

**MAT. APRUEBA PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA Y PLANES POR AMENAZA DE TSUNAMI, REMOCIÓN EN MASA, VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE EL MAURO.**

**DECRETO ALCALDICIO N°**  
**LOS VILOS,**

**00000773**

**15 ABR. 2024**

**VISTOS:**

1. Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades;
2. Ley N° 18.575, de Bases Generales de la Administración del Estado;
3. Decreto Alcaldicio N° 1373, de fecha 29 de junio de 2021, por el cual asume como alcalde titular de la comuna de Los Vilos, el Sr. Christian Gross Hidalgo;
4. Decreto Alcaldicio N°2321, de fecha 22 de noviembre 2022, que Designa Subrogancia del Cargo de Alcalde.
5. Ley N°21.364, de fecha 07 de agosto de 2021, que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), y adecúa normas que indica, entre ellas la aprobación del Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres y el Plan Comunal de Emergencia.
6. Decreto N°234 de Ministerio del Interior y Seguridad Pública, de fecha 07 de marzo de 2023, que Aprueba el Reglamento para el Funcionamiento de los Comités para la Gestión de Riesgo de Desastres y de otras instancias de coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, establecidos en la Ley N°21.364.
7. Decreto Alcaldicio N°2138, de fecha 11 de octubre de 2023, que "Nombra Integrantes del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres Ilustre Municipalidad de Los Vilos".
8. Decreto Alcaldicio N°2663, de fecha 29 de diciembre 2023, que aprueba Programa "Oficina Gestión de Riesgo de Desastres", de la Municipalidad de Los Vilos.
9. Informe Técnico "Plan Comunal de Emergencia Comuna de Los Vilos", de Director Regional (S) SENAPRED Coquimbo, de fecha 26 de febrero de 2024, mediante el cual informa aprobación del "Plan Comunal de Emergencia" y los Anexos Planes de Amenaza de "Tsunami", "Remociones en Masa" y "Vaciamiento No Programado Tranque El Mauro".
10. Acta de Reunión COGRID Comunal, de fecha 02 de abril de 2024, instancia donde los integrantes del Comité, Aprueban el "Plan Comunal de Emergencia" y los Anexos Planes de Amenaza de "Tsunami", "Remociones en Masa" y "Vaciamiento No Programado Tranque El Mauro".



COMUNA DE

**LOS VILOS**

**CONSIDERANDO:**

1. Que, en virtud de lo dispuesto en el artículo 3° de la Ley 18.575, Orgánica Constitucional de Bases de la Administración del Estado, “la Administración del Estado está al servicio de la persona humana; su finalidad es promover el bien común atendiendo las necesidades públicas en forma continua y permanente que le confiere la Constitución y la ley (...)”.
2. Que, la Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, en su Artículo 4, letra i) señala “Las municipalidades, en ámbito de su territorio, podrá desarrollar directamente o con otros organismos 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”.
3. Que, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SENAPRED, es el órgano técnico del Estado de Chile, que tiene por misión planificar, coordinar, organizar, asesorar, y supervisar las actividades del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación con el objeto de reducir la pérdida de vidas, disminuir impactos económicos, efectos medioambientales y proteger los modos de vida, contribuyendo al desarrollo sostenible.
4. Que, existe la necesidad de contar con instrumentos del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres, con enfoque en las etapas de ciclo del riesgo y la identificación del conjunto de acciones, iniciativas de inversión, proyectos y programas orientados a la Reducción del riesgo de Desastres y la disminución de las vulnerabilidades territoriales en la comuna. Coordinaciones de las acciones de respuesta ante emergencias en los distintos mandos de autoridad, en coherencia con el marco nacional establecido en los Instrumentos para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), dispuestos en la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastre, Plan Estratégico Nacional para la Reducción de Riesgo de Desastres, Planes

Regionales para la Reducción del Riesgo de Desastres, Plan Nacional de Emergencia y Planes Regionales de Emergencia con sus Anexos de Planes de Amenaza.

5. Que, la Ley 21.364 a través del Artículo 5), párrafo uno, establece las Estructura de Coordinación. Crease los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres, que ejercerán las funciones propias de cada fase, a nivel nacional, provincial, regional y comunal, según corresponda.
6. Que, la ley 21.364 a través del Artículo 5), párrafo dos, establece que, en la Fase de Mitigación y Preparación, el Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres, aprobarán los Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres que establece esta ley, y coordinará las instancias necesarias para desarrollar las capacidades y recursos para fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres, de acuerdo con lo establecido en el Párrafo 2° del Título I, de la presente Ley.
7. Que, la Ley 21.364, en su Título II, Artículo 28), indica que los Planes Comunales para la Reducción del Riesgo de Desastres serán desarrollados por la Unidad de Gestión de 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.
8. Que, La Ley 21.364 en su Título II, Artículo 32) establece que el Plan Comunal de Emergencia corresponderá al instrumento de gestión que contempla la coordinación y funcionamiento del Sistema para el empleo de sus capacidades disponibles a nivel comunal durante la Fase de Respuesta. Este instrumento establecerá como anexo diversas materias específicas de acuerdo con las instrucciones entregadas por el Servicio.



COMUNA DE  
**LOS VILOS**

**DECRETO:**

- I. **APRUEBASE**, el instrumento denominado “Plan Comunal de Emergencia”, el cual fue aprobado por el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, en la sesión del día 2 de abril de 2024, procedimiento indicado en el marco administrativo de la ley vigente.
- II. **APRUEBASE** los instrumentos Anexos – Planes por amenaza del “Plan Comunal de Emergencia, correspondientes “Tsunami”, “Remoción en Masa” y “Vaciamiento No Programado de Tranque El Mauro”.
- III. **INCORPORESE** el Decreto Alcaldicio como texto íntegro del Plan Comunal de Emergencia y en los respectivos Anexos.
- IV. **PUBLIQUESE** el presente decreto en el sitio web de la Municipalidad de Los Vilos y en la página web de Transparencia Municipal, junto a los instrumentos mencionados.
- V. **MANTENGASE** un ejemplar del mismo a disposición del público en la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad de Los Vilos.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE, PUBLIQUESE Y ARCHIVESE.**



**EVELING CUEVAS TRIGO**  
**SECRETARIO MUNICIPAL**



**ERNESTO JORQUERA FLORES**  
**ALCALDE(S)**

EJF/ECT/AVD/dmc

**DISTRIBUCION:**

C/c: -Secretaría Municipal  
-Administración Municipal  
-Oficina GRD



|                                                                                  |                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Ilustre Municipalidad de Los Vilos                     | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA | Página<br>1 de 31        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                      |                          |

**PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA**

**ANEXO – PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI.**

**ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE REMOCIÓN EN MASA.**

**ANEXO – PLAN POR AMENAZA DE VACIAMIENTO NO  
PROGRAMADO TRANQUE EL MAURO.**

**Comuna de Los Vilos**

*Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°773, de fecha 15 de abril 2024*

ÍNDICE

|        |                                                                                |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Introducción.....                                                              | 3  |
| 1.1.   | Objetivos General y Específicos. ....                                          | 3  |
| 1.2    | Cobertura, Amplitud y Alcance. ....                                            | 4  |
| 2.     | Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición). .... | 6  |
| 3.     | Activación del Plan Comunal de Emergencia. ....                                | 8  |
| 4.     | Roles y Funciones .....                                                        | 8  |
| 5.     | Comité Comunal Para la GRD en Fase de Respuesta .....                          | 11 |
| 5.1.   | Activación, Convocatoria y Auto Convocatoria.....                              | 12 |
| 5.2.   | Centro de Operaciones. ....                                                    | 12 |
| 5.3.   | Acciones del Comité Comunal. ....                                              | 13 |
| 6      | Coordinación - Procesos de la Fase de Respuesta. ....                          | 16 |
| 6.1.   | Comunicación e Información .....                                               | 18 |
| 6.1.1. | Flujos de Comunicación para la Coordinación de la Respuesta. ....              | 18 |
| 6.1.2. | Información a la Comunidad y Medios de Comunicación .....                      | 19 |
| 6.2.   | Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades. ....                             | 19 |
| 6.2.1. | Informe ALFA. ....                                                             | 19 |
| 6.3.2. | Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo .....                               | 21 |
| 6.4.   | Proceso 1: Operaciones de Respuesta y Protección de Personas. ....             | 22 |
| 6.5.   | Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas .....               | 24 |
| 6.6.   | Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional.....     | 25 |
| 7.     | Implementación, revisión y actualización del Plan.....                         | 25 |
| 7.1.   | Implementación. ....                                                           | 25 |
| 7.2.   | Revisión Periódica. ....                                                       | 26 |
| 7.3.   | Actualización.....                                                             | 26 |
| 8.     | Información Adjunta.....                                                       | 26 |
| 8.1.   | Sistema de Telecomunicaciones .....                                            | 26 |
| 8.2.   | Levantamiento de Capacidades Comunes .....                                     | 28 |
| 8.3.   | Resumen de albergues comunales.....                                            | 29 |
| 8.4.   | Ficha de Enlaces (titulares y suplentes).....                                  | 30 |
| 9.     | Anexos – Planes por Amenaza.....                                               | 31 |

1. Introducción.

Las estadísticas a nivel nacional, regional y comunal nos confirman una historia sobre incidentes de potencial catastrófico en nuestro país: Terremotos, Tsunamis, incendios urbanos, incendios forestales, accidentes vehiculares y químicos, remoción en masa, erupciones volcánicas e inundaciones. De los miembros de la organización para la cooperación y desarrollo económicos, Chile es el país más expuesto a desastres por eventos naturales extremos. La comuna de los Vilos, de acuerdo al Plan Regulador Comunal, se encuentra expuesta a diferentes tipos de amenazas tales como, **terremotos, maremotos, inundaciones por desborde de ríos, anegamientos, remociones en masa en sus diferentes manifestaciones y flujos de detritos**. Reportes históricos desde la colonia señalan que la zona central de Chile ha sido escenario de terremotos y tsunamis importantes. Uno de estos eventos, el más significativo por su tamaño e impacto, ocurrió también un 8 de julio, pero en 1730. Fue acompañado de un tsunami que incluso afectó las costas al otro lado del Océano Pacífico, especialmente de Japón.

En específico en este plan se abordarán las amenazas por vaciamiento no programado de tranque de Relaves El Mauro (que posee una constante preocupación en el Valle de Pupío dada la envergadura de la obra y relave), por tsunami (último desastre provocado en el 2015 provocado por sismo 8,4 en escala de Richter que produjo un tsunami)) y por remoción en masa (dada la experiencia que se ha registrado en las área urbanas de Los Vilos, Pichidangui y Quilimarí, de tipo deslizamientos rotacionales de suelo y caídas de bloques, fenómenos que han provocado efectos considerables en la población).

A modo de ejemplo, el último evento de tsunami de relevancia ocurrido sobre nuestras costas ocurrió el 16 de septiembre de 2015, el cual producto de un evento sísmico de mayor intensidad (Magnitud de Momento 8.4, alcanzando máxima intensidad VIII en la Escala de Mercalli), produjo un tsunami que afectó de manera significativa a la costa de la región. Por otra parte, en las áreas urbanas de Los Vilos, Pichidangui y Quilimarí se reconoce la ocurrencia de remociones en masa, fenómenos a consecuencia de estas amenazas, y por lo tanto la Gestión de Riesgo de Desastres (GRD), se torna vital, de ahí la importancia de una visión estratégica comunal, que ayude a una mejor planificación e impulse el trabajo en equipo, con el propósito principal de dar una respuesta eficiente y eficaz ante situaciones de emergencias que pueden generar u ocasionar, impactos y daños considerables en la comuna.

Por tanto, el Plan Comunal de Emergencia de la comuna de Los Vilos, en adelante PCE, establece, indica y orienta las acciones de coordinación que debe adoptar el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, en adelante Comité GRD, en las Fases del Ciclo de Riesgo de Desastres en etapa de Respuesta y Recuperación, de acuerdo con lo establecido en el marco legal vigente (Ley 21.364) y las competencias técnicas de los organismos e instituciones del SINAPRED a nivel comunal, que forman parte del presente Plan, detallando los roles y funciones de cada organismo, los canales de comunicación e información, entre otros.

1.1. Objetivos General y Específicos.

Objetivo General:

Establecer las acciones para la fase de respuesta frente a una emergencia, con el propósito de brindar protección a las personas con enfoque de derechos, sus bienes y medio ambiente, en el territorio comunal, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos que posean esta misión y del Comité Comunal para la GRD.

Objetivos Específicos:

- Definir procedimientos específicos en la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), para la oportuna reacción y control de la emergencia o desastre.
- Establecer el procedimiento para la coordinación de la respuesta ante una emergencia o desastre del nivel Comunal.
- Establecer roles y funciones de los integrantes del Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta.
- Fortalecer la capacidad de respuesta de los integrantes del Comité Comunal para la GRD.
- Establecer un sistema de comunicaciones e información en estado de emergencias o desastre.
- Preparar e informar a la comunidad sobre los riesgos existentes en la comuna.



- Jefe/a Dirección Desarrollo Comunitario.
- Jefe/a Dirección de Medio Ambiente y Aseo y Ornato.
- Jefe/a Dirección de Administración y Finanzas.
- Jefe/a Dirección de Control Interno.

1.2. Relación con Otros Planes.

El presente plan comunal de emergencia se vincula con los siguientes planes:

- **Plan Nacional de Emergencia (PNE)**, el Plan Comunal de emergencias es un instrumento de nivel local, cuya estructura se basa en el Plan Nacional de Emergencia y que especifica las acciones a desarrollar por el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres nivel comunal.
- **Plan Regional de Emergencia (PRE)**, el Plan Comunal de Emergencias es la herramienta de gestión que complementa y detalla las acciones definidas en el Plan Regional de Emergencias y en donde se definen las acciones a ejecutar por los organismos que componen el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres nivel comunal.
- **Plan Provincial de Emergencia (PPE)**, el Plan Comunal de Emergencias es la herramienta de gestión que complementa y detalla las acciones definidas en el Plan Provincial de Emergencias y en donde se definen las acciones a ejecutar por los organismos que componen el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres nivel comunal.
- **Anexo Plan Amenaza tsunami**, el Plan Comunal de Emergencias se relaciona con las acciones específicas desarrolladas por el Sistema Comunal, frente al tipo de amenaza de Tsunami.
- **Anexo Plan Amenaza Remociones en Masa**, el Plan Comunal de Emergencias se relaciona con las acciones específicas desarrolladas por el Sistema Comunal, frente al tipo de amenaza de Remoción en masa.
- **Anexo Plan Amenaza por Vaciamiento no Programado Tranque de Relaves El Mauro**, este plan, entrega los lineamientos generales sobre la forma de actuar ante el vaciamiento no programado del relave el mauro ubicado en la localidad de caimanes. Aproximadamente a unos 45 kilómetros de los vilos. Debe considerarse como una herramienta importante de la gestión dado que, se aprobó el Manual de Emergencias de 2022 de Tranque de relaves del Mauro, se actualizó la línea de distancia peligros y obligó a actualizar todos los antecedentes en un nuevo plan de amenaza.
- **Plan Integrado de Gestión de Riesgos de Emergencias y Desastres del Valle de Pupío**, este plan ha sido formulado entre la comunidad, la Municipalidad y Minera Los Pelambres, con el fin de abordar una gobernanza de apoyo al Comité Comunal para GRD, como es la mesa local de prevención de emergencias del Valle de Pupio e iniciativas concretas de inversión y gestión orientadas a fortalecer la primera respuesta ante una emergencia por vaciamiento no programado del Tranque de Relaves El Mauro.

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

La comuna de Los Vilos posee tres centros urbanos; la ciudad de Los Vilos y las localidades de Quilimarí y Pichidangui. Además, dentro de su población rural se encuentran poblados como Caimanes y Guangualí, Los Cóndores, Pangalillo, Tilama y Lo Muñoz. Toda la comuna de Los Vilos se ha visto afectada con el transcurrir de los años a diferentes tipos de amenaza, dentro de los cuales las más recurrentes son: Sismos (Terremoto), Tsunami, Precipitaciones intensas, inundaciones, incendios forestales y remociones en masa.

El estudio de Riesgos y Protección Ambiental para el Plan Regulador de Los Vilos, entrega una serie de antecedentes en lo referente a la descripción del riesgo en los sectores ya mencionados, los que se pueden caracterizar de la siguiente manera:

Catastro de temporales históricos extremos.

El catastro de las precipitaciones máximas anuales en las estaciones los Vilos y Quilimari se refleja en el siguiente esquema:

| Año  | Los Vilos | Quilimarí |
|------|-----------|-----------|
| 1980 | -         | 58,3      |
| 1981 | -         | 84,3      |
| 1982 | 71,0      | 71,6      |
| 1983 | 62,0      | 60,8      |
| 1984 | 88,6      | 78,2      |
| 1985 | 37,0      | -         |
| 1986 | 78,7      | 47,9      |
| 1987 | 74,0      | 85,6      |
| 1988 | 78,0      | 37,5      |
| 1989 | 61,0      | 60,1      |
| 1990 | 12,2      | 18,5      |
| 1991 | 39,0      | 48,5      |
| 1992 | 77,0      | 64,0      |
| 1993 | 43,0      | 36,7      |
| 1994 | 34,5      | 37,5      |
| 1995 | 44,0      | 47,8      |
| 1996 | 39,0      | 44,7      |
| 1997 | 83,9      | 95,0      |
| 1998 | 6,0       | 5,7       |

| Año  | Los Vilos | Quilimarí |
|------|-----------|-----------|
| 1999 | 44,5      | 84,5      |
| 2000 | 87,0      | 105,0     |
| 2001 | 60,5      | 64,5      |
| 2002 | 155,0     | 129,5     |
| 2003 | 60,0      | 59,4      |
| 2004 | 42,2      | 38,0      |
| 2005 | 21,0      | 41,1      |
| 2006 | 52,0      | 75,7      |
| 2007 | 24,3      | 48,0      |
| 2008 | 36,8      | 39,9      |
| 2009 | 40,8      | 53,5      |
| 2010 | 23,5      | 37,5      |
| 2011 | 42,4      | 41,0      |
| 2012 | 23,0      | 44,0      |
| 2013 | 29,2      | 34,5      |
| 2014 | 37,8      | 33,0      |
| 2015 | 66,7      | 68,5      |
| 2016 | 43,9      | 46,0      |

Fuente: Dirección General de Aguas

De las remociones en masa, se admite que estos ocurren con mayor frecuencia asociados a eventos sísmicos, volcánicos o producidos por altas intensidades de precipitaciones. Para las áreas urbanas de Los Vilos y Pichidangui, no se reconocen deslizamientos activos, pero si sectores favorables para la caída de bloques. En general, se cuenta con pocos antecedentes históricos para los peligros de remoción en masa y los únicos antecedentes recopilados corresponden a depósitos de piedemonte y coluviales ubicados en sectores interiores y borderos del cordón de cerros.

De la sismicidad histórica, existe un registro relevante del año 1965 en donde un evento de 7.4, producto de la gran intensidad fueron afectadas el 20% del total de las viviendas del sector de Los Vilos. El evento del año 2015, producto del sismo de mayor intensidad Illapel 8.5, ocasiono daños estructurales en la avenida Salvador Allende dejando locales comerciales y restaurantes del lugar con daño mayor. Otro antecedente relevante es que el primer arribo de onda fue registrado en la estación de Pichidangui aproximadamente a las 20:06 hora local, es decir, 12 minutos después de ocurrido el sismo.

En relación a la inundación por tsunami, la comuna de Los Vilos ha sido sometida a inundaciones por maremotos o tsunami muchas veces. Entre los antecedentes recopilados se incluye una lista se maremotos o tsunamis que han afectado a la comuna (o al menos se supone que la han afectado, en el caso de los terremotos más antiguos), y un análisis de los sectores que se han inundado en maremotos pasado. (1730 – 1922- 1943 -2015).

Podemos distinguir las amenazas según su origen de la siguiente forma:

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NATURAL    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Hidrometereológica (Precipitaciones intensas, Sequias).</li><li>• Remoción en masa.</li><li>• Sismos.</li><li>• Tsunami.</li></ul>                                                                                                                      |
| ANTRÓPICOS | <ul style="list-style-type: none"><li>• Industrial – Químico.</li><li>• Incendios estructurales – forestales.</li><li>• Vaciamiento no programado tranque el mauro.</li><li>• Socio organizativos. Accidentes de tránsito – sanitarios biológicos – terrorismo – actividad portuaria.</li></ul> |

Para caracterizar las amenazas, vulnerabilidades y exposición declaradas en el presente plan, se recabaron antecedentes que se reflejan en el siguiente recuadro:

| Tipo de Amenaza                                           | Antecedentes históricos                                                                                                                | Zonas o sectores de riesgos                                                                     | Población estimada vulnerable al Riesgo de Desastres | Infraestructura crítica                                                                                                                                                                                                                                                                          | Otros puntos críticos                    |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| tsunami                                                   | Noviembre de 1922<br>Septiembre de 2015                                                                                                | Totalidad de la costa a menos de 30 mts. De altura.                                             | ≈12.000                                              | <b>Los Vilos:</b> Puerto, Hospital San Pedro, Instituciones de educación escolar, Cuerpo de Bomberos local, Carabineros de Chile.<br><b>Pichidangui:</b> Segunda Compañía de Bomberos, Reten de Carabineros, Posta y Escuela Básica.<br><b>Quilimari:</b> Posta de Salud Rural y Escuela Básica. | Caleta de pescadores, Nueva costanera.   |
| Remoción en masa                                          | Existen evidencias de flujos de barro y detritos no determinados en el tiempo durante precipitaciones intensas.                        | Quebradas tributarias de estero Quilimari. Caimanes y Tilama. Ruta D-85                         | ≈400                                                 | Ruta Los Vilos – Illapel.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Puentes de ruta D.85, Cuesta caracoles.  |
| Sismo                                                     | 1943 Grado 8.3 Ovalle.<br>1955 Grado 7.1 Coquimbo.<br>1985 Grado 7.8 Algarrobo.<br>1997 Grado 7.1 Ovalle.<br>2015 Grado 8.4 Los Vilos. | Toda la comuna.                                                                                 | 23.000 estimada a la fecha.                          | Puerto, Hospital, Red de agua potable y electricidad.                                                                                                                                                                                                                                            | Vías y puentes de conexión intercomunal. |
| (Antrópico)<br>Vaciamiento No Programado tranque El Mauro | Sin mayores antecedentes.                                                                                                              | Caimanes, El Romeral, Pupido I y II, La puntilla, La cabaña, Agua salada, La mostaza, Conchalí. | ≈1.400 entre población fija y flotante.              | Tranque el mauro, Posta rural.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Puentes de acceso al Valle de Pupido.    |

Tabla N°1: Descripción del riesgo comunal. características históricas y potencialidades de afectación.

Finalmente, como conclusión en este punto, la reducción y mitigación de los riesgos vinculados a los diversos peligros geológicos presenta igual o mayor importancia que el manejo de las emergencias y la respuesta posterior al evento catastrófico. El desarrollo sustentable de la urbanización está directamente asociado a la reducción y mitigación de estos riesgos. La generación de conciencia a partir del conocimiento de los peligros y riesgos geológicos es fundamental para reducir y mitigar las consecuencias de estos eventos sobre la población.

3. Activación del Plan Comunal de Emergencia.

La activación del Plan Comunal de Emergencia se realiza de acuerdo a los niveles de emergencia establecidos en Art. 2 de la Ley 21.364:

- Niveles de Emergencia:** Son determinados sobre la base de la evaluación de un conjunto defactores y condiciones, tales como la extensión de la zona afectada, la cantidad de personas afectadas o potencialmente afectadas y la capacidad de respuesta de los niveles administrativos involucrados (Ver tabla N°1).

| Categoría                                                                                        | Descripción                                                                                                                                                                                                                         | Coordinación                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Emergencia Menor<br>( <b>debe activarse cuando exceda las capacidades locales de respuesta</b> ) | Situación con un nivel de afectación que permite ser gestionada concapacidades comunales y, eventualmente, con refuerzos o apoyos desde otras zonas (coordinación con otras comunas), a través de una coordinaciónde nivel comunal. | Nivel Comunal                                  |
| Emergencia Mayor<br>(Se activa Plan de Emergencia)                                               | Situación con un nivel de afectación que permite ser gestionada con capacidades regionales y, eventualmente, con refuerzos o apoyos desdeotras zonas, a través de una coordinación de nivel provincial o regional.                  | Nivel Comunal, Provincial y/o Regional         |
| Desastre<br>(Se activa Plan de Emergencia)                                                       | Situación con un nivel de afectación e impacto que no permite ser gestionada con capacidades regionales, y requiere refuerzos o apoyos desdeotras zonas del país, a través de una coordinación de nivel nacional.                   | Nivel Comunal, Provincial, Regional y Nacional |
| Catástrofe<br>(Se activa Plan de Emergencia)                                                     | Situación con un nivel de afectación e impacto que requiere de asistencia internacional, como apoyo a las capacidades del país, a través de una coordinación de nivel nacional.                                                     | Nivel Nacional Asistencia Internacional        |

Tabla N°1: Niveles de emergencia.Fuente: Adaptado de Ley 21.364

**Nota:** La activación del Plan Comunal de Emergencia implica la activación del respectivo Anexo -Plan por Amenaza, solo en caso de que exista este anexo, relacionado a la emergencia en curso.

4. Roles y Funciones

Los roles de los organismos que forman parte del plan se establecen en Tabla N° 2:

| Rol                   | Descripción                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mando de Autoridad    | Autoridad política encargada de facilitar y apoyar las acciones de respuesta, a través de la toma de decisiones, basadas enorientaciones del Mando Técnico y de Coordinación. |
| Mando de Coordinación | Organismo responsable de la coordinación de las instituciones y los recursos destinados para la respuesta.                                                                    |
| Mando Técnico         | Organismo técnico responsable del manejo y mando técnico dela emergencia.                                                                                                     |
| Asesor Técnico        | Organismo que de acuerdo a sus competencias técnicasentrega asesoría respecto del manejo de la emergencia.                                                                    |
| Colaborador           | Organismo técnico responsable del manejo y mando técnico de la empresa.                                                                                                       |

Tabla N° 2: Roles de organismos que forman parte del plan.

Los roles y funciones por organismo y/o representante son los siguientes:

| Representante                                                                        | Rol                          | Funciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alcalde/Alcaldesa<br>(Arts.15 Ley 21.364)                                            | Mando de Autoridad           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dirigir el funcionamiento del Comité y las acciones necesarias para ir en ayuda de la población afectada, dentro del marco establecido en la ley e Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres vigentes y aplicando los protocolos de actuación detallados en el reglamento.</li><li>• Convocar y coordinar el apoyo de las empresas o entidades privadas que administren o provean servicios de utilidad pública o aquellos que sean esenciales para la respuesta y recuperación en la zona geográfica afectada por la misma, conforme a los instrumentos de gestión del riesgo de desastres y protocolos de actuación detallados en el reglamento, coordinando a éstos con los demás órganos del Sistema.</li><li>• Dar respuesta oportuna a la emergencia de que se trate, informando con la mayor celeridad posible a la población, de acuerdo con los protocolos y procedimientos establecidos.</li><li>• Realizar las demás funciones que sean necesarias según las características, nivel de peligrosidad, alcance, amplitud, magnitud de la emergencia.</li><li>• Gestionar recursos interministeriales según análisis de necesidades.</li><li>• Liderar el comité de gestión de riesgos y desastres.</li><li>• Coordina acciones con integrantes del gobierno. Provincial y regional.</li><li>• Liderar los comunicados a la comunidad.</li><li>• Informa al consejo municipal de estado de situación y evolución de la gestión para mitigar el evento.</li></ul> |
| Jefe/Jefa Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres Comunal (Art.9 de la Ley 21.364) | Mando de Coordinación        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejercer la Secretaría Técnica y Ejecutiva del Comité comunal y las funciones que establezca la ley y el reglamento.</li><li>• Coordina con los organismos integrantes del comité comunal de gestión de riesgos y desastres.</li><li>• Coordinar dentro del municipio, a los departamentos y oficinas que responden a eventos que tienen injerencia en responder la</li><li>• Emergencia</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Carabineros de Chile                                                                 | Asesor Técnico - Colaborador | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participar del Comité Comunal para la GRD, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución y que forma parte del plan de enlace del presente documento.</li><li>• Control de Tránsito y seguridad</li><li>• Apoyo en evacuación de personas</li><li>• Efectuar labores de capacitación preventivas a la comunidad.</li><li>• Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes, que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en la Comuna.</li><li>• Efectuar cortes de tránsito en carreteras o vías secundarias con el propósito de permitir el libre desplazamiento de las instituciones de respuesta a emergencias.</li><li>• Informar de manera preliminar la magnitud de destrucción material y pérdidas humanas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Superintendente del Cuerpo de Bomberos o representante que éste designe (Art. 8 de la Ley 21.364) | Asesor Técnico - Colaborador | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participar del Comité Comunal para la GRD, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución y que forma parte del plan de enlace del presente documento.</li><li>• Unidad técnica en incendios estructurales.</li><li>• Unidad técnica en eventos de materias peligrosas y emanación degases.</li><li>• Apoyo en evacuación de personas.</li><li>• Apoyo en atención de accidentes de tránsito.</li><li>• Apoyo en incendios forestales.</li><li>• Apoyo en problemas derivados de riesgos hidrometeorológicos.</li><li>• Colaborar en distribución de Agua Potable.</li><li>• Atención en eventos de altura y/o acantilados.</li><li>• Informar, al Mando Conjunto en Terreno, los daños.</li></ul>                                                                                                                                                                                        |
| Capitanía de puerto                                                                               | Asesor Técnico - Colaborador | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participar del Comité Comunal para la GRD, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución y que forma parte del plan de enlace del presente documento.</li><li>• Unidad técnica en Accidentes Marítimos y Portuarios</li><li>• Unidad técnica de rescate de personas en el mar</li><li>• Entrega informes de meteorología</li><li>• Apoyo en evacuación de personas en alta mar</li><li>• Otorgar información con respecto a estado general de puertos y situaciones producidas en su jurisdicción.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Policía de Investigaciones de Chile                                                               | Colaborador                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participar del Comité Comunal para la GRD, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución y que forma parte del plan de enlace del presente documento.</li><li>• Resguardo de orden público, seguridad de las personas y sus bienes ante la ocurrencia de un evento adverso u emergencia.</li><li>• Disponer de personal experto del Departamento de Extranjería y Policía Internacional, en la eventualidad de atender los vuelos internacionales que sean derivados a esta comuna, entregando para el cumplimiento de sus tareas la más amplia colaboración y coordinación entre los servicios que intervienen en este proceso.</li><li>• Colaborar en los centros de albergue con la identificación de los extranjeros no regulados.</li><li>• Mediante su equipo de peritos, tendrá la responsabilidad de la identificación de las víctimas que surgirán de una catástrofe.</li></ul> |
| Unión Comunal de Junta de vecinos.                                                                | Colaborador                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Participar del Comité Comunal para la GRD, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución y que forma parte del plan de enlace del presente documento.</li><li>• Canaliza la información hacia las juntas de vecinos y la comunidad.</li><li>• Dispone sedes sociales que pueden servir de albergues.</li><li>• Colabora en campañas de difusión.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Tabla N° 3: Roles y funciones de organismos que forman parte del plan.

5. Comité Comunal Para la GRD en Fase de Respuesta

La constitución, composición, funcionamiento y funciones del Comité Comunal para la GRD son lassiguientes:

- **Constitución del Comité Comunal:** La Ley 21.364 establece que el Comité Comunal se constituirá según sean las características, nivel de peligrosidad, afectación, alcance, amplitud y magnitud de la emergencia, para la planificación, dirección y coordinación intersectorial de las acciones de respuesta y recuperación, en las zonas afectadas por la emergencia.
- **Composición del Comité Comunal:** En las Fases de Respuesta y Recuperación estará definida por las autoridades indicadas en la amplitud del plan (capítulo N° 1.2). Considerando adicionalmente que el alcalde/alcaldesa podrá convocar al Comité Comunal,para ser oídos, a otras entidades u organismos públicos y privados con competencias técnicas que resulten estrictamente necesarias para abordar la emergencia según sean suscaracterísticas, nivel de peligrosidad, alcance, amplitud y magnitud de la misma, en la formaque lo determinen los protocolos de actuación.
- **Funcionamiento del Comité Comunal:** La ley 21.364 establece lo siguiente:

**Jerarquía y dirección:** Los comités en sus distintos niveles podrán funcionar de manera simultánea, sin perjuicio de que, a medida que la emergencia escale a un nivel superior, la dirección corresponderá a este último. Procediendo del siguiente modo:

- Si se constituyera el Comité Comunal, Provincial, Regional y Nacional,corresponderá la dirección de la respuesta a este último.
- Si se constituyera el Comité Comunal, Provincial y Regional, corresponderá ladirección de la respuesta a este último.
- Si se constituyera el Comité Comunal y Provincial, corresponderá la dirección de larespuesta a este último.

**Protocolos e instrumentos:** Cada comité ejecutará las acciones que correspondan, en el marco de los protocolos e Instrumentos de GRD vigentes, respetando la jerarquía y dirección señalada.

**Solicitud de recursos y capacidades:** En caso de que el alcalde/alcaldesa constate la falta de recursos o capacidad del Comité Comunal para responder a la emergencia, solicitará al delegado o delegada Presidencial Provincial correspondiente, o al delegado o delegada Presidencial Regional si no hubiera Comité Provincial, de la forma más expedita, los medios que sean necesarios para enfrentarla. El delegado o delegada Presidencial Provincial o Regional, según corresponda, estará a cargo de proveer dichos recursos, bajo coordinacióncomunal, provincial o regional si correspondiere, cuando lo requiera la emergencia. Cabe destacar que, de manera exclusiva y única, para las provincias con asiento en la capital regional no se constituirá el Comité Provincial, asumiendo estas funciones el Comité Regional. Sin perjuicio de que las demás provincias que no tienen asiento en la capital provincial deberán convocar su respectivo Comité Provincial, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

- **Funciones del Comité Comunal:** corresponde la realización de las siguientes acciones:
  - Coordinar intersectorialmente las acciones de respuesta y recuperación en las zonas afectadas por una emergencia.
  - Coordinar las labores necesarias para acudir en ayuda de la población afectada, facilitando la interacción entre los organismos involucrados.
  - Coordinar y disponer con las instituciones públicas y privadas, el empleo de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para la atención dela emergencia, aplicando los principios de apoyo mutuo y escalabilidad.
  - Coordinar y asignar recursos para enfrentar la emergencia.
  - Mantener una estrecha coordinación y comunicación con el Comité del nivel superior que se encuentre constituido.
  - Ejecutar las tareas que encomiende el Comité Provincial o Regional en la fase de respuesta, según sea el caso, cuando este se encuentre constituido.

5.1. Activación, Convocatoria y Auto Convocatoria.

A partir de lo establecido en el “Instructivo de Operación y Funcionamiento” del Comité Comunal, se especifica lo siguiente:

a) Activación:

La activación del presente plan se ejecutará acorde a las necesidades que representen el evento y su magnitud, escalando los niveles según el grado de complejidad del incidente.

Ocurrido un incidente, emergencia o ante una la proyección de una emergencia, el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres en las fases de respuesta y rehabilitación podrá ser activado de manera inmediata por el alcalde, considerando las siguientes situaciones:

- Emergencias o desastres que provoquen daños de consideración en las personas y/o sus medios de vida.
- Emergencias o desastres que afecten todo o parte del territorio comunal, provincial, regional o nacional, que posean un potencial impacto de afectación a la comunidad.
- Emergencias o desastres que afecten a la comuna o comunas limítrofes de una misma región y que, por evaluación de la máxima autoridad comunal, por sí solo o por asesoría del Jefe de la Unidad de Gestión de Riesgo Comunal; determine que provocan un alto impacto a la población atendiendo a la magnitud y/o complejidad del evento.
- Otras situaciones de ocurrencia de potenciales desastres o posible interrupción de suministros básicos que puedan afectar negativamente a la población y que disponga el Alcalde o solicitud de alguno de los miembros del Comité Comunal para la GRD.

b) Convocatoria:

La Convocatoria del comité Comunal, debe realizarse por los medios establecido por los Integrantes, de acuerdo a la directriz por el mando de autoridad, ya sea, **vía email, llamado telefónico y/o radial, WhatsApp, radio o llamado por celular.**

c) Auto Convocatoria:

Corresponde concurrir a la Policía de Investigación de Chile (PDI), sin mediar consulta alguna, cuando la amenaza es de generación súbita provocando alteración en la población. Los organismos se activan inmediatamente de acuerdo a procedimientos internos. El punto de encuentro del Comité se realizará en las dependencias de la PDI ubicada en calle Caupolicán N° 1550.

La auto convocatoria será entre 30 minutos a 40 minutos después de ocurrido el evento.

La auto convocatoria se realizará en las emergencias siguientes:

- La ocurrencia de un sismo de intensidad Mercalli VII o superior percibido en la Región.
- Alerta o Alarma de Tsunami, informada por EL Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastre. (SENAPRED), o GobernaciónMarítima.
- La ocurrencia de un apagón eléctrico (Blackout), que afecte el Sistema Interconectado Central.
- La ocurrencia de un evento o incidente que altere gravemente el funcionamiento de la comuna.

5.2. Centro de Operaciones.

Los centros de operaciones principal y alternativo del Comité Comunal definidos en este plan cuentan con capacidades que permiten realizar las sesiones, monitorear y gestionar las emergencias en desarrollo y coordinar el sistema en su conjunto.

A continuación, se indica el detalle de cada centro de operación:

- **El centro de operaciones principal**  
Corresponde al cuartel de la Policía de Investigaciones de Chile (PDI), ubicado en calle Caupolicán N° 1550, comuna de Los Vilos. *Infraestructura establecida sobre la cota 30 ante caso de amenaza por riesgo de tsunami.*
- **Como centro de operaciones alternativo**  
Se establece el salón municipal, ubicadas en calle Lincoyán N°255, de la comuna de Los Vilos.

5.3. Acciones del Comité Comunal.

Los procesos generales ejecutados por el Comité Comunal, para la gestión de respuesta a emergencias son los siguientes:

a) Levantamiento de información y evaluación de necesidades.

A fin de evidenciar las necesidades de la población afectada por un evento como también de la afectación a viviendas e infraestructura critica. Es necesario contar con información catastrada por personal capacitado en confección de informe Alfa. Este documento simplifica y cuantifica la información facilitando la toma de decisiones por parte de la autoridad e integrantes del Comité Comunal para la GRD y es elaborado por la Unidad de GRD del Municipio.

Se establece que un informe Alfa determinará las necesidades y requerimiento para el uso escalonado de los recursos. Se debe considerar que este documento sirve de base para la información pública que se declare a los medios de prensa.  
La declaración dependerá del tiempo de la emergencia, por lo general son tres meses prorrogables.

A fin de tener información cuantificable para dimensionar las necesidades de la comunidad, se determinan las siguientes acciones que debe realizar la municipalidad:

- Desplegar en terreno a funcionarios del Departamento Social y de la Unidad de GRD a fin de identificar los grupos familiares afectados y cuantificarlos. (Aplicación Ficha Básica de Emergencia Hídrica si amerita).
- Desplegar en terreno a funcionarios de la Dirección de Obras Municipal con el fin de catastrar estado de viviendas afectadas.
- Solicitar a hospital base información de personas lesionadas.
- Solicitar información a empresas de servicios básicos de energía y agua potable, condición de sus servicios, infraestructura, cuantificación de afectación y proyección de normalización.
- El comité Comunal para la GRD, debe gestionar información sobre el estado de las vías críticas de conexión intercomunal. (Consultar a los niveles sectoriales, servicios según competencia).
- Realizar cualquier acción que tienda a tener la claridad de las necesidades de la población a fin de cuantificar el evento.

b) Priorización de las acciones de respuesta.

Se define como primera prioridad de este plan, la atención de las personas que se encuentren en condición de vulnerabilidad ante alguna condición por el tipo de evento. El Comité Comunal para la GRD debe gestionar los medios locales a fin de salvaguardar la vida a las personas. Dependiendo de la magnitud del evento.

Teniendo en consideración la información levantada a partir de la evaluación, afectación y daños provocados, así como también la definición de requerimientos identificados por los organismos de emergencia y la disponibilidad de recursos y capacidades, el Comité Comunal para la GRD estará en condiciones de priorizar las acciones, con la finalidad de dar respuesta oportuna y eficaz a las necesidades que surjan del evento.

Acciones tendientes a dar respuesta ante un evento:

- Gestionar la participación de equipos de respuesta a emergencias según el tipo de evento generado en la cantidad y calidad necesaria según la información que tipo de recurso disponible.
- Garantizar la seguridad de la población afectada.
- Proveer los recursos humanos y materiales con que cuenta el Municipio según requerimiento.
- Informar al nivel Provincial y Regional, acerca de las acciones de respuesta que se llevan a cabo y su evolución.

c) Decisiones para la atención de la emergencia y la reevaluación y readecuación de las decisiones adoptadas, para mejorar la intervención.

Con el fin de dar una respuesta acorde al evento, el comité debe tomar acciones tales como:

- Contar con un registro de los recursos para la atención del evento, la cantidad de personal involucrado y equipos por servicio o institución.
- Informar al nivel Provincial y Regional en caso de sobrepasar las capacidades locales a fin de solicitar de apoyo para el servicio o equipo necesario.
- El Comité Comunal para la GRD debe proveer la continuidad operacional de los servicios y equipos en terreno considerando el soporte logístico acorde.
- El Comité Comunal para la GRD debe optimizar su funcionamiento considerando un evento de que se extienda más de lo necesario según el alcance y peligrosidad.

d) Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.

Importante es considerar como un proceso constante, el entregar información actualizada a la comunidad y a los medios de comunicación, toda vez que permite de esta manera, disminuir los niveles de incertidumbre en la población y mantenerlos informado de los procedimientos y trabajos realizados por los equipos de trabajo para el manejo y control de la Emergencia.

| Forma                | Preciosidad                                                  | Tipo de información                                                                                                                                          |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reporte o Informe    | 1 hora después de constituido el Comité Comunal para la GRD. | Reporte o informe preliminar que entrega información del tipo de evento, zona de afectación y gestiones preliminares.                                        |
| Comunicado de prensa | Dentro de las 2 a 3 horas de ocurrida la emergencia          | Primer comunicado de prensa con información más detallada sobre la zonade impacto, afectación hacia las personas, viviendas e infraestructura critica.       |
| Comunicado de prensa | Cada 5 horas                                                 | Comunicado que entrega información detallada de daños a las personas e infraestructura y da a conocer los cursos de acción para el control de la emergencia. |

Esquema de procesos del Comité Comunal para la GRD:

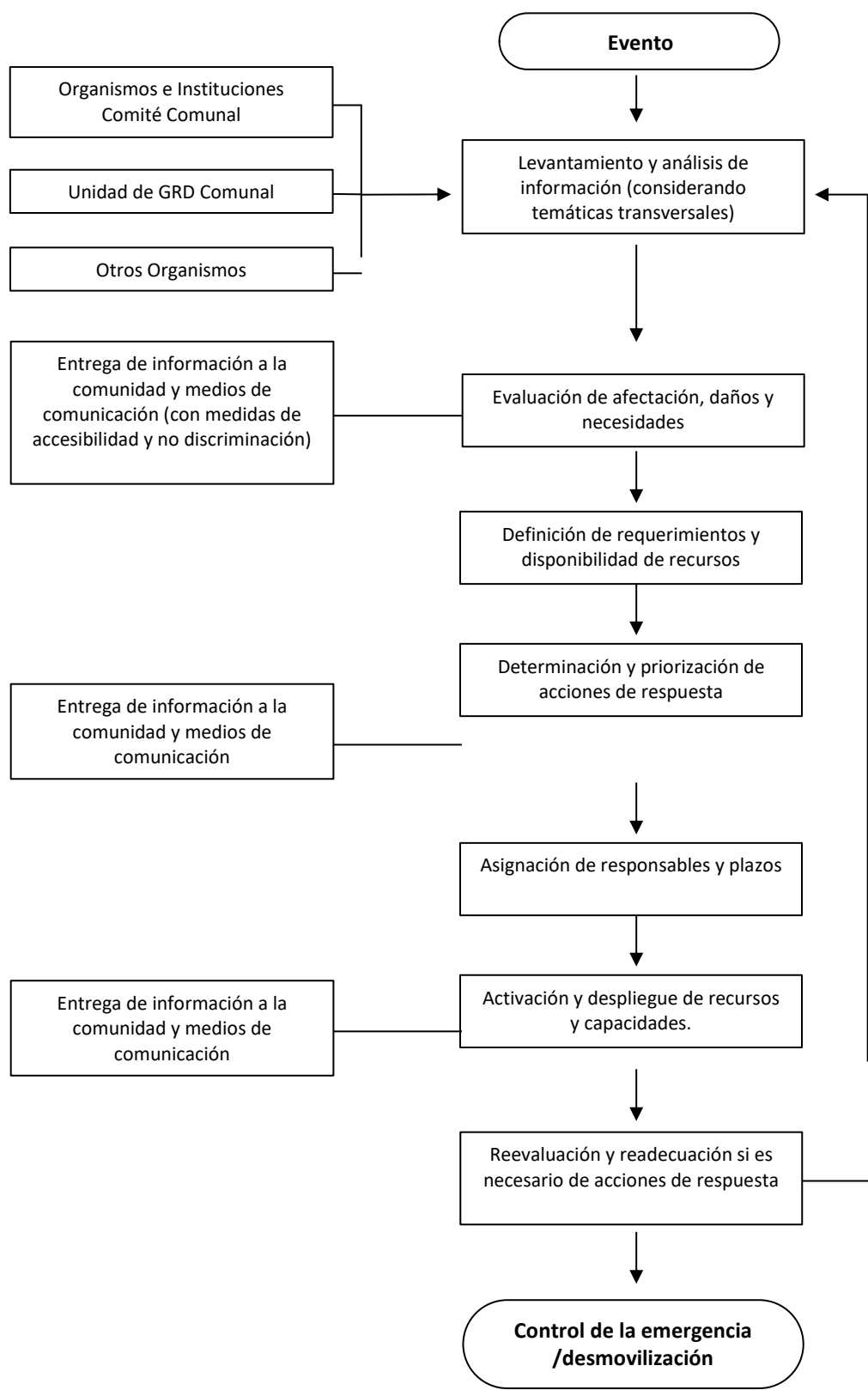


Figura N° 1: Diagrama de Flujo de Procesos Comité Comunal  
Fuente: Adaptación del Plan Nacional de Emergencia

5 Coordinación - Procesos de la Fase de Respuesta.

Se establece la coordinación de acciones del plan basado en los procesos de la Fase de Respuestarepresentados a través del siguiente esquema:

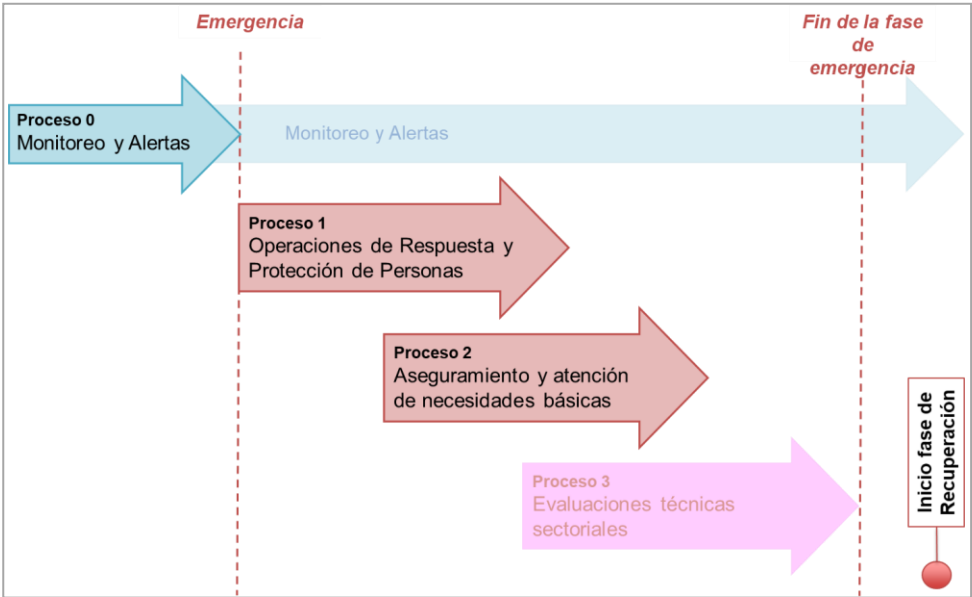


Figura N° 2: Esquema de Procesos de Gestiones de Respuesta.  
Fuente: Adaptado de Metodología de Levantamiento de Capacidades Sectoriales para la Respuesta a Emergencias (2017).

Los procesos de la fase de Respuesta son los siguientes:

| Proceso                                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proceso 0:<br>Alerta y Monitoreo                                | Proceso que agrupa una serie de acciones tendientes a realizar la coordinación con los <b>organismos técnicos para el monitoreo de la amenaza</b> , de acuerdo a la amplitud y cobertura de la amenaza identificada, recopilación de informes y antecedentes técnicos, evaluación temprana de la evolución del evento para alertar al SENAPRED (dado el sustento de una alerta técnica), reaccionaren caso de una inminente ocurrencia del evento destructivo (y derivados del evento principal si procede) y disponer de recursos adicionales en caso de declararse una alerta.<br><b>Nota:</b> Para el caso del nivel comunal corresponde a la definición de acciones a realizar, de acuerdo al tipo de alerta declarada por el SENAPRED. |
| Proceso 1:<br>Operaciones de Respuesta y Protección de Personas | Acciones y gestiones, principalmente operativas (incluyendo en terreno) que apuntan al resguardo y protección de la vida de las personas; y dependiendo del tipo de emergencia, su respectiva atención y control. También incorpora las instrucciones para el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros aspectos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Proceso 2:<br>Aseguramiento y atención de necesidades básicas   | Acciones de atención a la población, bienes y medios de vida afectados, en cuanto a suplir sus necesidades básicas, levantamiento de necesidades especiales y prevención de nuevos riesgos asociados al evento destructivo, entre otros aspectos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Proceso 3:<br>Evaluaciones técnicas sectoriales                 | Acciones de asesoría técnica especializada y sectorial respecto de las condiciones sociales, económicas, ambientales, de la población, infraestructura crítica y medios de vida comprometidos en el área afectada, que permitirán la realización de diagnósticos y evaluaciones sectoriales, en tiempos previamente definidos. Por otra parte, se considera la coordinación del apoyo técnico, social, psicológico, económico, etc. para que la comunidad afectada pueda transitar al restablecimiento de las condiciones                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>de habitabilidad y el funcionamiento básico de su entorno, migrando gradualmente a la etapa de rehabilitación.</p> <p><b>Nota: Para el caso del nivel comunal estas acciones se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planes provinciales, regionales y nacional de emergencia.</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla N° 4: Procesos de la Fase de Respuesta.

Fuente: Adaptado de Metodología de Levantamiento de Capacidades Sectoriales para la Respuesta a Emergencias (2017)

**Nota:** Los procesos de la Fase de Respuesta no ocurren necesariamente en la realidad de manera secuencial, de acuerdo a lo presentado en el plan. Su representación gráfica es solo esquemática y para ejemplificar los procesos.

Para un adecuado desarrollo de los procesos de la fase de respuesta se definen los flujos de comunicación, información a la comunidad y medios de comunicación, y se implementa el Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades. Como se detalla a continuación:

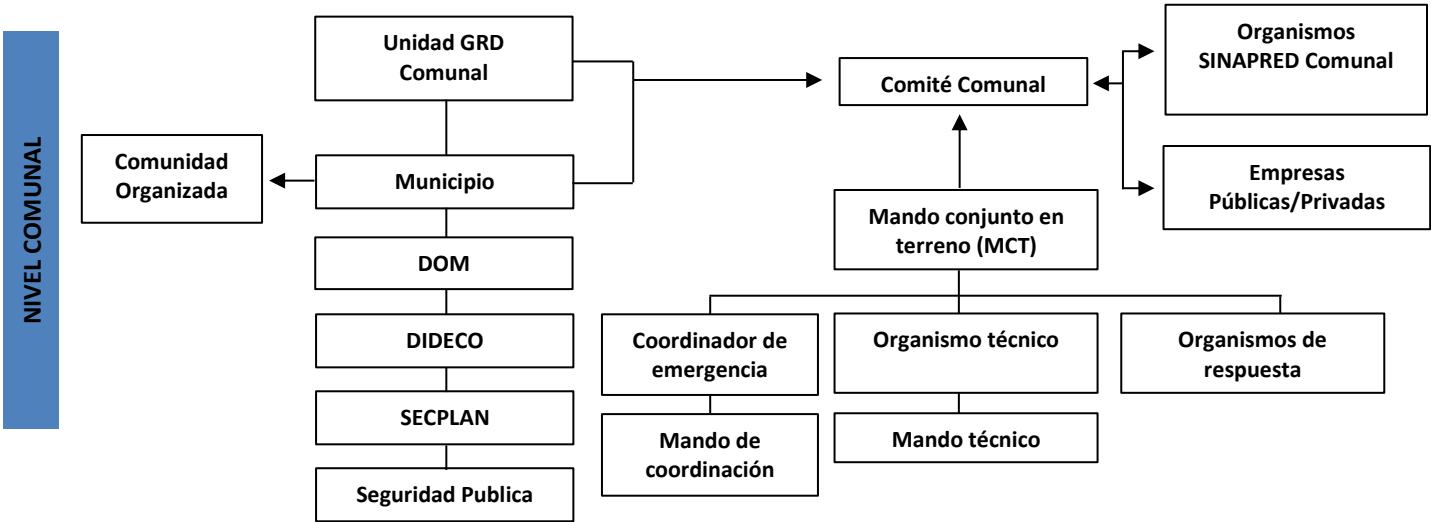
- Flujos de comunicación:** A partir de un esquema simplificado se definen los flujos de comunicación por nivel territorial de los organismos que forman parte de este plan y las estructuras de coordinación establecidas para la respuesta.
- Información a la comunidad y medios de comunicación:** Como parte de las responsabilidades de las autoridades del nivel comunal este plan establece la entrega de información útil, oportuna, coherente, accesible, progresiva en el tiempo y técnicamente validada, por los organismos con competencia técnica en la materia, durante toda la emergencia a la comunidad y medios de comunicación, de acuerdo a las decisiones, prioridades y compromisos adoptados en el Comité Comunal.
- Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades:** Establece los instrumentos necesarios para el levantamiento y evaluación de daños y necesidades de la comunidad afectada por una emergencia. Uno de los principales instrumentos corresponde al informe ALFA que es de aplicación comunal y corresponde a información preliminar de la afectación en una emergencia. Un segundo instrumento corresponde a la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) que recopila información detallada e individualizada de las personas afectadas de un grupo familiar, esta información es levantada en coordinación sectorial con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MIDESO). Este punto es detallado en el capítulo 6.2).

6.1. Comunicación e Información

La comunicación e información constituye una parte fundamental a ejecutar como parte de los procesos de la Fase de Respuesta. Los flujos de comunicación entre los organismos, estructuras del sistema y niveles territoriales, contribuyen a una adecuada gestión de la emergencia. Por otra parte, la entrega de información clara, precisa, objetiva e inclusiva a la comunidad y medios de comunicación constituyen parte fundamental de la responsabilidad del municipio y de las autoridades respectivas.

6.1.1. Flujos de Comunicación para la Coordinación de la Respuesta.

El presente plan contempla los flujos de comunicación para la coordinación de las acciones de respuesta y las estructuras del SINAPRED de nivel comunal y las áreas del municipio que participan y/o apoyan en la respuesta.



6.1.2. Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

En el presente plan la información a la comunidad y medios de comunicación se establece de la siguiente manera:

| Formato                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Responsable                                                                                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Análisis técnico                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Información Inicial del incidente recolectada a través de los diferentes equipos en terreno dependiente de la oficina de emergencias municipal.</li><li>• Comunicar a través del Jefe Emergencia Municipal periódicamente la evolución del Incidente.</li><li>• Solicitar recursos a nivel comunal.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe Unidad GRD</li></ul>                                                     |
| Interno del municipio                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Información a través de los canales internos del municipio. Radial y telefónica.</li><li>• Solicitar información a los diferentes directores de servicio por medio radial.</li></ul>                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Alcalde</li><li>• Administrador municipal</li><li>• Jefe Unidad GRD</li></ul> |
| Correo electrónico                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Convocatoria.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jefe Unidad GRD</li></ul>                                                     |
| Difusión radial, tv, Redes sociales. | <ul style="list-style-type: none"><li>• Información validada que se entrega de manera periódica durante el desarrollo de la emergencia.</li><li>• Vocería y puntos de prensa para la entrega de información. Desde puesto de mando, Comité Comunal u otra instancia.</li></ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Departamento de comunicaciones municipio</li></ul>                            |

Tabla N° 5: Información a la Comunidad y Medios de Comunicación.

6.2. Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades.

Al igual que la comunicación e información, el Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades constituye una parte fundamental de la gestión del nivel comunal como parte de los procesos de la fase de respuesta. El Plan Nacional de Emergencia vigente, establece los siguientes instrumentos para la evaluación de daños y necesidades:

6.2.1. Informe ALFA.

Los informes ALFA son elaborados por la comuna en el primer momento de la emergencia, para el registro de información preliminar y complementaria, útil para la toma de decisiones, en especial las necesidades de la población. Su formato permite registrar la identificación del evento y la evaluación de necesidades.

Una vez realizado el levantamiento de necesidades mediante informe ALFA por parte del municipio, es remitido a la Delegación Presidencial Provincial respectiva, para su revisión y recopilación. Adicionalmente, la Delegación Presidencial Provincial y/o la Dirección Regional del SENAPRED, podrá solicitar la Ficha Básica de Emergencia FIBE, cuando se requiera contar con antecedentes detallados para la entrega de recursos.

De acuerdo a lo establecido en la regulación del procedimiento de solicitud de recursos de emergencia, las Delegaciones Presidenciales Provinciales o Regionales pueden realizar el levantamiento de necesidades a través del informe ALFA.

Cabe tener presente que los recursos para atender la emergencia, dispuestos por los niveles superiores, se canalizan siempre hacia el nivel comunal.

**Nota: En el caso de los municipios que forman parte de las provincias con asiento en la capital regional el informe ALFA (y FIBE si corresponde) deberá ser remitido a la Delegación Presidencial Regional respectiva.**

6.2.2. Ficha Básica de Emergencia FIBE.

La Ficha Básica de Emergencia (FIBE) corresponde al instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar en detalle, individualizando a cada persona afectada de un grupo familiar. El propósito de este instrumento es levantar de forma normalizada el proceso de identificación de daños en personas, bienes y la satisfacción de necesidades mínimas que permitan superar la situación, ante la ocurrencia de una emergencia. Este instrumento constituye un levantamiento detallado que puede complementar la información levantada mediante el respectivo informe ALFA.

Su aplicación, podrá ser solicitada por la Delegación Presidencial Provincial y/o Dirección Regional del SENAPRED, cuando se requiera contar con antecedentes más detallados para la entrega de un recurso en específico.

A nivel comunal, es la municipalidad la que debe desplegar las acciones necesarias para el levantamiento de la información de cada persona afectada (de modo individual o si integra un grupo familiar) a través de la FIBE.

6.3. Proceso 0: Alerta y Monitoreo

6.3.1. Acciones del Nivel Comunal de acuerdo al tipo de Alerta

El Sistema Nacional de Alertas (SNA) vigente se define en el Plan Nacional Emergencia, estableciendo los tipos de alertamiento: Alerta Verde - Temprana Preventiva, Amarilla y Roja, de acuerdo a la definición de su amplitud y cobertura.

De acuerdo al tipo de alerta cuya cobertura abarca a la comuna, se definen las siguientes acciones y responsables:

| Tipo Alerta                 | Acciones a Realizar                                                                               | Responsable (s)                                  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Verde – Temprana Preventiva | Monitoreo permanente de las variables de riesgo identificadas en la comuna.                       | Unidad de GRD                                    |
|                             | Genera acciones de prevención y difusión de las vulnerabilidades de la comuna.                    | Unidad de GRD                                    |
|                             | Coordinación y prueba de comunicaciones con organismos integrantes de Comité Comunal para la GRD. | Unidad de GRD                                    |
| Amarilla                    | Verifica el alistamiento de los recursos disponibles para responder ante una activación.          | Jefe Unidad de GRD                               |
|                             | Difundir entre los organismos integrantes del Comité Comunal para la GRD el tipo de alerta.       | Jefe Unidad de GRD                               |
|                             | Informar a la comunidad sobre la alerta generada.                                                 | Departamento de Comunicaciones                   |
| Roja                        | Convocar al comité comunal para la GRD.                                                           | Alcalde – Jefe Unidad GRD                        |
|                             | Movilización de recursos de respuesta a emergencia.                                               | Jefe Unidad de GRD.<br>Organismos de Emergencia. |
|                             | Entregar información pública.                                                                     | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.                    |

Tabla N° 6: Acciones a nivel comunal de acuerdo al tipo de alerta.  
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia.

6.3.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

Las acciones específicas del Proceso 0 – Alerta y Monitoreo son las siguientes:

| Acciones                                                             | Descripción                                                                                 | Responsable (s)                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Difundir avisos/alertas/alarmasal SINAPRED nivel Comunal.            | Comunicar la generación de evento.                                                          | Jefe Unidad GRD                 |
| Comprobar disposición de stock crítico.                              | Verificar existencia de elementos en bodega según inventario.                               | Dirección de Obras Municipal    |
| Alertamiento a la población.                                         | Difundirinformación por canales establecidos por municipio.                                 | Departamento de comunicaciones. |
| Reforzar el monitoreo.                                               | Aumentar las coordinaciones y tiemposde chequeo según evento.                               | Jefe Unidad GRD                 |
| Activar plan de emergencia y anexo respectivo por amenaza si existe. | Informar a los organismos integrantes la generación de evento y solicitud de participación. | Jefe Unidad GRD                 |
| Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno.                  | Precisar información y cotejarla.                                                           | Jefe Unidad GRD                 |

|                                                                                                         |                                                               |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Sistematizar información preliminar del evento.                                                         | Procesar información de diferentes fuentes y compilarla.      | Jefe Unidad GRD                |
| Convocar Comité Comunal.                                                                                | Informar a jefaturas la activación y participación en comité. | Alcalde                        |
| Elaborar informes ALFA en caso de afectación.                                                           | Precisar información según planilla.                          | Unidad GRD                     |
| Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).                                                 | Dimensionar afectación.                                       | Organismo técnico              |
| Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. | Ajustar información cualitativa y cuantitativa.               | Departamento de comunicaciones |
| Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal.                                            | Asignar funciones según capacidades técnicas.                 | Jefe Unidad GRD                |

Tabla N° 7: Acciones y responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo

6.4. Proceso 1: Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.

Este punto define las estructuras que participan en este proceso y que deben coordinarse en el nivel comunal:

- **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 niveles territoriales afectados por la emergencia.
- **Centro de Alerta Temprana (CAT) Regionales:** Estructura que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada a la emergencia (informes, alertas, etc.), entre otras funciones.
- **Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estructura de coordinación de acciones de respuesta en terreno, constituida en un puesto de mando, que puede ser integrado por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último, de acuerdo a la amenaza abordada en los planes de amenaza anexos.

Las acciones específicas del Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas son las siguientes:

| Acciones                                                                                             | Descripción                                                              | Responsable (s)            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso.                      | Compilar información recibida.                                           | Jefe Unidad GRD            |
| Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia. | Uso escalonado de recursos.                                              | Comité Comunal para la GRD |
| Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.                                               | A informar por cada organismo integrante del Comité Comunal para al GRD. | Comité Comunal para la GRD |
| Convocatoria del Comité Comunal.                                                                     | Activar a jefaturas de organismos integrantes del comité.                | Alcalde                    |
| Elaboración de informes ALFA.                                                                        | Personal capacitado.                                                     | Unidad GRD                 |
| Activación de proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de emergencia).                    | Según información emanada de entidad reconocida.                         | Comité Comunal para la GRD |

|                                                                                               |                                                                      |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.                                  | Coordinar con equipos especialistas.                                 | Comité Comunal para la GRD                                              |
| Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía.                                       | Mesa técnica Dimensión animal - SAG.                                 | Unidad GRD y otros organismos sectoriales con competencia directa.      |
| Apoyo a servicios críticos de salud.                                                          | Coordinar su participación.                                          | Recurso reforzado de Salud.                                             |
| Activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna. | Definir participación ajustada a tipo de evento y alcance de la ONG. | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |

Tabla N° 8: Acciones y Responsables del Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas

6.5. Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas

Las acciones específicas del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas son las siguientes:

| Acciones                                                                                                                                                                           | Descripción                                                                      | Responsable (s)                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Evaluar daños y necesidades producto de la emergencia.                                                                                                                             | Verificar en terreno y comparar confichas existentes.                            | SECPLAN- DOM                                               |
| Elaboración de informes ALFA.                                                                                                                                                      | Compilar información y procesarla.                                               | Jefe Unidad GRD                                            |
| Aplicación de FIBE.                                                                                                                                                                | Profesionales o personal capacitado.                                             | Personal municipal acreditado en SISE.                     |
| Convocatoria del Comité Comunal.                                                                                                                                                   | Activar a jefaturas integrantes del comité.                                      | Alcalde                                                    |
| Solicitud de restablecimiento de servicios Básicos en zonas afectadas.                                                                                                             | Evaluación técnica de estado de servicios.                                       | Empresas privadas y organismos sectoriales con competencia |
| Solicitud de restablecimiento de telecomunicaciones.                                                                                                                               | Tras recibir informe de estado operativo por empresas del rubro.                 | Comité Comunal para la GRD                                 |
| Adquirir/recepcionar, almacenar y distribuir agua potable, alimentos y abrigo, entre otros.                                                                                        | Coordinación interna municipal.                                                  | Unidad GRD-Depto. Social – DOM Comunal.                    |
| Solicitud de coordinación de acciones para el orden público en zonas afectadas por la amenaza.                                                                                     | Participación activa de Carabineros y apoyo si corresponda de Seguridad pública. | Equipo de Respuesta según competencia.                     |
| Solicitud de apoyo para manejo y disponer cadáveres.                                                                                                                               | coordinación entre los organismos sectoriales de competencia.                    | Organismos sectoriales.                                    |
| Solicitud de apoyo para Identificar personas fallecidas.                                                                                                                           | Gestionar participación de registro civil.                                       | Comité Comunal para la GRD                                 |
| Habilitar albergues.                                                                                                                                                               | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente.        | Jefe Unidad GRD                                            |
| Habilitar centros de acopio.                                                                                                                                                       | Determinar instalaciones acordes.                                                | Depto. Social. – Unidad GRD                                |
| Habilitar centros de distribución.                                                                                                                                                 | Determinar instalaciones equidistantes al lugar del evento.                      | Depto. Social. – Unidad GRD                                |
| Solicitud de apoyo para atender necesidades específicas de personas en situación de discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros. | Coordinar resguardo.                                                             | DIDECO                                                     |
| Solicitud de apoyo para el cuidado de animales de compañía, ayuda para animales de traspato y el resguardo de fauna silvestre.                                                     | Gestionar participación de la mesa técnica Dimensión animal y del SAG.           | Unidad GRD y otros organismos sectoriales con competencia. |

Tabla N° 9: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

6.6. Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional

La coordinación con las Fuerzas Armadas se desarrollará de acuerdo a lo establecido en los artículos16, 17 y 18 de la Ley N° 21.364, para los niveles nacional, regional y provincial, además de lo establecido en el respectivo plan Provincial y/o Regional y/o Nacional de Emergencia.

Adicionalmente, la coordinación con las Fuerzas Armadas en Estado de Excepción Constitucional, se desarrollará de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 18.415 Orgánica Constitucional que establece los Estados de Excepción Constitucional, además de lo indicado en el respectivo plan Provincial y/oRegional y/o Nacional de Emergencia.

7. Implementación, revisión y actualización del Plan.

7.1. Implementación.

7.1.1. Requisitos para la adecuada implementación y ejecución del plan comunal de emergencia:

Para dar una correcta aplicación del presente plan, es necesario que interactúe con los planes y protocolos que poseen los demás organismos que componen el comité Comunal de Gestión de Riesgo de Desastres. Es necesario que los planes internos de respuesta a emergencias de empresas de servicios básico y de infraestructura critica se entrelacen y mantengan una adecuada coordinación en cuanto a su rol, función y recursos con que cuentan.

A través de los anexos por tipo de amenaza vinculados al presente plan, y a los planes de contingencia ante eventos masivos y protocolo de Emergencias con la empresa sanitaria y con la empresa de electricidad.

7.1.2. Divulgación del Plan:

El presente Plan Comunal de Emergencias, será distribuido digital y físicamente a todas las direcciones municipales, a fin de que estos, distribuyan a sus funcionarios, el mismo material. Del mismo modo, se ha distribuido a los representantes de las instituciones que conforman el COGRID comunal.

Divulgación externa:

La divulgación del presente plan debe ser dirigida a integrantes del Comité Comunal para la GRD, SENAPRED de la Región de Coquimbo, Delegación Provincial del Choapa y Delegado Presidencial Regional, organismos técnicos operativos colaboradores del COGRID, comunidad, ONG’s, y todo organismo que pueda aportar a la gestión de riesgos de desastres.

El plan comunal de emergencia y los planes de amenaza, deber ser expuestos y aprobados en el COGRID, se debe informar y capacitar con registro y toma de conocimiento de las instituciones identificadas en el párrafo anterior.

Además, se compromete 2 jornadas de capacitación a organizaciones sociales tanto del sector urbano como del sector rural.

Divulgación interna:

Dentro del municipio, La Unidad de GRD o a quien asigne el Alcalde deberá difundir el presente plan especialmente en el equipo directo, a todos los jefes de unidades municipales y a los distintos profesionales de unidades con competencia técnica que participan activamente en la preparación y respuesta a emergencias.

Definición de un plan de capacitación:

El plan de capacitación implica 2 capacitaciones anuales para abordar el Plan Comunal de Emergencias y los 3 planes de amenaza a empresas, instituciones y organizaciones externas al municipio y 1 capacitación anual para todas las jefaturas y profesionales de unidades municipales con participación en la primera respuesta de emergencias en la gestión de riesgos de desastres. Y, además, se programará una capacitación, cuando se generen cambios a los citados planes a todos los estamentos señalados.

7.2. Revisión Periódica.

La revisión periódica del plan se realiza a partir de las siguientes consideraciones:

- Revisión al menos cada dos años (dispuesto por Ley 21.364).
- En cualquier momento, si así lo dispone el Comité Comunal de GRD.
- Por indicación fundada del director o directora Regional del SENAPRED.
- Revisión posterior a la ejercitación del plan, que puede poner a prueba una parte de éste o su totalidad. Esta ejercitación se puede realizar a través de simulaciones y/o simulacros.
- Revisión posterior a la activación del plan producto de una emergencia.
- Revisión por cambios en la plantilla de planes, posterior a la actualización de alguna plantilla de plan de emergencia y anexos planes de amenaza por parte del SENAPRED.
- Revisión solicitada por el alcalde o alcaldesa u organismos que forman parte del plan. La solicitud debe ser realizada de manera formal por estos organismos, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.
- Revisión por nueva infraestructura crítica en la comuna. Debido a cambios o mejoras en la infraestructura crítica, tales como hospitales, aeródromos, servicios básicos, etc.
- Nuevas amenazas o cambios en las vulnerabilidades en el territorio.

7.3. Actualización

La actualización del plan comunal de emergencia se realizará considerando lo siguiente:

- De acuerdo a las indicaciones y puntos establecidos en la revisión periódica (criterios establecidos en el capítulo7.2), y elaboración de informe de revisión, que establecerá si el plan requiere o no ser actualizado.
- La actualización del plan contempla el proceso de aprobación establecido en el Art. 32 de laLey 21.364 y deberá ser aprobado mediante Decreto Alcaldicio, derogando la versión anterior.
- El plan actualizado debe ser informado a la Dirección Regional del SENAPRED.

8. Información Adjunta.

8.1. Sistema de Telecomunicaciones

| Tecnología            | Siste<br>ma | Descripción                                   | Cobertura | Amplitud                                                                                                  | Utilización                                                                                            | Integración<br>Telecomuni<br>caciones<br>SENAPRED<br>– UAT |
|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Radio<br>Comunicación | VHF         | Sistema de<br>comunicación<br>con<br>SENAPRED | Regional  | SENAPRED<br>Regional,<br>organismos<br>de Respuesta,<br>niveles<br>sectoriales,<br>organismos<br>técnicos | Pruebas de<br>comunicación –<br>Emergencia o<br>incidente si lo<br>requiere –<br>categoría<br>desastre | SI                                                         |

|           |       |                                      |                    |                                                                                              |                                                                                                          |    |
|-----------|-------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           | P-25  | Sistema de comunicación con SENAPRED | Regional           | SENAPRED Regional, organismos de Primera Respuesta, niveles sectoriales, organismos técnicos | Pruebas de comunicación – Emergencia o incidente si lo requiere – categoría desastre                     | SI |
| Telefonía | Móvil | Sistema de comunicación externa      | Comunal - Regional | Comité Comunal para la GRD - SENAPRED Regional, organismo de Primera Respuesta               | Activación Comité Comunal para la GRD – Coordinación enlace en terreno                                   | SI |
|           | IP    | Sistema de comunicación interna      | Municipal          | Unidades Municipales con competencia en materia de Emergencias                               | Activación Unidades municipales operativas - Comité Comunal para la GRD – Coordinación enlace en terreno | NO |
| Satelital | Móvil | Sistema de comunicación con SENAPRED | Regional           | SENAPRED Regional, organismos de Respuesta, niveles sectoriales, organismos técnicos         | Pruebas de comunicación – Emergencia o incidente si lo requiere – categoría desastre                     | SI |

Tabla N° 10: Sistema de Telecomunicaciones – Nivel Comunal

8.2. Levantamiento de Capacidades Comunes

| Recurso o Capacidad          | Estado     | Cantidad | Ubicación Geográfica                 | Temporalidad | Activación (Alerta)     | Movilidad | Tiempo de Alistamiento | Soporte                                                                      | Tiempo de Operación               | Rango- Alcance | Rangos de Asistencia | Descripción                                                                                             |
|------------------------------|------------|----------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuerpo de Bomberos Los Vilos | Operativo  | 8        | Radio urbano y localidad de Caimanes | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediato              | Si el evento es de muchos días requiere soporte de bomberos de otras comunas | Hasta que se supere la emergencia | Comunal        | 20                   | - 5 Carros bombas.<br>- 1 carro 4x4.<br>- 1 carro de transporte de personal.<br>- 1 carro Aljibe.       |
| Carabineros de Chile         | Operativas | 20       | En radio urbano.                     | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediata              | Según procedimientos propios                                                 | Indefinido                        | Comunal        | 35                   | - 4 radiopatrullas.<br>- 6 furgones.<br>- 8 motos todo terreno.                                         |
| Municipalidad de Los Vilos   | Operativas | 6        | En radio urbano                      | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | 20 minutos             | Depende la magnitud y tiempo del evento                                      | Indefinido                        | Comunal        | 20                   | - 1 retroexcavadora.<br>- 1 camión aljibe.<br>- 1 Minicargador.<br>- 1 camión tolva.<br>- 3 camionetas. |

Tabla N° 11: Levantamiento de Capacidades Comunes

8.3. Resumen de albergues comunales

| N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA                     |                          |                         | 01                                      |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL                   |                          |                         |                                         |                                                                                     |
| N°                                                     | Nombre del Albergue      | Tipo de Infraestructura | Capacidad Máxima de personas Albergadas | Observaciones                                                                       |
| 1                                                      | Colegio Diego de Almagro | Solida                  | 100                                     | Capacidad de Colchonetas, frazadas para dar una atención básica a los damnificados. |
| CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS ALBERGADAS A NIVEL COMUNAL |                          |                         | 100                                     |                                                                                     |

Tabla N° 12: Resumen albergues comunales.

El plan comunal, Define como su centro de acopio y despacho de materiales y artículos de ayuda a la población. Su bodega municipal ubicada en calle Avenida Caupolicán N°250. Los Vilos.

**8.4. Ficha de Enlaces (titulares y suplentes).**

| Ficha de Enlaces |                    |                                     |                               |                                      |                                                  | Fecha de Actualización: Seleccione<br>Fecha en Calendario |                          |
|------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|
| N°               | Nombre y Apellidos | Organismo/Institución               | Cargo                         | Indique si es titular<br>o suplente) | Correo electrónico<br>(institucional/Secundario) | Teléfono Celular<br>(principal y<br>Secundario si posee)  | Información<br>Adicional |
| 1                |                    | I.Municipalidad de Los Vilos        | Alcalde                       | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 2                |                    | I.Municipalidad de Los Vilos        | Administrador municipal       | Suplente                             |                                                  |                                                           |                          |
| 3                |                    | I.Municipalidad de Los Vilos        | Director de Seguridad Pública | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 4                |                    | I.Municipalidad de Los Vilos        | Jefa Unidad GRD               | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 5                |                    | Carabineros de Chile                | Comisario                     | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 6                |                    | Carabineros de Chile                | SubComisario                  | Suplente                             |                                                  |                                                           |                          |
| 7                |                    | Armada de Chile                     | Capitán de Puerto             | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 8                |                    | Policía de Investigaciones de Chile | SubPrefecto                   | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 9                |                    | Policía de Investigaciones de Chile | SubPrefecto                   | Suplente                             |                                                  |                                                           |                          |
| 10               |                    | Cuerpo de Bomberos de Los Vilos     | Superintendente               | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |
| 11               |                    | Unión Comunal de Junta de Vecinos   | Presidenta                    | Titular                              |                                                  |                                                           |                          |

## 9. Anexos – Planes por Amenaza.

Plan por Amenaza Tsunami.

Plan por Amenaza Remoción en masa.

Plan por Amenaza de Vaciamiento No Programado Tranque El Maur

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>1 de 19        |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

ANEXO - PLAN POR AMENAZA

T S U N A M I

Comuna de Los Vilos

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>2 de 19        |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

ÍNDICE

|        |                                                                                |    |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Introducción.....                                                              | 3  |
| 1.1.   | Objetivos General y Específicos .....                                          | 3  |
| 1.2.   | Cobertura, Amplitud y Alcance .....                                            | 5  |
| 2.     | Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición.....                      | 6  |
| 2.1.   | Descripción de la Amenaza .....                                                | 6  |
| 2.2.   | Zonificación de la Amenaza.....                                                | 7  |
| 2.3.   | Análisis de la Exposición.....                                                 | 9  |
| 3.     | Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta .....                          | 10 |
| 3.1.   | Proceso 0 - Alerta y Monitoreo .....                                           | 10 |
| 3.1.1. | Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta.....                             | 11 |
| 3.1.2. | Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo .....                               | 11 |
| 3.2.   | Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas .....            | 12 |
| 3.2.1. | Sistema de Evacuación .....                                                    | 13 |
| 3.2.2. | Recursos y Capacidades para la Evacuación .....                                | 14 |
| 3.2.3. | Alertamiento a la Población.....                                               | 14 |
| 3.2.4. | Plano de Evacuación.....                                                       | 14 |
| 3.2.5. | Proceso de Evacuación.....                                                     | 16 |
| 3.3.   | Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. ....              | 17 |
| 4.     | Tabla de recursos y capacidades vinculante al Plan Comunal de Emergencia ..... | 18 |

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>3 de 19        |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

1.      **Introducción**

Los fenómenos naturales de origen geológicos, hidrológico y atmosférico tales como sismos, erupciones volcánicas, remociones en masa, tsunami, inundaciones, y otros, o posibles eventos desastrosos originados por tecnologías peligrosas tales como accidentes ambientales provocados por el hombre o por fallas técnicas, representan un peligro latente que bien puede considerarse como una amenaza para el desarrollo social y económico de una comuna.

La Municipalidad de Los Vilos por intermedio de su Unidad de GRD, tiene como propósito la protección de las personas, sus bienes y ambiente, lo cual ha venido desarrollando con un enfoque integral, una acción sostenida y sistémica frente a los diferentes tipos de riesgos presentes en la Comuna, como factor de mejoramiento a la calidad de vida de los vecinos y vecinas.

El Tsunami, corresponde a evento natural que puede producirse por una serie de fenómenos, entre los que destacan aquellos de origen sísmico. Son considerados de alto impacto y potencial, de larga duración que, en muchos casos, pueden arribar a las costas en apenas unos minutos de ocurrido de ocurrida la amenaza.

Se destaca de esta manera la interrelación de las actividades desarrolladas con la naturaleza de emplazamiento de los poblados, ejemplo de ello son los balnearios y núcleos residenciales de veraneo: Chigualoco, Totoralillo, Pichidangui, Quilimari y Los Vilos.

Señalar que el último evento de tsunami de relevancia ocurrido sobre nuestras costas ocurrió el 16 de septiembre de 2015, el cual producto de un evento sísmico de mayor intensidad (Magnitud de Momento 8.4, alcanzando máxima intensidad VIII en la Escala de Mercalli) produjo un tsunami que afectó de manera significativa a la costa de la región, específicamente en la bahía de Coquimbo (sector Baquedano). Las ondas del Tsunami fueron registradas desde las estaciones de la Armada de Chile que posee en Arica por el norte, hasta Ancud, por el sur, incluyendo Chile insular. El Tsunami se propagó por todo el océano Pacífico. El primer arribo de onda fue registrado en la estación de Pichidangui aproximadamente a las 20:06 hora local, es decir, 12 minutos después de ocurrido el sismo. Posteriormente, se registró el arribo en las estaciones de Coquimbo, a las 20:14 hora local, Quintero a las 20:17 hora local y Valparaíso a las 20:19 hora local. La máxima amplitud de tsunami se encontró en el registro del nivel de mar de la estación de Coquimbo a las 21:23 hora local, de 4.6 metros.

A continuación, se presenta el plan por amenaza de tsunami, para la comuna de Los Vilos, documento que permite identificar y definir los cursos de acción ante la ocurrencia de amenaza, con la finalidad de brindar protección a las familias, sus bienes y el medio ambiente.

1.1.    **Objetivos General y Específicos**

a.    **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 de la comuna de Los Vilos expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos que conforman el Comité Comunal para la GRD.

b.    **Objetivo Específicos:**

- Relacionar los mecanismos del alertamiento técnico y alerta al Sistema Nacional de Prevención y respuesta ante Desastres (SINAPRED) con la activación del presente plan.
- Detallar los procesos de la fase de respuestas, acciones específicas en alerta y monitoreo, asociados a los eventos de tsunami.

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>4 de 19        |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

- Educar, informar, difundir y practicar el plan por amenaza de tsunami.
- Precisar la coordinación de sus acciones de nivel comunal identificando los responsables de cada acción específica.
- Detallar las capacidades dispuestas por las instituciones de Armada de Chile, Carabineros de Chile, Bomberos de Chile, Municipalidad de Los Vilos y otros, ante eventos de tsunami.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

• Cobertura: Comunal



• Amplitud:

- Alcalde/Alcaldesa, comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastre de la comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Comisaria de Carabineros de Chile.
- Comandante del Cuerpo de Bomberos.
- Subprefecto de la Policía de Investigaciones de Chile.
- Jefe de la Capitanía de Puerto de la Armada de Chile.
- Jefe/a Dirección de Obras Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Secretaría Comunal de Planificación Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Dirección Desarrollo Comunitario Municipalidad de Los Vilos
- Jefe/a Dirección de Medio Ambiente y Aseo y Ornato Municipalidad de Los Vilos
- Jefe/a Dirección de Administración y Finanzas Municipalidad de Los Vilos
- Jefe/a Dirección de Control Interno Municipalidad de Los Vilos.

• Alcance:

Define su ejecución en emergencias, desastres y catástrofes que se produzcan en el territorio de la comuna de Los Vilos por eventos tsunamigénicos, ocasionados por eventos geológicos, principalmente por sismos tectónicos, tanto de campo cercano como lejano, abarcando el alertamiento, la evacuación preliminar de daños y necesidades.

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>6 de 19        |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

La configuración paralela de la línea de costa en relación a la zona de subducción, genera que todo el borde costero de nuestro país se encuentre expuesto de manera constante a la amenaza de tsunami. Estos son eventos naturales extremos, poco frecuentes, pero se encuentran entre los más complejos fenómenos físicos (Lagos, 2000). Las estadísticas demuestran que el 52,9% de los tsunamis registrados en el mundo se han originado en Chile (Mc Caffrey, 2007). Es importante destacar que para que un sismo tenga potencial tsunamigénico este debe presentar magnitudes superiores a VII en la Escala de Mercalli (Escala de Intensidad), hipocentros superficiales (menores a 60 kilómetros) y epicentros oceánicos cercanos a la línea de costa (Lagos, 2000). La combinación de ambos factores determina que el arribo del tsunami a la costa sea un fenómeno complejo y que las alturas máximas de la inundación se diferencien de manera considerable a lo largo del borde costero (Satake et al., 2003).

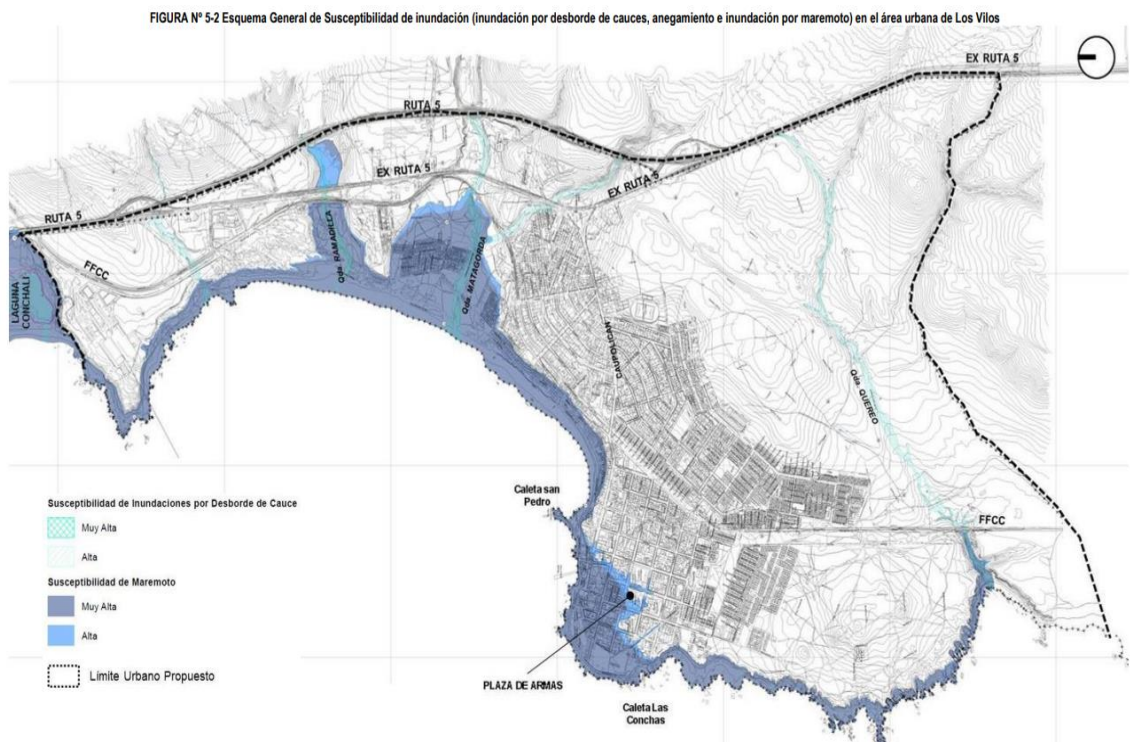
El fenómeno llamado tsunami, se refiere a la propagación de un tren de olas, de gran Longitud generada por una repentina e impulsiva perturbación de la superficie del océano u otro cuerpo de agua, que se expande a gran velocidad en todas direcciones desde su. Origen. Esta perturbación se asocia generalmente a una deformación del fondo, que puede ser producido por fuertes sismos, o con menor frecuencia, por erupciones volcánicas submarinas, derrumbes, o explosiones (Lockdrige, 1985).

Para el caso de tsunamis generados en el océano, las ondas se caracterizan por tener grandes longitudes (100 – 200 km) pero amplitudes que habitualmente no superan los 50 a 60 centímetros en aguas profundas. Su velocidad de propagación es proporcional a la raíz cuadrada de la profundidad, alcanzando velocidades cercanas a los 800 kilómetros por hora sobre fondos de más de 4.000 metros.

Al acercarse a la costa, dado que la profundidad decrece, la velocidad de propagación de un tsunami disminuye, lo que produce un aumento significativo de su amplitud hasta el punto en que comienza a disipar energía como rompiente. Esto último puede resultar en daños de zonas costeras, destrucción de infraestructura y pérdidas de vidas. Conforme lo anterior, se hace necesario conocer algunos conceptos claves en cuanto a la clasificación de Tsunamis:

- **Tsunami Instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de los sensores de las Estaciones de Nivel del Mar. No generan daño en zonas costeras ni afectan a los sectores marítimos, las amplitudes de Tsunami esperadas serán inferiores a 30 centímetros en la costa.
- **Tsunami Menor:** Tsunami cuyo comportamiento hidrodinámico incluye corrientes que pueden ser peligrosas para la actividad que se realice en el mar. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 30 centímetros y menores a 1 metro en la costa.
- **Tsunami Intermedio:** Tsunami cuyos efectos se traducen en inundaciones costeras en localidades con pendiente suave, daños leves a estructuras de material ligero y embarcaciones situadas en el borde costero. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 1 metro y menores a 3 metros en la costa.
- **Tsunami Mayor:** Tsunami cuyos efectos se traducen en grandes inundaciones en zonas Costeras, con amplitudes de Tsunami que podrían ser iguales o mayores a los 3 metros, generando daños a estructuras, buques de gran escala y pudiendo ocasionar muertes, lesiones u otros impactos. Sus efectos pueden extenderse y afectar a zonas costeras alejadas del área de generación del Tsunami.
- **Zona Costera:** Área comprendida entre la línea de costa y una línea paralela proyectada 30 km al interior de ésta. Para el caso de la Región de Coquimbo, en anexos se identifica dicha zona.

- Zona de Precaución:** Se define como la franja de territorio costero que debe ser evacuada bajo un Estado de Precaución y que comprende zonas de playas, orillas rocosas, humedales, estuarios, desembocaduras de ríos, paseos costeros (peatonales), marinas, costaneras (vehiculares), caletas, puertos y muelles.
- Zona Segura (o área de Seguridad):** Es el área contenida en la Zona Costera, establecida a una altura superior a 30 metros sobre el nivel del mar, siguiendo la recomendación internacional dada por el International Tsunami Information Center(ITIC).



2.2. Zonificación de la Amenaza

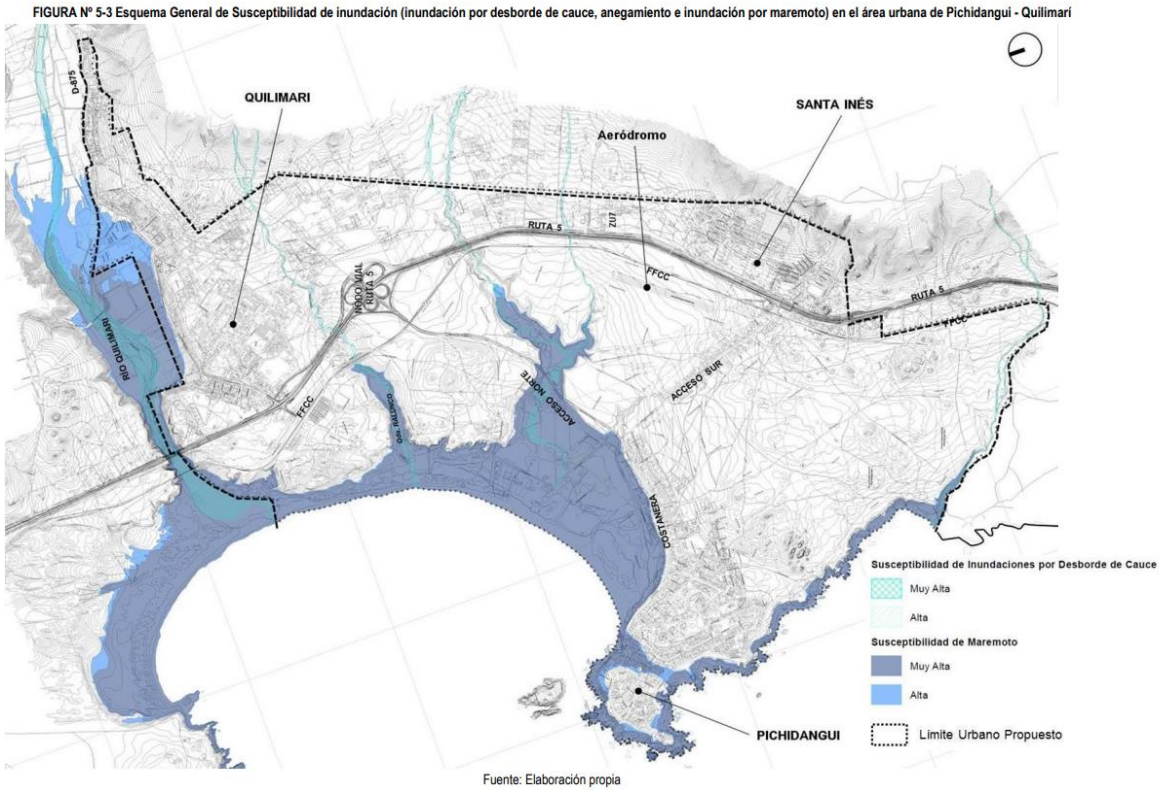
El estudio de riesgo para la adecuación del plano regulador indica que para definir la cota de aguas máximas de Tsunami se tomó como fuente de información el Estudio de Riesgos de Localidades Costeras de la Región de Coquimbo (SEREMI MINVU 2008) en este caso para las localidades de Los Vilos y Pichidanguí, información que se adaptó a la topografía 2009 realizada para este estudio. Este estudio modeló un evento de Tsunami de campo cercano que definió la línea de alcance máximo del evento tierra adentro, además de las distintas alturas que alcanza el agua siempre por debajo de esta línea. La línea de alcance máximo de las aguas en los casos específicos de las localidades de Los Vilos y Pichidanguí-Quilimarí, indica un avance - medido desde la línea de playa hasta los puntos más alejados- de 380 m en Matagorda en Los Vilos, de 800 m en el sector de Av. Santa Inés y 1.150 m en la quebrada Ralunco en Pichidanguí, todos sectores donde la topografía del terreno es más plana y de menores obstáculos que justifican el gran avance de la inundación.

Susceptibilidad muy alta: Corresponde a las zonas ubicadas por debajo de la cota 9 m s. n. m. en Los Vilos y por debajo de la cota 10 m s. n. m. en Pichidanguí.

Susceptibilidad alta: Corresponde a las zonas ubicadas entre las cotas 9 y 10 m s. n. m. en Los Vilos y entre las cotas 10 y 11 m s. n. m. en Pichidanguí.

**Esquema general de Susceptibilidad de inundación por desborde de cauces, anegamiento e inundación por maremoto en el área urbana de Los Vilos**

Esquema general de Susceptibilidad de inundación por desborde de cauces, anegamiento e inundación por maremoto en el área urbana de Pichidangui – Quilimari.



De acuerdo con la cartografía emitida por el SHOA en sus cartas CITSU (Carta de Inundación por Tsunami) la cual es una representación cartográfica de los diferentes niveles de inundación máxima producidos por un evento de Tsunami, obtenidos de una modelación numérica proveniente de un evento sísmico extremo conocido o bien de un evento extremo probable validado, la comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo, presenta las siguientes zonas de inundación por Tsunami:



|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>10 de 19       |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

la región dejando un saldo de 12 víctimas fatales, el otro evento y más actual fue en el año 2015 producto del sismo de mayor intensidad Illapel 8.5, el que ocasiono daños estructurales en la avenida Salvador Allende dejando locales comerciales y restaurantes del lugar con daño mayor. Otro antecedente relevante es que el primer arribo de onda fue registrado en la estación de Pichidangui aproximadamente a las 20:06 hora local, es decir, 12 minutos después de ocurrido el sismo.

Dentro de la población emplazada en zona de inundabilidad por amenaza de tsunami podemos indicar que se encuentra una cantidad aproximada de población bajo cota 30 m.s.n.m.: 7.632 habitantes, Total aproximado de viviendas bajo cota 30 m.s.n.m.: 5.773 viviendas **(fuente: extraído desde el Visor GRD de SENAPRED)**. Que ante una alerta o amenaza inminente de tsunami deben proceder evacuar desde el área de riesgo a la zona de seguridad establecida, la cantidad de habitante es el total que podría afectar en el radio urbano de la comuna directa e indirectamente. En lo que respecta a la infraestructura crítica gran parte de las instalaciones y servicios se encuentra en zona de riesgo, lo que se describe a continuación:

**Los Vilos:** Cuerpo de Bomberos local, Municipalidad de Los Vilos, Carabineros de Chile, Hospital San Pedro y algunas instituciones de educación tales como; liceo Nicolás Federico Lohse Vargas, Colegio Diego de Almagro, escuela particular Divina Providencia, escuela especial Divercia, escuela especial Manati, entre otros.

**Pichidangui:** Segunda compañía Bomberos de Pichidangui, reten de Carabineros, posta de Pichidangui, escuela básica Ercole Bencini.

**Quilimari:** Posta de Salud rural de Quilimari, escuela básica Teresa Canon.

3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta

Este capítulo contiene el desarrollo de acciones específicas de coordinación entre las 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                 | Acciones a Realizar                                                                               | Responsable (s)                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Verde – Temprana Preventiva | Monitoreo permanente de las variables de riesgo identificadas en la localidad.                    | Unidad de GRD.                  |
|                             | Genera acciones de prevención y difusión de las vulnerabilidades de la comuna.                    | Unidad de GRD.                  |
|                             | Coordinación y prueba de comunicaciones con organismos integrantes de Comité Comunal para la GRD. | Unidad de GRD.                  |
| Amarilla                    | Verifica el alistamiento de los recursos disponibles para responder ante una activación.          | Jefe Unidad de GRD.             |
|                             | Difundir entre los organismos integrantes del Comité Comunal para la GRD el tipo de alerta.       | Jefe Unidad de GRD.             |
|                             | Informar a la comunidad a alerta generada.                                                        | Departamento de Comunicaciones. |
| Roja                        | Convocar al comité comunal para la GRD.                                                           | Alcalde – Jefe Unidad GRD.      |
|                             | Movilización de recursos de respuesta a emergencia.                                               | Jefe Unidad de GRD              |
|                             | Entregar información publica.                                                                     | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.   |

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:

| Acciones                                                             | Descripción                                                                                 | Responsable (s)                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Difundir avisos/alertas/alarmas al SINAPRED nivel Comunal.           | Comunicar la generación de evento                                                           | Jefe Unidad de GRD.             |
| Comprobar disposición de stock crítico.                              | Verificar existencia de elementos en bodega según inventario.                               | Unidad de GRD.                  |
| Alertamiento a la población.                                         | Difundir información por canales establecidos por municipio.                                | Unidad o Área de Comunicaciones |
| Reforzar el monitoreo.                                               | Aumentar las coordinaciones y tiempos de chequeo según evento.                              | Unidad de GRD.                  |
| Activar plan de emergencia y anexo respectivo por amenaza si existe. | Informar a los organismos integrantes la generación de evento y solicitud de participación. | Jefe Unidad de GRD.             |
| Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno.                  | Precisar información y cotejarla.                                                           | Unidad de GRD.                  |
| Sistematizar información preliminar del evento.                      | Procesar información de diferentes fuentes y compilarla                                     | Unidad de GRD.                  |

| Acciones                                                                                                | Descripción                                                   | Responsable (s)                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Convocar Comité Comunal.                                                                                | Informar a jefaturas la activación y participación en comité. | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.    |
| Elaborar informes ALFA en caso de afectación.                                                           | Precisar información según planilla.                          | Unidad de GRD.                   |
| Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).                                                 | Dimensionar afectación                                        | Organismo técnico competente     |
| Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. | Ajustar información cualitativa y cuantitativa.               | Unidad o Área de Comunicaciones. |
| Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal.                                            | asignar funciones según capacidades técnicas.                 | Jefe Unidad de GRD               |

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.
- **Unidad 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:

| Acciones                                                                                             | Descripción                                         | Responsable (s)                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso.                      | Compilar información recibida.                      | Jefe Unidad de GRD.                                                     |
| Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia. | Uso escalonado de recursos.                         | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.                                               | A informar por cada organismo integrante del CCGRD. | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |

| Acciones                                                                                      | Descripción                                                               | Responsable (s)                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Convocatoria del Comité Comunal.                                                              | Activar a jefaturas de organismos integrantes del comité.                 | Alcalde – Jefe Unidad GRD.                                              |
| Elaboración de informes ALFA.                                                                 | Personal capacitado.                                                      | Unidad GRD.                                                             |
| Apoyo en el control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).            | Personal calificado.                                                      | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Activación de proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de emergencia).             | Según información emanada de entidad reconocida.                          | SENAPRED – Unidad de GRD.                                               |
| Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.                 | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente. | Unidad GRD.                                                             |
| Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.                                  | Coordinar con equipos especialistas.                                      | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía.                                       | Solicitud a ONG, SAG.                                                     | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Coordinar y activar equipos técnicos especializados.                                          | Requerimiento según el nivel de gradualidad del evento.                   | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Apoyo a servicios críticos de salud.                                                          | Coordinar su participación.                                               | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna. | Definir participación ajustada a tipo de evento y alcance de la ONG.      | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |

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.

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>14 de 19       |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

Se adjunta tabla en anexo punto n°4. con los recursos y capacidades vinculante al plan comunal de emergencias.

3.2.3. Alertamiento a la Población.

Una vez declarada la emergencia por SENAPRED a través de la información del Organismo Técnico y desplegado los equipos de respuesta al arribo de la escena del incidente, se reforzará el apoyo del sistema de alerta de emergencia SAE, a través de los canales oficiales del Municipio (difusión del proceso de alertamiento por redes sociales, medios radiales y comunicación por intermedio de las Delegaciones municipales del territorio hacia los dirigentes o líderes sociales mediante WhatsApp), además de los diferentes medios que dispongan los organismos pertenecientes al COGRID Comunal para una información oportuna a la comunidad y aplicación de medidas de evacuación.

3.2.4. Plano de Evacuación.

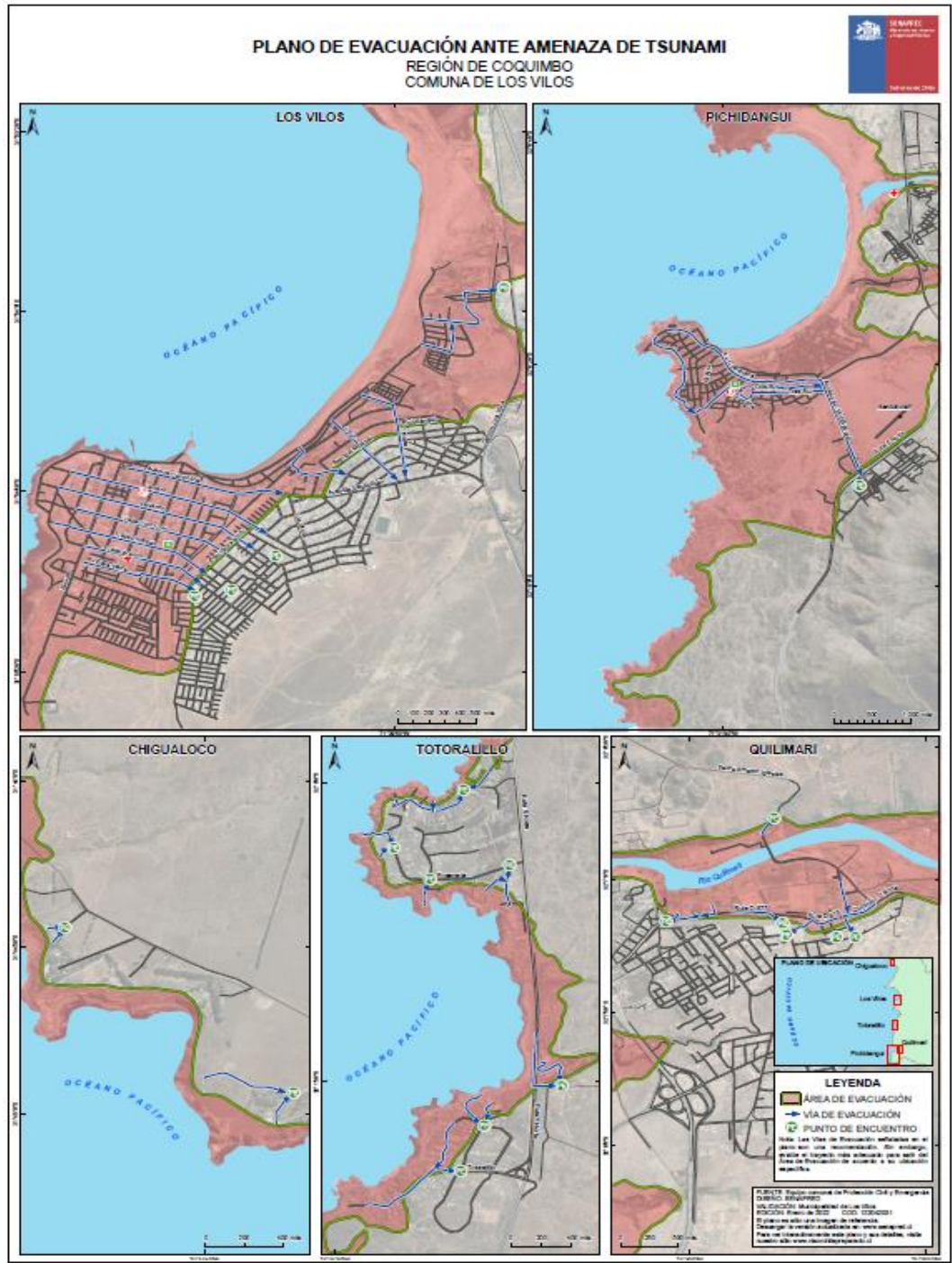
Referente a los planos de evacuación como Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres se definieron las líneas de seguridad, puntos de encuentros y las vías de evacuación para el desplazamiento de los habitantes en caso de alerta o amenaza de tsunami.

Lo validado a SENAPRED comprende en 1 plano de las distintas localidades de Los Vilos, sectores como:

Los Vilos comuna, Pichidangui, Chigualoco, Totoralillo y Quilimarí

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>15 de 19       |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

Plano de Evacuación ante amenaza de tsunami, región de Coquimbo, comuna de Los Vilos.



Identificación en vías de evacuación y puntos de encuentro.

**Los Vilos;** actualmente posee la cantidad de 12 vías de evacuación y 4 puntos de encuentros.

**Pichidangui;** 1 vía de evacuación y 1 punto de encuentro.

**Chigualoco;** 4 vías de evacuación y 2 puntos de encuentro.

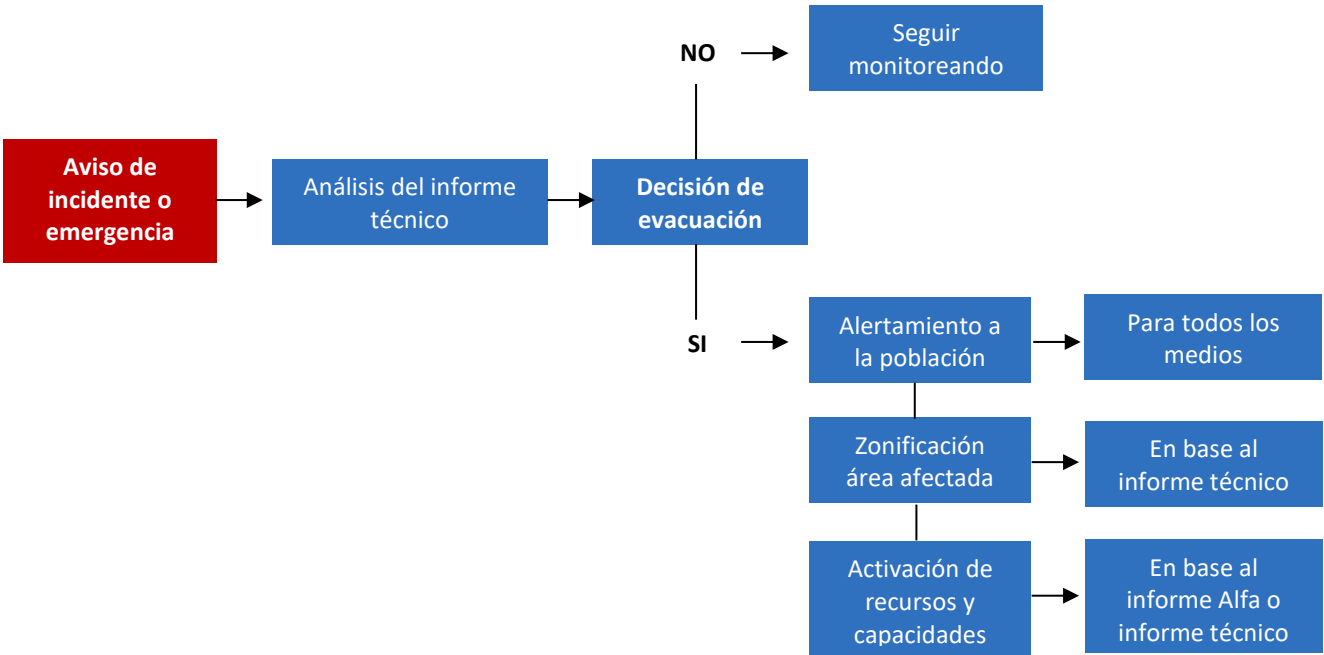
**Totoralillo;** 14 vías de evacuación y 7 puntos de encuentro.

**Quilimarí;** 7 vías de evacuación y 6 puntos de encuentro.

3.2.5. Proceso de Evacuación

El proceso de evacuación corresponde al conjunto de acciones tendientes a evacuar a las personas en riesgo desplegándose los recursos y capacidades de los sistemas locales del SINAPRED. Éste procesos consta de cinco tiempos:

- **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- **Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro.
- **Evacuación:** Acción de evacuar a las personas de un determinado lugar por el riesgo directo o potencial que implica permanecer en él, incluye la autoevacuación. Esta definición incluye la evacuación preventiva.
- **Encuentro:** Llegada de los evacuados a un punto de encuentro y/o fuera del área de evacuación. Un Punto de Encuentro Transitorio (PET) es un lugar de reunión de las personas que se encuentran en proceso de evacuación, al ver imposibilitada la llegada directa a un Punto de Encuentro y/o Área de Seguridad. Implica la asistencia de los organismos de respuesta para la salida del Área de Evacuación.
- **Retorno:** Finalización del proceso de evacuación, una vez que los organismos técnicos indican que no hay peligro y es seguro el regreso de la población hacia las áreas evacuadas. El traslado de los evacuados hacia albergues también da término al proceso de evacuación e inicia la etapa de rehabilitación. En este tiempo es importante mencionar que ONEMI es el organismo encargado de difundir la información a la población, basándose en el monitoreo de las amenazas por parte de los organismos técnicos responsables.



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.                                            | Levantamiento de información enlaces en terreno.                          | Unidad de GRD – nivel sectorial organismo técnico competente.           |
| Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.                                                                                       | Activación del recurso adicional reforzado                                | Alcalde.                                                                |
| Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.         | Coordinar el resguardo.                                                   | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.                                                                                     | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente. | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.                                                                                           | Determinar instalaciones acordes.                                         | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.                                                                                     | Determinar instalaciones acordes.                                         | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.                                                                    | Coordinación con las instituciones atingentes.                            | Unidad o Área de Medio Ambiente – SAG.                                  |
| Promover el resguardo de animales de producción, en función de la amenaza.                                                                      | Coordinación con las instituciones atingentes                             | Unidad o Área de Medio Ambiente – SAG.                                  |
| Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza. | Coordinación con las instituciones atingentes.                            | Niveles sectoriales – Servicio de Salud.                                |

Tabla N° 5: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

|                                                                                   |                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                 | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                   | ANEXO - PLAN POR AMENAZA DE TSUNAMI | Página<br>18 de 19       |
|                                                                                   | Fecha: 18-02-2024                   |                          |

4. Tabla de recursos y capacidades vinculante al Plan Comunal de Emergencia.

| Recurso o Capacidad          | Estado     | Cantidad | Ubicación Geográfica                 | Temporalidad | Activación (Alerta)     | Movilidad | Tiempo de Alistamiento | Soporte                                                                      | Tiempo de Operación               | Rango- Alcance | Rangos de Asistencia | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|------------|----------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuerpo de Bomberos Los Vilos | Operativo  | 8        | Radio urbano y localidad de Caimanes | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediato              | Si el evento esde muchos días requiere soporte de bomberos de otras comunas. | Hasta que se supere la emergencia | Comunal        | 20                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 carros bomba.</li> <li>3 carro de rescate integral.</li> <li>1 carro de abastecimiento (camión aljibe de capacidad 12m3).</li> <li>3 equipo de extricación hidráulica.</li> <li>1 equipo de extricación inalámbrico.</li> <li>2 generaciones eléctricos (7 Kva y 5 Kva).</li> <li>4 Desfibriladores externos automáticos.</li> <li>4 equipos de oxigenación.</li> <li>Equipamiento para inmovilizar a 20 personas.</li> </ul> |
| Municipalidad de Los Vilos   | Operativas | 6        | En radiourbano                       | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | 20 minutos             | Depende la magnitud y tiempo deevento,                                       | Indefinido.                       | Comunal        | 20                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Retroexcavadora.</li> <li>1 Camión aljibes.</li> <li>1 Mini cargador.</li> <li>1 Camiones tolva.</li> <li>El municipio tiene 9 camionetas más 3 vehículos de patrullaje.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |

|                      |            |    |                        |            |                         |        |           |                                         |             |         |    |                                                                                                                                              |
|----------------------|------------|----|------------------------|------------|-------------------------|--------|-----------|-----------------------------------------|-------------|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Carabineros de Chile | Operativas | 20 | En radiourbano.        | Permanente | En alerta verde siempre | Propia | Inmediata | Según procedimiento propios.            | Indefinido. | Comunal | 35 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 radio patrullas.</li><li>• 6 furgones.</li><li>• 6 motos todo terreno.</li></ul>                   |
| SAMU                 | Operativas | 3  | En radiourbanoy rural. | Permanente | En alerta verde siempre | Propia | Inmediata | Depende la magnitud y tiempo del evento | Indefinido. | Comunal | 9  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 ambulanciade avanzada.</li><li>• 1 ambulancia básica.</li><li>• 1 ambulancia de traslado</li></ul> |

|                                                                                  |                                           |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                       | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCIÓN EN MASA | Página<br>1 de 20        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                         |                          |

ANEXO - PLAN POR AMENAZA  
REMOCIÓN EN MASA

Comuna de Los Vilos

ÍNDICE

|        |                                                                     |    |
|--------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1.     | Introducción .....                                                  | 3  |
| 1.1.   | Objetivos General y Específicos .....                               | 3  |
| 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.....                                      | 10 |
| 3.     | Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta .....               | 13 |
| 3.1.   | Proceso 0 - Alerta y Monitoreo.....                                 | 14 |
| 3.1.1. | Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta.....                  | 14 |
| 3.1.2. | Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo .....                    | 15 |
| 3.2.   | Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas ..... | 15 |
| 3.2.1. | Sistema de Evacuación.....                                          | 17 |
| 3.2.2. | Recursos y Capacidades para la Evacuación .....                     | 17 |
| 3.2.3. | Alertamiento a la Población .....                                   | 17 |
| 3.2.4. | Plano de Evacuación .....                                           | 17 |
| 3.2.5. | Proceso de Evacuación.....                                          | 18 |
| 3.3.   | Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. ....   | 19 |
| 4.     | Información adjunta .....                                           | 20 |
| 4.1.   | Levantamiento de capacidades comunales .....                        | 20 |

|                                                                                  |                                           |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                       | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCIÓN EN MASA | Página<br>3 de 20        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                         |                          |

1. Introducción

A través de los años el crecimiento demográfico producto de la expansión urbana ha llevado a la población a emplazarse en terrenos cada vez más susceptibles a amenazas, cercanos a quebradas, cerros, relaves mineros o lechos de ríos, situación que se ha visto cada vez con más frecuencia particularmente en la comuna de Los Vilos.

En las últimas décadas, han destacado remociones en masa del tipo flujo, como los flujos de detritos, crecidas de detritos y flujos de barro. Todos ellos se asocian a los procesos aluviales, cuyos depósitos forman parte de registro geológico de la comuna y cobran gran relevancia debido a la energía involucrada, así como a la potencialidad que afecten a viviendas, infraestructura y equipamiento.

Los procesos de remoción en masa como movilización rápida o lenta de un volumen de suelo, roca o flujo, se asocian a la interacción de diversos factores geográficos, orográficos, climáticos, meteorológicos, hidrológicos, geológicos y tecnológicos, entre otros, en un tiempo y espacio determinado. De esta manera, a lo largo del país pueden distinguirse distintos tipos y magnitudes de remociones en masa. Sin embargo, generalmente generan daños en suelos, pudiendo también ocasionar impacto en la población rural y/o urbana, actividades productivas, patrimonio natural, entre otros.

En las áreas urbanas de Los Vilos, Pichidangui y Quilimarí se reconoce la ocurrencia de remociones en masa de tipo deslizamientos rotacionales de suelo y detritos y caídas de bloques, fenómenos que han provocado efectos sobre la población. Lo anterior indica que en variados sectores de estas localidades se dan condiciones favorables para la ocurrencia de dichos fenómenos generadas por las pendientes pronunciadas y conformadas por rocas sedimentarias blandas y de baja resistencia al corte, en el caso de los deslizamientos, y sectores donde se reconocen afloramientos rocosos de alta pendiente para el peligro de caída de bloques.

En este contexto el presente documento aborda las acciones a seguir para sistematizar acciones de Respuesta ante el tipo de amenaza ya descrito, siendo este material un complemento del Plan Comunal de Emergencia.

1.1 Objetivos General y Específicos

Objetivo General:

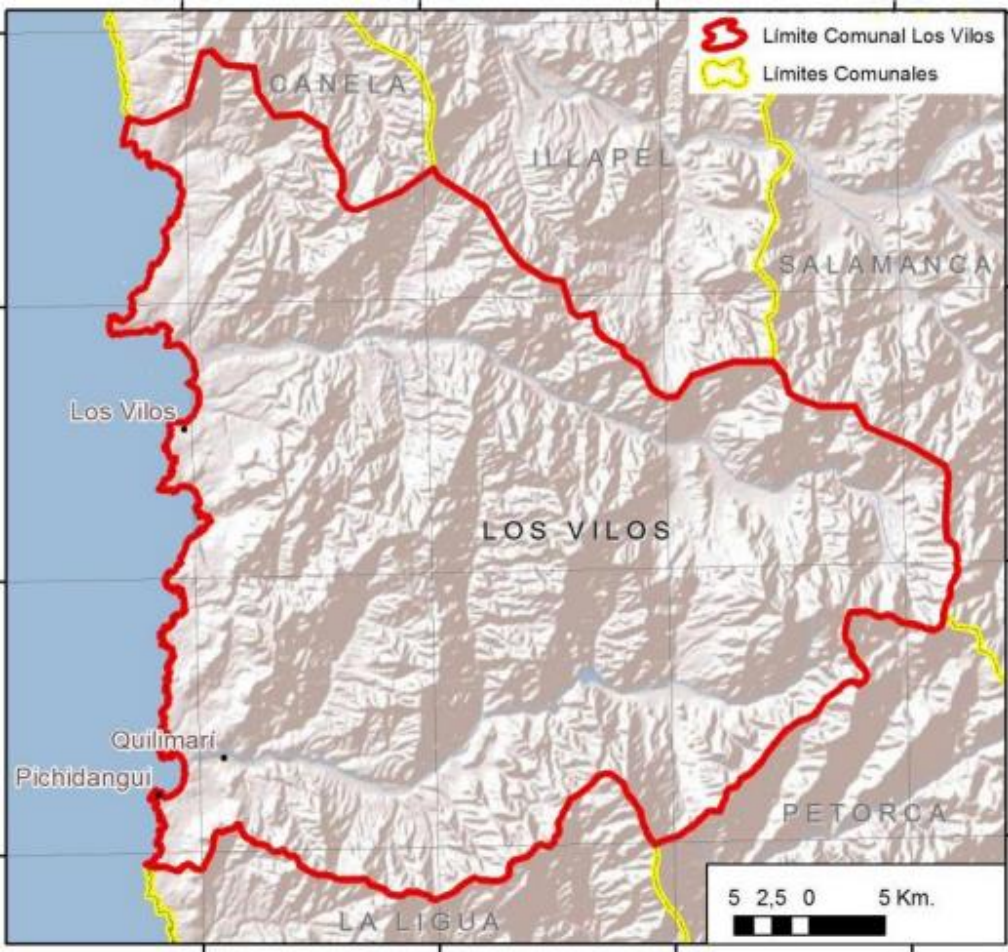
Establecer las acciones para la Fase de Respuesta en situaciones de emergencia para la amenaza por remoción en masa que contempla el presente plan, con el objeto de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en el territorio de la comuna de Los Vilos, a través de la coordinación de la Unidad de Gestión de Riesgos y Comité Comunal para la GRD, en el empleo de las capacidades disponibles para la atención del evento adverso.

Objetivo Específicos:

- Especificar los mecanismos de análisis técnico de la amenaza para su evaluación y difusión de la alerta según el Sistema Nacional de Alerta.
- Detallar los roles, funciones, coordinación y capacidades locales (comunales) de organismos pertenecientes al Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) y organismos técnicos asociados a los eventos de remoción en masa.
- Individualizar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios comunicación.
- Vincular las particularidades del presente plan con planes de emergencia del nivel Comunal y Sectorial con los anexos de planes por amenaza de Remoción en Masa.

1.2 Cobertura, Amplitud y Alcance

- Cobertura: Comunal



Amplitud:

- Alcalde/Alcaldesa, comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastre de la comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Comisaria de Carabineros de Chile.
- Comandante del Cuerpo de Bomberos.
- Subprefecto de la Policía de Investigaciones de Chile.
- Jefe de la Capitanía de Puerto de la Armada de Chile.
- Jefe/a Dirección de Obras Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Secretaría Comunal de Planificación Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Dirección Desarrollo Comunitario Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Dirección de Medio Ambiente y Aseo y Ornato Municipalidad de Los Vilos
- Jefe/a Dirección de Administración y Finanzas Municipalidad de Los Vilos.
- Jefe/a Dirección de Control Interno Municipalidad de Los Vilos.

Alcance:

Define su ejecución en emergencias y desastres que se produzcan en el territorio de la comuna de Los Vilos, ocasionadas por eventos de remoción en masa del tipo: caída de roca, deslizamiento y flujo; ocasionados por actividad antrópica; derivadas de eventos hidrometeorológicos y/o geológicos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

Las remociones en masa se pueden clasificar según su dinámica y el tipo de material predominante.

| Tipo de Remoción        | Roca                                                                                                                                                                                                                                                      | Suelo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caídas                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas de roca.</li></ul>                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Caídas de bloque / detrito / limo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Volcamiento             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Volcamiento de bloque de roca.</li><li>• Volcamiento flexura de roca.</li></ul>                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Volcamiento de grava / arena / limo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Deslizamiento           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deslizamiento rotacional de roca.</li><li>• Deslizamiento plano de roca.</li><li>• Deslizamiento en cuña de roca.</li><li>• Deslizamiento compuesto de roca.</li><li>• Deslizamiento irregular de roca.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deslizamiento rotacional de arcilla / limo.</li><li>• Deslizamiento plano de arcilla / limo.</li><li>• Deslizamiento de grava / arena / detritos.</li><li>• Deslizamiento compuesto de arcilla / limo.</li></ul>                                                                                                                           |
| Propagación             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Propagación de roca en pendiente.</li></ul>                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Propagación por licuefacción de arena /limo.</li><li>• Propagación de arcilla sensible.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| Flujo                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Avalancha de roca.</li></ul>                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Flujo seco de arena / limo / detritos.</li><li>• Deslizamiento-Flujo de arena / limo / detritos.</li><li>• Deslizamiento-Flujo de arcillas sensibles.</li><li>• Flujo de Detritos.</li><li>• Flujo de barro.</li><li>• Crecida de detritos.</li><li>• Avalancha de detritos.</li><li>• Flujo de tierra.</li><li>• Flujo de turba</li></ul> |
| Deformaciones de ladera | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deformación de laderas de montaña.</li><li>• Deformación de laderas de roca.</li></ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>• Deformación de laderas de suelo.</li><li>• Reptación de suelos.</li><li>• Solifluxión.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                           |

Los deslizamientos pueden ser rápidos o lentos e involucrar grandes masas de rocas y suelos; este material se moviliza resbalando sobre la ladera sobre una superficie de deslizamiento.

Por otra parte, los flujos son un tipo de remoción en masa que durante su desplazamiento exhiben un comportamiento semejante al de un fluido, pero que en principio se origina en otro movimiento como un deslizamiento o caída.

En tanto eventos del tipo caída (desprendimiento/derrumbe) en los cuales uno o varios bloques de suelo o roca (de cualquier tamaño) se deprenen de la superficie de un talud y caen por el aire suelen ocurrir en flancos empinados, acantilados y promontorios rocosos.

El glosario de términos relacionados a remociones en masa, es el siguiente:

- Inventario de remociones en masa:** registro ordenado de la ubicación y características de los procesos de remoción en masa en un área determinada. Idealmente deben contener información respecto al tipo de remoción en masa, tamaño y/o volumen, fecha de ocurrencia o edad relativa, actividad y causas. Los inventarios de remociones en masa pueden registrar todos los eventos ocurridos en el pasado, o solo en un lapso de él, o también proveer el registro de remociones en masa de un evento detonante específico (sismo o precipitaciones; PMA: GCA, 2007; Guzzetti et al., 2012).
- Peligro de Remoción en Masa:** probabilidad de ocurrencia de un fenómeno de remoción en masa de una intensidad dada en un sector determinado para un periodo de tiempo definido.
- Remoción en masa:** proceso de movilización, lenta o rápida, de un determinado volumen de suelo, sedimentos y/o roca, en diversas proporciones, generados por una serie de factores. Intrínsecamente, son procesos gravitatorios en los que una porción del terreno se desplaza hasta una cota o nivel inferior a la original. Se pueden clasificar, principalmente, en deslizamientos, flujos y caídas, entre otros.
- Susceptibilidad a remociones en masa:** propensión de un terreno a experimentar fenómenos de remoción en masa, debido a sus características intrínsecas (geológicas, morfológicas, geotécnicas, hidrogeológicas) y otras como el uso del suelo o de la cobertura vegetal. De esta manera, representa la posibilidad espacial de ocurrencia y no establece relación alguna con la probabilidad temporal de que se produzca el fenómeno, hecho que depende, básicamente, de los factores detonantes (lluvias intensas, sismos, entre otros).
- Zonificación de peligro de remociones en masa:** División del terreno en zonas que presentan diferente grado de peligro de remociones en masa de un determinado tipo y magnitud (volumen/área), con una cierta probabilidad de ocurrencia en un intervalo de tiempo determinado. Debe indicar, necesariamente, tanto las zonas de generación como las de posible alcance de las remociones en masa. La zonificación se puede realizar en términos cualitativos o cuantitativos, prefiriéndose este último tipo de evaluación. Un análisis cuantitativo completo del peligro de remociones en masa incluye la probabilidad espacial de ocurrencia, la probabilidad temporal o frecuencia de ocurrencia, la probabilidad que una remoción en masa tenga un determinado volumen o intensidad, y la probabilidad de propagación o alcance de una determinada remoción en masa.
- Tipos de Remoción en Masa.** Los movimientos en masa se clasifican principalmente de acuerdo con tres criterios: (a) Velocidad del Movimiento; rápido o lento; (b) Tipo de movimiento; por ejemplo, caída, deslizamiento, flujo; (c) Tipo de material que arrastra; roca, suelto, detritos.
- Caída de bloques (Desprendimientos/derrumbes):** Tipo de remoción en masa en el cual uno o varios bloques de suelo o roca (de cualquier tamaño) se deprenen de la superficie de un talud, sin que a lo largo de la superficie ocurra deslizamiento constante apreciable. Una vez desprendido, el material cae desplazándose principalmente por el aire, pero con algunos golpes, rebotes y rodamiento. Dependiendo del material desprendido se habla de una caída de roca, o una caída de suelo.
- Deslizamientos:** rápidos o lentos desplazamientos de grandes masas de rocas y suelos; el material se moviliza resbalando sobre la ladera (se mueve por una superficie de deslizamiento).

- **Flujos:** Tipo de remoción en masa que durante su desplazamiento exhibe un comportamiento semejante al de un fluido, pero que en principio se origina en otro movimiento como un deslizamiento o caída. Los clasifican de acuerdo con el tipo y propiedades del material involucrado, la humedad, la velocidad, el confinamiento lateral y otras características que los hacen distinguible. Los principales tipos de flujos son: flujo de detritos, flujo de barro, flujo de tierra, flujo seco, flujo de origen volcánico, entre otros. Dependiendo de la cantidad de agua y material se pueden clasificar en:
- **Flujos de barro (aluvión):** flujo muy rápido con materiales de grano fino y homogéneo con alto contenido agua que busca las líneas de talweg para evacuar. El barro corre a una velocidad superior a 0.3 m/seg 50% de limos y arcillas y al menos 30% de agua.
- **Flujos de detritos (aluvión):** flujo muy rápido con carga de sedimentos de material grueso no cohesivo (arena, gravas, bolones) y con menos agua (más viscosos no se mueven tan rápido) En torrentes y quebradas el caudal puede aumentar hasta el punto de que sobrepasa la capacidad de evacuación del canal de escurrimiento.
- **Flujos laháricos:** flujo formado por una gran descarga de fragmentos volcánicos frescos, cuyo agente de transporte es el agua. Se puede formar por fusión repentina de hielo y/o nieve durante una erupción o por el arrastre de material no consolidado en las laderas de un volcán durante lluvias torrenciales. Se desplazan por los cauces que descienden de un edificio volcánico, a velocidades que pueden alcanzar los 80 km/h. Estos fenómenos pueden generar cambios en la dinámica de los ríos, causando episodios de agradación, desbordes y abandono de los cauces originales, además del aumento en la capacidad erosiva y de transporte de elementos de tamaño mayor.
- **Flujo de tierra:** movimiento intermitente, rápido o lento, de tierra arcillosa plástica. señalan que los flujos de tierra y los flujos de barro pueden involucrar materiales de texturas similares pero que tienen diferencias significativas, particularmente en lo que se refiere a la velocidad del movimiento y el contenido de agua promedio. A pesar de su morfología tipo flujo, el mecanismo dominante del flujo de tierra es el deslizamiento en condiciones de resistencia residual a lo largo de las paredes laterales y fondo de canal o cauce por el que transcurre.
- **Reptación:** proceso gravitacional superficial lento, consistente en pequeños desplazamientos de granos individuales. En un talud o vertiente de rocas poco cohesionadas, los detritos se desprenden y resbalan por la ladera de moderada pendiente hasta la base en forma selectiva según su masa y competencia.
- **Solifluxión:** movimiento descendente lento de sedimentos superficiales saturados de agua, ocurren en cualquier clima, aunque muy común en el periglacial (gelifluxión).
- **Volcamiento:** Tipo de remoción en masa en el cual hay una rotación hacia delante de uno o varios bloques de roca o suelo, alrededor de un punto o pivote de giro en su parte inferior. Este movimiento ocurre por acción de gravedad, por empujes de las unidades adyacentes o por la presión de fluidos en grietas.
- **Factores condicionantes y desencadenantes:** Cada evento de remoción en masa es el resultado de una combinación aleatoria de factores condicionantes (estables, intrínsecos, constitutivos del medio) y factores desencadenantes (variables, externos, generalmente asociados al clima local y eventos sísmicos o acciones antrópicas).

|                                                                                  |                                           |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                       | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCIÓN EN MASA | Página<br>8 de 20        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                         |                          |

Los factores Condicionantes:

- Acciones antrópicas y Cobertura del Suelo:** Existen actividades humanas concretas que activan procesos de remoción en masa, tales como cortes de ladera para construcción de redes viales, casas o edificios que no consideran la pendiente natural del terreno o no implementan medidas de contención adecuadas. A su vez, la cobertura vegetal puede ser un factor mitigador para la ocurrencia de remociones en masa, y su remoción puede propiciar condiciones para la generación de estos procesos.
- Geología:** Existen ciertas condiciones del terreno que inducen susceptibilidad al movimiento en masa, por ejemplo: los suelos arcillosos y saturados de agua; los suelos sueltos con estructura particular y baja resistencia al corte; fracturamiento intenso en roca; rocas sedimentarias alternadas con estratos paralelos a la pendiente de la ladera; rocas metamórficas de estructura muy esquistosa; rocas metamórficas muy alteradas; existencia de fallas o fracturas interceptando la ladera, entre otras. Es por ello que se hace fundamental la caracterización detallada de la geología del área, incluyendo datos geotécnicos del macizo rocoso, su índice de fracturamiento, grado y tipo de alteración y rellenos de fracturas.
- Geomorfología:** El factor geomorfológico dice relación con las condiciones del terreno que pueden tener injerencia en la generación, transporte y depósitos de remociones en masa. Así, aspectos como la pendiente, elevación, orientación y curvatura de laderas, distancia respecto de la red hidrográfica y morfometría de la cuenca, son preponderantes al momento de evaluar el peligro de remociones en masa. La pendiente es uno de los factores que controla los procesos gravitacionales de remociones en masa. Por ello es necesario establecer los valores de pendiente a partir de los cuales se activan dichos procesos. Estos umbrales varían según la naturaleza de los materiales. Además, la pendiente controla el transporte y deposición de los materiales.

Factores Desencadenantes:

Los factores desencadenantes, o detonantes, son aquellos que inician el movimiento y que dan origen al proceso de remoción en masa. Estos factores son agentes externos, en algunos casos relacionados indirectamente con las características geológicas, geomorfológicos y/o antrópicas del área, pero que por lo general se originan por las condiciones medio-ambientales en un periodo de tiempo definido.

- Precipitaciones:** La precipitación es el factor desencadenante de remociones en masa más común, ocasionalmente complementado con el derretimiento de cuerpos de nieve. Dependiendo del terreno, las concentraciones de lluvias pueden incrementar significativamente la presión de poros en una ladera, reduciendo la resistencia del material y ocasionando flujos, deslizamientos u otro tipo de Remoción en Masa.
- Variabilidad de la isoterma 0°C:** Un cambio brusco en la estructura térmica vertical de la atmósfera, como es el ascenso de la isoterma de 0° C que marca el límite entre precipitación líquida (lluvia) y sólida (nieve), tiene una fuerte influencia en la génesis de flujos detríticos, debido al brusco incremento de la superficie de captación de la cuenca y, en consecuencia, de la esorrentía superficial.
- Sismos:** Las aceleraciones sísmicas generan un cambio temporal en el campo de tensión de la ladera, afectando esfuerzos normales y de corte. Como efecto resultante la estabilidad de las laderas disminuye. La tensión y pulsos sucesivos pueden producir una disminución de la resistencia de los materiales y/o de las discontinuidades.

2.2. Zonificación de la Amenaza

De acuerdo con lo establecido en el estudio de riesgos para la adecuación del plan regulador comunal referencia 2019, en relación a las remociones en masa (deslizamientos y caída de rocas).

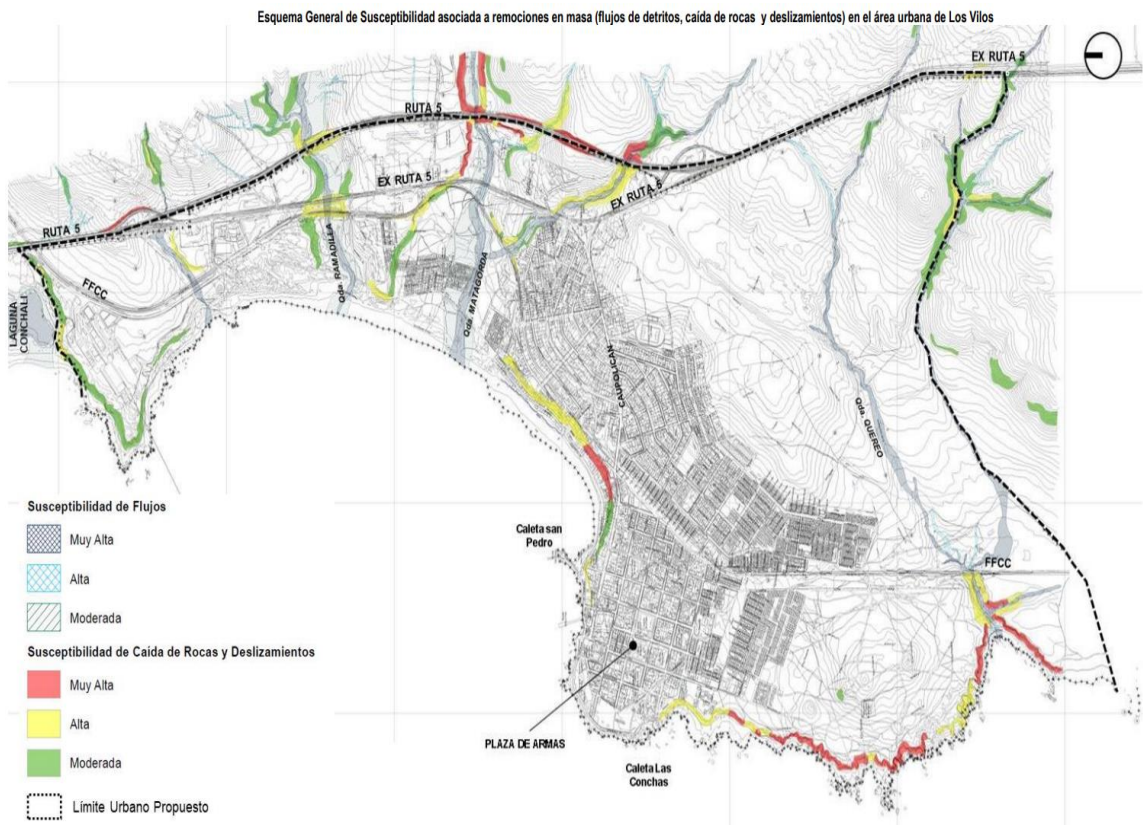
Las remociones en masa se asocian principalmente a laderas poco estables, especialmente en basamento meteorizado o rocas sedimentarias consolidadas. Por otra parte, la zonificación de este peligro debe considerar no solo las zonas de generación, sino también el alcance que pueden tener estos fenómenos.

Considerando todo lo descrito, se elaboró una zonificación de susceptibilidad conjunta para remociones en masa (tanto deslizamientos como caída de rocas) en base a la pendiente, según los siguientes criterios:

- **Susceptibilidad muy alta:** Zonas con pendientes mayores que 35°. Se incluye en esta zona los sectores ubicado ladera abajo de las zonas que cumplen el criterio anterior.
- **Susceptibilidad alta:** Zonas con pendiente entre 25 y 35°. Se incluye en esta zona los sectores ubicados ladera abajo de las zonas que cumplen con el criterio anterior, y que no se les asignó una susceptibilidad muy alta.
- **Susceptibilidad moderada:** Zonas con pendiente entre 15 y 25°. Se incluye en esta zona los sectores ubicados ladera abajo de las zonas que cumplen con el criterio anterior, y que no se les asignó una susceptibilidad muy alta o alta.

De acuerdo a los criterios anteriormente expuesto, se definieron las áreas de riesgo con respecto al peligro de remoción en masa (flujos de detritos, caída de rocas y deslizamientos), resultados que se presentan a escala 1:5.000 en las siguientes figuras para las localidades de Los Vilos y Pichidangui.

Esquema general de susceptibilidad asociada a remociones en masa (flujos de detritos, caída de rocas y deslizamientos) en el área urbana de Los Vilos.





Mapa de peligro de remociones en masa en el sector sur de la región de Coquimbo.



Sector de alta pendiente asociados a la generación de caída de bloques.

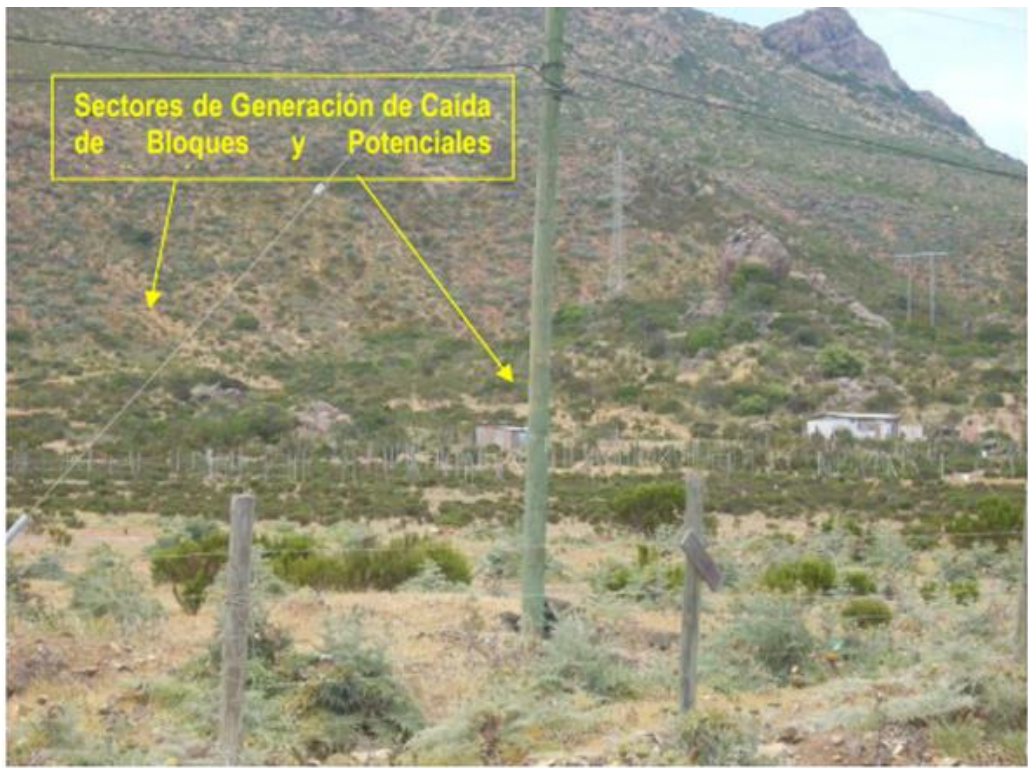


Foto aérea donde se pueden observar las distintas quebradas susceptibles de generar flujos de detritos que podrían afectar a Pichidangui Oriente.



**Bloques transportados por flujos durante períodos de precipitación intensa.**



**Catastro de remociones en masa:** Unidades geográficas que mayor densidad de evento presenta.

- Quebradas tributarias del estero Quilimarí (sectores La Higuera y Los Cóndores).

**Generación de flujos**

- Quebradas tributarias de los esteros Pupio (localidad Caimanes) y de Tilama (ruta D-37-E).

**Susceptibilidad de generación de procesos propios a inestabilidad de laderas.**

- Ruta D-85 (Cuesta Cavilolén).

**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                 | Acciones a Realizar                                                                               | Responsable (s)                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Verde – Temprana Preventiva | Monitoreo permanente de las variables de riesgo identificadas en la localidad.                    | Unidad de GRD.                  |
|                             | Genera acciones de prevención y difusión de las vulnerabilidades de la comuna.                    | Unidad de GRD.                  |
|                             | Coordinación y prueba de comunicaciones con organismos integrantes de Comité Comunal para la GRD. | Unidad de GRD.                  |
| Amarilla                    | Verifica el alistamiento de los recursos disponibles para responder ante una activación.          | Jefe Unidad de GRD.             |
|                             | Difundir entre los organismos integrantes del Comité Comunal para la GRD el tipo de alerta.       | Jefe Unidad de GRD.             |
|                             | Informar a la comunidad a alerta generada.                                                        | Departamento de Comunicaciones. |
| Roja                        | Convocar al comité comunal para la GRD.                                                           | Alcalde – Jefe Unidad GRD.      |
|                             | Movilización de recursos de respuesta a emergencia.                                               | Jefe Unidad de GRD.             |
|                             | Entregar información publica.                                                                     | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.   |

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 (s)                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Difundir avisos/alertas/alarmas al SINAPRED nivel Comunal.                                              | Comunicar la generación de evento.                                                          | Jefe Unidad de GRD.              |
| Comprobar disposición de stock crítico.                                                                 | Verificar existencia de elementos en bodega según inventario.                               | Unidad de GRD.                   |
| Alertamiento a la población.                                                                            | Difundir información por canales establecidos por municipio.                                | Unidad o Área de Comunicaciones. |
| Reforzar el monitoreo.                                                                                  | Aumentar las coordinaciones y tiempos de chequeo según evento.                              | Unidad de GRD.                   |
| Activar plan de emergencia y anexo respectivo por amenaza si existe.                                    | Informar a los organismos integrantes la generación de evento y solicitud de participación. | Jefe Unidad de GRD.              |
| Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno.                                                     | Precisar información y cotejarla.                                                           | Unidad de GRD.                   |
| Sistematizar información preliminar del evento.                                                         | Procesar información de diferentes fuentes y compilarla.                                    | Unidad de GRD.                   |
| Convocar Comité Comunal.                                                                                | Informar a jefaturas la activación y participación en comité.                               | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.    |
| Elaborar informes ALFA en caso de afectación.                                                           | Precisar información según planilla.                                                        | Unidad de GRD.                   |
| Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).                                                 | Dimensionar afectación.                                                                     | Organismo técnico competente.    |
| Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. | Ajustar información cualitativa y cuantitativa.                                             | Departamento de Comunicaciones.  |
| Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal.                                            | asignar funciones según capacidades técnicas.                                               | Jefe Unidad de GRD.              |

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, UAT 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:

| Acciones                                                                                             | Descripción                                                               | Responsable (s)                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso.                      | Compilar información recibida.                                            | Jefe Unidad de GRD.                                                     |
| Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia. | Uso escalonado de recursos.                                               | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.                                               | A informar por cada organismo integrante del CCGRD.                       | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Convocatoria del Comité Comunal.                                                                     | Activar a jefaturas de organismos integrantes del comité.                 | Alcalde – Jefe Unidad GRD.                                              |
| Elaboración de informes ALFA.                                                                        | Personal capacitado.                                                      | Unidad GRD.                                                             |
| Apoyo en el control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).                   | Personal calificado.                                                      | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Activación de proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de emergencia).                    | Según información emanada de entidad reconocida.                          | SENAPRED – Unidad de GRD.                                               |
| Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.                        | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente. | Unidad GRD.                                                             |
| Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.                                         | Coordinar con equipos especialistas.                                      | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía.                                              | Solicitud a ONG, SAG.                                                     | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Coordinar y activar equipos técnicos especializados.                                                 | Requerimiento según el nivel de gradualidad del evento.                   | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Apoyo a servicios críticos de salud.                                                                 | Coordinar su participación.                                               | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |

| Acciones                                                                                      | Descripción                                                          | Responsable (s)                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna. | Definir participación ajustada a tipo de evento y alcance de la ONG. | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |

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.

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación.

| Recursos                                 | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servicio de Atención Medica de Urgencias | <ul style="list-style-type: none"><li>Integrar el puesto de mando en terreno y participar en la toma de decisiones para el control de la emergencia.</li><li>Atención de emergencias de salud, con reporte de personas heridas y lesionadas.</li></ul>                           |
| Bomberos                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Con sus recursos humanos, materiales y técnicos especializados, deberá apoyar en la gestión operativa en otros casos en que se requiera su directa participación (derrames, rescate, entre otros).</li></ul>                               |
| Carabineros                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento o incidente, como también ante la necesidad de evacuar sectores poblaciones o instalaciones.</li></ul> |
| Municipalidad de Los Vilos               | <ul style="list-style-type: none"><li>Apoyo en ruta a la comunidad hasta los puntos de encuentro establecidos.</li></ul>                                                                                                                                                         |

Para mejor ilustración se comparte en el punto n°4 Información Adjunta los recursos y capacidades vinculantes al plan comunal de emergencias.

3.2.3. Alertamiento a la Población.

Una vez declarada la emergencia por SENAPRED a través de la información del Organismo Técnico y desplegado los equipos de respuesta al arribo de la escena del incidente, se reforzará el apoyo del sistema de alerta de emergencia SAE, a través de los canales oficiales del Municipio (difusión del proceso de alertamiento por redes sociales, medios radiales y comunicación por intermedio de las Delegaciones municipales del territorio hacia los dirigentes o líderes sociales mediante WhatsApp), además de los diferentes medios que dispongan los organismos pertenecientes al COGRID Comunal para una información oportuna a la comunidad y aplicación de medidas de evacuación.

3.2.4. Plano de Evacuación.

Actualmente se cuenta con un estudio de riesgos para el plano regulador comunal del año 2019, dicho instrumento diagnostica la zonificación de susceptibilidad a los peligros geológicos que pueden afectar ciertas áreas de la comuna. Pero lamentablemente contiene poca información en relación a los antecedentes históricos para peligros de remociones en masa.

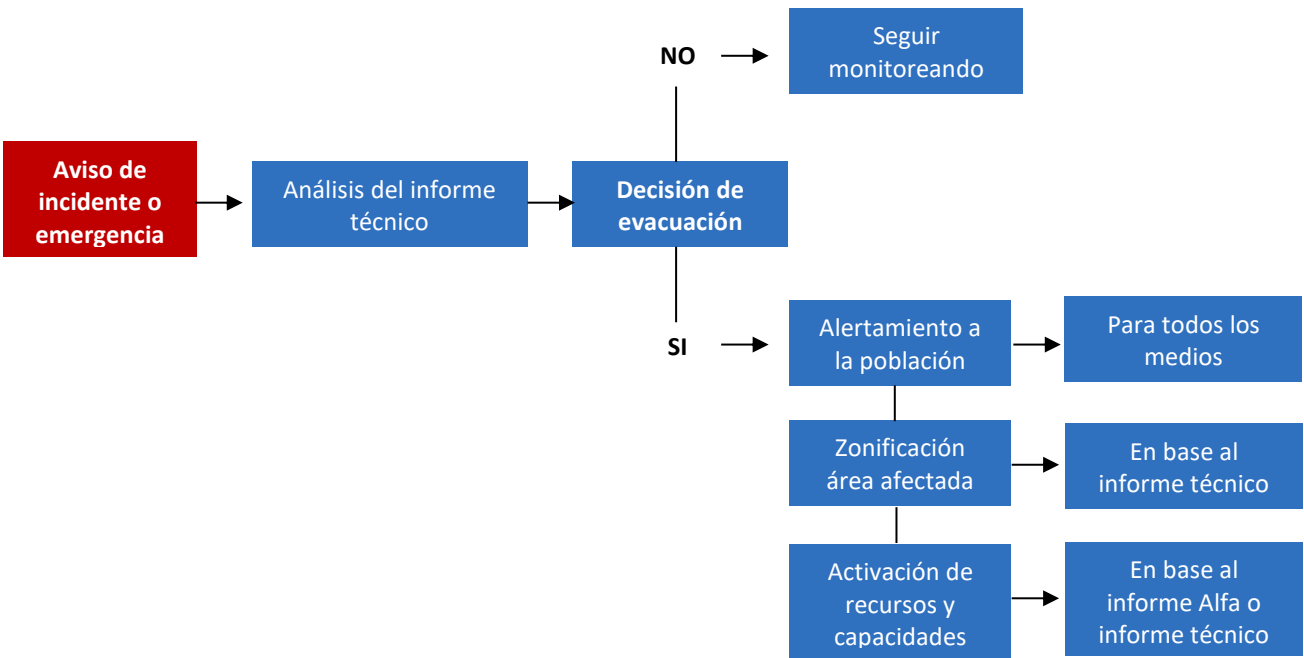
Idealmente es que los organismos sectoriales técnicos encargados del monitoreo de las amenazas, puedan proporcionar un mapa por esta variable de riesgo para la identificación de áreas expuestas según el grado de peligrosidad, con el fin de que los niveles comunales podamos desarrollar los planos de evacuación por el tipo de amenaza ya descrito, así como el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico SHOA, posee cartas de inundación referidas a un evento de tsunami extremo probable, el organismo técnico del Servicio Nacional de Geología y Minería SERNAGEOMIN podría disponerlas.

3.2.5. Proceso de Evacuación

De acuerdo con la Terminología del Sistema de Evacuación de SENAPRED, el proceso de evacuación corresponde al conjunto de acciones tendientes a evacuar a las personas en riesgo desplegándose los recursos y capacidades de los sistemas locales del SINAPRED. Este proceso consta de cinco tiempos:

- **Evento:** ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- **Alarma:** medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro.
- **Evacuación:** acción de evacuar a las personas de un determinado lugar por el riesgo directo o potencial que implica permanecer en él, incluye la autoevacuación. Esta definición incluye la evacuación preventiva.
- **Encuentro:** llegada de los evacuados a un punto de encuentro y/o fuera del área de evacuación. Un Punto de Encuentro Transitorio (PET) es un lugar de reunión de las personas que se encuentran en proceso de evacuación, al ver imposibilitada la llegada directa a un Punto de Encuentro y/o Área de Seguridad. Implica la asistencia de los organismos de respuesta para la salida del Área de Evacuación.
- **Retorno:** finalización del proceso de evacuación, una vez que los organismos técnicos indican que no hay peligro y es seguro el regreso de la población hacia las áreas evacuadas. El traslado de los evacuados hacia albergues también da término al proceso de evacuación e inicia la etapa de rehabilitación. En este tiempo es importante mencionar que el SENAPRED Coquimbo es el organismo encargado de difundir la información a la población, basándose en el monitoreo de las amenazas por parte de los organismos técnicos responsables.

Diagrama de flujo



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.                                            | Levantamiento de información enlaces en terreno.                          | Unidad de GRD – nivel sectorial organismo técnico competente.           |
| Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.                                                                                       | Activación del recurso adicional reforzado.                               | Alcalde.                                                                |
| Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.         | Coordinar el resguardo.                                                   | Integrantes del Comité Comunal para la GRD según ámbito de competencia. |
| Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.                                                                                     | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente. | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.                                                                                           | Determinar instalaciones acordes.                                         | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.                                                                                     | Determinar instalaciones acordes.                                         | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.      |
| Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.                                                                    | Coordinación con las instituciones atingentes.                            | Unidad o Área de Medio Ambiente – SAG.                                  |
| Promover el resguardo de animales de producción, en función de la amenaza.                                                                      | Coordinación con las instituciones atingentes.                            | Unidad o Área de Medio Ambiente – SAG.                                  |
| Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza. | Coordinación con las instituciones atingentes.                            | Niveles sectoriales – Servicio de Salud.                                |

|                                                                                  |                                           |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|  | Comuna de Los Vilos                       | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA REMOCIÓN EN MASA | Página<br>20 de 20       |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                         |                          |

#### 4. Información adjunta

##### 4.1. Levantamiento de capacidades comunales

| Recurso o Capacidad          | Estado     | Cantidad | Ubicación Geográfica                 | Temporalidad | Activación (Alerta)     | Movilidad | Tiempo de Alistamiento | Soporte                                                                      | Tiempo de Operación               | Rango- Alcance | Rangos de Asistencia | Descripción                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|------------|----------|--------------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuerpo de Bomberos Los Vilos | Operativo  | 8        | Radio urbano y localidad de Caimanes | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediato              | Si el evento es de muchos días requiere soporte de bomberos de otras comunas | Hasta que se supere la emergencia | Comunal        | 20                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 5 Carros bombas</li><li>• 1 carro 4x4</li><li>• 1 carro de transportede personal.</li><li>• 1 Carro Aljibe.</li></ul>               |
| Municipalidad de Los Vilos   | Operativas | 6        | En radiourbano                       | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | 20 minutos             | Depende la magnitud y tiempo del evento                                      | Indefinido.                       | Comunal        | 20                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 retroexcavadora.</li><li>• 1 camión aljibe.</li><li>• 1 Minicargador.</li><li>• 1 camión tolva.</li><li>• 3 camionetas.</li></ul> |
| Carabineros de Chile         | Operativas | 20       | En radiourbano                       | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediata              | Según procedimiento propios                                                  | Indefinido.                       | Comunal.       | 35                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 radiopatrullas.</li><li>• 6 furgones.</li><li>• 8 motos todo terreno.</li></ul>                                                   |
| SAMU                         | Operativas | 3        | En radio urbano y rural.             | Permanente   | En alerta verde siempre | Propia    | Inmediata              | Depende la magnitud y tiempo del evento                                      | Indefinido.                       | Comunal.       | 9                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 ambulancia de avanzada.</li><li>• 1 ambulancia básica.</li><li>• 1 ambulancia de traslado</li></ul>                               |

|                                                                                  |                                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Los Vilos                                                              | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA<br>Vaciamiento no programado Tranque El Mauro | Página<br>1 de 24        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                                      |                          |

# ANEXO - PLAN POR AMENAZA

## VACIAMIENTO NO PROGRAMADO DEL TRANQUE DE RELAVE EL MAURO

LOS VILOS

|                                                                                  |                                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Los Vilos                                                              | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA<br>Vaciamiento no programado Tranque El Mauro | Página<br>2 de 24        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                                      |                          |

ÍNDICE

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Introducción .....</b>                                           | <b>3</b>  |
| 1.1.      | Objetivos General y Específicos .....                               | 3         |
| 1.2.      | Cobertura, Amplitud y Alcance .....                                 | 4         |
| <b>2.</b> | <b>Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1.      | Descripción de la Amenaza .....                                     | 5         |
| 2.2.      | Zonificación de la Amenaza .....                                    | 7         |
| 2.3.      | Análisis de la Exposición.....                                      | 7         |
| <b>3.</b> | <b>Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta.....</b>         | <b>9</b>  |
| 3.1.      | Proceso 0 - Alerta y Monitoreo.....                                 | 9         |
| 3.1.1.    | Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta.....                  | 9         |
| 3.1.2.    | Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo .....                    | 10        |
| 3.2.      | Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas ..... | 11        |
| 3.2.1.    | Sistema de Evacuación.....                                          | 12        |
| 3.2.2.    | Recursos y Capacidades para la Evacuación .....                     | 12        |
| 3.2.3.    | Alertamiento a la Población.....                                    | 13        |
| 3.2.4.    | Plano de Evacuación .....                                           | 14        |
| 3.2.5.    | Proceso de Evacuación.....                                          | 20        |
| 3.3.      | Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. ....   | 21        |
| <b>4.</b> | <b>Información Adjunta .....</b>                                    | <b>22</b> |

|                                                                                  |                                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Los Vilos                                                              | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA<br>Vaciamiento no programado Tranque El Mauro | Página<br>3 de 24        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                                      |                          |

1. Introducción

Según consta en la sentencia de la Excelentísima Corte Suprema, con fecha 04 de julio de 2013, en Recurso de Protección "Fernández Luis y otros con Minera Los Pelambres", rol N° 19-2013, dispuso: "Que la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (ONEMI). a través del director Comunal de Protección Civil y Emergencias. deberá supervisar y asesorar a la autoridad comunal de Los Vilos para la elaboración de una Plan Específico de Emergencia que vele por la seguridad de las poblaciones emplazadas en las áreas de inundación por el vaciamiento no programado del tranque de relaves El Mauro. Se tiene que el Tranque de Relevés El Mauro (TREM) propiedad de Minera Los Pelambres (MLP) se ubica a 11 km al este de la localidad de Caimanes, comuna de Los Vilos, Región de Coquimbo, el Tranque de Relave El Mauro corresponde a un depósito de relaves que cuenta con un muro de arena cicloneada con el método de crecimiento de aguas abajo, de 181 m de altura a la fecha. Embalsa los relaves de la planta Piuquenes que procesa el mineral proveniente de la MLP, acumulando a la fecha un total de 830 Mtons. La actual capacidad autorizada del depósito es de 1.700 Mtons.

En el año 2023, el presente plan se somete a una nueva evaluación debido al nuevo Manual de Emergencias de Tranque de Relaves El Mauro de 2022 y el estudio de distancia peligrosa que incorpora información que modifica la eventual afectación al Valle de Pupío. Además, ha contado con difusión en el marco de la asesoría de Bomberos de Chile con el Plan Integrado de La Gestión del Riesgo de Desastres, analizando riesgos, peligros e iniciativas orientadas a prevenir y mitigar los impactos no deseados de un vaciamiento no programado de Tranque de Relaves El Mauro.

El presente Anexo es un instrumento integral para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la fase de respuesta, que forma parte del Plan Comunal de Emergencias, el cual se encuentra vinculado con el Plan Regional de Emergencia. Por lo tanto, este Anexo establece indica y orienta las acciones de coordinación que debe adoptar el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, en adelante Comité Comunal para la GRD, en las Fases del Ciclo de Riesgo de Desastres en etapa de Respuesta y Recuperación, de acuerdo con lo establecido en el marco legal vigente (Ley 21.364) y las competencias técnicas de los organismos e instituciones del SINAPRED a nivel comunal, que forman parte del presente Anexo, detallando los roles y funciones de cada organismo, los canales de comunicación e información, entre otros.

1.1. Objetivos General y Específicos

Objetivo General:

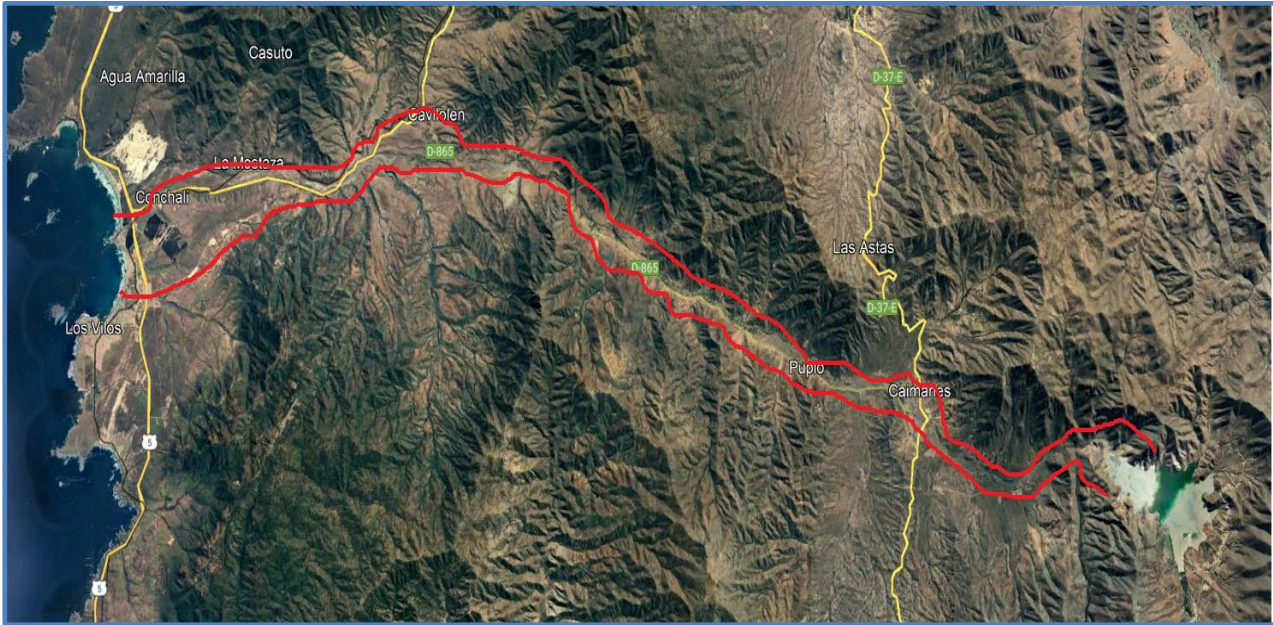
Establecer las acciones para la Fase de Respuesta en situaciones de emergencia para la amenaza específica que contempla este plan, con el propósito de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en el territorio comunal expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación 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 Por Amenaza por Vaciamiento No Programado del Tranque de Relevés El Mauro (TREM).
- Establece y define el sistema de alertamiento del Plan de activación por incidente P.A.I.
- Determinar roles, funciones y establecer la coordinación entre El Comité Comunal para la GRD y la comunidad del valle de Pupío.
- Identificar los medios de comunicación entre los organismos técnicos, los integrantes del Comité Comunal para la GRD.
- Caracterizar el proceso de evacuación, definiendo hitos que lo activan, zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro para la comunidad.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

1.3. Cobertura comunal.



1.4. Amplitud: Considera a los organismos e instituciones que participan en la respuesta a emergencias, desastres y/o catástrofes, que posean una representación en el territorio comunal. De manera específica abarca a aquellos organismos integrantes del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la ley 21.364, pudiendo ampliarse además a otros organismos técnicos y colaboradores que posean un rol específico ante la amenaza por Vaciamiento No Programado del Tranque de relave El Mauro.

- Alcalde/Alcaldesa, comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastre de la comuna de Los Vilos.
- Jefe/a de la Comisaria de Carabineros de Chile.
- Comandante del Cuerpo de Bomberos.
- Subprefecto de la Policía de Investigaciones de Chile.
- Jefe de la Capitanía de Puerto de la Armada de Chile.

Integrante en calidad de colaboradores

- Servicio Sanitario Rural (APR Caimanes).
- Minera Los Pelambres
- Junta de Vecinos N° 4.
- Junta de Vecinos de caimanes.
- Junta de Vecinos El Rincón.
- Escuela de Caimanes.
- Delegado Municipal I.M.L.V.
- Encargada de Posta de Salud Rural.
- Cuarta (4º) Compañía de Bomberos

1.5. Alcance:

Define su ejecución en emergencias, desastres y catástrofes que se produzcan en el territorio de la comuna de Los Vilos, ocasionada por el vaciamiento no programado del tranque de relave El Mauro, Minera Los Pelambres, ubicada por el valle de Pupío, podría abarcar hasta la costa de la comuna de Los Vilos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

Una eventual amenaza por vaciamiento del Tranque de relave El Mauro está dada principalmente por la distancia que recorrerían los relaves aguas abajo, debido a una hipotética falla del muro principal, debiendo considerar para ello el derrame de flujo sólido (relave) y el derrame de flujo líquido, reflejado en tres tipos de fallas.

Modos de falla.

**Rebose sobre coronamiento:** Ocurre cuando el volumen de entrada ya sea de relaves o agua ingresa a la cubeta excede su capacidad generando un rebalse por sobre el coronamiento y el talud aguas abajo del muro. El rebalse puede erosionar el muro del tranque, produciendo una falla progresiva que puede resultar en la formación de una brecha.

**Inestabilidad de talud:** Deslizamiento de una sección del talud del muro a lo largo de una superficie de falla, debido a un aumento de las fuerzas desestabilizadoras con respecto a las residentes.

**Erosión interna:** Migración de partículas de material al interior del muro de contención o del suelo de fundación, que generan conductos que favorecen flujos preferentes para la circulación de agua o relaves. Las cavidades resultantes promueven el avance de la erosión que a su vez genera una falla local o global del depósito o suelo de fundación.

Características del Tranque de relave el mauro

El Tranque de Relaves El Mauro, actualmente en operación, cuenta con una capacidad aprobada de 1.700 Mt, contemplando el crecimiento paulatino de su muro principal hasta una **cota de coronamiento de 983 m.s.n.m.**, mediante el método de aguas abajo, con arenas provenientes de la fracción gruesa de la clasificación del relave. Este tipo de método proporciona mejores márgenes de seguridad para la estabilidad de tranque.

El Tranque contempla un sistema de manejo de las aguas naturales provenientes de la cuenca afluente al depósito, que consiste en la restitución de estas al estero Pupío mediante canales de contorno y un embalse de cola que recibe estas aguas y las devuelve posteriormente al mencionado estero, sin ser contactadas con el relave.

La evacuación de aguas acumuladas en la cubeta, por efecto de lluvias intensas, se realiza mediante un sistema de evacuación de crecidas, compuesto por un vertedero y un túnel que descarga la crecida al estero Pupío.

Las obras o sistemas principales que componen el tranque de relaves El Mauro -actualmente en operación- corresponden a:

- Muro de arena.
- Sistema de drenaje.
- Sistema de captación de filtraciones (barrera hidráulica).
- Instrumentación geotécnica.

|                                                                                  |                                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Los Vilos                                                              | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA<br>Vaciamiento no programado Tranque El Mauro | Página<br>6 de 24        |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                                      |                          |

- Conducción, clasificación y distribución de relaves.
- Sistema de distribución y colocación de arenas en muro.
- Sistema de recuperación de aguas.
- Sistema de manejo de aguas naturales.
- Pozos de monitoreo e intercepción.

El muro principal del tranque El Mauro, cuenta con un muro de partida que fue construido con material de empréstito, correspondiente a una arena limosa (maicillo), compactado y dispuesto en capas horizontales, con una sección transversal homogénea, hasta la cota de coronamiento 983 m s.n.m., desde donde empezó la depositación hidráulica de las arenas de relave cicloneadas y su consecutiva compactación.



Muro principal Tranque de relave El Mauro

2.2. Zonificación de la Amenaza



La amenaza que conlleva un hipotético evento extraordinario caso del vaciamiento del relave el mauro, tiene directa influencia en las localidades expuestas a este vaciamiento ubicadas en diferentes sectores del valle de Pupío.

Esta amenaza debe considerarse paulatina, debido a la naturaleza propia del producto que puede escurrir en forma de pasta semi solida con una cantidad de agua que la hará escurrir según “tabla denominada tiempo y altura estimada de llegada de escurrimiento a localidades” **la cual se explica en el punto 2.3.**

2.3. Análisis de la Exposición

El valle de Pupío presenta diferentes actividades a lo largo de su configuración. La actividad agrícola ha sido reemplazada principalmente por servicios de alojamiento, alimentación y movimientos de tierra para obras complementarias al relave, también existen mineras de menor envergadura y servicios de mayor criticidad en la localidad de Calmanes como lo son Escuela Clara Orrego Vial con una parte del terreno bajo zona de riesgo, el Sistema Sanitario Rural y la Posta de Salud Rural que pueden experimentar altos grados de vulnerabilidad.

Estimación de población afectada por eventos.

| Localidad/<br>Entidad      | Vivienda<br>s Censo<br>2017 | Població<br>n Censo<br>2017 | Modo de Falla<br>Hidrológico<br>(CV=20%)      |                                                                  | Modo de Falla<br>Sísmico<br>(CV=50%)          |                                                                  | Modo de Falla<br>Estático<br>(CV=50%)         |                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                            |                             |                             | Vivienda<br>s<br>identifica<br>das por<br>MLP | Población<br>estimada<br>según<br>Censo<br>(2017)<br>Factor de 3 | Vivienda<br>s<br>identifica<br>das por<br>MLP | Población<br>estimada<br>según<br>Censo<br>(2017)<br>Factor de 3 | Vivienda<br>s<br>identifica<br>das por<br>MLP | Población<br>estimada<br>según<br>Censo<br>(2017)<br>Factor de 3 |
| El Romero                  | 9                           | 15                          | 0                                             | 0                                                                | 2                                             | 6                                                                | 0                                             | 0                                                                |
| Caimanes                   | 336                         | 885                         | 14                                            | 42                                                               | 38                                            | 114                                                              | 5                                             | 15                                                               |
| Pupío                      | 34                          | 92                          | 7                                             | 21                                                               | 26                                            | 78                                                               | 1                                             | 3                                                                |
| La Puntilla                | 2                           | 0                           | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                |
| La Cabaña                  | 21                          | 26                          | 3                                             | 9                                                                | 8                                             | 24                                                               | 1                                             | 3                                                                |
| Cavilolén<br>(Entidad)     | 10                          | 19                          | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                |
| Las Vacas                  | 52                          | 39                          | 1                                             | 3                                                                | 5                                             | 15                                                               | 1                                             | 3                                                                |
| La Mostaza-<br>Agua Salada | 13                          | 26                          | 1                                             | 3                                                                | 2                                             | 6                                                                | 0                                             | 0                                                                |
| Conchalí                   | 14                          | 20                          | 2                                             | 6                                                                | 2                                             | 6                                                                | 1                                             | 3                                                                |
| Pantanal                   | 7                           | 14                          | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                | 0                                             | 0                                                                |
| Total                      | 498                         | 1.136                       | 28                                            | 84                                                               | 83                                            | 249                                                              | 9                                             | 27                                                               |

Fuente: Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias Tranque de Relaves El Mauro (GOLDER, 2023).

Tiempo y altura estimada de llegada de escurrimiento a localidades.

| Localidad/Entidad | Distancia<br>al<br>tranque | Caso Evento Sísmico                                |                                                         | Caso Hidrológico                                   |                                            |
|-------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                   |                            | Potencial<br>Altura de<br>Escurremient<br>o Máximo | Tiempo de<br>llegada del<br>Escurreimiento <sup>5</sup> | Potencial<br>Altura de<br>Escurremient<br>o Máximo | Tiempo de<br>llegada del<br>Escurreimiento |
| Fundo el Romero   | ~ 5 km.                    | ~ 3,5<br>m                                         | ~ 2,4<br>h                                              | ~ 1,2 m                                            | ~ 2,8 h                                    |
| Caimanes          | ~ 10 km                    | ~ 5 m                                              | ~ 2,7<br>h                                              | ~ 1,0 m                                            | ~ 3,1 h                                    |
| Pupío             | ~ 14 km                    | ~ 8,5<br>m                                         | ~ 3,1<br>h                                              | ~ 5,0 m                                            | ~ 3,5 h                                    |

Fuente: Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias Tranque de Relaves El Mauro (GOLDER, 2023).

Los resultados indican que dentro de la distancia de aproximadamente 10 kilómetros desde el muro principal del Tranque El Mauro en dirección aguas abajo del Estero Pupío, están ubicadas la localidad de El Romero en un comienzo y luego Caimanes. Por lo tanto, se considera que estas quedarían dentro de la denominada Zona de Auto Salvamiento.

Con respecto a los tiempos de llegada del flujo a zonas pobladas, se identifica que, para el modo de falla Sísmico, el flujo arribaría en (~2,4 h) al Fundo el Romero, a la localidad de Caimanes, en un tiempo aproximado de (~2,7 h) y a la localidad de Pupío (~3,1 h). Para el modo de falla hidrológico, se observa que en aproximadamente (~2,8 h) el flujo arribaría al Fundo el Romero, mientras que, a la localidad de Caimanes, el escurrimiento llegaría en un tiempo aproximado en (~3,1 h) y a la localidad de Pupío en (~3,5 h).

Cabe señalar, que los tiempos antes indicados se miden una vez desencadenado el vaciamiento, lo cual corresponde al escenario más conservador, por cuanto en las modelaciones de situaciones de emergencia inminente más críticas como es la de un sismo de gran magnitud se han considerado tiempos mínimos de generación de los movimientos de sólidos y líquidos, que no serán inferiores a dos (2) horas, de acuerdo a lo definido por MLP, lo cual otorga un tiempo adicional de evacuación y otras acciones para afrontar la emergencia en la comunidad.

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                 | Acciones a Realizar                                                                              | Responsable (s)    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Verde – Temprana Preventiva | Monitoreo permanente de las variables de riesgo identificadas en la localidad.                   | Unidad de GRD.     |
|                             | Genera acciones de prevención y difusión de las vulnerabilidades de la comuna.                   | Unidad de GRD.     |
|                             | Coordinación y prueba de comunicaciones con organismos integrantes de Comité Comunal para la GRD | Unidad de GRD.     |
| Amarilla                    | Verifica el alistamiento de los recursos disponibles para responder ante una activación          | Jefe Unidad de GRD |
|                             | Difundir entre los organismos integrantes del Comité Comunal para la GRD el tipo de alerta.      | Jefe Unidad de GRD |

| Tipo Alerta | Acciones a Realizar                                | Responsable (s)                  |
|-------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|
|             | Informar a la comunidad a alerta generada.         | Unidad o Área de Comunicaciones. |
| Roja        | Convocar al comité comunal para la GRD             | Alcalde – Jefe Unidad GRD        |
|             | Movilización de recursos de respuesta a emergencia | Jefe Unidad de GRD               |
|             | Entregar información publica                       | Alcalde – Jefe Unidad de GRD     |

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.                                                                 | Verificar incidente y potencialidad.                                                          | Jefe unidad de GRD                                                |
| Sistematizar información preliminar del evento.                                               | Precisar datos y dimensionarlos.                                                              | Encargado/a comunal de GRD                                        |
| Elaborar informes ALFA (si corresponde)                                                       | Personal Capacitado                                                                           | Unidad de GRD.                                                    |
| Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).                                       | Identificadas en plan de amenaza por vaciamiento no programado de tranque de relave El Mauro. | Unidad de GRD                                                     |
| Convocar Comité Comunal.                                                                      | Informar a jefaturas la activación y participación en comité.                                 | Alcalde – Jefe Unidad de GRD.                                     |
| Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.                | De acuerdo a las medidas tomadas por la unidad GRD.                                           | Alcalde – Depto. Comunicaciones.                                  |
| Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal. | De acuerdo a la evolución del evento se determina que grado a alistamiento se comunica.       | Operador tranque – unidad de GRD – Depto. Comunicaciones.         |
| Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.                                    | Según información concreta emanada de fuente reconocida.                                      | Unidad de GRD - Operador servicio 24/7 bomberos Caimanes y otros. |
| Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.                                 | Constante chequeo de las condiciones y evolución del incidente.                               | Comité comunal de GRD.                                            |
| Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.                          | Se identifican instalaciones con potencial de albergues en localidad de caimanes.             | Unidad de GRD                                                     |
| Comprobar disposición de stock crítico.                                                       | Verificar estado y cantidad de stock.                                                         | Unidad de GRD                                                     |
| Comprobar estado de maquinaria municipal.                                                     | Verificar operatividad de camiones y equipos de movimiento de tierra.                         | Unidad de GRD.                                                    |

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.                         |  |  | Recepción de reportes de org. Reconocidos.                 |  |  | • Jefe unidad de GRD.                                                                                |  |  |
| Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia. |  |  | Asignación de recursos locales escalonadamente.            |  |  | • Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |  |  |
| Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.                                               |  |  | Alertamiento a organismos y evaluación de condición.       |  |  | • Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |  |  |
| Convocatoria del Comité Comunal.                                                                     |  |  | Activación de integrantes designados por organismos.       |  |  | • Alcalde.                                                                                           |  |  |
| Elaboración de informes ALFA.                                                                        |  |  | Recepción de antecedentes y confección de fichas.          |  |  | • Unidad GRD                                                                                         |  |  |
| Apoyo en el Control el evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).                    |  |  | Elevar solicitud de apoyo provincial, regional o nacional. |  |  | • Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |  |  |
| Activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento).                       |  |  | Ejecución del Plan de activación de incidente.             |  |  | • Jefe unidad de GRD.                                                                                |  |  |

|                                                                                         |                                                                                   |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.           | Según ubicación de personas, destinar instalaciones para su uso e implementación. | •Jefe Unidad GRD- Alcalde                                                                           |
| Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.                            | Según cantidad y calidad de recursos disponibles.                                 | •Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |
| Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.                    | Definir estamento especializado en llevar a cabo esta tarea.                      | •Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |
| Activar y coordinar equipos técnicos especializados.                                    | Gestionar a nivel regional o nacional recursos humanos y materiales.              | •Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |
| Apoyo a servicios críticos de salud.                                                    | Solicitar vía ministerio de salud la activación del depto. De desastres.          | •Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |
| Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna. | Evaluar capacidades y recursos para su intervención segura.                       | •Integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres según ámbito de competencia. |

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.

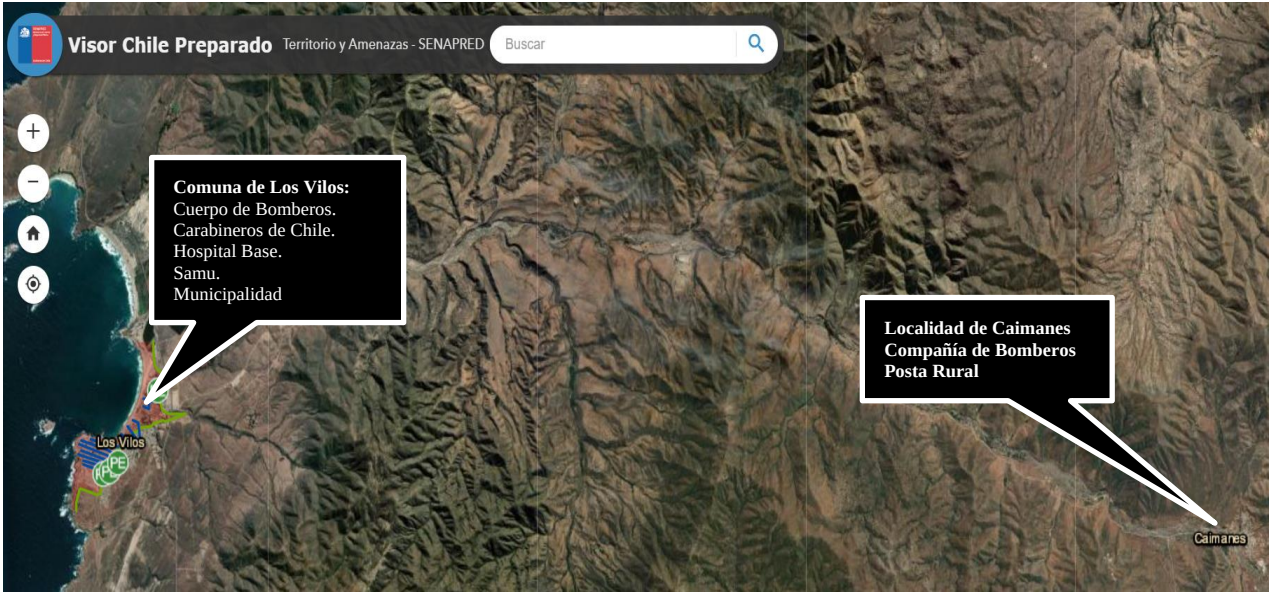
**Nota:** En el caso de algunas amenazas como por ejemplo incendios forestales, transporte de materiales peligrosos o amenaza sísmica, por sus características no es posible definir su área de evacuación de manera preliminar.

3.2.2 Recursos y Capacidades para la Evacuación

| Recursos                                 | Capacidades                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servicio de Atención Medica de Urgencias | <ul style="list-style-type: none"><li>• Desplegar en terreno su Puesto Médico Avanzado a fin de realizar Triage.</li><li>• Integrar el puesto de mando en terreno y participar en la toma de decisiones para el control de la emergencia.</li><li>• Reporte de personas heridas.</li></ul> |
| Bomberos                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• Con sus recursos humanos, materiales y técnicos especializados, deberá apoyar en la gestión operativa en otros casos en que se requiera su directa participación (derrames, rescate, entre otros).</li></ul>                                       |
| Carabineros                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del</li></ul>                                                                                                             |

|                            |                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | evento o incidente, como también ante la necesidad de evacuar sectores poblaciones o instalaciones.                                                             |
| Municipalidad de Los Vilos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo en ruta a la comunidad hasta los puntos de encuentro establecidos.</li></ul>                                      |
| Minera Los Pelambres       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dispondrá de sus capacidades y recursos necesarios para ir en apoyo a la situación de incidente o emergencia.</li></ul> |

Tabla N° 4: Recursos y capacidades para la evacuación.



Mapa de ubicación de recursos disponibles

En Punto N° 5 Información adjunta, se da a conocer en detalle el catastro de recursos que posee cada institución de respuesta a nivel comunal y en la localidad de Pupío.

3.2.3 Alertamiento a la Población

Cuando el evento inusual reúna las condiciones de Emergencia Nivel 3 (Alarma), Minera Los Pelambres, mediante el Jefe de Equipo de Apoyo MLP en Caimanes (Turno 24/7) emitirá mensaje de alarma al Jefe Unidad GRD de la Municipalidad de Los Vilos, quien coordinará las acciones para informar a SENAPRED Regional lo acontecido de la información, el que procederá a emitir el mensaje de evacuación. Por otra parte, el Equipo de Apoyo MLP en Caimanes Turno 24/7, y, la Unidad de GRD de Los Vilos, quienes trabajan en el lugar, serán los encargados de alertar a la comunidad a través de sirenas instaladas estratégicamente, megáfonos y sirenas móviles para proceder con la evacuación preventiva en las zonas de seguridad definidas.

El Equipo de Apoyo MLP en Caimanes Turno 24/7, notificará al encargado de turno de la activación de las sirenas ubicadas en localidad de Caimanes.

Las Sirenas de Alertamiento comunitario son probadas en forma diariamente a las 12:00 horas, de forma automática. En caso de existir una emergencia, el Jefe de Equipo de Apoyo MLP en Caimanes Turno 24/7 o personal de turno serán los encargados de activar esta alarma.

Aviso de Evacuación Zona de Auto Salvamiento

Este procedimiento se inicia toda vez que se superan uno o más umbrales de TARPs para uno o más modos de falla en el Nivel 3 (Alarma). En este escenario, el IRIR / GTFT quién es Jefe de la Emergencia, a través de la Gerencia de Asuntos Públicos, da el aviso inmediato a Jefe de Equipo de Apoyo MLP en Caimanes y al SERNAGEOMIN, además al Encargado JJVV N°4, Jefe de la Unidad GRD de Los Vilos y a Jefe de Emergencia Valle de Pupío para ejecutar el inicio de la evacuación de la zona. El Jefe de Equipo de Apoyo MLP en Caimanes Turno 24/7 es el encargado de activar tanto las Sirenas de Alertamiento Comunitario, Sirenas

Móviles e iniciar el proceso de evacuación junto a la IV Compañía. Paralelo a ello, el Jefe de la Unidad de GRD es el encargado de dar el aviso de evacuación, quién comunicará vía radial y por telefonía satelital al Comité Comunal para la GRD de la evacuación preventiva de la zona definida. El tiempo de notificación al Comité Comunal para la GRD, municipio involucrado y comunidad organizada no debe superar los veinte (20) minutos en la Zona de Auto Salvamiento.

Aviso de Evacuación Zona Secundaria de Seguridad

El procedimiento para la ZSS comienza una vez se identifica el inicio de la brecha o rotura, posterior a ello se da el aviso al SERNAGEOMIN del suceso. El SERNAGEOMIN a su vez, como Mando Técnico, dará el aviso a SENAPRED para activar plan de evacuación.

El Director Regional de SENAPRED coordinará las labores necesarias para acudir en ayuda de la población afectada, facilitando la interacción entre los organismos involucrados, entre ellos destacan; autoridad militar que, para estos efectos, designe el Ministro de Defensa Nacional; el Jefe de Zona de Carabineros de Chile que corresponda a la región y la autoridad regional de la Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile.

De igual forma, el Presidente del Comité Regional (Delegado Presidencial Regional) podrá establecer por resolución, el Perímetro de Seguridad, según corresponda, indicando la evacuación de la población y su restricción de ingreso al lugar en que, conforme a informe fundado del Servicio, exista una grave y actual amenaza a la vida o integridad física de las personas y sólo mientras se mantengan estas condiciones.

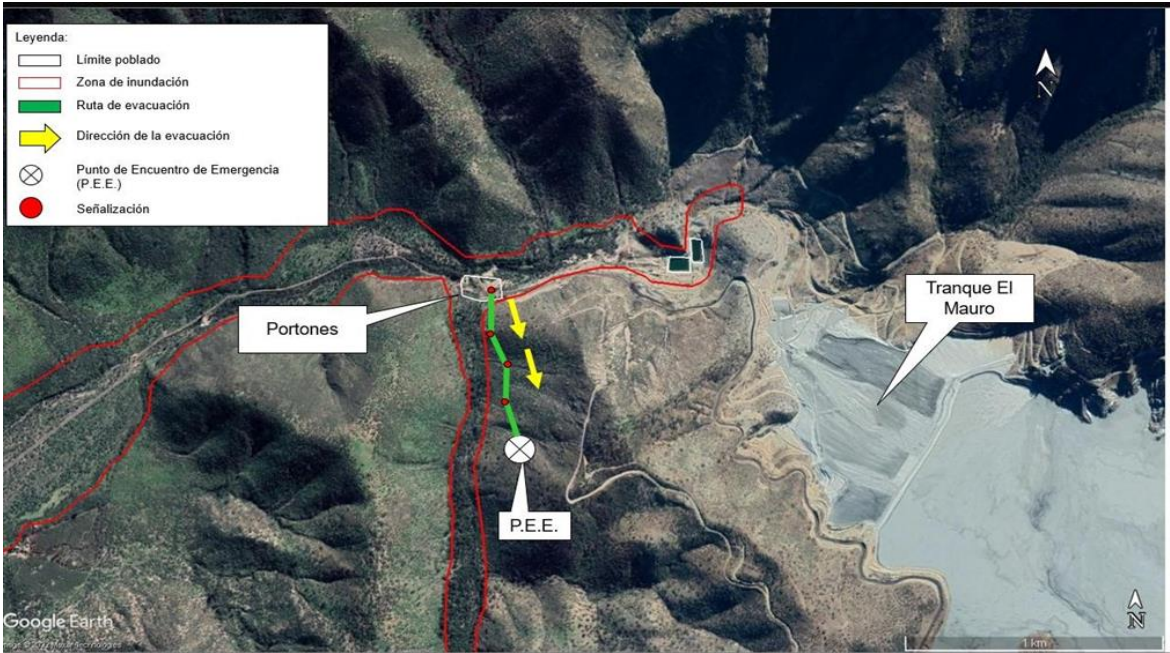
La evacuación se realizará a los Puntos de Encuentro de Emergencia (P.E.E.), los cuales estarán previamente en conocimiento de la Autoridad, (Pupío- La Puntilla- Cavilolén- Las Vacas- Agua Salada- La Mostaza- La Cabaña- Conchalí- Pantanal.

Fuente: Plan de Preparación y Respuesta ante Emergencias Tranque de Relaves El Mauro (GOLDER, 2023).

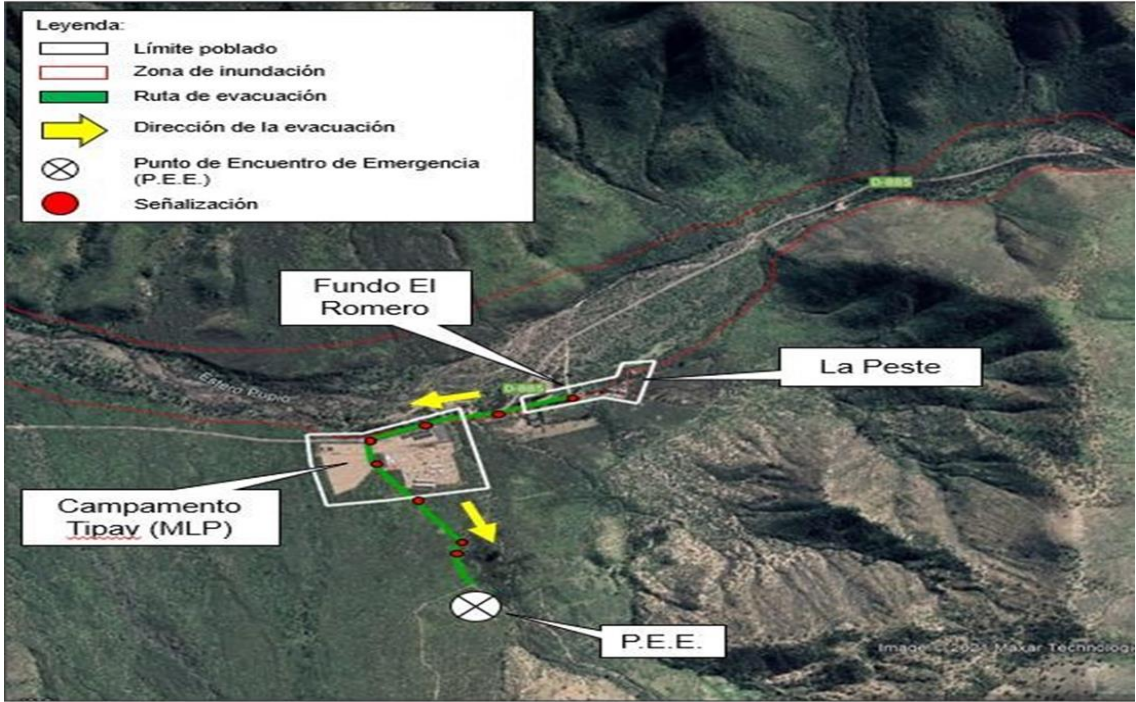
3.2.4. Plano de Evacuación

A fin de identificar claramente por las comunidades, se desprenden los siguientes mapas con la identificación de las zonas inundables, ruta de evacuación, dirección en la que se debe evacuar y los puntos de encuentro.

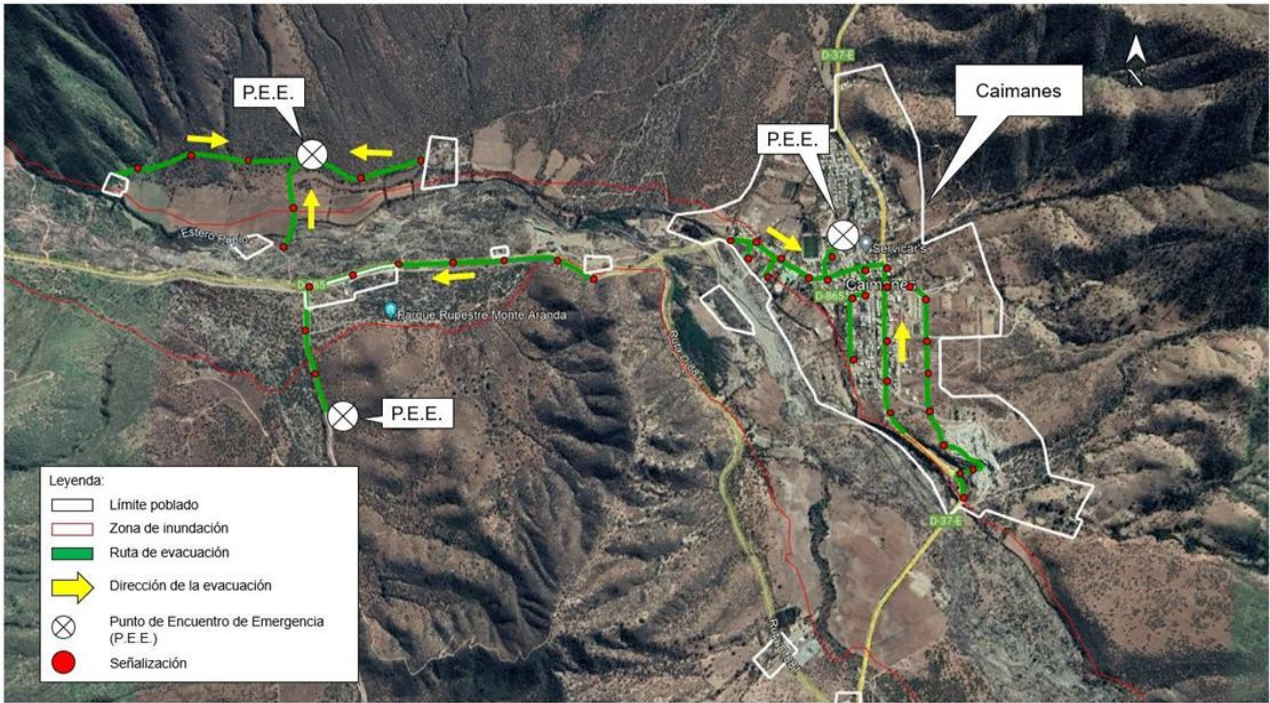
Sector Los portones Mauro.



Sector El Romero.



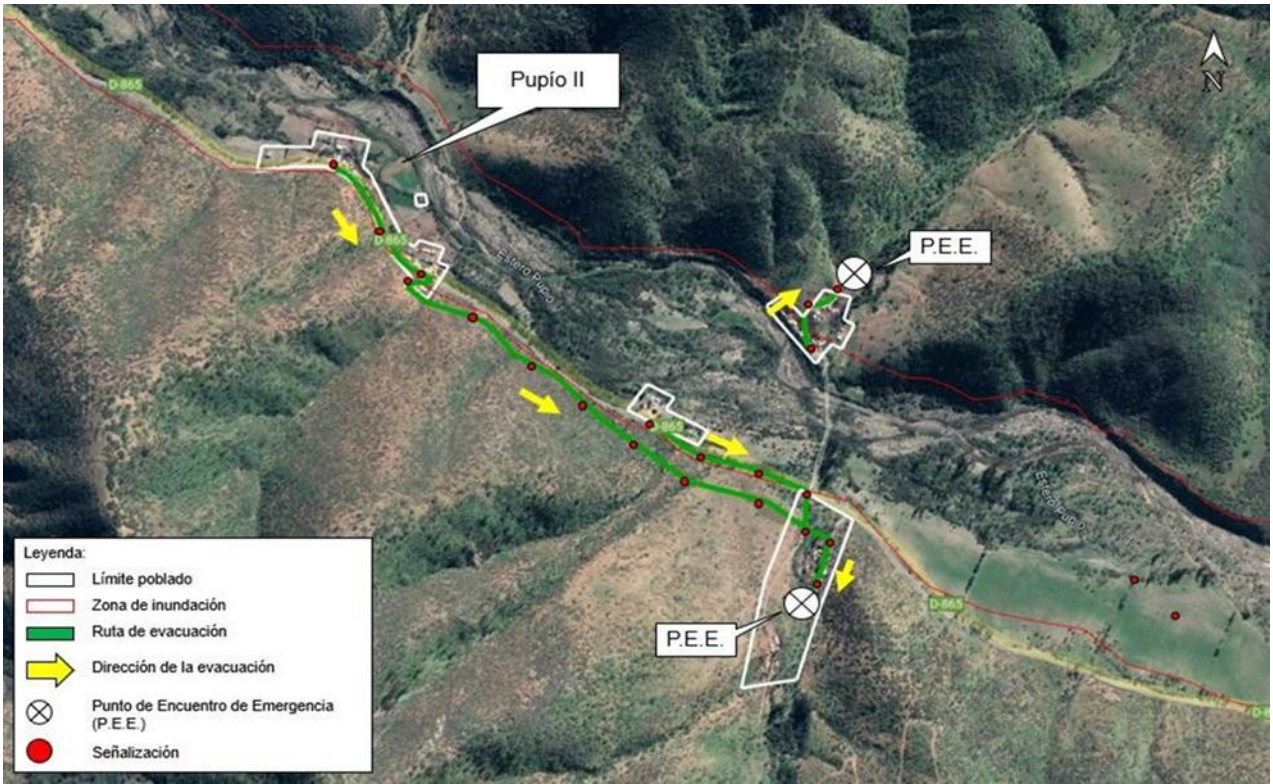
Localidad de Caimanes.



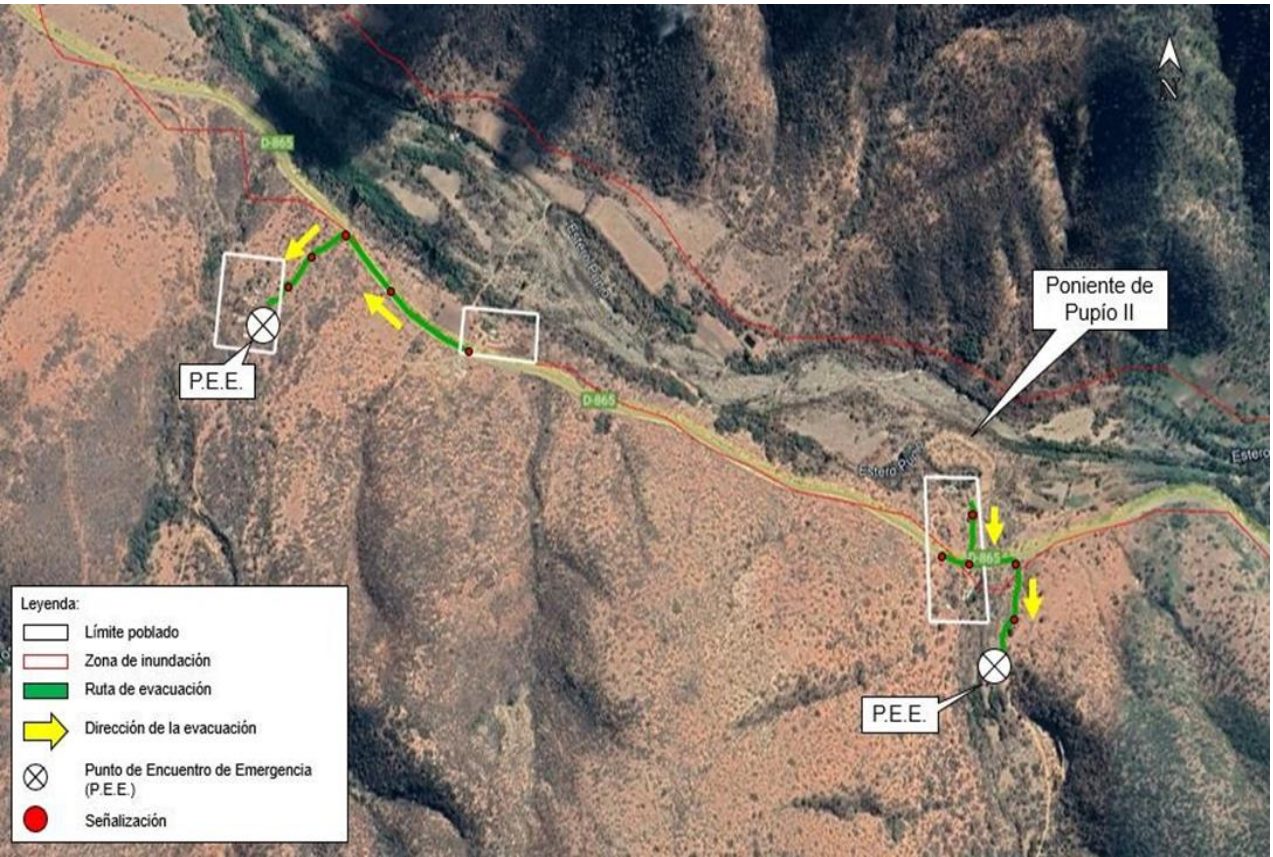
Localidad de Pupío I



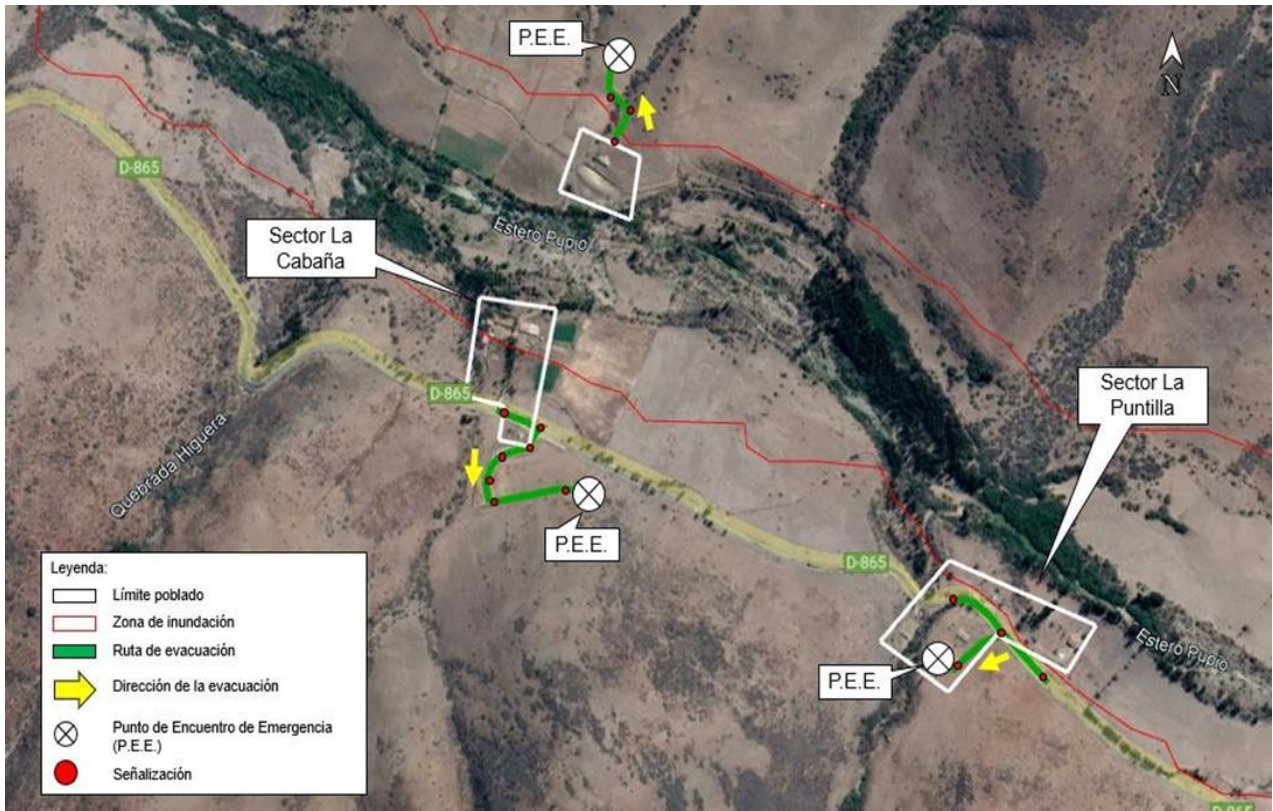
Localidad de Pupío II



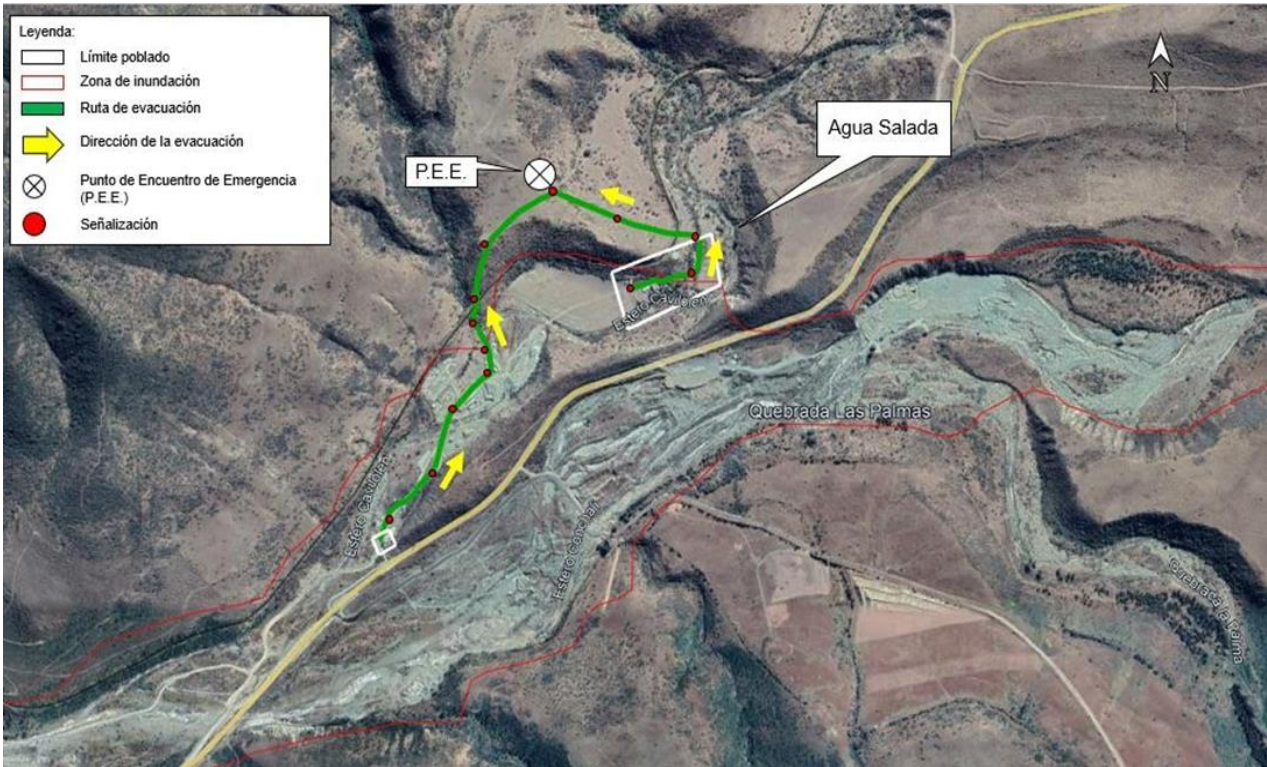
Sector al poniente de Pupío II.



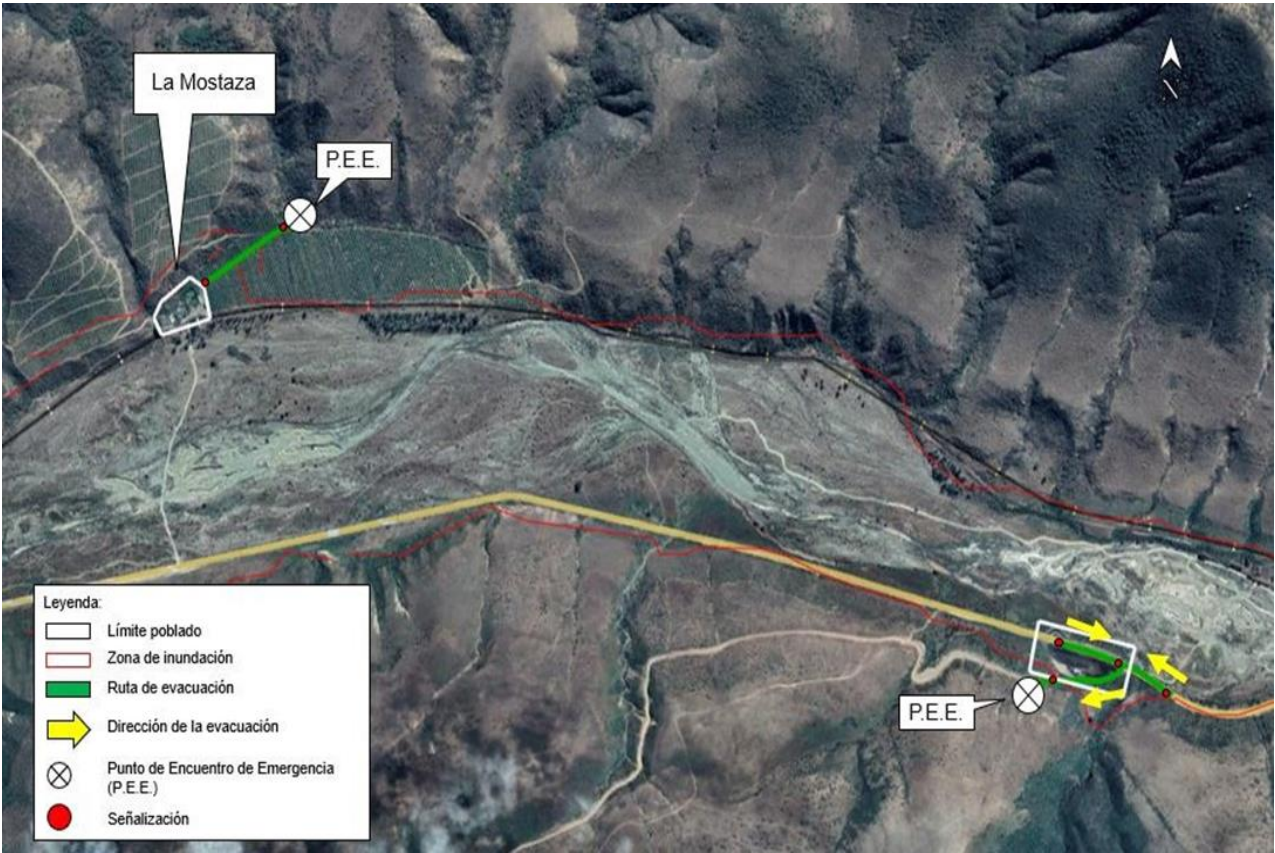
Sector de la cabaña y la puntilla.



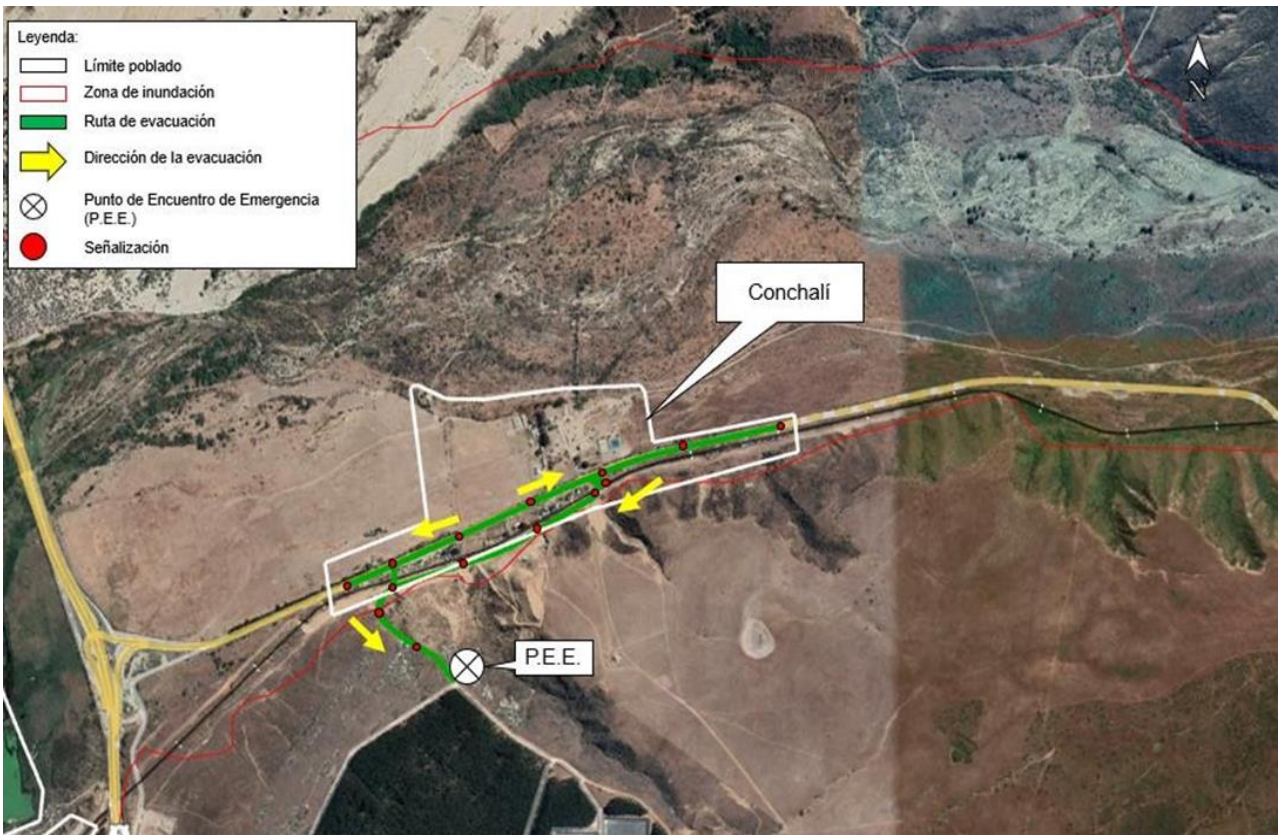
Sector de Agua Salada



Sector de La Mostaza.



Sector Laguna de Conchalí.



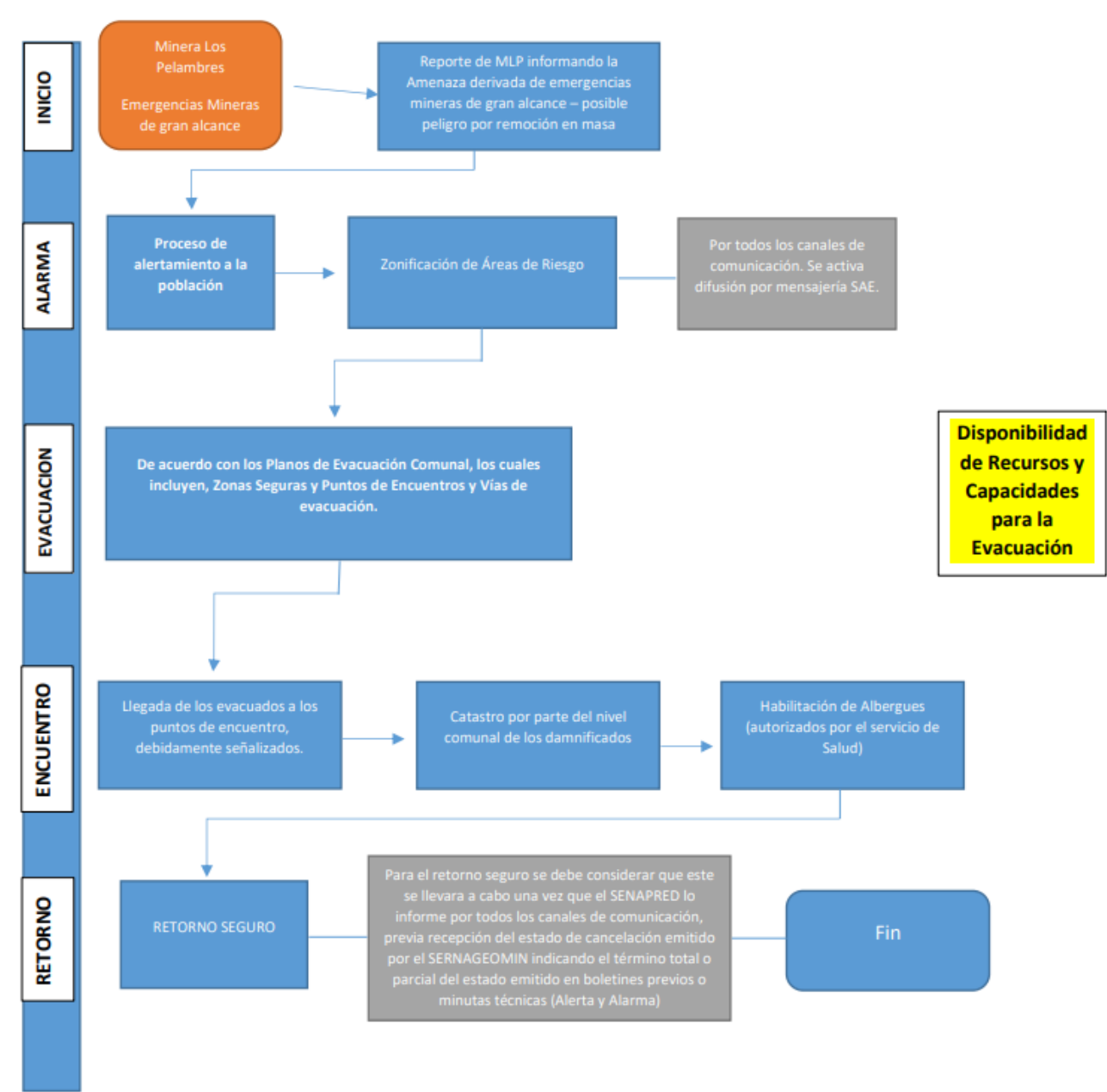
3.2.5 Proceso de Evacuación

Para determinar el cómo será la evacuación, se identifican instituciones, servicios y organizaciones claves que se destacan de la comunidad, estas, cumplen un rol fundamental en dar un aviso oportuno a su entorno siendo responsable de ello. Definimos los roles y funciones a realizar.

| Organización                                                                                                                                                                            | Rol                                     | Función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minera Los Pelambres                                                                                                                                                                    | Jefe de Equipo de Apoyo MLP 24/7        | <ul style="list-style-type: none"><li>Monitoreo permanente de condición del relave.</li><li>Informar oportunamente anomalías en funcionamiento del relave que generen una alerta.</li><li>Informar evolución de alerta y alarma.</li></ul>                                                                                                                                                           |
| Bomberos de Caimanes                                                                                                                                                                    | OBAC (oficial o bombero a cargo)        | <ul style="list-style-type: none"><li>Recibir información de alerta.</li><li>Activar sirena pública.</li><li>Apoyar las tareas de evacuación a zonas de seguridad.</li><li>Lidera y coordina la alerta con los demás estamentos de la localidad.</li></ul>                                                                                                                                           |
| Carabineros de Chile                                                                                                                                                                    | Oficial con más alto rango del momento. | <ul style="list-style-type: none"><li>Traslado de sus medios a localidad de Caimanes.</li><li>Facilitar la evacuación manteniendo vías expeditas.</li><li>Garantizar el orden público.</li></ul>                                                                                                                                                                                                     |
| Organizaciones de la comunidad (presidentes de junta de vecinos, directora escuela, delegado municipal I.M.L.V. presidente sistema sanitario rural y encargada se Posta de Salud Rural) | Líder de la organización                | <ul style="list-style-type: none"><li>Recibir información de alerta.</li><li>Difundir información a su organización y comunidad.</li><li>Coordina la evacuación a punto de encuentro transitorio. Evaluar.</li><li>Chequea a integrantes de la comunidad y coordina el traslado a zona se seguridad.</li><li>Reporta al jefe de emergencia local el estado de la comunidad en zona segura.</li></ul> |
| Seguridad Pública (Unidad de GRD).                                                                                                                                                      | Equipo de respuesta reforzado           | <ul style="list-style-type: none"><li>Apoyo a población en proceso de evacuación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tabla N° 5: Acciones y Responsables del Proceso de evacuación.

Diagrama esquemático del proceso de evacuación



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. | Levantamiento de información en enlaces de terreno.                       | Unidad de GRD – nivel sectorial organismo técnico competente |
| Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.                                            | Activación del recurso adicional reforzado                                | Alcalde                                                      |
| Solicitud de coordinación de acciones para el orden público en zonas afectadas por la amenaza.       | Despliegue de Fuerza de orden y control                                   | Carabineros y apoyo de Seguridad Pública                     |
| Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.                                          | Identificar instalaciones con capacidades de ser usadas transitoriamente. | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario          |

| Acciones                                                                                                                                        | Descripción  |                                   | Responsable (s)                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |              |                                   | – Área Social - Delegación Municipal de Caimanes.                               |
| Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.                                                                                           | Determinar   | instalaciones acordes.            | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.              |
| Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.                                                                                     | Determinar   | instalaciones acordes.            | Unidad de GRD – Dirección de Desarrollo Comunitario – Área Social.              |
| Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.                                                                    | Coordinación | con las instituciones atingentes. | Unidad o Área de Medio Ambiente Municipal- Mesa Técnica Dimensión Animal – SAG. |
| Promover el resguardo de animales de producción, en función de la amenaza.                                                                      | Coordinación | con las instituciones atingentes  | Unidad o Área de Medio Ambiente Municipal- Mesa Técnica Dimensión Animal – SAG. |
| Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza. | Coordinación | con las instituciones atingentes  | Niveles sectoriales – Servicio de Salud                                         |

Tabla N° 6: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

4 Información Adjunta

Catastro de recursos comuna de Los Vilos.

| Organización               | Recursos humanos | Recursos Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bomberos Los Vilos         | 72               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 carros bomba.</li><li>• 3 carro de rescate integral.</li><li>• 1 carro de abastecimiento (camión aljibe de capacidad 12m3).</li><li>• 3 equipo de extricación hidráulica.</li><li>• 1 equipo de extricación inalámbrico.</li><li>• 2 generaciones eléctricos (7 Kva y 5 Kva).</li><li>• 4 Desfibriladores externos automáticos.</li><li>• 4 equipos de oxigenación.</li><li>• Equipamiento para inmovilizar a 20 personas.</li></ul> |
| Municipalidad de Los Vilos | 24               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Retroexcavadora.</li><li>• 1 Camión aljibes.</li><li>• 1 Mini cargador.</li><li>• 1 Camiones tolva.</li><li>• El municipio tiene 9 camionetas más 3 vehículos de patrullaje.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| Carabineros de chile       | 35               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 Radiopatrullas.</li><li>• 6 Furgones.</li><li>• 6 Motos todo terreno.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                |    |                                                                                                                                 |
|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SAMU Los Vilos | 26 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Móvil de avanzada.</li><li>• 1 Móvil Básico.</li><li>• 1 Móvil de traslado.</li></ul> |
|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla N° 7: Catastro de recursos en comuna de Los Vilos.

Catastro de recursos localidad de Valle de Pupío.

| Organización                             | Recursos humanos   | Recursos Materiales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cuarta Compañía de Bomberos de Caimanes. | 15                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Carros bomba.</li><li>• 1 Carro bomba 4x4.</li><li>• 1 Equipo de extricación.</li><li>• Equipamiento para inmovilizar a 5 lesionados.</li><li>• 1 Generador de 5 Kva.</li><li>• 1 alarma.</li><li>• 1 containers con 3 implementos base.</li><li>• 1 desfibrilador de propiedad de Bomberos de Los Vilos.</li><li>• 5 tablas de estabilización en regular estado.</li><li>• 1 equipo de extricación.</li><li>• 2 botiquines.</li><li>• 1 generador de 5 Kva.</li><li>• 1 estanque de petroleo de 400 litros.</li><li>• 1 estanque de agua de 3.500 litros.</li><li>• 1high life (gata de rescate).</li><li>• 2 motosierras.</li><li>• 5 radios de telecomunicación VHF.</li></ul> |
| Posta de Salud Rural                     | 6 días (turno día) | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Equipo de oxigenoterapia.</li><li>• 2 Sillas de ruedas.</li><li>• 1 Camilla portátil.</li><li>• 2 Tablas espinales.</li><li>• 1 Desfibrilador con monitor</li><li>• 2 Cilindros de oxigeno portátiles</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| MLP Tranque El Mauro                     | 4 (Turno 24/7)     | <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Camioneta de respuesta a emergencias con equipamiento para atender lesionados.</li><li>• 2 Cargadores frontales.</li><li>• 2 Bulldozer.</li><li>• 2 Camiones cisternas de 15.000 lts.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Tabla N° 8: Catastro de recursos en localidad de Caimanes.

|                                                                                  |                                                                        |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|  | Los Vilos                                                              | PLANTILLA<br>VERSION: 01 |
|                                                                                  | ANEXO - PLAN POR AMENAZA<br>Vaciamiento no programado Tranque El Mauro | Página<br>24 de 24       |
|                                                                                  | Fecha: 18-02-2024                                                      |                          |