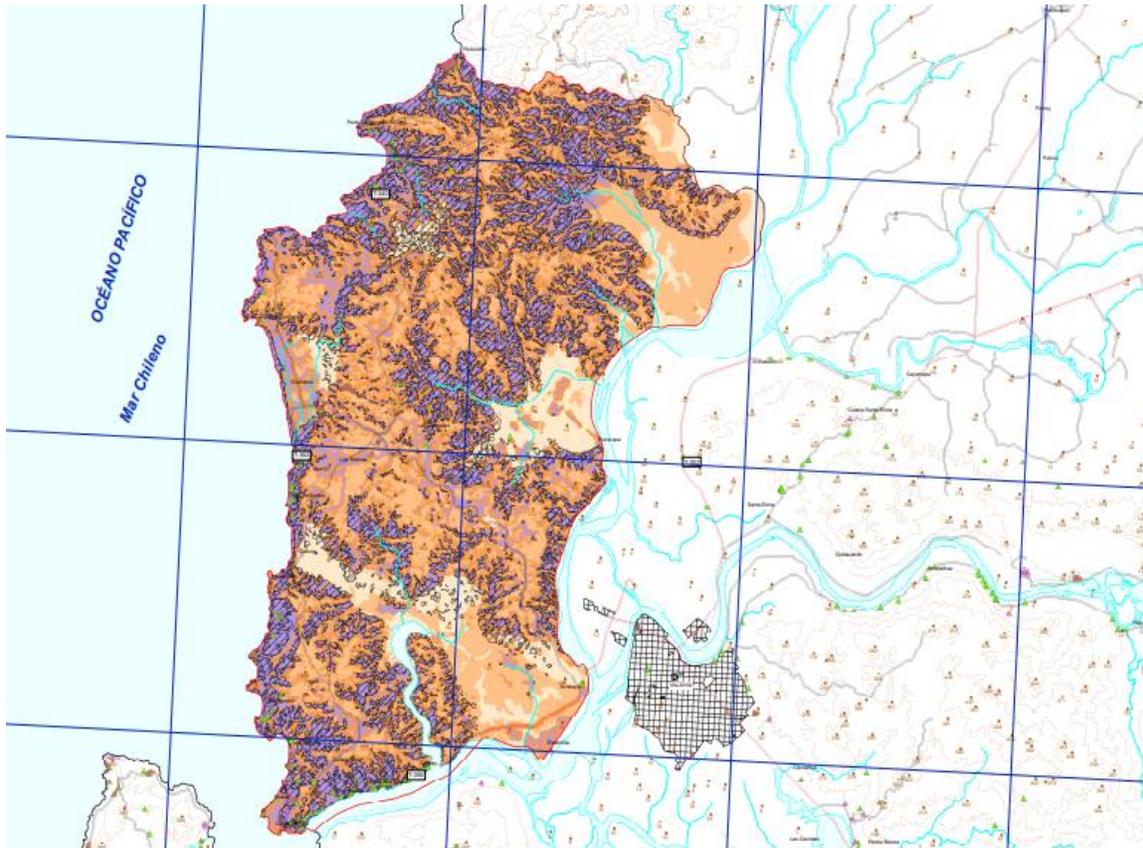
### 2.1. Descripción de la Amenaza

Las remociones en masa son fenómenos gravitacionales de movilización lenta o rápida de un determinado volumen de suelo, roca o ambos, en diversas proporciones, con velocidades variables, a lo largo de un talud. Son las manifestaciones morfodinámicas más frecuentes de la inestabilidad de laderas. Los factores internos, que contribuyen a generar estos fenómenos, son: las características litológicas (variaciones de meteorización y permeabilidad de la roca) y morfológicas del relieve (erosión basal, depósitos de sobrecarga de laderas, presencia de cizallas), la estructura y propiedades físicas del suelo, factores tenso-deformativos, la densidad de la cobertura vegetal (deforestación, incendios forestales), etc. Los factores detonantes más frecuentes son: las variaciones en el contenido de agua del suelo (intensidad de lluvia diaria), solicitaciones sísmicas (terremotos), aplicación de cargas estáticas o dinámicas y modificación geométrica de las pendientes (Varnes, 1978; Cruden, 1991; Hauser, 2000).

### 2.2. Zonificación de la Amenaza

En el área costera de la comuna de Valdivia, entre Pilolcura y Niebla, y entre el río Cruces y el océano Pacífico, se reconocen muchos sectores muy susceptibles a caídas y deslizamientos de material. La mayoría de estos sectores se encuentran en laderas inclinadas de la Cordillera de la Costa y el Acantilado Costero, que se encuentra altamente poblado. En general se reconocen deslizamientos y caídas de rocas, suelos y sedimentos provenientes de laderas con fuerte pendiente, formas irregulares, y que en muchos casos son producto de intervención antrópica para construcciones y/o caminos en laderas hacia la costa. Los materiales afectados son mayormente rocas metamórficas del Paleozoico (Complejo Metamórfico Bahía Mansa) y algunas rocas sedimentarias (Formación Santo Domingo) afectadas por intensa meteorización, con presencia de suelos residuales y transportados, de colores rojizos y anaranjados, con distintos niveles de permeabilidad y baja resistencia. Actualmente existen muchas laderas de caminos y construcciones cuyo ángulo de construcción es superior al ángulo de estabilidad natural de estos materiales, por lo que sufren remociones en masa.

Dentro de las zonas identificadas como críticas, se mencionan por ejemplo las localidades de Pilolcura, Curiñanco, Las Vertientes, Calfuco, Loncoyén, San Ignacio, Los Molinos, Cutipay, Niebla, Caleta El Piojo, poblaciones Pino Huacho 1 y 2, Agua del Obispo, entre otras. Además, la existencia de pocas vías de acceso y evacuación de estos sectores, aumentan el riesgo por remociones en masa. Las rutas del sector que se encuentran en zonas de altos grados de amenaza ante remociones en masa son las rutas T-350; T-352 y T-340, especialmente la T-352. Las laderas de la Cordillera de la Costa con alta susceptibilidad que se orientan hacia el este (Depresión Central), tienen menor intervención vial y habitacional actual, situación que puede cambiar en el futuro.



GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD	DESCRIPCION
	Corresponden a aquellas áreas con una amenaza gran preparación a generar o ser afectadas por caídas, deslizamientos y/o volcánicas de tipo rotacional y traslacional. Son laderas identificadas por el análisis de los factores estudiados como muy propensas a sufrir inestabilidades, representando una amenaza inminente para la población y ocupación del área. Son afectadas muy frecuentemente por remociones en masa y poseen evidencias de eventos recientes.
	Corresponden a aquellas áreas con una amenaza gran preparación a generar o ser afectadas por caídas, deslizamientos y/o volcánicas de tipo rotacional y traslacional. Son laderas identificadas por el análisis de los factores estudiados como muy propensas a sufrir inestabilidades, representando una amenaza para la población y ocupación del área. Son afectadas frecuentemente por remociones en masa y tienen evidencias de haber sido afectadas por estos procesos en el pasado.
	Corresponden a aquellas áreas con una amenaza preparación a generar o ser afectadas por caídas, deslizamientos y/o volcánicas de tipo rotacional y traslacional. Son laderas identificadas por el análisis de los factores estudiados con una preparación relativa a sufrir inestabilidades, representando eventual amenaza para la población y ocupación del área. Muestran evidencias de haber sido afectadas por estos procesos en el pasado.
	Corresponden a aquellas áreas con una amenaza gran preparación a generar o ser afectadas por caídas, deslizamientos y/o volcánicas de tipo rotacional y traslacional. Estas áreas han sido identificadas por el análisis de los factores estudiados como muy propensas a generar inestabilidades y depositar flujos, avalanchas y depósitos de lodo, representando una amenaza inminente para la población y ocupación del área. Son afectadas muy frecuentemente por este tipo de remociones en masa y poseen evidencias de eventos recientes.
	Son aquellas áreas con una amenaza gran preparación a generar o ser afectadas por flujos. Estas áreas han sido identificadas por el análisis de los factores estudiados como muy propensas a generar inestabilidades y depositar flujos, avalanchas y depósitos de lodo, representando una amenaza inminente para la población y ocupación del área. Son afectadas muy frecuentemente por este tipo de remociones en masa y poseen evidencias de eventos recientes.

Síntesis de catastro de remociones en masa y susceptibilidad del área costera de la comuna de Valdivia.

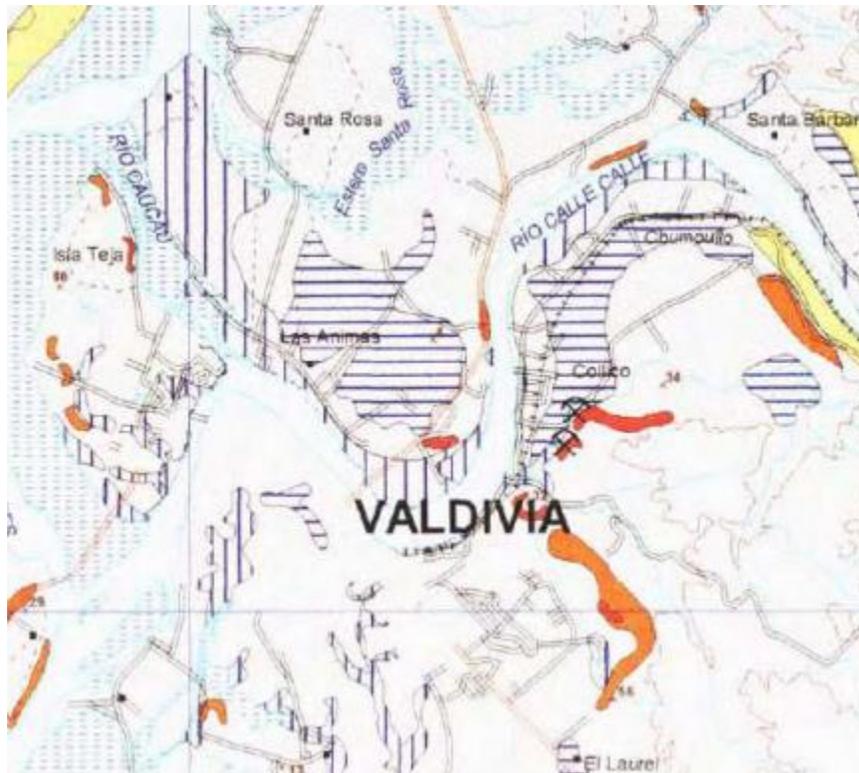
Según el mapa de peligro geológico y problemas para las obras civiles, disponible en el estudio Geología para el ordenamiento territorial del área de Valdivia (Arenas et al., 2005), en el sector costero de la comuna existe un alto grado de peligro (color rojo) y se recomienda evitar la construcción de viviendas y excavaciones en estas laderas.



Mapa de peligro geológico y problemas para la obras civiles (modificado de Arenas et al., 2005)

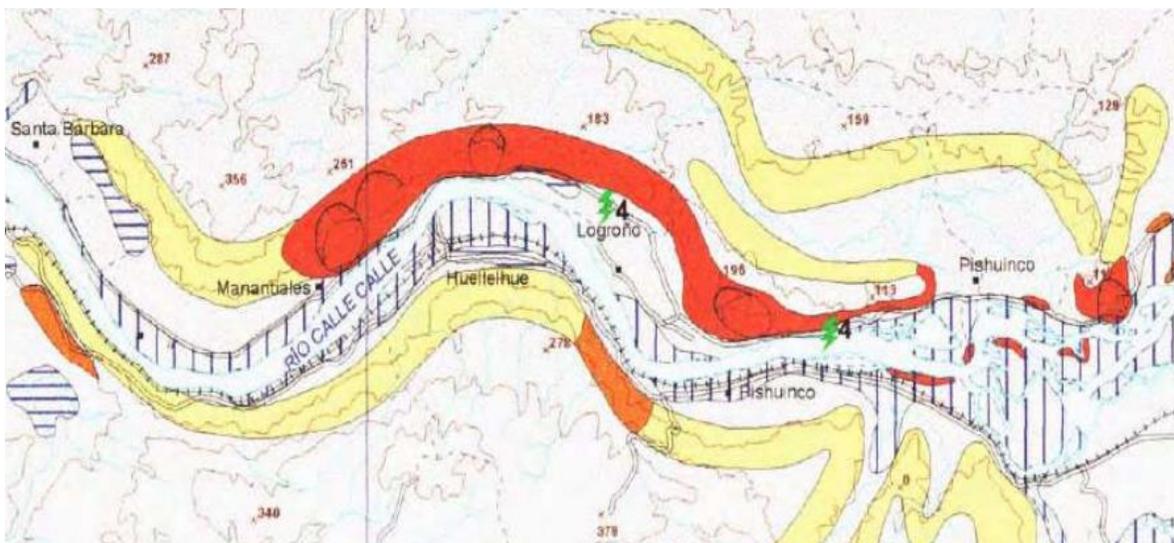
	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	
	Fecha: julio de 2023	Página 6 de 19

Por su parte, la zona urbana de la comuna de Valdivia en particular en el sector de los “Barrios Bajos” y sector sur de “Las Ánimas”, existe un zona de peligro medio de inundación asociado al desborde de cauces de ríos y esteros. Mientras tanto, “Las Ánimas” y “Collico” se encuentran en zona de peligro alto de saturación de suelos por drenaje insuficiente producto de la baja permeabilidad de los suelos, nivel freático somero y relieves muy planos o con depresiones.



Mapa de peligro geológico y problemas para las obras civiles (modificado de Arenas et al., 2005)

En los sectores de Manantiales y Logroño existe una zona de peligro alto producto de contacto abrupto de suelos con roca, zonas de falla locales, alta densidad de fracturas, deforestación. Hacia Huellethue y Pishunco predomina una zona de peligro bajo y se recomienda construir los caminos teniendo en consideración el peligro, mantener el uso forestal con técnicas de manejo adecuadas y prohibir construcción de viviendas en una franja de 50 m desde el borde del talud, en las laderas de los valles fluviales.



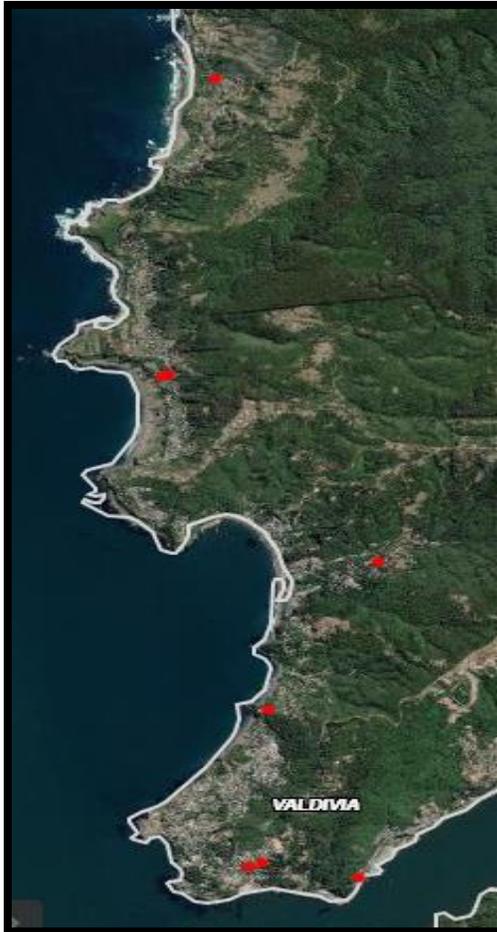
Mapa de peligro geológico y problemas para las obras civiles (modificado de Arenas et al., 2005)

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 7 de 19
	Fecha: julio de 2023	

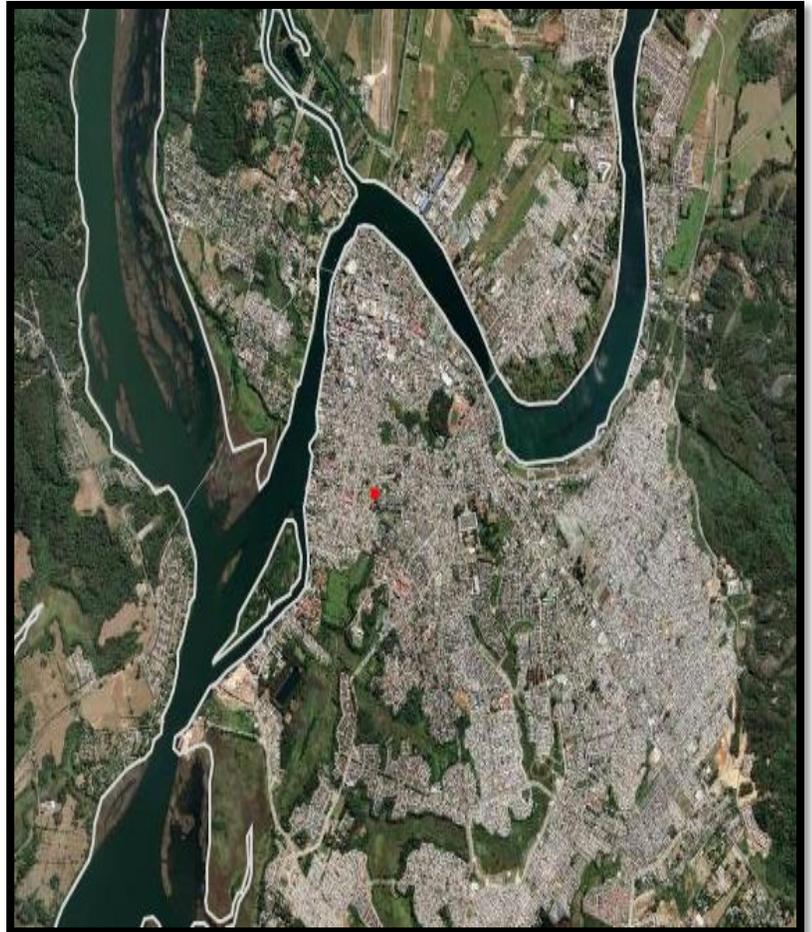
### 2.3. Análisis de la Exposición

La exposición con potencial afectación en el territorio de la comuna de Valdivia por riesgo de remoción en masa se centra en viviendas y rutas críticas en el área costera como la T-350, T-354 y la T-340.

En el Visor de Puntos Críticos Región de Los Ríos de SENAPRED, se detallan 9 sectores con presencia de remoción en masa en los cuales la exposición fue a viviendas y rutas de acceso.



Sector Costero de la Comuna  
Puntos críticos Región de Los Ríos – SENAPRED



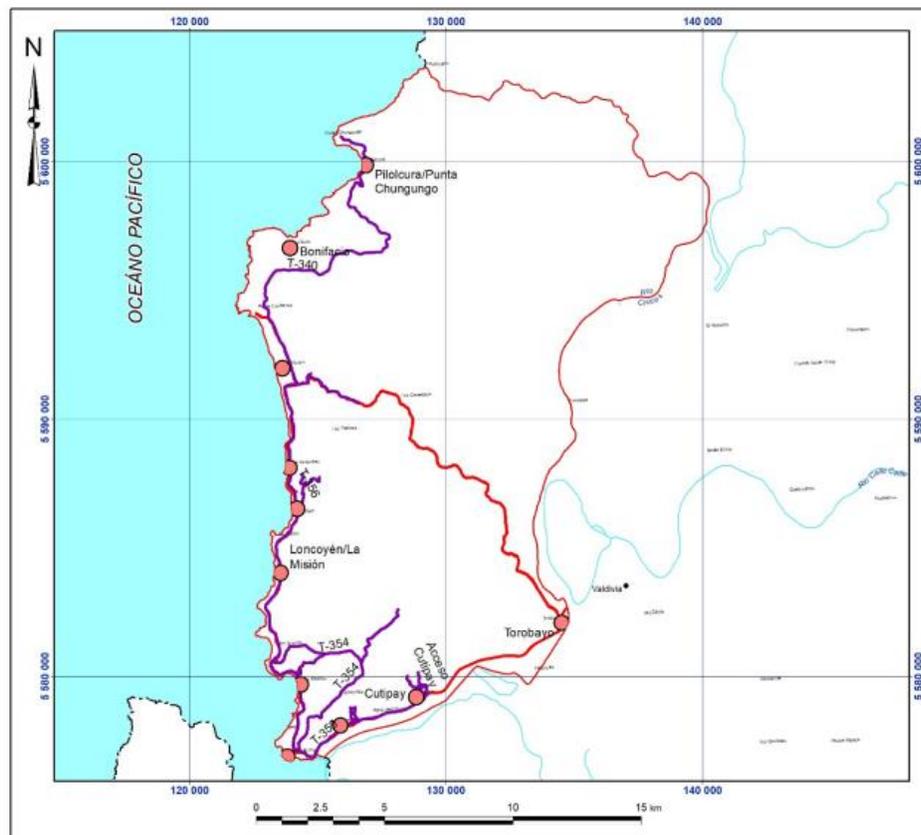
Zona urbana de la Comuna

Sector	Condición	Fotografía
Sector Pilolcura.	Sector con incremento de población en parcelas en el borde costero, en zonas acantiladas (con registro de caídas y deslizamientos en el único acceso y en zonas intervenidas) y en la desembocadura del estero Pilolcura, que tiene registro de flujos, que han afectado el puente que accede a zonas parceladas.	
Caleta Bonifacio y Curiñanco.	Sectores acantilados en el borde costero con alto incremento poblamiento e incluye zonas en acceso por ruta T-340, la que presenta algunas remociones en masa activas tipo deslizamientos y caídas.	

<p>Sector las Vertientes.</p>	<p>Sector en ruta costera T-352 con poblamiento en aumento, donde se reconocen deslizamientos y caídas de rocas, suelos y sedimentos provenientes de laderas con fuerte pendiente. También en cortes y taludes construidos para construcciones y/o caminos en laderas hacia la costa.</p>	
<p>Calfuco – Loncoyén.</p>	<p>Sector en ruta costera T-352 con aumento de población, donde se reconocen deslizamientos y caídas de rocas, suelos y sedimentos provenientes de laderas con fuerte pendiente, formas irregulares. También en cortes y taludes construidos para construcciones y/o caminos en laderas hacia la costa.</p>	
<p>San Ignacio – Los Molinos.</p>	<p>Sector en ruta costera T-352 con aumento de población, hacia sectores altos en accesos a ruta T-354, especialmente parcelas. Sectores muy susceptibles a caídas y deslizamientos en zonas intervenidas.</p>	
<p>Niebla – Caleta El Piojo.</p>	<p>Zona altamente sensible a remociones en masa, caídas y deslizamientos, y altamente poblada, con caminos, rutas y calles en zonas de fuerte pendiente. Sector entre rutas T-350 y T-354 con fuerte presión habitacional y aumento de población en época estival.</p>	
<p>Población Pino Huacho 1 y 2 y Agua del Obispo.</p>	<p>Zona altamente sensible a remociones en masa caídas y deslizamientos, y altamente poblada, con caminos, rutas y huellas de acceso a laderas con fuerte pendiente y materiales geológicos de baja calidad.</p>	

<p>Sector Cutipay.</p>	<p>Sector entre Torobayo y Niebla que presenta una fuerte presión habitacional con alta o muy alta susceptibilidad a remociones en masa tipo deslizamientos y caídas, y en menor grado flujos. Accesos por ruta T-350. Actualmente existen muchas laderas de caminos y construcciones cuyo ángulo de construcción es superior al ángulo de estabilidad natural de estos materiales, por lo que sufren remociones en masa.</p>	
<p>Zonas dentro del área urbana en Valdivia.</p>	<p>La ciudad de Valdivia tiene algunos taludes (en rocas metamórficas con alto grado de meteorización) los cuáles han generado remociones en masa de tipo caídas y deslizamientos, como por ejemplo en calles Clemente Escobar, Av. Patricio Lynch, Av. Donald Canter y conexión Santa Elvira – Av. Circunvalación.</p>	

Las rutas críticas a la exposición de remoción en masa del área costera T-350, T-354 y la T-340.



	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 10 de 19
	Fecha: julio de 2023	

### 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 a 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 Alerta	Descripción de Acciones – Nivel Comunal	Responsable (s)
<b>Temprana Preventiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo en terreno de condiciones de riesgo.</li> <li>• Identificación de brechas y requerimientos.</li> <li>• Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalde/Alcaldesa</li> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Delegaciones Municipales.</li> <li>• Organismos técnicos.</li> </ul>
<b>Amarilla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia.</li> <li>• Convocatoria a Comité Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos).</li> <li>• Preparación proceso de evacuación (zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación, centros de acopio, albergues, etc.)</li> <li>• Alistamiento general de los recursos requeridos.</li> <li>• Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organismos de respuesta.</li> <li>• Alcalde/Alcaldesa</li> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> </ul>
<b>Roja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución de medidas de respuesta ante procesos de remoción en masa (PRM).</li> <li>• Convocatoria a Comité Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalde / Alcaldesa</li> <li>• Organismos de respuesta.</li> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Organismos Públicos / Privados.</li> </ul>

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 11 de 19
	Fecha: julio de 2023	

Tipo Alerta	Descripción de Acciones – Nivel Comunal	Responsable (s)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución proceso de evacuación.</li> <li>Movilización de recursos requeridos.</li> <li>Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.</li> </ul>	

Tabla N° 1: Descripción de acciones del nivel comunal de acuerdo al 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:

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	En conformidad a las capacidades y recursos se genera un diagnóstico de la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> </ul>
Sistematizar información preliminar del evento.	A través de los distintos organismos especialistas se genera una retroalimentación del evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organismos técnicos.</li> <li>SERNAGEOMIN.</li> <li>Bomberos.</li> </ul>
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se elabora dicho informe para la oportuna toma de decisiones en función de la necesidad de la población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> </ul>
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Pronóstico del evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Organismos de Emergencia.</li> </ul>
Convocar Comité Comunal.	Una vez el evento requiere la participación de distintos organismos que busquen combatir la emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcalde / Alcaldesa.</li> </ul>
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Mediante canales oficiales del municipio en coordinación con la UAT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAT.</li> <li>Departamento de Comunicación Municipal.</li> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> </ul>
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	El estado de atención se asigna a una precaución específica debido a la probable o cercana ocurrencia de una remoción en masa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAT.</li> </ul>
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	A través de canales oficiales del municipio se complementa la alerta emitida por el SAT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAT.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Departamento de comunicaciones.</li> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> </ul>
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Mediante el apoyo y orientación constante del grado de vulnerabilidad de los sectores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> </ul>
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Habilitación de albergues para la atención de los damnificados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAEM</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> </ul>
Comprobar disposición de stock crítico.	Corresponde aquellos recursos técnicos que contribuyen a las superación de la situación de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Dirección de Operaciones.</li> <li>Bodega Municipal.</li> </ul>

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 12 de 19
	Fecha: julio de 2023	

Tabla N° 2: Acciones y Responsables del Proceso O – 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 a 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, CAT Regional y MCT, de acuerdo con sus funciones, deben coordinarse en el nivel comunal, de acuerdo a 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:

Acción	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	En función del grado de afectación se determinan cursos de acciones en conjunto con el diagnóstico de necesidades a través de reporte ALFA Y FIBE.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> <li>• Delegaciones Municipales.</li> <li>• SERNAGEOMIN.</li> <li>• Bomberos.</li> </ul>
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	En conformidad al nivel de emergencia se procede a ejecutar distintas acciones determinadas por el COGRID.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• COGRID.</li> </ul>
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	En función de la limitación de las propias capacidades y recursos se gestiona la solicitud al nivel superior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalde / Alcaldesa.</li> </ul>
Convocatoria del Comité Comunal.	Instancia en la que distintos organismos que componen el COGRID Comunal se reúnen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alcalde / Alcaldesa.</li> </ul>
Elaboración de informes ALFA.	Mediante un levantamiento de necesidades para la toma de decisiones se gestiona mediante informe de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> </ul>
Activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	Mediante un levantamiento de necesidades para la toma de decisiones se gestiona mediante informe de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> <li>• Delegaciones Municipales.</li> </ul>

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 13 de 19
	Fecha: julio de 2023	

Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se generan instancias de coordinación en la derivación y administración de personas en albergues autorizados y debidamente administrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> <li>• Delegaciones Municipales.</li> <li>• Departamento de Educación.</li> <li>• Departamento de Salud.</li> </ul>
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	En conjunto con organismos técnicos y apoyo de unidades del municipio se establecen cuadrillas de apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Organismos Técnicos.</li> </ul>
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	En conjunto con organismos técnicos y apoyo de unidades del municipio se establecen cuadrillas de apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Organismos Técnicos.</li> </ul>
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	Se gestiona de manera oportuna la activación de equipos técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Organismos Técnicos.</li> </ul>
Apoyo a servicios críticos de salud.	En conjunto con organismos técnicos y apoyo de unidades del municipio se establecen cuadrillas de apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Departamento de Salud.</li> </ul>
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	En conjunto con organismos técnicos y apoyo de unidades del municipio se establecen cuadrillas de apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>• Organismos colaboradores (ONG, RESERVISTAS, entre otros)</li> </ul>

Tabla N° 3: Acciones y Responsables del Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de 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.

**Nota:** En el caso de algunas amenazas como por ejemplo incendios forestales, transporte de materiales peligrosos o amenaza sísmica, por sus características no es posible definir su área de evacuación de manera preliminar.

### 3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

En caso de una evacuación se activan en primera instancia los recursos de las localidades y recursos comunales. Esto se realizará con personal de Carabineros, Bomberos, CESFAM y ONG establecidas en las distintas localidades urbanas y rurales de la comuna de Valdivia.

Desde la Municipalidad se cuenta con:

Departamento	Recurso	Cantidad	Observación
Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres	Camioneta	1	Sistema lumínico y sonoro.
Pool de Vehículos	Camioneta	5	
Pool de Vehículos	Minibús	2	Capacidad 20 pasajeros cada minibús.
Dirección de Seguridad Ciudadana	Camioneta	2	Sistema lumínico y sonoro.
Dirección de Seguridad Ciudadana	Dron	1	Uso sujeto a condiciones del tiempo.
Bodega Municipal	Centro de acopio	1	Av. Lynch 590 - Valdivia

Identificación de albergues:

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 14 de 19
	Fecha: julio de 2023	

N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA				
RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL				
N°	Nombre del Albergue	Tipo de Infraestructura	Capacidad Máxima de personas Albergadas	Observaciones
1	Liceo Santa María la Blanca	Internado	40	Baños: 2 En el primer y segundo piso del establecimiento se encuentra realizando trabajos de mejoramiento. Encargada: Celinda González. Fono: 9 84219655
2	Liceo Técnico	Internado	40	Baños: 4 Se encuentra en excelentes condiciones, para recepción inmediata. Encargado: Juan Carlos Saavedra. Fono: 9 86875839
3	Escuela Huellehue	Internado	24	Baños: 10 Se encuentra en ejecución trabajos eléctricos, sin perjuicio de ello se encuentra en condiciones de ser ocupado. Encargado: César Vilches. Fono: 9 86624178
4	Gimnasio Gil de Castro	Gimnasio	40	Baños y duchas: 4 A disposición en caso de emergencia.
CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS ALBERGADAS A NIVEL COMUNAL			<b>144 personas</b>	

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 15 de 19
	Fecha: julio de 2023	

### 3.2.3. Alertamiento a la Población

Se define el sistema de alertamiento a la población por ocurrencia de Remoción en Masa.

Ante el aviso/alerta meteorológica por precipitaciones moderadas a normales en zonas de la región de Los Ríos emitido por la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), sobre la base de estos antecedentes, SERNAGEOMIN considera según la zona geográfica que corresponda la posibilidad de ocurrencia de remociones en masa, tales como flujos de detritos (aluviones), deslizamientos y/o caídas de rocas (derrumbes). La definición de estos criterios está dada por:

- **Posibilidad Baja de ocurrencia de Remociones en Masa:** se estima que las precipitaciones pronosticadas son capaces de generar eventos menores. No se espera que ocurran remociones en masa en laderas en estado natural, sino asociadas a intervenciones humanas (taludes artificiales, deforestación, intervención de cauces u otros), o la reactivación de remociones no estabilizadas.
- **Posibilidad Moderada de ocurrencia de Remociones en Masa:** se estima que las precipitaciones pronosticadas son capaces de generar procesos erosivos, remociones en masa locales en laderas (caídas de roca y deslizamientos), crecidas y flujos aislados en quebradas, capaces de afectar caminos u otras estructuras. Se espera que ocurran remociones locales condicionadas por intervenciones humanas o la reactivación de remociones no estabilizadas.
- **Posibilidad Alta de ocurrencia de Remociones en Masa:** se estima que las precipitaciones pronosticadas generarán procesos erosivos, remociones en masa en laderas (caídas de roca y deslizamientos), crecidas y flujos en quebradas, capaces de afectar extensiones importantes. Se espera que ocurran flujos en varios cauces, pudiendo bloquear rutas y afectar infraestructura.
- **Posibilidad Muy Alta de ocurrencia de Remociones en Masa:** se estima que las precipitaciones pronosticadas, es inminente la ocurrencia de procesos erosivos, remociones en masa en laderas (caídas de roca y deslizamientos), crecidas y flujos en quebradas, eventos que pueden alcanzar gran magnitud e impacto, afectando extensiones kilométricas, siendo capaces de modificar el relieve y los cauces.

La Dirección Regional de SENAPRED, a través de la Unidad de Alerta Temprana y de la definición del mensaje de alerta: “Declara alerta temprana preventiva regional por precipitaciones normal a moderado”; comunicará vía radial (VHF, P-25 etc.) al Sistema Regional de Protección Civil el estado de reforzamiento de la vigilancia mediante el monitoreo. De igual manera la Unidad de Alerta Temprana comunicará a los Municipios afectado, Directores comunales de Emergencia, a través de los medios establecidos existentes en cada comuna.

El sistema Municipal de alertamiento a la población por evacuación frente a la amenaza de remoción en masa será en terreno, a través de megáfonos a las localidades afectadas, utilizando medios de transporte de la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres, Seguridad Ciudadana y Pool de Vehículos.

Se utilizarán sistemas lumínicos y sonoros en los sectores con el apoyo de Bomberos y Carabineros.

De forma complementaria se cuenta con el Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) para celulares, que permite enviar información a todos teléfonos que cuenten con el sello de compatibilidad. Este mensaje se emite para que la población evacue las zonas que pudieran ser afectadas por la amenaza de Remoción en Masa.

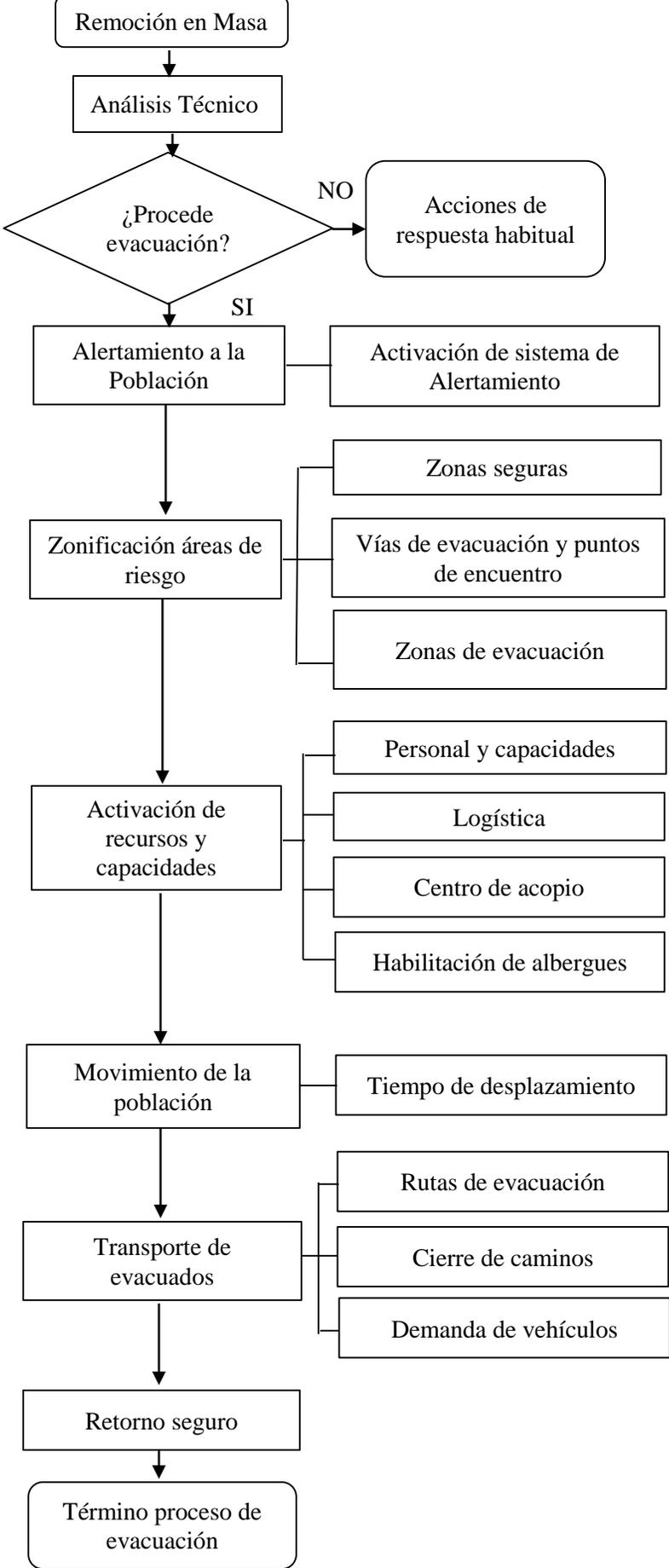
 <p>I. MUNICIPALIDAD <b>VALDIVIA</b></p>	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 16 de 19
	Fecha: julio de 2023	

#### 3.2.4. Plano de Evacuación

Para el caso de remoción en masa, no existe un plano de evacuación compuesto por un área de evacuación, vías de evacuación, puntos de encuentro, puntos de encuentro transitorios, área de seguridad, área de restricción, señalización, procesos, etc.

En el caso de la ocurrencia de esta amenaza serán los organismos técnicos y de respuesta quienes en el Puesto de Comando asignarán una zona y vías de evacuación, zonificación de la amenaza, área de concentración de víctimas y área de espera.

### 3.2.5. Proceso de Evacuación

Actividades	Descripción	Responsable
 <pre> graph TD     A[Remoción en Masa] --&gt; B[Análisis Técnico]     B --&gt; C{¿Procede evacuación?}     C -- NO --&gt; D[Acciones de respuesta habitual]     C -- SI --&gt; E[Alertamiento a la Población]     E --- F[Activación de sistema de Alertamiento]     E --&gt; G[Zonificación áreas de riesgo]     G --- H[Zonas seguras]     G --- I[Vías de evacuación y puntos de encuentro]     G --- J[Zonas de evacuación]     G --&gt; K[Activación de recursos y capacidades]     K --- L[Personal y capacidades]     K --- M[Logística]     K --- N[Centro de acopio]     K --- O[Habilitación de albergues]     K --&gt; P[Movimiento de la población]     P --- Q[Tiempo de desplazamiento]     P --&gt; R[Transporte de evacuados]     R --- S[Rutas de evacuación]     R --- T[Cierre de caminos]     R --- U[Demanda de vehículos]     R --&gt; V[Retorno seguro]     V --&gt; W[Término proceso de evacuación] </pre>	<p>El reporte de Remoción en Masa debe ser presentado a la Autoridad Comunal, como insumo para la toma de decisiones.</p> <p>Si procede evacuación, UAT regional activa mensaje de alerta de evacuación a Carabineros, al Sistema Regional de Protección Civil, Municipio afectado y COGRID Comunal.</p> <p>La zonificación de riesgo, vías de evacuación, zonas seguras y puntos de encuentro serán determinadas en conjunto con los organismos técnicos y equipos de emergencia.</p> <p>De acuerdo al plan se procede a la activación del personal para la evacuación, la adquisición de elementos logísticos, la habilitación de centros de acopio y albergues.</p> <p>Movimiento de la población considera tiempos estimados de desplazamiento a puntos de encuentro y zonas seguras.</p> <p>Transporte de evacuados contempla la demanda y disponibilidad de la red de transporte asociada a las rutas de evacuación, cierre planificado de caminos y la demanda de vehículos de transporte.</p> <p>Retorno seguro de la población debe considerar evaluación técnica de la posibilidad de retorno, la incapacidad o rechazo de la población a retornar a su lugar de origen.</p>	<p style="text-align: center;">SENAPRED SERNAGEOMIN</p> <p style="text-align: center;">UAT</p> <p style="text-align: center;">SERNAGEOMIN, SENAPRED, Carabineros, Bomberos, Comité Comunal de Emergencia</p> <p style="text-align: center;">Municipalidad, Carabineros, Bomberos, PDI, Salud, Educación</p> <p style="text-align: center;">Municipalidad, Carabineros, Bomberos, PDI, Comité Comunal de Emergencias</p> <p style="text-align: center;">Municipalidad, Comité Comunal Emergencias</p> <p style="text-align: center;">Municipalidad, SERNAGEOMIN, SENAPRED, en coordinación con Carabineros, Bomberos y PDI</p>

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 18 de 19
	Fecha: julio de 2023	

Ante todo, este protocolo de información de evacuación, también se puede proceder a la auto-evacuación, en el momento de un sismo de mayor intensidad que dificulte mantenerse en pie o con una duración mayor o igual a 30 segundos, sin que nadie de un aviso oficial de alerta o alarma por remoción en masa por parte de las autoridades.

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

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Es un proceso que debe realizar las autoridades y organismos con competencias para lograr identificar el impacto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organismos técnicos.</li> <li>SENAPRED.</li> <li>SERNAGEOMIN.</li> </ul>
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	A través de estas instancias se organiza la gestión de manera integral de los organismos que componen el COGRID.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcalde / Alcaldesa.</li> </ul>
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se gestiona mediante protocolos de seguridad y plan de seguridad ciudadana las distintas medidas que buscan orden público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carabineros de Chile.</li> <li>Dirección de Seguridad Pública.</li> </ul>
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	Se generan instancias de coordinación en la derivación y administración de personas en albergues autorizados y debidamente administrados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAEM</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.</li> <li>Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> </ul>
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Administrar las distintas ayudas para coordinar la selección y el envío de manera más eficaz y eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Servicios incorporados Municipales.</li> </ul>
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Administrar las distintas ayudas para coordinar la selección y el envío de manera más eficaz y eficiente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dirección de Desarrollo Comunitario.</li> <li>Departamento de Salud.</li> <li>Delegaciones Municipales.</li> <li>Servicios incorporados Municipales.</li> </ul>
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Gestionar los factores subyacentes del riesgo mediante la administración de los recursos y capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAG</li> </ul>
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Gestionar los factores subyacentes del riesgo mediante la administración de los recursos y capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SAG.</li> <li>Veterinaria Municipal.</li> </ul>
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Gestionar los factores subyacentes del riesgo mediante la administración de los recursos y capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicio de Salud.</li> </ul>

Tabla N° 4: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

	VALDIVIA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCION EN MASA	Página 19 de 19
	Fecha: julio de 2023	

#### 4. Información Adjunta

Sistemas de Telecomunicaciones.

Tecnología	Sistema	Descripción	Cobertura	Amplitud	Utilización	Integración Telecomunicacion es SENAPRED - UAT
Radio Comunicación	VHF	Sistema de comunicación utilizado de manera interna, como soporte comunicacional de los equipos de respuesta	Comunal - Urbano	Dirección GRD	Emergencias	NO
	P-25	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos	Comunal	Dirección GRD	Emergencias	SI
Telefonía	Móvil	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos	Comunal	Dirección GRD	Emergencias	SI
	Fija	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos	Comunal	Dirección GRD	Coordinación - Emergencias	SI
	Satelital	Marca Iridium mod. 9555. IMEI: 300015010944150. N° tel: +56881632666691. SIM N° 898816932600109231	Nacional	Dirección GRD	Activación del COGRID Comunal	SI
Internet	Correo electrónico	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos	Nacional	Dirección GRD	Coordinación Activación del GOGRID Comunal.	SI