

 	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 1 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS

CALAMA
Provincia del Loa
Región de Antofagasta

**Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 2.221
de fecha 15 de noviembre de 2024.-**

Índice

1.	Introducción	3
1.1.	Objetivos General y Específicos	4
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance	4
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición.....	7
2.1.	Descripción de la Amenaza.....	7
2.2.	Zonificación de la Amenaza.....	13
2.3.	Análisis de la Exposición	14
3.	Coordinación - Procesos de la Fase de Respuesta	17
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	17
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta.....	18
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	21
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas	22
3.2.1.	Sistema de Evacuación	23
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación	23
3.2.3.	Alertamiento a la Población	25
3.2.4.	Plano de Evacuación	26
3.2.5.	Proceso de Evacuación	26
3.3.	Proceso 2 - Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.....	28
4.	Información Adjunta.....	29

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 3 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

1. Introducción

La región Antofagasta, a través de su historia se ha caracterizado por el desarrollo de la actividad minera e industrial. En ocasiones, producto de estas actividades se han depositado en el suelo, de forma inadecuada, productos y/o sustancias que pueden afectar directamente a este componente ambiental e indirectamente a otros (aire, agua, biota), generando suelos abandonados con potencial presencia de contaminantes. Si no existe una apropiada gestión y manejo, transporte y almacenamiento de estas sustancias, eventualmente pueden generarse daños ambientales con incidencia potencial en la salud de las personas y los ecosistemas, propiciando la degradación de los recursos naturales. Asimismo, la probabilidad de ocurrencia de una emergencia por incendio o derrame de algún producto químico, es permanente pudiendo comprometer la vida y la salud de las personas y provocar daños de consideración a la infraestructura y/ o al medio ambiente.

En el caso de la comuna de Calama, cercana a cruces fronterizos y a la actividad minera, es necesario considerar las posibles emergencias que puedan ocurrir a causa del transporte de sustancias peligrosas y tóxicas que puedan afectar la salud de las personas y la contaminación de ecosistemas.

Actualmente la utilización de sustancias clasificadas como peligrosas es muy frecuente. El transporte y disposición de estos productos conlleva riesgos potenciales que pueden causar lesiones o la muerte a las personas y daños al medio ambiente y la infraestructura, por esta razón requiere un tratamiento específico. Es cierto que generalmente el transporte de estas sustancias peligrosas llega a su destino final sin problemas, sin embargo la posibilidad de presentarse un accidente a lo largo de la ruta está siempre presente. Es por esta razón que los esfuerzos se encaminan en formular medidas de prevención y control dirigidas a reducir los accidentes y mitigar sus consecuencias con medidas incluyen el cumplimiento de requisitos especiales para los vehículos y la capacitación del personal en lo relacionado con la responsabilidad en el manejo de este tipo de productos y su capacidad de respuesta a situaciones de emergencia.

Es así, que el presente plan está orientado a canalizar y direccionar las acciones de coordinación y planificación de los organismos del Sistema Comunal de Protección Civil, frente a un evento de sustancias peligrosas en la comuna de Calama, con la finalidad de contrarrestar los efectos negativos que esta variable de riesgo pudiese tener sobre la población, los bienes o el medio ambiente.

En materia de respuesta a eventos o incidentes que involucren sustancias o materiales peligrosos el Sistema Regional de Protección Civil, contará con el presente plan que

 	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 4 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

establece las coordinaciones de operaciones de respuesta con un alcance amplio, incluyendo eventos o incidentes radiológicos, entre otros.

1.1.Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

Establecer las acciones para la Fase de Respuesta a nivel comunal 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 Calama expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos técnicos y de primera respuesta que correspondan y del Comité Comunal para la GRD.

- **Objetivos Específicos:**

- 1) Realizar un catastro de sustancias peligrosas presentes en la comuna de Calama.
- 2) Determinar zonas de riesgo por almacenamiento y transporte de sustancias y materiales peligrosos.
- 3) Revisar y actualizar el tránsito de cargas peligrosas por las ciudades de la región.
- 4) Determinar roles y funciones de integrantes pertenecientes al Comité comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres COGRID y organismos técnicos asociados a los eventos de Sustancias Peligrosas.
- 5) Relacionar los mecanismos del sistema de alertamiento técnico y alerta al Sistema de Protección Civil con la activación del Plan. Individualizando los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
- 6) Definir los recursos disponibles para la respuesta a emergencia de sustancias peligrosas.
- 7) Determinar zonas de riesgo por almacenamiento de sustancias peligrosas

1.2.Cobertura, Amplitud y Alcance

1.2.1 Cobertura: El presente plan contempla el territorio comunal de Calama, identificando localidades y sectores con posibles riesgos por sustancias peligrosas y el transporte de estas por los caminos que conectan dichas localidades o sectores. para elaborar el Plan Específico de Emergencias por sustancias peligrosas.

1.2.2 Amplitud: Contempla los organismos del Comité comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres COGRID y organismos técnicos asociados a los eventos de Sustancias Peligrosas, según el siguiente detalle.

- Alcalde de Calama
- Bomberos de Chile de Calama
- Carabineros de Chile de Calama
- Dirección de Seguridad Publica I.M.Calama
- Dirección de Medio Ambiente Aseo y Ornato I.M.Calama
- Dirección de Tránsito I.M.Calama
- Director Regional de SINAPRED Antofagasta.
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas (Dirección de Vialidad)
- Secretaría Ministerial de Transporte y telecomunicaciones.
- Secretaría Ministerial de Agricultura.
- Secretaría Ministerial de Salud.
- Secretaría Regional Ministerial de Minería.
- Dirección de Vialidad.MOP.
- Dirección Provincial El Loa de Gestión de Riesgos y Desastres
- Servicio Nacional de Geología y Minería. Comando Conjunto Norte
- Ejército de Chile- (División Motorizada regimiento Calama.)

A requerimiento del alcalde puede ser citado cualquier otro servicio público que se estime puede ser de aporte a la emergencia.

1.2.3 Alcance: El presente plan abarca el alertamiento y respuesta ante una emergencia ocasionada por un incidente relacionado al transporte de materiales peligrosos y tóxicos, establecida en la Nch382:2017 o la que remplace, u otra que la complemente, que produzca o pueda producir alteración o daños a las personas, bienes, medio ambiente y por ende requiera el actuar del Sistema Comunal de Protección Civil que otorgue resguardo a la integridad de estos.

1.4. Activación del Plan

El presente plan se activa a partir de al menos una de las siguientes situaciones

Nivel	Descripción	Coordinación	Clasificación
Nivel I	Situación atendida con recursos locales del organismo Habitualmente disponibles.	Nivel Local	Emergencia
Nivel II	Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad de respuesta.	Nivel Comunal	Emergencia Mayor
Nivel III - <u>Se activa Plan de Emergencia</u>	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel IV - <u>Se activa Plan de Emergencia</u>	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre
Se activa Plan de Emergencia	Situación que sobrepasa la capacidad Nacional de Respuesta	Cooperación Internacional	Catástrofe

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 6 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

1.5. Relación con otros planes

Plan Nacional de Emergencia: el presente plan (Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Materiales Peligrosos) corresponde a un instrumento que complementa de manera específica el Plan Nacional de Emergencia, respecto de una planificación a nivel nacional para la respuesta a incidentes en que se involucran sustancias o materiales peligrosos. De esta manera, el plan se vincula directamente a las acciones de coordinación del Sistema Nacional de Protección Civil en alertamiento, respuesta y rehabilitación; flujos de comunicación e información, sistema de evaluación de daños y necesidades, entre otros.

Plan de Emergencia Sectorial: El presente plan se complementa con la planificación de emergencia sectorial, a partir de la determinación de las acciones de respuesta, de manera interna e interinstitucional, frente a una situación de emergencia desastre o catástrofe, por parte del sector respectivo, en función de los recursos que dispone.

Plan Regional de Emergencia: el presente plan se vincula con la planificación regional, a través de la activación del Comité Regional de Operaciones de Emergencia (COE Regional), el sistema de alertamiento regional, los flujos de comunicación e información y la evaluación de daños y necesidades.

Plan Regional de Emergencia por Variable de Riesgo Materiales Peligrosos: el presente plan se vincula con la planificación regional, debido a que esta última corresponde a la expresión regional de las acciones de respuesta frente a eventos o incidentes en que se involucran sustancias o materiales peligrosos, estableciendo la coordinación del Sistema Regional de Protección Civil y acciones de respuesta en niveles locales {provincias y comunas}.

Plan de emergencia Comunal de Calama : Establece funciones de directores y departamentos del municipio de Calama, coordinación interinstitucional, en tiempos de emergencia.

Plan Específico por Variable de Riesgo Nacional de Sustancias Peligrosas: Este Plan establece y debe coordinarse con entidades técnicas a nivel regional para dar respuestas pertinentes al tipo de emergencia que se posee. Debe informar, organizar, coordinar las entidades locales con que se cuenta en la comuna para la alerta, respuesta y evacuación adecuada.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

2.1.1. Materiales Peligrosos

Se definen como materiales peligrosos el artículo, mezcla u objeto que, por sus características físicas, químicas y/o biológicas, pueden constituir un peligro para la salud, la seguridad, los bienes de las personas o el medioambiente. Los materiales peligrosos se conocen también como sustancias peligrosas, cargas o mercancías peligrosas. (NCh382:2017 Clasificación Mercancías Peligrosas – Términos y Definiciones)

2.1.2. Incidente por Materiales Peligrosos

Se define incidente por materiales peligrosos como el evento no deseado que incluye la potencial liberación de sustancias o materiales peligrosos en las que personas expuestas se enferman o pueden enfermarse más adelante, sean días, meses o años. La liberación de materiales peligrosos puede causar, a las personas expuestas, graves daños que no se detecten de inmediato sino con posterioridad. El medio ambiente también podrá ser gravemente afectado. (Manual PRIMAP – Oficina de Asistencia para Catástrofe del Gobierno de Estados Unidos de América – OFDA – Edición junio 2002, Revisión septiembre 2017).

2.1.3. Clasificación Materiales Peligrosos

La Norma Chilena NCh382 clasifica e identifica las sustancias peligrosas atendiendo al tipo de riesgo o peligro más significativo que éstas presentan en su ciclo de vida, especialmente durante su transporte, manipulación y almacenamiento. Las clases contempladas en la NCh382 y en el alcance del presente plan, corresponden a las siguientes:

CLASE	DIVISION DE SUSTANCIAS Y/O MATERIALES PELIGROSOS
CLASE 1: EXPLOSIVOS	División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un peligro de explosión en toda la masa.
	División 1.2: Sustancias y objetos que presentan un peligro de proyección sin peligro de explosión en toda la masa.
	División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un peligro de incendio y un peligro menor de explosión o un peligro menor de proyección, o ambos, pero no un peligro de explosión en toda la masa.
	División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan peligro apreciable.
	División 1.5: Sustancias muy insensibles que presentan un peligro de explosión en toda la masa.
	División 1.6: Objetos sumamente extremadamente insensibles que no presentan peligro de explosión en toda la masa.

CLASE 2 : GASES	División 2.1: Gases inflamables.
	División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos.
	División 2.3: Gases tóxicos.
CLASE 3: LIQUIDOS INFLAMABLES	No posee división
CLASE 4: SOLIDOS INFLAMABLES	División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados y sustancias polimerizantes.
	División 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.
	División 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases.
CLASE 5: SUSTANCIAS COMBURENTES Y PEROXIDOS ORGANICOS	División 5.1: Sustancias comburentes
	División 5.2: Peróxidos orgánicos.
CLASE 6: SUSTANCIAS TOXICAS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	División 6.1: Sustancias tóxicas.
	División 6.2: Sustancias infecciosas
CLASE 7: MATERIALES RADIOACTIVOS	No posee división
CLASE 8: SUSTANCIAS CORROSIVAS	No posee división
CLASE 9: SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS, INCLUIDAS LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE	No posee división

Clasificación de Materiales Peligrosos de acuerdo a la Norma Chilena 382

Clase 1:Explosivos

Sustancia explosiva: Sustancia sólida o líquida(o mezcla de sustancias) que, de manera espontánea, por reacción química, puede producir gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que cause daño en los alrededores. En esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no produzcan gases. (NCh-ISO 382/2004 Sustancias Peligrosas – Clasificación General).

Objeto explosivo: Objeto que contiene una o varias sustancias explosivas. (NCh-ISO 382/2004 Sustancias Peligrosas - Clasificación General).

Clase 2: Gases

Gases inflamables: Gases que, a 20°C y a una presión de 101,3 Kpa son inflamables en mezclas de proporción menor o igual a 13%, en volumen, con el aire; o que tienen una gama de inflamabilidad de al menos el 12% independiente del límite inferior de inflamabilidad. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad,2004).

Gases no inflamables, no tóxicos: Gases que se transportan a una presión no inferior de 280 Kpa 20°C, o como líquidos refrigerados, y que son; asfixiantes (diluyen o sustituyen el oxígeno del aire), comburentes (liberan oxígeno) o no pueden ser incluidos en otra división. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad.

Gases tóxicos: Gases respecto de los cuales existe constancia de que son tóxicos o corrosivos, al punto que representan riesgo para la salud. (Fuente: Manual de Sustancias

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 9 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Clase 3: Líquidos Inflamables

Líquidos inflamables: Líquidos, mezcla de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión (pinturas, barnices, lacas, etc.) que desprenden vapores inflamables, alcanzando su punto de inflamación a una temperatura no mayor a 60,5°C (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Clase 4: Sólidos inflamables; sustancias que pueden experimentar combustión espontánea; sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables

Sólidos inflamables: Sólidos que entran fácilmente en combustión y los que pueden producir fuego por rozamiento. Sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica intensa incluso en ausencia de oxígeno. También incluyen los explosivos insensibilizados (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea: Comprende las sustancias pirofóricas y las que experimentan calentamiento espontáneo, y que pueden inflamarse al entrar en contacto con el aire sin aporte de energía (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas–Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad,2004).

Sustancias que en contacto con agua desprenden gases inflamables: Sustancias que en contacto con el agua tienden a desprender gas o mezcla de gases que pueden formar mezclas inflamables con el aire y que pueden entrar en ignición por la presencia de alguna energía externa (chispas o llamas) (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos

Sustancias comburentes/oxidantes: Sustancias que, sin ser necesariamente combustibles por sí mismas, pueden generalmente liberar oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras materias o contribuir a ella (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Peróxidos orgánicos: Sustancias orgánicas que poseen la estructura bivalente –O-O-. Son sustancias térmicamente inestables que pueden sufrir descomposición exotérmica auto acelerada. Además, pueden tener propiedades de descomposición explosiva, arder rápidamente, ser sensibles a los choques o la fricción, reaccionar peligrosamente con otras sustancias (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asoc. Chilena de Seguridad 2004)

Clase 6: Sustancias tóxicas y sustancias Infecciosas

Sustancias tóxicas: Sustancias que pueden causar la muerte o lesiones graves o pueden producir efectos perjudiciales para la salud del ser humano y animales si se ingieren, se inhalan o se absorben por vía cutánea. También se las conocen como sustancias venenosas o sustancias nocivas. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Sustancias Infecciosas: Sustancias respecto de las cuales se sabe o se especula a través de ensayos, que contienen agentes patógenos que causan enfermedades infecciosas en los seres humanos y en los animales. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad,

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 10 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

2004).

Clase 7: Materiales radiactivos

Material (Sustancias) Radiactivo: Cualquier material que tenga una actividad específica mayor de 2 milésimas de microcurio por gramo. (Ley N° 18.302 de 1984, de Seguridad Nuclear).

Clase 8: Sustancias corrosivas

Sustancias corrosivas: Sustancias que, por su acción química, causa lesiones graves a los tejidos vivos con que entra en contacto o que, si se produce un escape, puede causar daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte, o incluso destruirlos. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios, incluida las sustancias peligrosas para el medio ambiente

Sustancias y objetos peligrosos varios: Son aquellas sustancias que, durante el transporte, almacenamiento y/o manipulación presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases. Comprenden también sustancias que se transportan a altas temperaturas (superior a 100°C para el estado líquido o superior a 240°C para el estado sólido). (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad,2004).

2.1. 4 Peligros y efectos para la salud

Cancerígenos: son sustancias que pueden generar o potenciar el desarrollo de un crecimiento desordenado de células (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 20).

Asfixiantes: Son sustancias capaces de impedir la llegada de oxígeno a los tejidos. Se clasifican en simples (reducen la concentración de oxígeno en el aire) y químicos (impiden la llegada de oxígeno a las células) (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., página 20 - 21).

Dermatosis: Sustancias que pueden ejercer otros efectos tóxicos sobre el organismo pero que en contacto con la piel originan cambios en esta a través de la irritación primaria, sensibilización alérgica o fotosensibilización (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p.21).

Toxicidad aguda: Se refiere a los efectos adversos que se manifiestan tras la administración por vía oral o cutánea de una sola dosis de una sustancia química, de dosis múltiples administradas a lo largo de 24 horas, o como consecuencia de una exposición por inhalación durante 4 horas (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 121).

Corrosión cutánea: Es la formación de una lesión irreversible de la piel, tal como necrosis visible a través de la epidermis hasta la dermis, como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo durante un período de 4horas (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA),2015, p.133).

Irritación cutánea: Es la formación de una lesión reversible de la piel como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo durante un período de hasta 4 horas (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.133).

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 11 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

Lesiones oculares graves: Lesiones de los tejidos oculares o degradación severa de la vista, como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo en la superficie anterior del ojo y que no son totalmente reversibles en los 21 días siguientes a la aplicación (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 147).

Irritación Ocular: Aparición de lesiones oculares como consecuencia de la aplicación de una sustancia de ensayo en la superficie anterior del ojo y que son totalmente reversibles en los 21 días siguientes a la aplicación(Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.147).

Sensibilización respiratoria: Sustancia cuya inhalación da lugar a hipersensibilidad en las vías Respiratorias (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 163).

Sensibilización cutánea: Sustancia que da lugar a una respuesta alérgica por contacto con la piel (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 163).

Mutagenicidad en células germinales: Productos químicos capaces de inducir mutaciones en las células germinales humanas transmisibles a los descendientes (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 173).

Carcinogenicidad: Sustancia o mezcla que induce cáncer o aumenta su incidencia (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.181).

Toxicidad para la reproducción: Incluye los efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad de hombres y mujeres adultos, y los efectos adversos sobre el desarrollo de los descendientes (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.191).

Toxicidad específica en órganos diana - Exposición única: Sustancias y mezclas que producen toxicidad no letal y específica de órganos diana, tras una exposición única. (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.203).

Toxicidad específica en órganos diana- Exposición repetidas: Sustancias y mezclas que producen toxicidad no letal y específica de órganos diana, tras una exposición repetida (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p. 215).

Peligros por aspiración: Entrada de un producto químico líquido o sólido directamente por la boca o la nariz, o indirectamente por regurgitación, en la tráquea o en las vías respiratorias inferiores. La toxicidad por aspiración puede entrañar graves efectos agudos tales como neumonía química, lesiones pulmonares más o menos importantes e incluso la muerte después de la aspiración (Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), 2015, p.225).

Intoxicación: Efecto producido por un tóxico en un organismo no es sólo función de la dosis que recibe, sino también de la forma y del tiempo que tarde en administrarse esa dosis. Hay tres tipos de intoxicaciones según velocidad de penetración en el organismo (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p.65-66).

Intoxicación aguda: se caracteriza por un tiempo de exposición muy corto a una concentración generalmente elevada y por una rápida absorción del tóxico por el organismo, dando lugar a una alteración grave (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene*

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 12 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

Industrial; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 65-66).

Intoxicación subaguda: se diferencia de la anterior básicamente por el efecto producido que es menor (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 65-66).

Intoxicación crónica: se caracteriza por concentraciones del contaminante pequeñas y largos periodos de exposición, absorbiendo y acumulando el tóxico en ciertas partes organismo (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 65-66).

Irritación: respuesta inflamatoria a agentes físicos o químicos, sin erosión o abrasión del tejido. Debido a una reacción química o física en las áreas anatómicas que entran en contacto con la sustancia peligrosa, se puede clasificar como irritación dérmica (piel) e irritación de mucosas (ocular, respiratoria o digestiva) (MINSAL). El factor que indica la gravedad del efecto es la concentración de la sustancia en el aire y no el tiempo de exposición (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p.19).

Efecto determinista (Efectos radiológicos): Efecto de la radiación en la salud para el que existe por lo general un nivel umbral de dosis por encima del cual la gravedad del efecto aumenta al elevarse la dosis (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Efecto determinista grave (Efectos radiológicos): Efecto determinista que causa o puede causar la muerte o que produce una lesión permanente que merma la calidad de vida (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Efecto estocástico (Efectos radiológicos): Efecto en la salud, inducido por la radiación, cuya probabilidad de darse aumenta al incrementar la dosis de radiación, y cuya gravedad (cuando se produce) es independiente de la dosis (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

Efecto hereditario (Efectos radiológicos): Efecto en la salud, inducido por la radiación, que aparece en un descendiente de la persona expuesta (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

Efecto somático (Efectos radiológicos): Efecto en la salud, inducido por la radiación, que se produce en la persona expuesta (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

Efecto tardío (Efectos radiológicos): Efecto en la salud, inducido por la radiación, que se manifiesta años después de la exposición que lo produjo (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Efecto temprano (Efectos radiológicos): Efecto en la salud, inducido por la radiación, que se manifiesta pocos meses después de la exposición que lo produjo. (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

Exposición (radiactiva): Acto o situación de estar sometido a irradiación (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA-Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

Exposición (radiactiva) externa: Exposición a las radiaciones proveniente de una fuente situada afuera del cuerpo (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Exposición (radiactiva) interna: Exposición a la radiación procedente de una fuente situada dentro del cuerpo (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Infección: estado de enfermedad producido por la acción de microorganismos patógenos (NCh-ISO 382-2013 Sustancias Peligrosas - Clasificación General

2.2. Zonificación de la Amenaza

En relación a lo establecido en la norma chilena Nch 382, la cual señala que en las operaciones que involucren o puedan incluir la presencia de sustancias o materiales peligrosos que se efectúan en recintos portuarios se aplican las disposiciones del Código Marítimo Internacional de Mercaderías Peligrosas (IMGD) y en los recintos de aeródromos y aeropuertos, las disposiciones que emanan de la Dirección de Aeronáutica Civil, de acuerdo al documento DAR-18 Transporte Sin Riesgo de Mercancía Peligrosa por vía aérea.

En Chile las actividades que involucran materiales nucleares y radiactivos están reguladas y fiscalizadas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear y por el Ministerio de Salud, según clasificación establecida en la Ley Nº 18.302, Ley de Seguridad Nuclear y en el D.S.Nº133/1984, reglamento sobre autorizaciones.

En este sentido, y de acuerdo con las disposiciones especiales relativas a sustancias u objetos determinados en la Nch382/2017, respecto a los requisitos de marcado del bulto, cualquiera sea el medio de transporte de las mercancías peligrosas, es importante considerar todos aquellos puntos de entradas y salidas a nuestro país como escenarios fundamentales para la detección de materiales o sustancias peligrosas lícitas o ilícitas

En el caso de la Comuna de Calama podemos decir que se encuentra cercana a 5 pasos fronterizos, y también existe actividad minera. Se encuentra lejana de puertos. El aeropuerto El Loa se encuentra a 6 km de la ciudad de Calama. La amenaza puede también encontrarse en las carreteras de vehículos de carga que transitan con las sustancias tóxicas dentro de la comuna arriesgando la salud de la población y su ecosistema (flora y fauna).

En cuanto a los pasos fronterizos de la provincia del Loa y cercanos a la comuna de Calama se observan en la siguiente tabla:

Provincia	Comuna	Paso Fronterizo	Ubicación	Altura	Habilitación	Jurisdicción
El Loa	Ollague	Ollague	Lat sur 21°13´ Long oeste 68°14´	3.695	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama	Paso Portezuelo Cajón del Cajón	Lat sur 22°54´ Long oeste 67°47´	4.480	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama	San Pedro de Atacama	Lat sur 22°54´ Long oeste 68°11´	2.600	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama (Rutahacia Jujuy)	Jama	Lat sur 23°14´ Long oeste 67°01´	4.275	Permanente	Antofagasta

	Argentina)					
El Loa	Cerca de Comuna de San Pedro de Atacama(Ruta hacia Salta Argentina)	Sico	Lat sur 23°52' Longitud Oeste 67°09"	4.092	Permanente	Antofagasta

2.3. Análisis de la Exposición

Al análisis de la exposición a la amenaza debe considerar, principalmente, la población, vivienda, infraestructura crítica, servicios, medios de vida u otros elementos presentes en la zona de amenaza identificada en el punto anterior. Además, puede ser considerada información de áreas protegidas públicas o privadas, especies endémicas, humedales y áreas ganaderas, entre otras, para el análisis de la exposición.

En el caso de la Comuna de Calama podemos decir que se encuentra cercana a 5 pasos fronterizos y también existe actividad minera. Se encuentra lejana de puertos. El aeropuerto se encuentra en la ciudad de Calama. El transporte de sustancias peligrosa en lo relativo a la amenaza puede encontrarse principalmente en las carreteras de vehículos de carga que transitan con las sustancias tóxicas dentro de la comuna arriesgando la salud de la población y su ecosistema (flora y fauna, no obstante lo anterior igual el mencionado transporte pasa por algunos lugares poblados, en donde se deben tomar las precauciones necesarias para no exponer a los habitantes.

Asimismo podemos mencionar algunos lugares donde existe almacenaje y trabajo con materiales peligrosos que se señalan a continuación:

Nombre Paso Fronterizo	Limite	Tipo de Paso Fronterizo	Servicio(s)	Habilitación	Observaciones
Paso Salar de Ollagüe	Bolivia	Ferrovionario y Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y todo tipo de operaciones aduaneras
Paso Portezuelo del Cajón	Solivia	Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y vehículos
Paso Jama Norte	Argentina	Gasoducto		Permanente	Sólo para operatoria de gasoducto
Paso Jama	Argentina	Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y todo tipo de operaciones aduaneras
Paso Jama Sur	Argentina	Gasoducto		Permanente	Sólo para operatoria de gasoducto
Paso Sico	Argentina	Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y vehículos
Paso Laguna Sico	Argentina	Electricidad		Permanente	Sólo para energía eléctrica
Paso Socompa	Argentina	Ferrovionario y Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y todo tipo de operaciones aduaneras

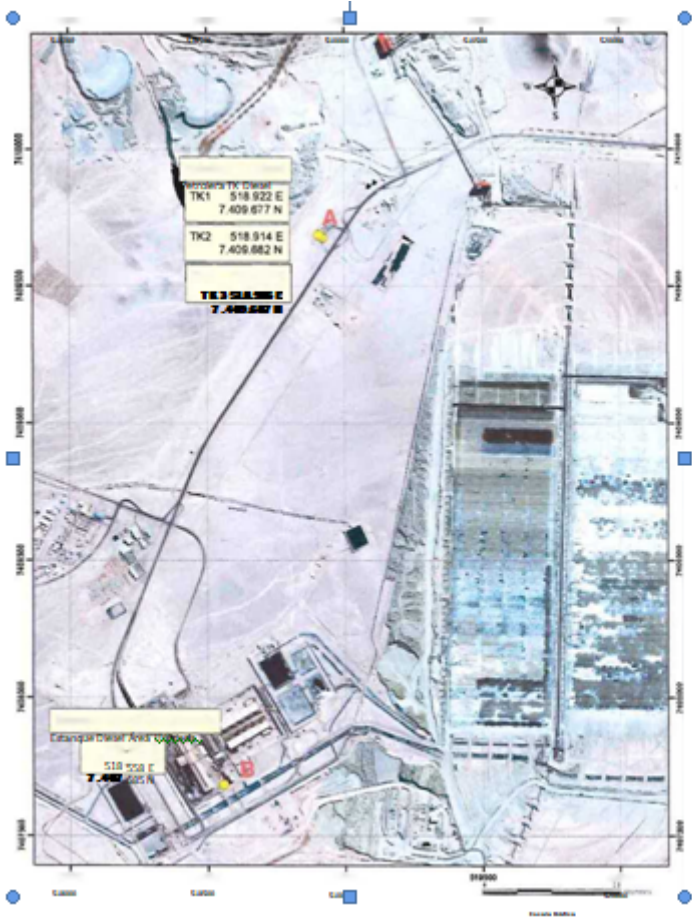
Comuna	Provincia	RUT	IDEstVU	Nombre	Periodo	Instalación	Tipo Instalación	Clase División	Dirección
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	Bodega Acetona	Bodega	Clase 3 - Líquidos inflamables	RUTA 25 S/N, Calama
Caíama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK37	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK37A	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK38A	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Los	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK38B	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK39	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK101A	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK101B	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK102A	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	TK102B	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	RUTA 25 S/N, Calama
Calama	El Loa	96590530-8	5452255	AIR LIQUIDE CHILE S.A. PLANTA CALAMA	2018-2	bodega de gases no inflamables	Bodega	Clase 2 - Gases División 2.1 - Gases inflamables	AVENIDA CIRCUNVALACIÓN 1032, Calama
Calama	El Loa	96590530-8	5452255	AIR LIQUIDE CHILE S.A. PLANTA CALAMA	2018-2	bodega de gases no inflamables	Bodega	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos División 5.1 - Sustancias comburentes	AVENIDA CIRCUNVALACIÓN 1032, Calama
Calama	El Loa	96590530-8	5452255	AIR LIQUIDE CHILE S.A. PLANTA CALAMA	2018-2	Estanque oxígeno líquido	Estanque superficial	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos División 5.1 - Sustancias comburentes	AVENIDA CIRCUNVALACIÓN 1032, Calama
Calama	El Loa	59087530-9	322997	PLANTA ECOMETALES	2018-2	TK-143 Estanque Ácido Sulfúrico	Estanque superficial	Clase 8 - Sustancias corrosivas	B-151 CAM. R, TOMIC KM16,5, Calama
Calama	El Loa	59087530-9	322997	PLANTA	2018-2	TK-186 Estanque Peróxido de Hidrógeno	Estanque	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos División 5.1 - Sustancias comburentes	B-151 CAM. R, TOMIC KM16,5, Calama

				ECOMETALES			superficial		
Calama	El Loa	59087530-9	322997	PLANTA ECOMETALES	2018-2	TK-187 Estanque Peróxido de Hidrógeno	Estanque superficial	Clase 5 - Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos División 5.1 - Sustancias comburentes	B-151 CAM. R. TOMIC KM16,5, Calama

Estanques de Acido Sulfúrico . Radomiro Tomic

Listado de Sustancias Peligrosas División Gabriela Mistral

Punto	Sector	Nombre	Este	Norte
A	Petrolera TK Diesel	TK1	518922	7409677
A	Petrolera TK Diesel	TK2	518914	7409682
A	Petrolera TK Diesel	TK3	518906	7409687
B	Estanque Diesel Área Húmeda	1	518558	7407685
C	Estanque Superficial GLP	GLP1	520847	7409661
C	Estanque Superficial GLP	GLP2	520845	7409660
D	Estanques Ácido Sulfúrico	003	520204	7410276
D	Estanques Ácido Sulfúrico	004	520218	7410251
D	Estanques Ácido Sulfúrico	005	520234	7410225
E	Descarga Ácido Sulfúrico	1	520487	7410412
F	Bodega	Inflamable	521119	7410181
F	Bodega	Corrosivo	521131	7410145
G	Estanque Nitrógeno Líquido	1	520339	7411369



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 de Alerta	Condiciones /Requisitos
Verde – Temprana Preventiva	• Situaciones que involucren materiales o sustancias peligrosas que sean conocidas en espacio (territorio) y tiempo, que permitan prever una situación de riesgo, que requiera reforzamiento de las condiciones de vigilancia y atención, mediante el monitoreo preciso y riguroso de las condiciones de riesgo advertidas, por ejemplo, el transporte programado de un material peligroso que según lo indicado por un (os) organismo(s)técnico(s) pueda generar impacto en la población y medioambiente. • La declaración de esta alerta debe basarse en informes técnicos que indiquen que el material o sustancia peligrosa pueda generar impacto en la población y medio ambiente.
Amarilla	Puede evaluarse su declaración considerando las siguientes condiciones: • Una vez acontecido el incidente que involucra materiales o sustancias peligrosas y declarado como emergencia compleja, desastre o catástrofe, por al menos un organismo técnico competente. Informe técnico de al menos un organismo técnico competente que establezca los niveles de peligrosidad o potencial peligro a la población y medioambiente, que indique expresamente la necesidad de alistar recursos para intervenir, de acuerdo a la evolución del evento o incidente, cuando crezca en extensión y severidad.
Roja	Puede evaluarse su declaración considerando las siguientes condiciones: • Una vez acontecido el incidente que involucra materiales o sustancias peligrosas y declarado como emergencia compleja, desastre o catástrofe por al menos un organismo técnico competente. • Informe técnico de al menos un organismo técnico competente que establezca los niveles de peligrosidad o potencial peligro a la población y medioambiente, que indique expresamente la necesidad de movilizar todos los recursos necesarios y disponibles para para la atención y control del evento o incidente, cuando crezca en extensión y severidad.

TIPO ALERTA	Descripción de Acciones – Nivel Comunal			Responsable (s)
Temprana Preventiva	-	Situaciones	que involucren	Unidad de Gestión de Riesgo

TIPO ALERTA	Descripción de Acciones - Nivel Comunal	Responsable (s)
	materiales o sustancias peligrosas que sean conocidas en espacio (territorio) y tiempo, que permitan prever una situación de riesgo, que requiera reforzamiento de las condiciones de vigilancia y atención, mediante el monitoreo preciso y riguroso de las condiciones de riesgo advertidas, por ejemplo, el transporte programado de un material peligroso que según lo indicado por un (os) organismo(s) técnico(s) pueda generar impacto en la población y medioambiente. - La declaración de esta alerta debe basarse en informes técnicos que indiquen que el material o sustancia peligrosa pueda generar impacto en la población y medio ambiente.	de Desastres Municipalidad Calama. Ubicar personas técnicas en la Materia Organismos de respuesta: Bomberos HAZMAT. Carabineros – GOPE SAMU, Autoridad Sanitaria. CCHEN (solo incidentes radiológicos). SERNAGEOMIN Otros organismos especializados en la materia (Si es empresa involucrada se debe contactar)

TIPO ALERTA	ACCIONES A REALIZAR	RESPONSABLE (S)
Amarilla (Puede Ampliarse según cobertura de la alerta) Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad	Activación del Plan de Amenaza por Materiales Peligrosos	- Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres Municipalidad Calama * COGRID Comuna de Calama
	Monitoreo de la Situación	*Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres Municipalidad Calama *Ubicar personas técnicas en la Materia *Organismos de respuesta: Bomberos HAZMAT. *Carabineros – GOPE *SAMU, Autoridad Sanitaria. - CCHEN (solo incidentes radiológicos). *SERNAGEOMIN *Otros organismos especializados en la materia (Si es Empresa involucrada contactar)
	Ejecución de medidas de respuesta en el incidente en que se involucren sustancias o materiales peligrosos.	
	Ejecución de medidas de respuesta, ante la variable de riesgo de mayor extensión de la amenaza	- Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres Municipalidad Calama - Carabineros, Bomberos, Depto Salud COMDES Calama, Salud Hospital de Calama * SERNAGEOMIN Y Organismos especializados
	Entrega de equipo pertinente de trabajo según indiquen los organismos técnicos.	
	Proporcionar información técnica de la condición y evolución meteorológica de la zona de la emergencia, desastres o catástrofe	* Dirección Meteorológica de Chile
	Convocatoria COE Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos)	- Autoridad Comunal - Encargado Comunal de Gestión de Riesgos de Desastres - Organismos técnicos.

	Convoca COE Regional para monitoreo preventivo. Evaluación y preparación de recursos.	• Dirección Regional SENAPRED • Autoridad Regional
	Preparación proceso de evacuación (zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación aérea, centros de acopio, albergues, etc.)	• Dirección Regional de SENAPRED • Autoridad comunal • Fuerzas Armadas • PDI • Carabineros de Chile de Calama • Bomberos de Chile de Calama
	Alistamiento general de los recursos requeridos	• Municipalidad de Calama
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.	• Alcalde Comuna de Calama • Directora Comunal de Gestión de Riesgo de Desastres Municipalidad Calama
	Asistencia de auxilio, socorros y salvamentos en emergencias con asesoría de organismos técnicos expertos en sustancias tóxicas	• CESFAM. • Bomberos • Carabineros *Organismos técnicos que se definan
	Elaboración de Informes en la Materia	• Organismos técnicos que se definan, SENAPRED, *Sernageomin, Bomberos de Chile, Carabineros de Chile
	Emisión de informe de un agravamiento de la situación de emergencia	• Organismos técnicos que se definan , SENAPRED, *Sernageomin, Bomberos de Chile, Carabineros de Chile
	Coordinación para cierre preventivo de rutas interurbanas vulnerables (de corte rápido) y de rutas interurbanas vulnerables y rutas de atractivos turísticos	• MOP(Vialidad) • Seremi de Transporte y Telecomunicaciones •Municipalidad de Calama • Carabineros de Chile de Calama
	Albergues operativos después de emitida alerta amarilla.	• Municipalidad de Calama
	Ubicación de personal en Albergues activados para recepción de personas afectadas por la emergencia. Apoyo en labores de administración de bodegas Municipales o activas para entrega de recursos. Control y administración de redes de Voluntariado juvenil.	• Defensa Civil • Municipalidad de Calama
	Evaluación permanente, corte de suministro parcial de agua en sectores afectados por colapso de redes de alcantarillados. Si hubiese sido afectado	• Aguas Antofagasta.
	Evaluación permanente. Reposición de suministro de energía en sectores afectados por cortes de redes. Si hubiese sido afectado	• CGE • Seremi de Energía. • Secretaría de Planificación (SECPLAC)
	Activación del Plan Específico de Emergencia por Materiales Peligrosos	• Autoridad Regional • Dirección Regional SENAPRED • Municipalidad de Calama

Roja (Puede ampliarse según cobertura de la alerta).	Convocatoria COE Regional	Dirección Regional de SENAPRED •COE Regional
	Determinación y Difusión de la Alerta/Alarma para Evacuación.	Departamentos de Comunicaciones de Municipalidad Calama
	Ejecución de medidas de respuesta en el incidente en que se involucren sustancias o materiales Peligrosos	- Dirección Regional de SENAPRED - Municipalidad de Calama - Ejército de Chile
	Activación de operativo de evacuación por zona y sectores. evacuación sectores y poblados a sector seguro libre de contaminación.	*Carabineros de Chile, Bomberos. - Organismos técnicos en la materia
	Asistencia de auxilio, socorro y salvamento en emergencias	- Ejército - Bomberos, CESFAM
	Con Asesoría de organismos técnicos en la materia	Organismos técnicos en la materia.
	Apoyo de evacuaciones y mantención de orden y seguridad en zonas y puntos de encuentro. Control de robos en zonas evacuadas. Asistencia de auxilio, socorros y salvamentos.	Carabineros de Chile.
	Movilización de recursos requeridos	- Dirección Regional de SENAPRED •MOP - Organismos de respuesta - Fuerzas Armadas
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	- Autoridad Regional - Autoridad Provincial - Departamento de Comunicación - Dirección Regional SENAPRED
	Entrega de Información de la situación Meteorológica de la zona de decisiones.	Dirección Meteorológica.
	Emisión de informe Técnica del estado de la situación del accidente	Bomberos, Salud, Organismos técnicos en Sustancias Tóxicas
	Gestión de solicitudes de necesidades y recursos adicionales para la atención y control de la emergencia o desastre	SENAPRED
	Evaluación permanente, corte de suministro parcial de agua en sectores afectados por posible contaminación del agua	CAPRA.
	Evaluación permanente. Reposición de suministro de energía en sectores afectados por cortes de redes por el accidente.	- CESPA. - Seremi de Energía. - Secretaría de Planificación(SECLAC)
	Revisión de puntos críticos, generación de polígonos de afectación.	*Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres Municipalidad Calama - Dirección de Obras Municipalidad de Calama

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.	Se procederá a evaluar situaciones y diversos eventos de emergencia en terreno.	• COGRID COMUNAL
Sistematizar información preliminar del evento.	Se debe llevar a cabo un proceso de sistematización de la información preliminar del evento o emergencia.	• COGRID COMUNAL
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se procederá a confeccionar y elaborar informes ALFA de acuerdo a la magnitud del evento, con el propósito de informar los diversos antecedentes del evento y solicitar recursos en los casos más complejos (si corresponde).	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Se debe determinar áreas de afectación producto del evento de emergencia (según tipo de amenaza).	• COGRID con el apoyo de personal técnico.
Convocar Comité Comunal.	Se convocara a los diversos integrantes y organismos que componen el Comité Comunal y COGRID	• Alcalde de la Comuna o quien lo subrogue
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Se llevara a cabo estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad, la que debiera ser emitida por autoridades.	• Alcalde de la comuna o quien lo subrogue.
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	• Comité Comunal de Emergencia .
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	Como un punto muy importante en el proceso se deberá alertar a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	• COGRID y personal de Organismos técnicos
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Se debe reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna, a objeto de que este sea eficiente.	• COGRID y organismos técnicos
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Hay que llevar a cabo una Evaluación permanente y actualizada respecto a la disposición y estado de albergues en función a las diversas amenazas.	• Municipalidad de Calama . Dirección de Desarrollo Comunitario
Comprobar disposición de stock crítico.	Comprobar disposición de stock crítico.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres.

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.	Se procederá a llevar a cabo un Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	• COGRID Comuna de Calama
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Consiste en llevar a cabo un análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia o evento.	• COGRID Comuna de Calama
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Se procederá mediante las vías pertinentes a solicitar recursos y capacidades para la respuesta.	• COGRID Comuna de Calama
Convocatoria del Comité Comunal.	Se procederá a Convocar a los integrantes y organismos del Comité Comunal.	• Alcalde la comuna de Calama •
Elaboración de informes ALFA.	Se procederá a elaborar de informes ALFA, que indique los antecedentes generales del evento y en caso de requerirse la solicitud de recursos para cubrir la emergencia.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Apoyo en el Control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	Se procederá a brindar apoyo en el Control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	• COGRID Comunal a través de su diversos organismos que lo integran
Activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	Se llevara a cabo la activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	• COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se procederá a habilitar albergues en lugares seguros considerando la amenaza y sector del evento.	• Municipalidad de Calama, Dirección de Desarrollo Comunitario.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Se activara y coordinara apoyo en lo relativo a búsqueda y rescate de personas.	• COGRID Comunal y Organismos y ONG de búsqueda y rescate.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se procederá y dispondrá de los recursos para brindar apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	*Municipalidad de Calama • *ONG Protección de animales y mascotas.
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	La finalidad es activar y coordinar equipos técnicos de carácter especializados.	• COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Apoyo a servicios críticos de salud.	Se dispondrá el brindar Apoyo a servicios críticos de salud.	*Municipalidad de Calama • Servicio de Salud
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Su finalidad ser el activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna de Calama	• ONG Comunales

3.2.1 Sistema de Evacuación

 	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 23 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

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.

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, ya que los eventos de emergencia se pueden producir en todo el trayecto no pudiendo definirse planos específicos.

Asimismo en los casos de dependencias mineras o empresas que trabajan con materiales peligrosos, en forma interna a través de su departamento de Prevención y Riesgos deben definir los lugares de evacuación, planos de evacuación. Puntos de encuentros.

3.2.2 Recursos y Capacidades para la Evacuación

En la comuna de Calama, para el proceso de evacuación, se movilizarán la Ilustre Municipalidad de Calama , Bomberos, Carabineros, Hospital, Salud COMDES, las instituciones de fuerzas armadas (ejército y Fuerza Aérea) en conjunto a funcionarios de PDI, ONG de protección civil como RNE, URAC, BRAC, TRAUMATIN, voluntariados de Defensa Civil y Cruz Roja, etc., que colaboran en el proceso de evacuación, acompañado del mensaje SAE que se gestionara con SENAPRED para que lo puedan activar, que les llegara a todos los celulares de las personas que se encuentren dentro las zonas de riesgos. Son estas unidades quienes ayudan a difundir la alerta de evacuación y la cancelación de esta una vez terminada la emergencia.

Otro apoyo en el proceso de evacuación es el despliegue de funcionarios a terreno, donde colaboran en el proceso de evacuación, prestan atención a la comunidad afectada como también disponen del servicio de orden y seguridad, que permite el resguardo de las personas y sus bienes.

Es fundamental la Identificación de Logística donde se identifican la cantidad y ubicación de los distintos servicios e instituciones que prestan ayuda, apoyo y colaboran en el proceso de evacuación (Municipalidad de Calama, Carabineros, Bomberos, PDI, ONG etc), según las comunas y localidades a las que pertenecen las zonas de riesgos identificadas en el presente plan; como también otras infraestructuras criticas frente a una emergencia (Centros de salud, Colegios, Jardines, Centros comerciales, etc.)

Al definir Roles y Funciones de los Organismos que Participan del Proceso de Evacuación se puede señalar lo siguiente:

Organismo/ Representante	Rol	Funciones
Organismo Regional, Provincial y Municipal (Gobernador, Delegados Provinciales y Alcaldes)	Responsable Político	- Responsable de declarar el proceso de evacuación (Según jurisdicción) - Responsable de la vocería. (Según jurisdicción) - Responsable de la declaración del término de evacuación, e Inicio del proceso de retorno. (Según jurisdicción) - Para ver roles específicos de
SENAPRED Antofagasta	Coordinador General	- Coordinar el sistema de alerta. - Disponer de la información actualizada del evento para determinar los sectores de mayor afectación. - Activa mensaje de alerta de evacuación al sistema regional de protección civil.
Carabineros	Coordinador	- Disponer Servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes, ante la necesidad de evacuar sectores poblacionales o instalaciones. - Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. - Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución. - Apoyo en el proceso de difusión de la cancelación de la alerta. - Apoyo en la mantención del orden y la seguridad en el proceso de retorno de la población a sus hogares. - Mantener un control y seguridad en las zonas seguras y albergues.
Bomberos	Responsable Técnico	- Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. - Utilizar personal y medios para apoyar el proceso de evacuación tanto de personas que lo hagan a pie o que deban trasladarse en los carros de la institución hasta las zonas seguras o albergues. - Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución, en la contingencia que se convoca. - Apoyar en las tareas de búsqueda y rescate.
Servicio de Salud	Responsable Técnico	- Apoyar con los profesionales, personal técnico, administrativo, y medios disponibles (vehículos, ambulancias, telecomunicaciones) para el proceso de evacuación y la atención de emergencias médicas derivadas. - Disponer de personal en los puntos de encuentro y albergues. - Reforzar los sistemas de turno durante el proceso de evacuación.
Ejercito	Responsable Técnico	- Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar zonas seguras. - Utilizar personal y medios para apoyar el proceso de evacuación tanto de personas que lo hagan a pie o que deban trasladarse en los vehículos de la institución hasta las zonas seguras o albergues. - Informar respecto de los recursos de acción planificados por la institución en la contingencia que se convoca. - Apoyo en la mantención del orden y la seguridad en el proceso de retorno de la población a sus hogares en zonas donde no se cuente con personal de carabineros. - Mantener un control y seguridad en las zonas seguras y albergues de ser requerido.
Dirección Comunal de Gestión de Riesgos de Desastres Municipalidad de Calama	Colaborador desde el Responsable Político	Apoyo en la búsqueda de información y apoyo vocería Municipal por la emergencia
COMDES (Sector Educación)	Técnico	Utilizar personal y medios para la habilitación de albergues al momento de la evacuación

3.2.3 Alertamiento a la Población

Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica,

 	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 25 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

considerando los análisis técnicos de SERNAGEOMIN y bomberos; SENAPRED informará a las autoridades locales y regionales de la activación del proceso de evacuación preventiva por riesgo de incidente y peligro asociado a sustancias tóxicas.

Los órganos institucionales como carabineros, ejército, bomberos, PDI, servicio de salud son informados y activados por coordinación de SENAPRED para la activación de sus protocolos internos que permitan alertar a la población en las respectivas zonas asignadas, sin colocar en peligro la vida de su personal, a través de sirenas, balizas, megáfonos que se tenga a disponibilidad donde se informe la evacuación obligatoria desde la zona de riesgo hacia la zona segura.

El aviso sobre la ocurrencia o probable ocurrencia de un evento incidente con materiales o sustancias peligrosas puede emanar de:

- *La propia comunidad afectada o potencialmente afectada, hacia un (os) organismo (s) de primera respuesta u organismo(s) técnico(s) relacionado(s).
- *Empresas cuya actividad industrial está asociada al empleo o manejo de materiales o sustancias peligrosas, tanto de manera fija como en el transporte de éstas, hacia un(os) organismo(s) de primera respuesta o a la autoridad competente respectiva.
- *La Comisión Chilena de Energía Nuclear, frente a una notificación de incidente o emergencia nuclear o radiológica, que pudiera afectar al país, o de carácter transnacional, emanada del Organismo Internacional de Energía Atómica, canalizada hacia ONEMI para su difusión a nivel nacional.
- *Toda persona que se encuentre en la obligación de informar, en virtud de la ley N° 18.302, Ley de Seguridad Nuclear, acerca de situaciones descritas en los artículos N° 173 y N° 184, a la Comisión Chilena de Energía Nuclear y a la autoridad competente, respectivamente.
- *Cualquier organismo público que alerte al organismo técnico específico.
- *El servicio de gestión aduanera asociada al comercio lícito, el control y la fiscalización de mercancías peligrosas, que notificará a los organismos de primera respuesta y organismos técnicos de acuerdo con lo establecido en los respectivos planes de emergencia.
- *La Autoridad Aeronáutica y Aeroportuaria en cargada de la seguridad en aviación civil, que notificará a los organismos de respuesta y organismos técnicos de acuerdo con lo establecido en planes de emergencia de los respectivos aeródromos y aeropuertos.
- *Organismos encargados del control de actos ilícitos, en el territorio nacional, relacionados con sustancias, materiales y mercancías peligrosas, que notificarán a los organismos de

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 26 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

primera respuesta y organismos técnicos de acuerdo con lo establecido en los respectivos planes de emergencia.

En una primera instancia el aviso debe ser validado por un organismo con competencias en la detección y/o respuesta a eventos o incidentes en que se involucran materiales o sustancias peligrosas. Validado el aviso o alarma como ocurrencia o probable ocurrencia de un evento o incidente, por los organismos respectivos, se activan y/o movilizan los recursos locales de respuesta, de acuerdo con los procedimientos de respuesta local. Si el nivel de respuesta supera las capacidades comunales y/o provinciales, se activa el Sistema Regional y/o Nacional de Protección Civil, según corresponda a través del Sistema Nacional de Alertas.

3.2.4 Plano de Evacuación

Por ser la amenaza Materiales Peligrosos, NO APLICA.

Asimismo en los casos de dependencias mineras o empresas que trabajan con materiales peligrosos, en forma interna a través de su departamento de Prevención y Riesgos deben definir los lugares de evacuación, planos de evacuación. Puntos de encuentros.

3.2.5 Proceso de Evacuación

El objetivo general es coordinar el proceso de evacuación, es decir, definir las acciones de desocupar ordenada y planificadamente las zonas de riesgos, ante emergencias ocasionadas por transporte de sustancias tóxicas con el objetivo de brindar protección a la población afectada, sus bienes y medio ambiente.

Y dentro de los Objetivos Específicos tenemos

- Determinación de organismos que ejercerán roles y funciones en el proceso de evacuación.
- Determinar los roles y funciones de los organismos participantes.
- Identificar y establecer zonas de riesgos, zonas seguras, puntos de encuentro. Vías y zonas de evacuación.
- Realizar un levantamiento de recursos y capacidades para el proceso de evacuación.
- Establecer y dar a conocer sistema de alertamiento a la población expuesta al riesgo.
- Establecer el proceso de evacuación segura.
- Establecer el proceso de retorno seguro de la población afectada

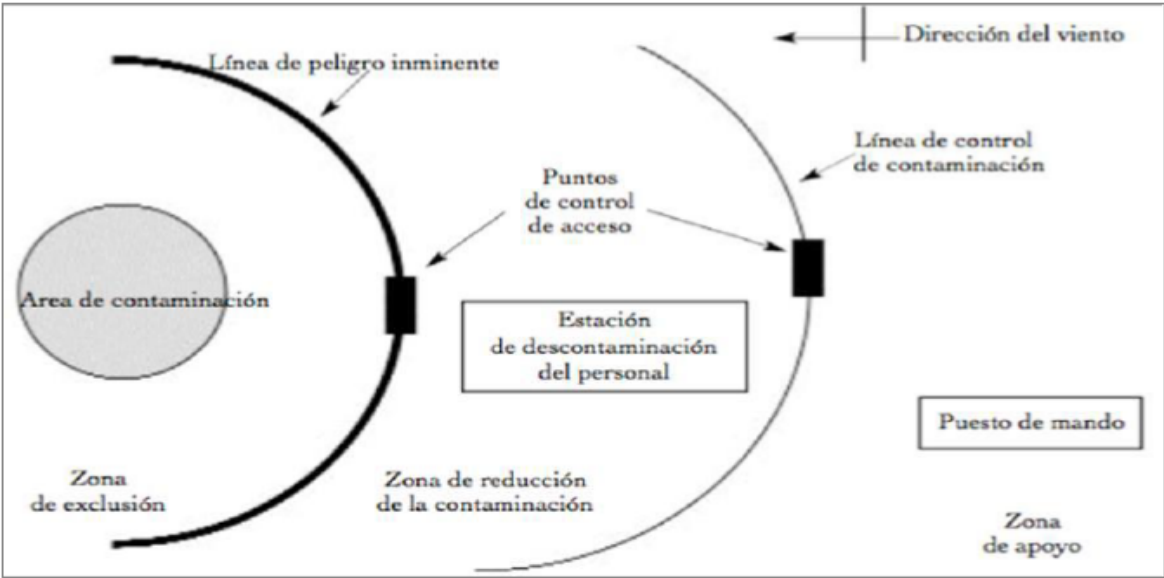
El Comité Regional de Operaciones de Emergencia, a través de sus integrantes mantendrá contacto directo con los niveles locales y organismos técnicos cuando corresponda, para cumplir con el monitoreo y vigilar el proceso de evacuación, considerando:

- La población expuesta evacuada hacia una zona segura.
- Se disponga de los recursos y capacidades para la evacuación de instalaciones

complejas y de alta concentración de población.

- Se establezcan las áreas de restricción de acceso de ser necesario.
- Se monitoreen la condición de infraestructura y servicios de instalaciones críticas.
- Evaluar permanentemente requerimientos específicos según necesidades especiales de la población.
- Se evalúen los territorios afectados, incluyendo aspectos ambientales, antes de permitir el acceso a estos.
- Se brinden las condiciones de seguridad a la población, en puntos de encuentro y zonas seguras durante todo el periodo de evacuación hasta que la alerta haya sido cancelada.
- Brindar las condiciones de seguridad para el retorno seguro de la población.
- Otras consideraciones que el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia considere necesarias.

En el contexto del desarrollo de las acciones de respuesta por parte de los organismos técnicos y de primera respuesta, el proceso de evacuación debe contemplar la organización de la respuesta. Que establece la definición del puesto de mando como un lugar de facilitación operativa, al cual deben concurrir los recursos y recibir instrucciones sobre tareas y/o actividades a desarrollar en el área afectada. Debe corresponder a un lugar seguro, que se debe encontrar a una distancia que no intervenga con las acciones de respuesta en zona segura, fuera de la zona de influencia directa o potencial del material peligroso.



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.	Se deberá evaluar daños y necesidades, teniendo en cuenta las competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Se convocara a organismos adicionales al COGRID	COGRID Comuna de Calama
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se debe coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	*COGRID Comuna de Calama *Carabineros de Chile *PDI *FFAA
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	De acuerdo al evento se deberá habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Se deberá habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Se Habilitaran centros de distribución en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *CONAF
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Producto del evento de emergencia es importante el promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Con ocasión del evento de emergencia se deberá solicitar apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *Servicio de Salud

4. Información Adjunta

4.1.Terminología Técnica: Materiales Peligrosos

Mercancías peligrosas: Artículo, sustancia, mezcla u objeto que, por sus características físicas, químicas y/o biológicas pueden constituir un peligro para la salud, la seguridad, los bienes de las personas o el medio ambiente. Las mercancías peligrosas se conocen también como: cargas peligrosas, sustancias o materiales peligrosos (NCh-ISO 382/2017 Sustancias Peligrosas - Términos y Definiciones, 2017).

Emergencia con materiales peligrosos: Situación causada o que involucra un material peligroso que produce una alteración en las personas, bienes, servicio o ambiente y genera la movilización de los organismos de respuesta especializados. (Fuente: Mesa técnica de trabajo por variable de riesgo Materiales Peligrosos, 2017).

Toxicidad: Capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas - Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Radiactividad: Fenómeno por el cual los átomos experimentan una desintegración espontánea al azar, normalmente acompañada por emisión de radiación

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 29 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

(ionizante).(Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica,2007).

Patogenicidad: capacidad de un organismo y/o agente patógeno de producir enfermedades infecciosas en seres humanos y en animales susceptibles. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas - Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Inflamabilidad: capacidad de una sustancia de iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas - Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Corrosividad: Proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan los sólidos o pueden producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos (Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Reactividad: Potencial que tienen algunas sustancias para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos, ya sea por combinación con otras sustancias, descomposición, detonación o polimerización. (Fuente: Manual de Sustancias Peligrosas – Clasificación e información de Riesgos; Asociación Chilena de Seguridad, 2004).

Derrame y/o fuga: Se refiere a cualquier liberación no prevista de una sustancia química peligrosa, la cual expone a las personas a lesiones graves. El nivel de riesgo dependerá de las características de cada sustancia y de los procesos que la utilicen.(Fuente: Asociación Chilena de Seguridad; Serie: Procedimientos de Emergencia: Fugas y derrames, Evacuación, Ficha02).

Explosión: Acción y efecto de una reacción físico-química, caracterizada por su gran velocidad de desarrollo, que envuelve una expansión extremadamente rápida de los gases generados, la que se asocia a una onda de compresión; generalmente, va acompañada de liberación de calor. Explosión de la totalidad de la masa: la que se extiende, de manera prácticamente instantánea, a casi toda la carga.(NCh-ISO382/2004 Sustancias Peligrosas Clasificación General).

Inflamación: iniciación de la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación. Inflamación, temperatura de: temperatura mínima, medida en condiciones prefijadas en el líquido, a la cual la sustancia desprende suficientes vapores para formar, con el aire, una mezcla inflamable, la cual puede encenderse en contacto con una chispa o una llama (NCh-ISO 382-2013 Sustancias Peligrosas - Clasificación General).

Combustión: Una reacción química entre un cuerpo combustible con un comburente en presencia de una energía de activación. La combustión genera calor y gases y casi siempre llamas y humo. (Fuente: Academia Nacional de Bomberos, <http://www.anb.cl/wp-content/uploads/2015/05/Guia-Fuego.pdf>, Consultado el: 03.08.2017).

Radiaciones Ionizantes: La propagación de energía de naturaleza corpuscular o electromagnética que en su interacción con la materia produce ionización. (Ley N° 18.302 de 1984, de Seguridad Nuclear).

Radiaciones No ionizantes: Al no incidir sobre la materia biológica no poseen suficiente energía para provocar una ionización. Engloban la radiación ultravioleta, radiación visible e infrarroja, láseres, microondas y radiofrecuencia. Pueden incluirse los ultrasonidos ya

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA MATERIALES PELIGROSOS	Página 30 de 35
	Fecha: Diciembre 2023	

que los riesgos producidos son similares a los de las radiaciones no ionizantes, debido a su naturaleza ondulatoria y su alta frecuencia (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 683).

Contaminación: la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente. (Ley N° 19.300 de 2016 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente).

Daño Ambiental: toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio ambiente o a uno o más de sus componentes. (Ley N° 19.300 de 2016 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente).

Contaminación (radiactiva): 1) Presencia de sustancias radiactivas sobre superficies, o dentro de sólidos, líquidos o gases(incluido el cuerpo humano)donde tal presencia no es intencionada ni deseable, o proceso que provoca la presencia de sustancias radiactivas en dichos lugares (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA-Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007). 2) Presencia de una sustancia radiactiva sobre una superficie en cantidades superiores a 0.4Bq/cm² en el caso de emisores beta y gamma, o 0.04 Bq/cm² en el caso de emisores alfa (Decreto N° 12 de 1985, Reglamento Transporte seguro Materiales Radiactivos).

Protección cutánea: El aislamiento de dichas vías de penetración se consigue mediante el empleo de vestimenta adecuada, bajada principalmente en trajes especiales, guantes, gorros y botas. La elección de estos elementos debe basarse en el conocimiento del contaminante (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p.321).

Contaminante: Todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, o una combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental. (Ley N° 19.300 de 2016 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente).

Protección dermatológica: Uso sistemático y habitual de productos destinados a proteger la piel, tales como: jabones neutros, cremas barreras y cremas hidratantes (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p. 321).

Protección respiratoria: Se clasifican en dependientes e independientes del medio ambiente. Los primeros son aquellos en el que el usuario respira el propio aire que le rodea previa purificación de este. En los segundos el aire proviene de una fuente de aportación del aire en condiciones de ser inhalado (Fundación MAPFRE; *Manual de Higiene Industrial*; Madrid, MAPFRE, 1996, 4° Ed., p.323).

Protección radiológica (Radio-protección): Protección de las personas contra los efectos de la exposición a la radiación ionizante y medios para conseguirla. (Fuente: Glosario de seguridad tecnológica del OIEA - Terminología empleada en seguridad tecnológica nuclear y protección radiológica, 2007).

4.2 Recursos y Capacidades disponibles para la evacuación

VEHICULOS													
Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción	
CAMIONETAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	20	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
CAMIONETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
MOTOCICLETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO 12 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE MOTOCICLETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
CAMIONES ALJIBES DE 10 M3 (10.000 LITROS) MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIAJE DE UN CAMION	NO APLICA	TRASLADO DE AGUA POTABLE A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
CAMIONES DE VOLTEO DE 14 M3 MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	24.000 KILOS por viaje	NO APLICA	USO DE CAMION DE VOLTERO MUNICIPAL PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
CAMIONETAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
JEEP CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 FUNCIONARIOS A LA ZONA	ENTRE 100 A 250 PERSONAS	USO DE JEEP DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O ALBERGUE	
CAMIONETAS POSTAS DE SALUD LOCALIDADES ALTO EL LOA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES ALTO EL LOA)	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE POSTAS DE SALUD PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
AMBULANCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	8	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 32 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 8 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
AMBULANCIAS SAR ALEMANIA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 8 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
AMBULANCIAS SAPU SUR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 4 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 1 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
AMBULANCIAS POSTAS DE SALUD CASPANA Y CHIU CHIU A - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 2 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA	
MINIBUS SPRINTER - CESFAM NORPONIENTE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES	
MINIBUS SPRINTER - COMDES EDUCACION CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES	
CAMIONETAS COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 A 10 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES	
CAMION 3/4 DE CARGA COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	5.000 KILOS	NO APLICA	USO DE CAMION DE COMDES EDUCACION PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O A ALBERGUE	

MAQUINARIAS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CARGADOR FRONTAL KOMATSU VWA 380	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	5000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA CARGA, EXCAVAR, ACARREAR, EMPUJAR MATERIALES Y TRANSPORTARLOS EN TRAVECYTOS BREVES, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BULDOZER 155 AX-6	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	30000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA EMPUJAR Y EXCAVAR TERRENOS, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
MOTO NIVELADORA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	16.500 KILOIS	NO APLICA	USO DE MOTONIOVELADORA MUNICIPAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, LA NIVELACIÓN DE TERRENOS AGRÍCOLAS, LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES Y TALUDES DE TIERRA Y, EN GENERAL, LA LIMPIEZA DE TERRENOS Y SUELOS. EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BATEA DE CARGA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	35000 KILOS	NO APLICA	USO DE BATEA PARA CARGA DE DIVERSA INDOLE

EQUIPOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
MOTOBOMBAS 3X3 GASOLINA PARA EXTRACCION DE AGUA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO .SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	1000 LITROS POR MINUTO	NO APLICA	USO DE MOTOBOMBAS PARA EXTRACCION DE AGUA, EN TODO EVENTO
MOTOSIERRAS GASOLINA MAX 16" 18", 1.8 HP Y 3.0 HP	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	SEGÚN EL USO Y CANTIDAD DE CORTES PARA LA CUAL SE DESTINE	NO APLICA	USO DE MOTOSIERRA, EN TODO EVENTO
RADIO BASE UHF MUNICIPAL	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	OPERADOR- SERVICIO DE MANTENIMIENTO	SUPERIOR A 48 HORAS	USO INTERNO JUNTO A 5 RADIO HANDIK	NO APLICA	USO DE RADIO BASE UHF, EN TODO EVENTO

RECURSOS HUMANOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
FUNCIONARIOS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	150	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	VIGILANTES QUE PRESTAN APOYO DE RESGUARDO DE INSTALACIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
VIGILANTES MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	22	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE LICEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.

INSTALACIONES

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango-Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
DEPENDENCIAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	SOBRE 100 PERSONAS	SOBRE 100 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS MUNICIPALES PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS DE BOMBEROS PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS ALBERGUE LICEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	100 PERSONAS	100 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	10 PERSONAS	10 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	4	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	600 PERSONAS	600 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAR ALEMANIA PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAPU SUR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS

VEHICULOS DEPENDIENTES DE BOMBEROS DE CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Carro Bomba	Disponible	17	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	8 a 10 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Carro Bomba	Disponible	3	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Camioneta	Disponible	2	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Minibus	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	9 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Station Wagon	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama

EQUIPAMIENTO BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Equipo Estructural	Asignado	30	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Uniformes y trajes de Bomberos, proteccion personal
Equipos de Trauma	Asignado	20	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipamientos para emergencias medicas
Equipos Iluminacion	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de iluminacion
Herramientas de corte	Asignado	33	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Motobombas y Generadores	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Generadores para emergencias
Equipo deteccion y monitoreo	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de monitoreo
Equipo de ventilacion y escalas	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de escala, bichero, extractor y ventilador
Pitones	Asignado	60	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas llave de grifo, gemelo, llave de copla, llave de matriz
Mangueras	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de mangueras
Herramientas de palanca	Asignado	64	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Era MSA	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de ames, mascara Era,cilindro Era.
Casco estructural	Asignado	200	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de seguridad

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 1 de 34
	Junio 2024	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA

INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI

CALAMA
Provincia del Loa
Región de Antofagasta

**Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 2.221
de fecha 15 de noviembre de 2024.-**

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 2 de 34
	Junio 2024	

Índice

1.	Introducción	3
1.1.	Objetivos General y Específicos	4
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance	4
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición	5
2.1.	Descripción de la Amenaza	5
2.2.	Zonificación de la Amenaza.....	7
2.3.	Análisis de la Exposición.....	11
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta	15
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	15
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	16
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo.....	16
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.....	17
3.2.1.	Sistema de Evacuación	19
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación	19
3.2.3.	Alertamiento a la Población	19
3.2.4.	Plano de Evacuación	20
3.2.5.	Proceso de Evacuación	28
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.	29
4.	Información Adjunta	30

1. Introducción

El embalse Conchi es una acumulación artificial de agua mediante un muro de contención ubicada en el río Loa a 3000 m s. n. m. y a unos 68 km al nororiente de la ciudad de Calama, El muro tiene una altura de 70 m sobre el lecho del río y un largo de 200 m.

Los poblados de Lasana y Chiu Chiu se encuentran 38 km aguas abajo del Embalse Conchi. La quebrada tiene un ancho de entre 200 a 500 m, y 70 m de altura hasta llegar al pueblo de ChiuChiu, zona en que se abre a una meseta donde se produce la confluencia del Río Loa con el Río Salado.

El elemento de contención del embalse consiste en un muro de enrocado con una pantalla de impermeabilización hecha de hormigón en el talud de aguas arriba, tiene una altura máxima de 66 m, lo que le da una capacidad de 22 millones de metros cúbicos, inundando un área de 134 ha en una longitud de 5 km. Las obras de toma consisten en una torre de 9,5 m de alto conectada al túnel de entrega que tiene una longitud de 220 m. El vertedero del tipo frontal ubicado en el estribo izquierdo cuenta con una compuerta radial.



Durante su vida útil ha sufrido una serie de eventos sísmicos de mediana a baja intensidad, destacándose el de Mayo de 1979 que alcanzó una intensidad de V a VI grados en la escala de Mercalli. No se han producido importantes deformaciones del muro, manteniendo valores de asentamiento del orden del centímetro.

La existencia en el territorio de la comuna de Calama de un embalse de estas características establece las condiciones para constituir el escenario de riesgo sobre el cual este **Anexo Plan por Amenaza (APA)** se activará y actuará. Este Plan debe definir las correspondientes articulaciones del sistema local de prevención y respuesta ante desastres, con el objetivo de reducir o disminuir el impacto de este tipo de eventos en la seguridad de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

Siguiendo las orientaciones más aceptadas de la gestión del riesgo de desastres, y en base a lo indicado por SENAPRED, se establece que el escenario sobre el cual debe trabajar este plan es el que plantea el vaciamiento no programado de este embalse, dado por los siguientes dos escenarios:

- 1. Vaciamiento no programado del embalse por Falla de Presa por sobrevertimiento.
- 2. Vaciamiento no programado del embalse por Falla de Presa por Tubificación.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 4 de 34
	Junio 2024	

Teniendo en consideración este escenario de riesgo, se establecen los mecanismos generales de actuación del Sistema Local de Prevención y Respuesta ante Desastres según lo definido en el Plan Comunal de Emergencia, respecto a lo cual este Plan identifica los siguientes aspectos fundamentales para su operación, sistema de alertas, los roles y funciones de los organismos del plan, coordinación del Sistema de Prevención y Respuesta ante Desastre (SINAPRED), el Comité Comunal para la GRD, comunicación e información, sistema de evaluación de daños y necesidades, levantamiento de recursos y capacidades, entre otros.

Se ha considerado la consulta a fuentes validas, técnica y normativamente, para recolectar información oficial que permita construir una base consistente relativa a las condiciones de riesgo de desastre de la variable en estudio.

- “Estudio de la inundación producida por caudales extremos vertidos desde el Embalse Conchi, Región de Antofagasta”, *Dirección de Obras Hidráulicas Ministerio de Obras Públicas, 2015.*
- “Precipitaciones Estivales Altiplánicas 2022-2023”, *SENAPRED Región de Antofagasta, 2022.*

1.1. Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

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

- **Objetivos Específicos:**
 - Determinar y Especificar la cobertura, amplitud y alcance del Plan.
 - Identificar la zona de peligro potencialmente afectada por un vaciamiento no programado del Embalse Conchi.
 - Establecer cuál será el sistema de alertamiento y mecanismo de activación del Plan.
 - Identificar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
 - Identificar las vías de evacuación y zonas seguras donde debe acceder la población en caso del vaciamiento no programado del Embalse Conchi.
 - Establecer la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas.
 - Indicar el uso oportuno del sistema de evaluación de daños y necesidades.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** Territorio Comunal de Calama.
- **Amplitud:**
El presente plan es ejecutado por:
 - Integrantes del Comité Comunal de Gestión de Riesgos y Emergencias (COGRID)
 - Ilustre Municipalidad de Calama – Alcalde
 - Ilustre Municipalidad de Calama – Encargado de unidad de Gestión del Riesgo de Desastres

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 5 de 34
	Junio 2024	

- Cuerpos de Bomberos de Calama
- Carabineros de Calama.

Organismos integrantes del sistema comunal

- Delegación Presidencial Provincia El Loa
 - Hospital de Calama
 - Ejército de Chile
 - Corporación de Desarrollo Social de Calama (Depto. Educación y Depto. Salud)
 - Corporación de Cultura y Turismo de Calama
 - Dirección Provincial de Educación
 - Dirección de Obras Hidráulicas
 - Empresas Servicios Básicos (Aguas Antofagasta, C.G.E)
 - Cruz Roja
 - Defensa Civil
 - Grupo Rescate Andino
 - R.N.E.
 - Radio Club El Loa
 - URAC (Unidad de Respuesta ante catástrofes)
 - Radio Club Aficionados Calama
 - Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Calama
 - Empresas Estatales (Codelco Chile - S.C. M. El Abra, Otras Mineras, etc.)
 - Empresas Privadas
- **Alcance:**
El presente Plan Específico define su ejecución en emergencias ocasionadas por el vaciamiento no programado del Embalse Conchi, con el fin de prevenir, evitar la afectación a las personas, a los bienes y/o al medio ambiente, que este tipo de eventos puedan generar, y que requiere la ejecución de acciones inmediatas, coordinadas y preestablecidas para resguardar la integridad de estos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

La amenaza de vaciamiento no programado del Embalse Conchi considera la potencial falla de la Presa del embalse, por sobrevertimiento y tubificación.

Falla por sobrevertimiento

El sobrevertimiento de la represa (overtopping) ocurre cuando el nivel del agua embalsado supera la altura del muro; el agua entonces puede escurrir sobre el coronamiento de la presa, o en un punto bajo del mismo coronamiento (FEMA, 2013). La falla también puede ocurrir cuando el sistema de evacuación del embalse no está funcionando adecuadamente, por lo que aumenta el nivel de la superficie libre en la presa.

El sobrevertimiento de una presa como resultado de una inundación es el modo de falla más común para presas compactadas. Durante un evento de sobrevertimiento severo, la fundación y los estribos pueden ser erosionados, llevando a una pérdida de soporte y falla por deslizamiento o volcamiento (FEMA, 2013).

La falla de la presa se inicia cuando una cantidad importante de agua comienza a escurrir por sobre la pared del muro o cortina erosionando la misma.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 6 de 34
	Junio 2024	

La falla por rebalse de presa usualmente comienza a debilitar la presa aguas abajo, a pies de la presa, y avanza aguas arriba hasta que alcanza la cresta de la presa, y finalmente la superficie libre del embalse. Un deslizamiento de material aledaño al embalse puede producir un aumento del nivel del agua sobre el nivel máximo del embalse, que puede ocasionar una falla por sobrevertimiento.

Una vez que el volumen embalsado se encuentra conectado a la zona de desborde de la presa, se produce el arrastre de material compactado, generando la erosión en la presa del embalse.

Falla por Tubificación

La tubificación o piping ocurre cuando se presentan filtraciones o flujos concentrados al interior de una presa compactada. Las filtraciones erosionan lentamente el muro de la presa o su fundación dejando grandes espacios en el suelo. Comúnmente, el entubamiento comienza cerca del pie del talud del muro en la cara de aguas abajo y avanza progresivamente hacia el depósito superior.

Cuando los vacíos comienzan a crecer, la erosión se torna cada vez más rápida. Una vez la erosión alcanza el depósito, esta puede ampliarse y causar una falla catastrófica de la presa (FEMA, 2013).

La falla por tubificación ocurre sólo en presas de tierra. La falla comienza cuando el agua, que filtra naturalmente a través del núcleo de la presa, incrementa su velocidad y cantidad comenzando a erosionar los sedimentos finos, sacándolos fuera de la matriz de suelo. Si el material erosionado es suficiente, se puede establecer una conexión directa (entubamiento) entre el depósito de agua y la pared del muro. Una vez que el entubamiento de conexión está formado, es prácticamente imposible detener la falla del muro. Las fallas por tubificación comienzan como un punto en la cara inferior de la presa y se expanden como una abertura de forma circular. Cuando la abertura circular alcanza la parte superior de la presa, esta se continúa expandiendo con una sección trapezoidal. El flujo de agua que circula por medio de la apertura circular es modelado como un flujo por orificio, y luego en una segunda etapa (cuando la sección es trapezoidal) es modelado como un flujo por vertedero. La tubificación también puede ocurrir en conductos, desagües y estribos (FEMA, 2013). Tomando en consideración que los muros son presas de tierra, la falla por talud siempre podrá ser considerado como un mecanismo de falla creíble, ya sea que este mecanismo pueda ser gatillado por un hipotético evento sísmico de gran magnitud y/o combinado con algún otro factor.

Por definición, y tomando como referencia los modelos utilizados en Chile vinculados a planes de evacuación por Tsunami, se seleccionará como condición de borde el escenario resultante de la superposición espacial de los distintos tipos de eventos de vaciamiento del tranque de relave, asociados al rompimiento de los muros indicados, y su comportamiento de acuerdo con el tiempo de arribo de la inundación y su cobertura territorial.

Este análisis define la zona de amenaza que será evaluada y caracterizada desde distintas perspectivas y factores de vulnerabilidad y exposición para determinar el nivel de riesgo a la que está expuesta la comuna de Calama, especial relevancia se le asigna a la variable tiempo de arribo de la posible inundación en cada escenario.

Caracterización de la Amenaza

Utilizando como referencia el documento “Estudio de la inundación producida por caudales extremos vertidos desde el Embalse Conchi, Región de Antofagasta”, se asume que un vaciamiento no programado del Embalse Conchi generará afectación aguas abajo del embalse, en las localidades de Lasana, Chiu Chiu, y en la Ciudad de Calama, *“El tiempo de arribo más desfavorable para las localidades en estudio es de aproximadamente 1:04 horas para Lasana, 1:30 horas para Chiu Chiu y 6:08 horas para Calama...”*

De acuerdo a lo indicado, el escenario extremo de peligro asociado a la amenaza se construye a partir de antecedentes técnicos presentados en el citado estudio.

A continuación, se presentan las áreas, velocidades y alturas máximas de inundación, junto con los tiempos de arribo de la modelación bidimensional. La representación gráfica de la variable de tiempo de llegada de la inundación es presentada en el punto 2.2 Zonificación de la amenaza.

N°	Código	Condición inicial de altura en el embalse	Hidrograma afluente al embalse	Caudal Peak [m³/s]	Área inundada [ha]
1	VERT01	Hver	Qmax vertedero =140 (m3/s)	140	581
2	VERT02	Hver	Q ₁₀₀	67	497
3	PIP01	Hver	No se considera	11.287	1.389
4	PIP02	Hnorm	No se considera	4.223	927
5	OVER01	H=61,4 [m]	Q ₁₀₀₀	27.157	1.735

Para efectos de caracterización de la amenaza se ha determinado considerar la variable Tiempo de Llegada, y desestimar la Altura de la Inundación. Lo anterior se explica en atención a que la necesidad de evacuar, ante la incertidumbre del comportamiento de la amenaza, está dada por la simple inundación producto del vaciamiento, y no la profundidad de esta. De otra forma, independiente de la altura de inundación, el solo hecho de vaciamiento no programado activará el proceso de evacuación indicado en el presente Plan.

Este análisis define la zona de amenaza que será evaluada y caracterizada desde distintas perspectivas y factores de vulnerabilidad y exposición para determinar el nivel de riesgo a la que está expuesta la comuna de Calama, especial relevancia se le asigna a la variable tiempo de arribo de la posible inundación en las zonas geográficas indicadas.

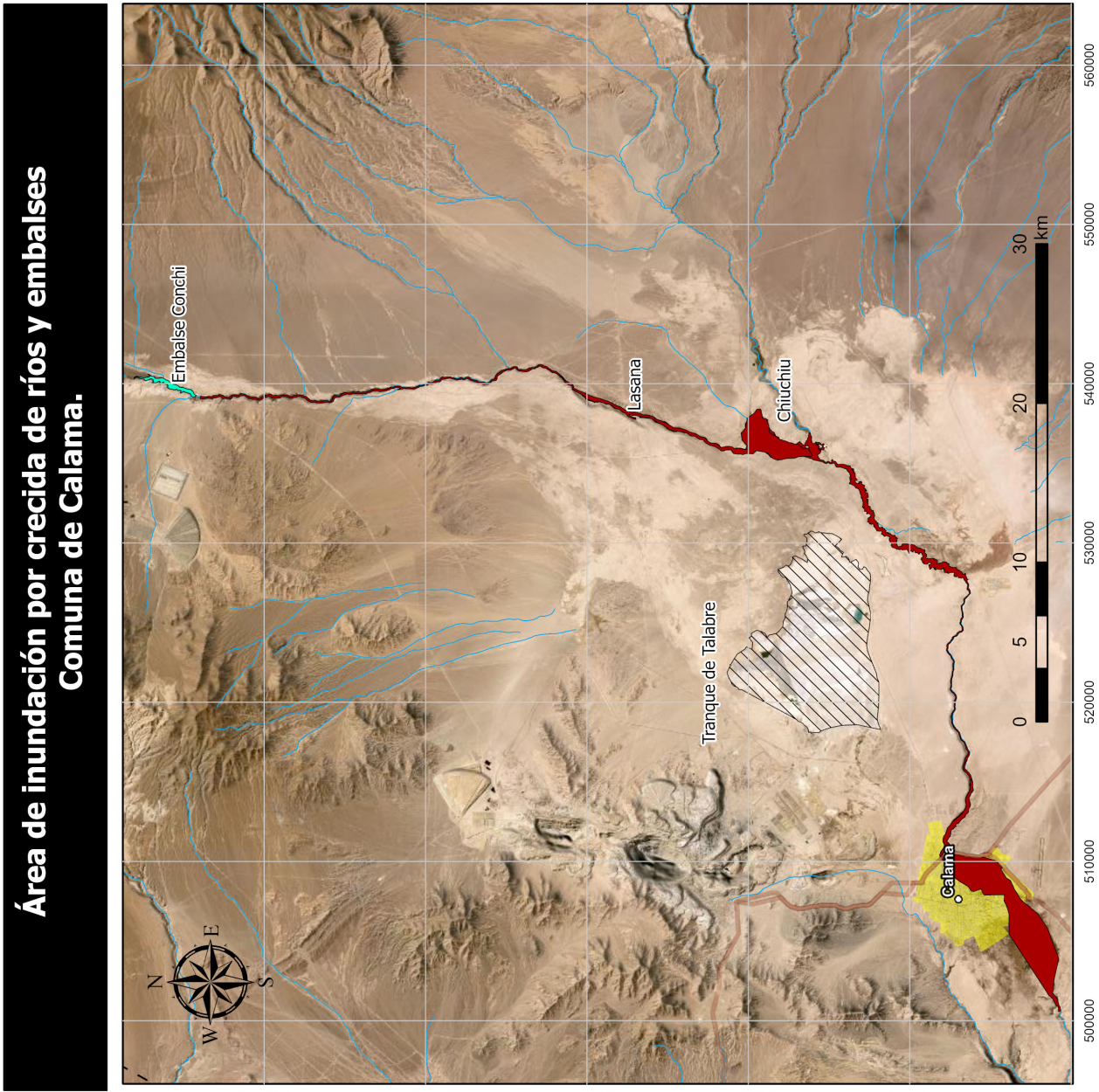
2.2. Zonificación de la Amenaza

En la presente sección se muestra la zonificación de la amenaza de vaciamiento no programado del Embalse Conchi, de acuerdo a los resultados de la simulación presentada en el estudio de la DOH.

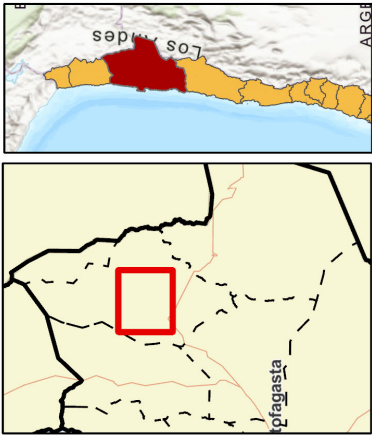
De acuerdo con las modelaciones, el alcance que tiene la descarga del embalse se proyecta aguas abajo por el encajonamiento del río Loa, afectando zonas inundables aledañas a este, particularmente las localidades de Lasana y Chiu Chiu.

Las siguientes cartografías indican la zona de inundación dada por el vaciamiento en la comuna de Calama, indicando en primer término la afectación comunal, y posteriormente la zona zona de inundación en la zona urbana de la ciudad de Calama.

Debe considerarse de manera relevante el tiempo de llegada de la inundación a los sectores poblados. Con base técnica en los estudios consultados, se ha elaborado también un mapa de inundación y tiempos de arribo de la inundación a los sectores relevantes identificados en el estudio, lo que se indica en una lámina posterior.



Ubicación General



Leyenda

Red vial

Área urbana calama

Área de inundación

Embalse Conchi

Pavimento

Pavimento Doble

CalzadaRelave

Fuente:

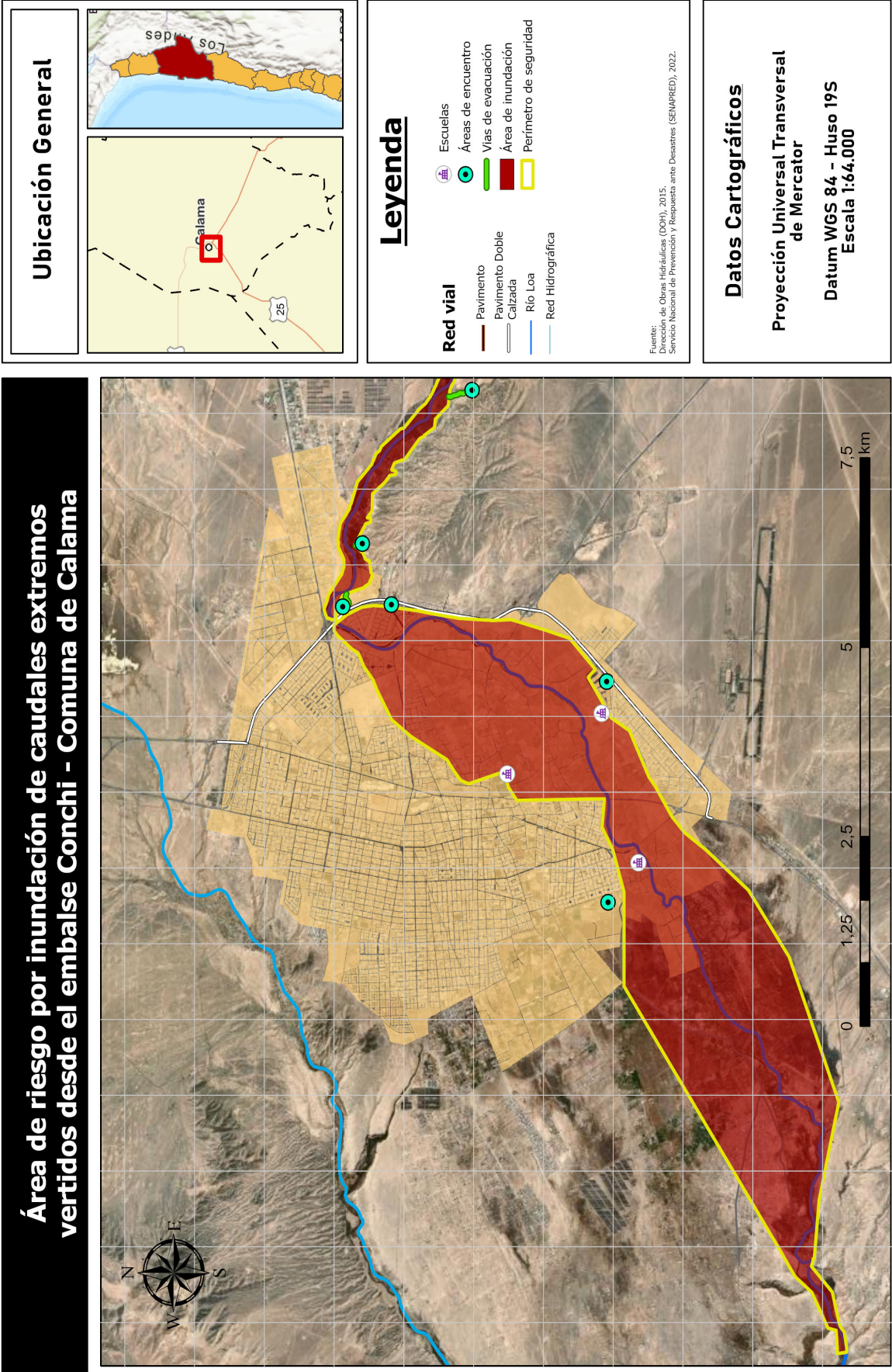
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal
de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S

Escala 1:332.800



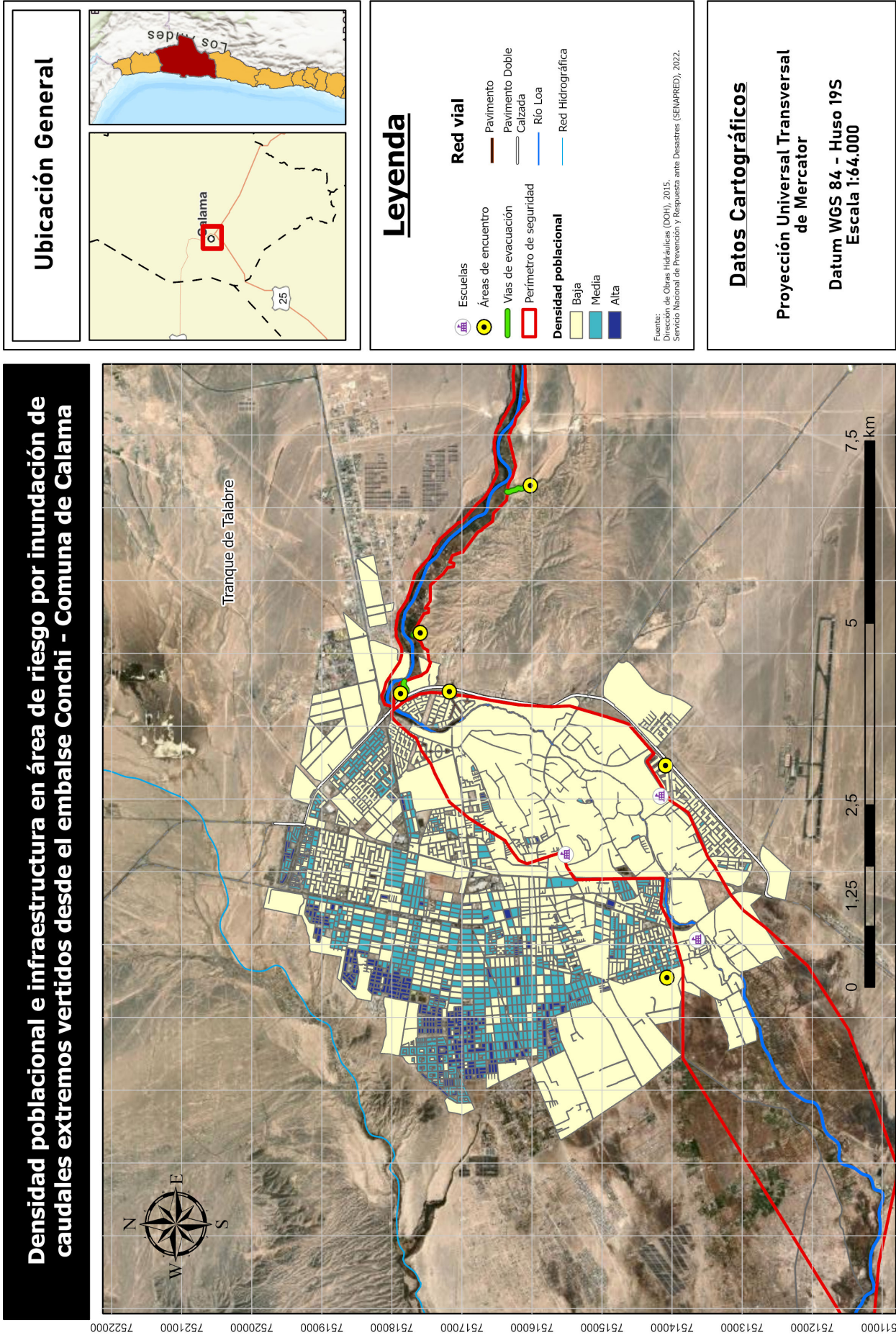
	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 11 de 34
	Junio 2024	

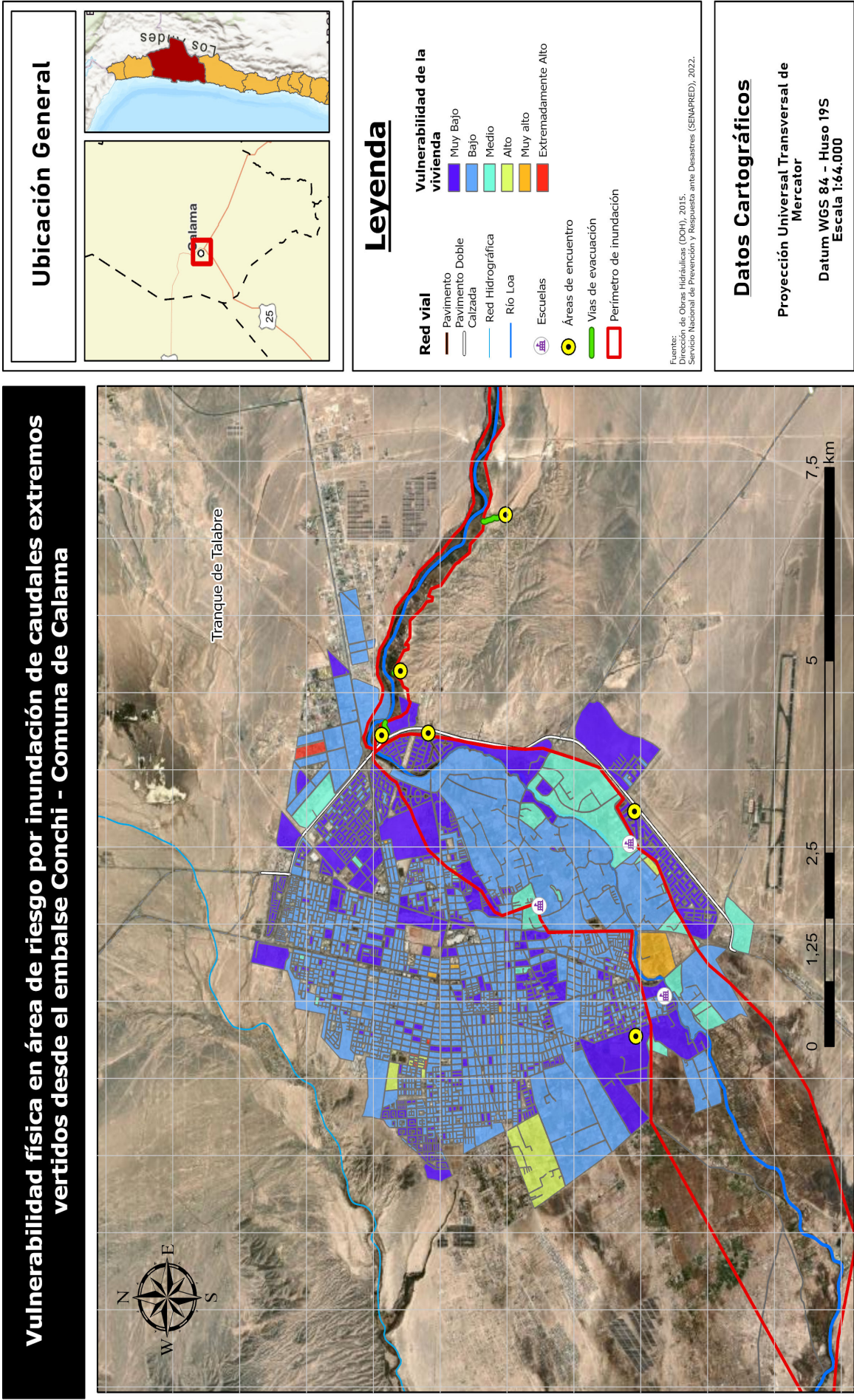
2.3. Análisis de la Exposición

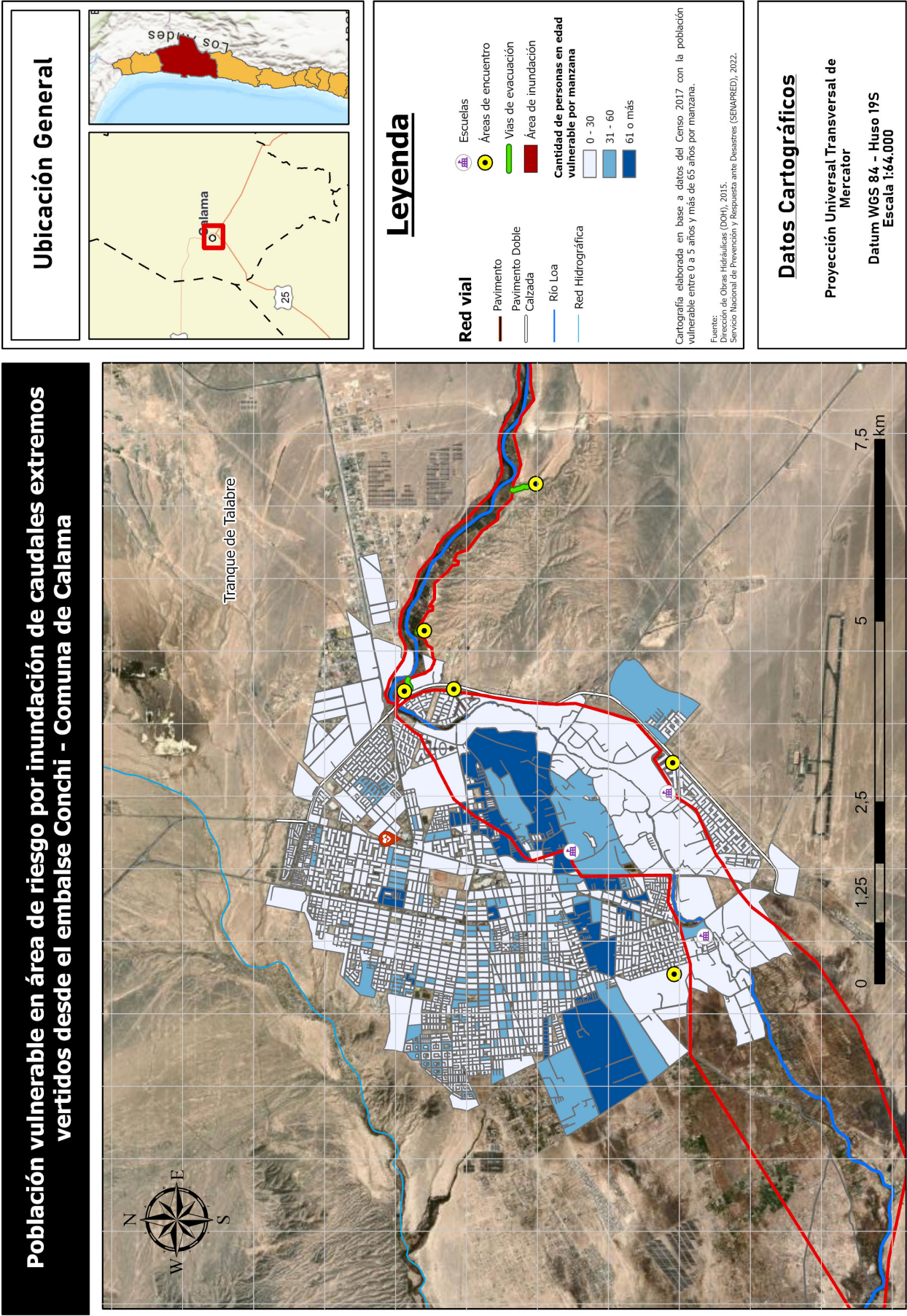
El análisis de exposición de la población en la Zona de Riesgo por el Vaciamiento se ha analizado desde tres perspectivas:

- Densidad poblacional, densidad de la población por uso de suelo en Zona de Riesgo.
- Vulnerabilidad Física, características de construcción
- Vulnerabilidad Etaria, Caracterización por edad de la población en Zona de Riesgo.

A continuación, se presentan las representaciones cartográficas de las tres variables mencionadas.







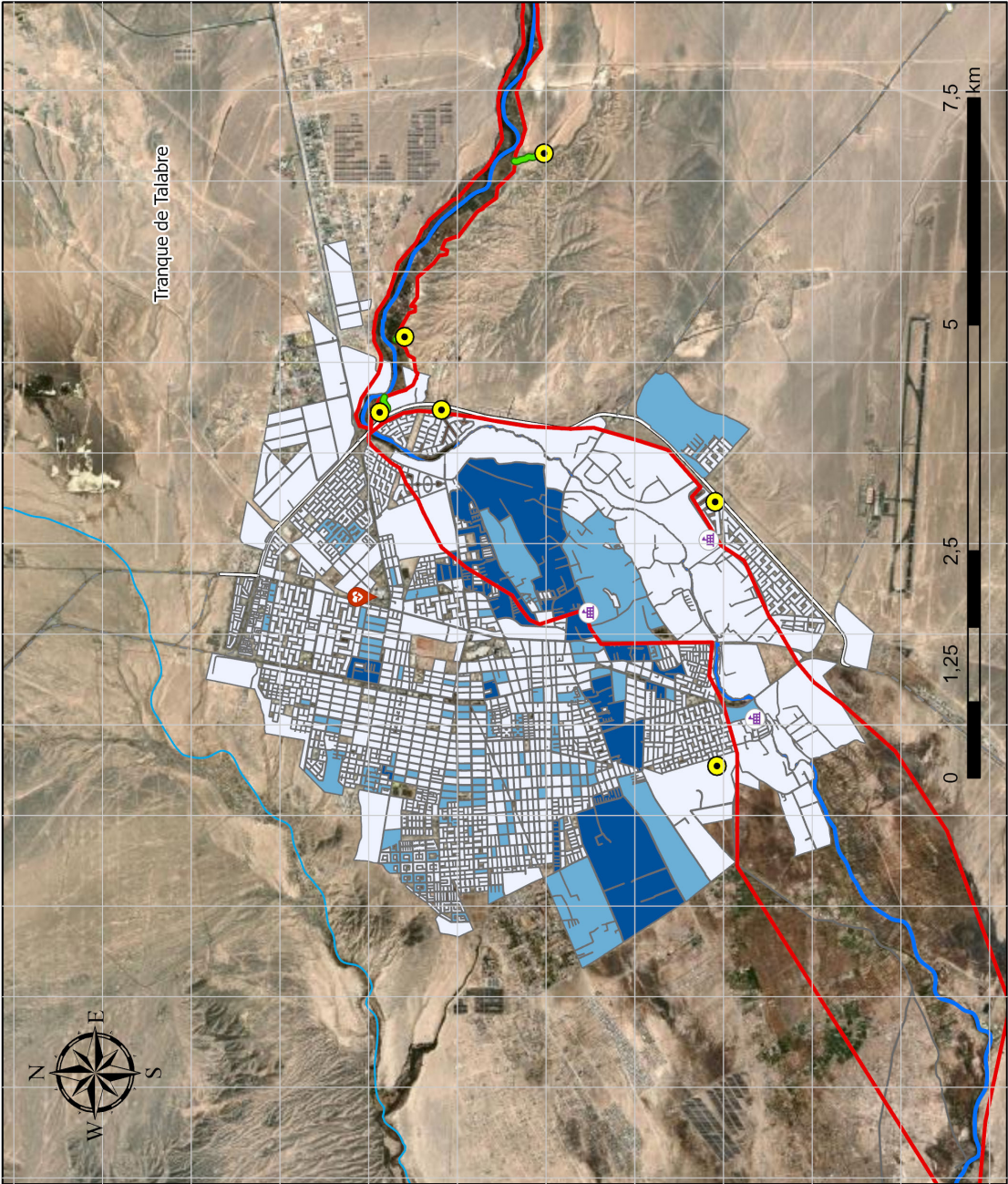
Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S

Escala 1:64,000

Población vulnerable en área de riesgo por inundación de caudales extremos vertidos desde el embalse Conchi - Comuna de Calama



	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 15 de 34
	Junio 2024	

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 de Alerta	Acción a Realizar	Responsables
Verde-Temprana Preventiva	Monitoreo en terreno de condiciones de riesgo	Jefatura Unidad GRD. Unidades Municipales de acuerdo a roles y funciones definidos en el Plan. Apoyo en reportes de Unidades Vecinales.
	Identificación de brechas y requerimientos	Jefatura Unidad GRD Unidades del Municipio de Acuerdo a lo definido en el Plan. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa en coordinación con representantes de Organismos Técnicos Responsables identificados en el Plan.
Amarilla	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta Organismos específicos de acuerdo a Roles y Funciones definidos en el Plan.
	Convocatoria Comité Comunal (Sujeta a evaluación de la autoridad comunal, con base en antecedentes técnicos)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal
	Preparación proceso de evacuación (Zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación, centros de acopio, albergues, etc.)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades operativas del Municipio Organismos de respuesta
	Alistamiento general de los recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta Vocerías específicas de organismos técnicos, previa coordinación con autoridad comunal
Roja	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta
	Convocatoria Comité Comunal	Alcalde/ Alcaldesa Jefatura Unidad GRD Comunal
	Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo a la amenaza si aplica y análisis técnico)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Movilización de Recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta

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

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Se procederá a evaluar situaciones y diversos eventos de emergencia en terreno.	• COGRID COMUNAL
Sistematizar información preliminar del evento.	Se debe llevar a cabo un proceso de sistematización de la información preliminar del evento o emergencia.	• COGRID COMUNAL
Elaborar informes ALFA(si corresponde)	Se procederá a confeccionar y elaborar informes ALFA de acuerdo a la magnitud del evento, con el propósito de informar los diversos antecedentes del evento y solicitar recursos en los casos más complejos (si corresponde).	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres

Determinar áreas de afectación	Se debe determinar áreas de afectación producto del evento de emergencia	• COGRID con el apoyo de personal técnico.
Convocar Comité Comunal.	Se convocará a los diversos integrantes y organismos que componen el Comité Comunal y COGRID	• Alcalde de la Comuna o quien lo subrogue
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Se llevará a cabo estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad, la que debiera ser emitida por autoridades.	• Alcalde de la comuna o quien lo subrogue.
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	• Comité Comunal de Emergencia .
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	Como un punto muy importante en el proceso se deberá alertar a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	• COGRID y personal de Organismos técnicos
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Se debe reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna, a objeto de que este sea eficiente.	• COGRID y organismos técnicos
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Hay que llevar a cabo una Evaluación permanente y actualizada respecto a la disposición y estado de albergues en función a las diversas amenazas.	• Municipalidad de Calama . Dirección de Desarrollo Comunitario
Comprobar disposición de stock crítico.	Comprobar disposición de stock crítico.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres.

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.	Se procederá a llevar a cabo un Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	• COGRID Comuna de Calama
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos.	Consiste en llevar a cabo un análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia o evento.	• COGRID Comuna de Calama
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Se procederá mediante las vías pertinentes a solicitar recursos y capacidades para la respuesta.	• COGRID Comuna de Calama
Convocatoria del Comité Comunal.	Se procederá a Convocar a los integrantes y organismos del Comité Comunal.	• Alcalde la comuna de Calama
Elaboración de informes ALFA.	Se procederá a elaborar de informes ALFA, que indique los antecedentes generales del evento y en caso de requerirse la solicitud de recursos para cubrir la emergencia.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Apoyo en el Control del evento destructivo	Se procederá a brindar apoyo en el Control del evento destructivo a través de los organismos de respuestas y organismos técnicos respectivos	• COGRID Comunal a través de su diversos organismos que lo integran
Activación del proceso de evacuación	Se llevará a cabo la activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	• COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se procederá a habilitar albergues en lugares seguros considerando la amenaza y sector del evento.	• Municipalidad de Calama, Dirección de Desarrollo Comunitario.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Se activara y coordinara apoyo en lo relativo a búsqueda y rescate de personas.	• COGRID Comunal y Organismos y ONG de búsqueda y rescate.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se procederá y dispondrá de los recursos para brindar apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	*Municipalidad de Calama • *ONG Protección de animales y mascotas.
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	La finalidad es activar y coordinar equipos técnicos de carácter especializados.	• COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Apoyo a servicios críticos de salud.	Se dispondrá el brindar Apoyo a servicios críticos de salud.	*Municipalidad de Calama • Servicio de Salud
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Su finalidad ser el activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna de Calama	• ONG Comunales

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

Los recursos disponibles en el nivel comunal de Calama para la operación de este Plan se encuentran indicados en el Pto. 4. Anexo Recursos y Capacidades.

3.2.3. Alertamiento a la Población

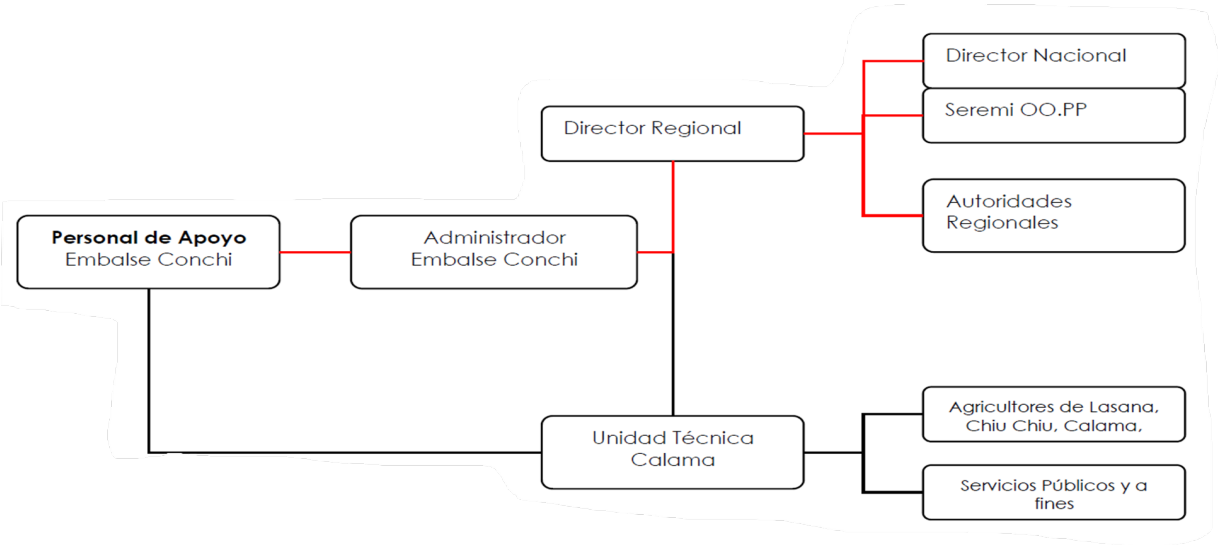
Desde la perspectiva de organismo técnico de quien depende esta variable de riesgo, la información que se utilizará para determinar el proceso de evacuación de la población por parte del COGRID Comunal depende de dos fuentes, DOH como administrador del embalse, su estabilidad, nivel de agua, etc. paralelamente, La DGA es el organismo encargado de monitorear el estado del cauce del río aguas abajo del embalse.

Dado lo anterior, la consideración de la información técnica de ambos organismos, como insumo técnico generador de alertamiento para el COGRID, y su posterior bajada a la población es de carácter fundamental.

La comunicación entre DOH y Municipio, para efectos de monitoreo de la variable se realizará a través de comunicación telefónica y de datos de mensajería.

El flujo de comunicaciones hacia el municipio y autoridades locales deriva del documento “Plan de Emergencias y Enlace Embalse Conchi”, definido pro DOH, con fecha Mayo 2014.

La salida de comunicaciones desde la operación del Embalse hacia autoridades, está definido de la siguiente manera:



Basándose en el diagrama anterior las comunicaciones a nivel y regional se establecerán de la siguiente forma:

- Director Regional DOH informa a : Delegación Presidencial Regional
Director Regional SENAPRED
Director Regional DGA
Delegado Presidencial Provincial, El Loa
Alcalde Municipalidad de Calama
- Unidad Técnica Calama (DOH) : Unidad de GRD Ilustre Municipalidad de Calama
Uniones Vecinales en zona de riesgo de Calama, Chiuchiu, y Lasana.

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación lenta

Corresponde a evento hidrometeorológico que genere proceso de evacuación preventivo.

- Difusión de Alertas de Senapred a través de los medios de comunicación locales.
- Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de red de grupos de Wathsap del municipio.
- Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de información en medios digitales dependientes del municipio.
- Vocería de autoridad comunal a través de medios de comunicación masivos.
- Carabineros dispone de dispositivo para bajar información en terreno a localidades más apartadas (Lasana y Chiuchiu), a partir de las definiciones del COGRID.
- Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación súbita

Corresponde a evento de origen súbito que genere auto evacuación de la población (sismo de mayor intensidad, Terremoto).

- La auto evacuación se determina a partir de procesos de educación de la población expuesta a la amenaza.
- La auto evacuación es un proceso voluntario, monitoreado y apoyado por las autoridades locales.
- Los medios de comunicación que dan soporte al monitoreo del proceso son los descritos anteriormente, o aquellos que en su defecto se encuentren operativos, por parte del Municipio, Bomberos y Carabineros.
- Carabineros dispone de dispositivo para bajar información en terreno a localidades más apartadas (Lasana y Chiuchiu), a partir de las definiciones del COGRID.
- Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

3.2.4. Plano de Evacuación

Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación

Las vías de evacuación han sido evaluadas según lo definido en el documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017).

Se han determinado atributos particulares para cada vía de evacuación de acuerdo su cumplimiento de:

- Requerimientos Mínimos

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 21 de 34
	Junio 2024	

- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

Requerimientos Mínimos

- Conectar la zona de inundación y afectación potencial por vaciamiento del relave con la zona segura, en la menor distancia posible.
- Tener un ancho que permita la evacuación de la mayor cantidad de población del sector correspondiente.

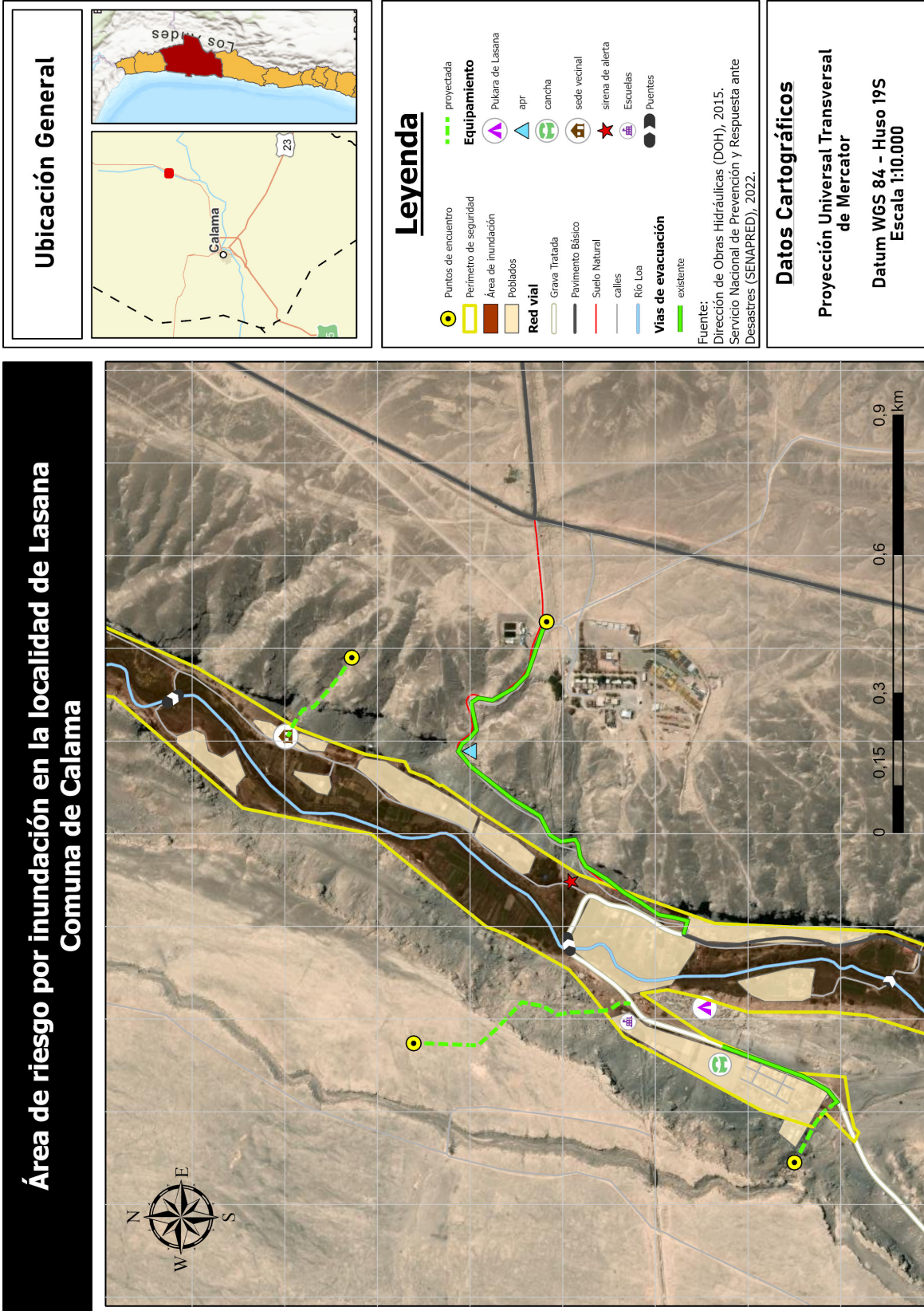
Condiciones Ideales

- Que tenga pendientes del 12% o menos.
- Que tenga un ancho constante, o al menos que no reduzca su ancho en el tránsito hacia la zona segura.

Condiciones NO Deseables

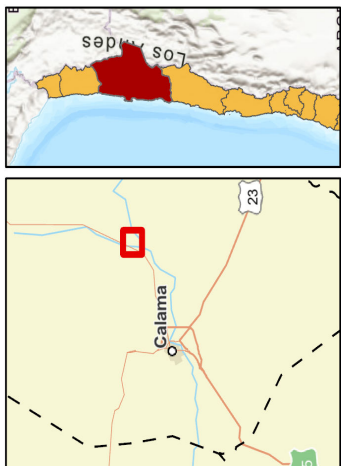
- Ubicarse o pasar por áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita definidas por los organismos técnicos competentes.
- Ubicarse o pasar fajas de protección, tales como las ubicadas en tendidos de alta tensión, líneas férreas, entre otras.
- Ubicarse o pasar por áreas de exclusión: quebradas, acantilados o con diferencias de nivel de más de 90 centímetros.
- Ubicarse en áreas de infraestructura sanitaria como centros de acumulación de materiales peligrosos, desechos tóxicos o basurales.
- Colindar con edificios o construcciones en mal estado, que pueden colapsar en caso de terremoto.
- Verse interrumpida por obstáculos al tránsito expedito, como carreteras interurbanas, enrejados u otros

A continuación, se presentan los Planos de Evacuación para los sectores identificados en Zonas de Riesgo, Comunidad de Lasana, Comunidad de Chiuchiu, y Ciudad de Calama.





Ubicación General



Leyenda

- Red vial**

Puntos de encuentro

 - Perímetro de seguridad
 - Área de inundación
 - Poblados

Vías de evacuación

 - existente
 - proyectada

Equipamiento

 - cementerio
 - Iglesias
 - Escuelas
 - Centros de salud
 - Puentes

Other features:

 - Grava Tratada
 - Pavimento
 - Pavimento Básico
 - calle
 - Rio Loa

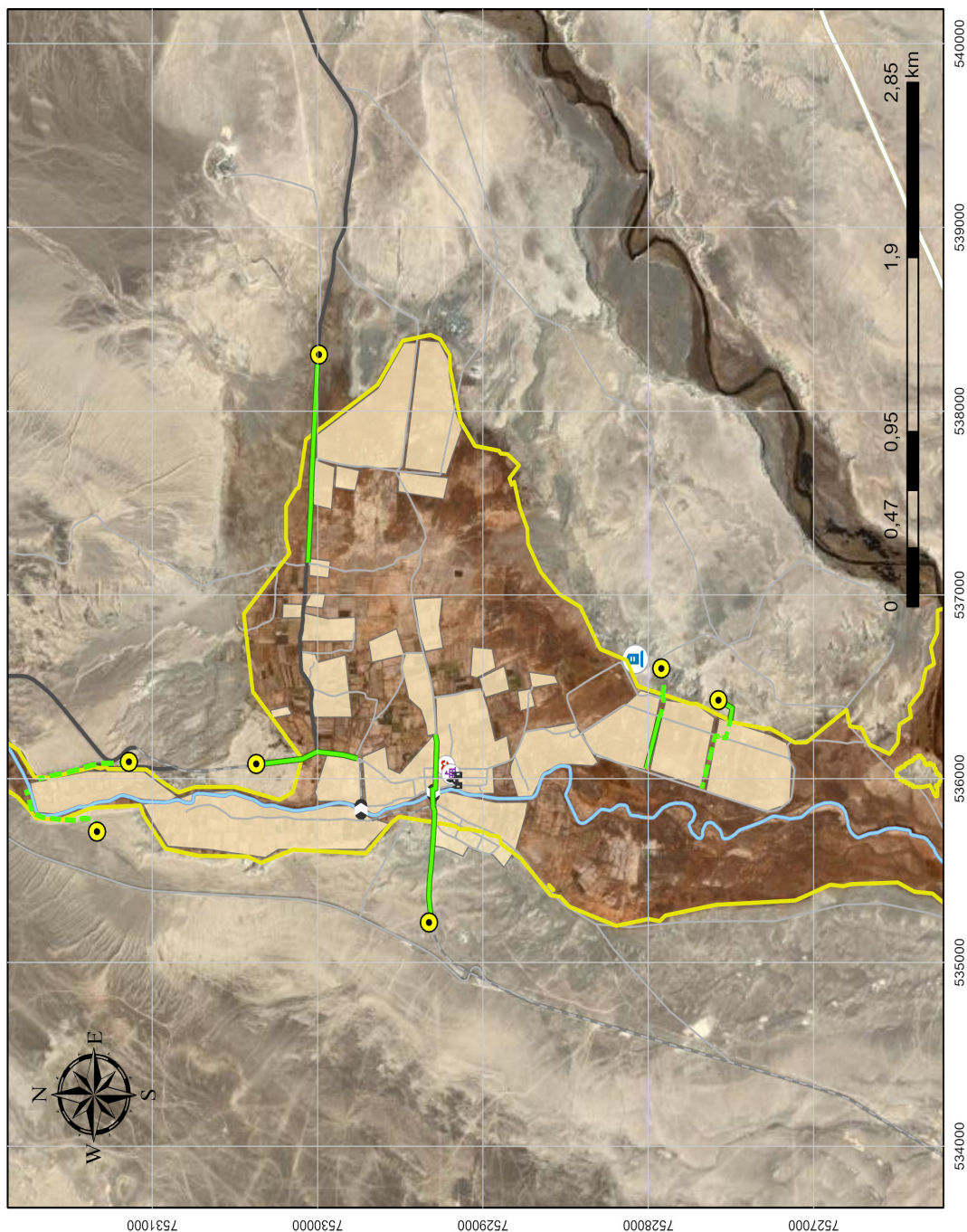
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante
Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

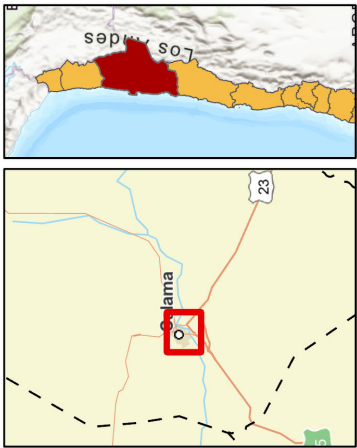
**Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:32.000**

**Área de riesgo por inundación en la localidad de Chiu Chiu
Comuna de Calama**



Fuente: Elaboración propia, 2024

Ubicación General



Legenda

Puntos de encuentro

Perímetro de seguridad

Área de inundación

Red vial

Pavimento

Pavimento Básico

Pavimento Doble Calzada

calles

Río Loa

Vías de evacuación

existente

proyectada

Equipamiento

sirena de alerta

Iglesias

Escuelas

Puentes

Fuente:

Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

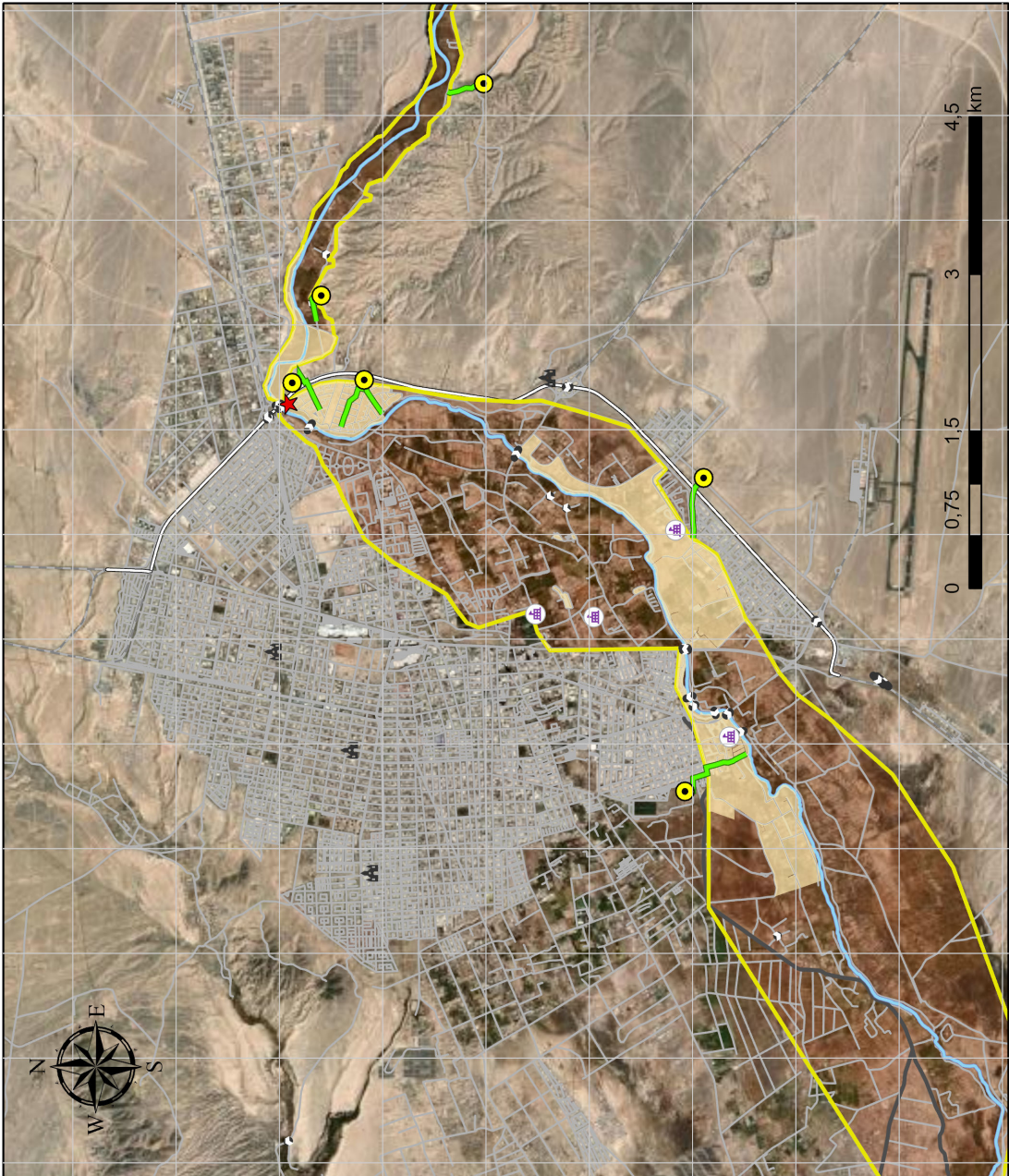
Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S

Escala 1:55.000

Área de riesgo por inundación en la Comuna de Calama



Fuente: Elaboración propia, 2024

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 04
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 25 de 34
	Junio 2024	

Identificación de Zonas Seguras

De acuerdo a las indicaciones del documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017), las zonas seguras, o puntos de encuentro deberán cumplir algunas exigencias derivadas de las activades básicas que deben desarrollarse en el lugar posterior a un proceso de evacuación, sea este preventivo o de respuesta a una emergencia ya declarada.

Las actividades básicas que se realizarán en cada punto de encuentro son las siguientes:

Conteo de personas:

La evacuación es una acción rápida ante un evento súbito, por ello, una vez en el punto de encuentro, es necesaria una reorganización de los grupos de evacuados. Los líderes de cada grupo evacuado deben realizar el conteo de los miembros que componen su grupo. Por ejemplo, los profesores deben contar a sus alumnos y corroborar si los que llegaron al punto de encuentro son los mismos que asistieron ese día a clases.

Reencuentro familiar:

Los puntos de encuentro son espacios que facilitan el reencuentro de las familias que durante el evento estuvieron separadas.

Respuesta médica y asistencia psicológica:

El punto de encuentro es un lugar para llevar a cabo atenciones médicas y de asistencia psicológica (contención) a heridos, afectados y damnificados por el evento.

Organización de la comunidad:

El punto de encuentro permite que la comunidad se organice para enfrentar las primeras horas de la emergencia. En virtud de lo anterior, es necesario, por ejemplo, acceder a información oficial por parte de las autoridades sobre el evento y el estado de situación, u organizar a los vecinos para mejorar las condiciones de seguridad frente a nuevas emergencias.

Servicios básicos:

Los puntos de encuentro definidos para la emergencia deben ser capaces de contener a la población durante, al menos, las primeras 12 horas luego de ocurrido un evento, período en el que los evacuados deben poder satisfacer sus necesidades básicas de servicios higiénicos y acceso a agua potable.

Este punto cobra relevancia, dado que posterior a las 12 horas es necesario determinar si la población evacuada debe ser trasladada a albergues de mayor estadía, o en su defecto debe desarrollarse un proceso de retorno seguro a las localidades evacuadas. Este punto en particular se desarrolla de manera más detallada en el punto 7 del presente informe.

Paralelamente se han evaluado atributos particulares para cada uno de ellos, estos atributos se clasificarán en cuatro dimensiones:

- Requerimientos Mínimos
- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

De la selección de Zonas Seguras, se considerará y da cumplimiento a lo siguiente:

Requerimientos Mínimos

- Ubicarse en sectores que no estén situados dentro de la zona de afectación directa del impacto del vaciamiento del Relave (fuera del perímetro de seguridad).
- Ubicarse, al menos, a dos cuadras (200 metros) por sobre la línea de seguridad, generando un corredor de tránsito para vehículos de emergencia y evitando que parte de la población evacuada pueda quedar atascada bajo la línea de seguridad.

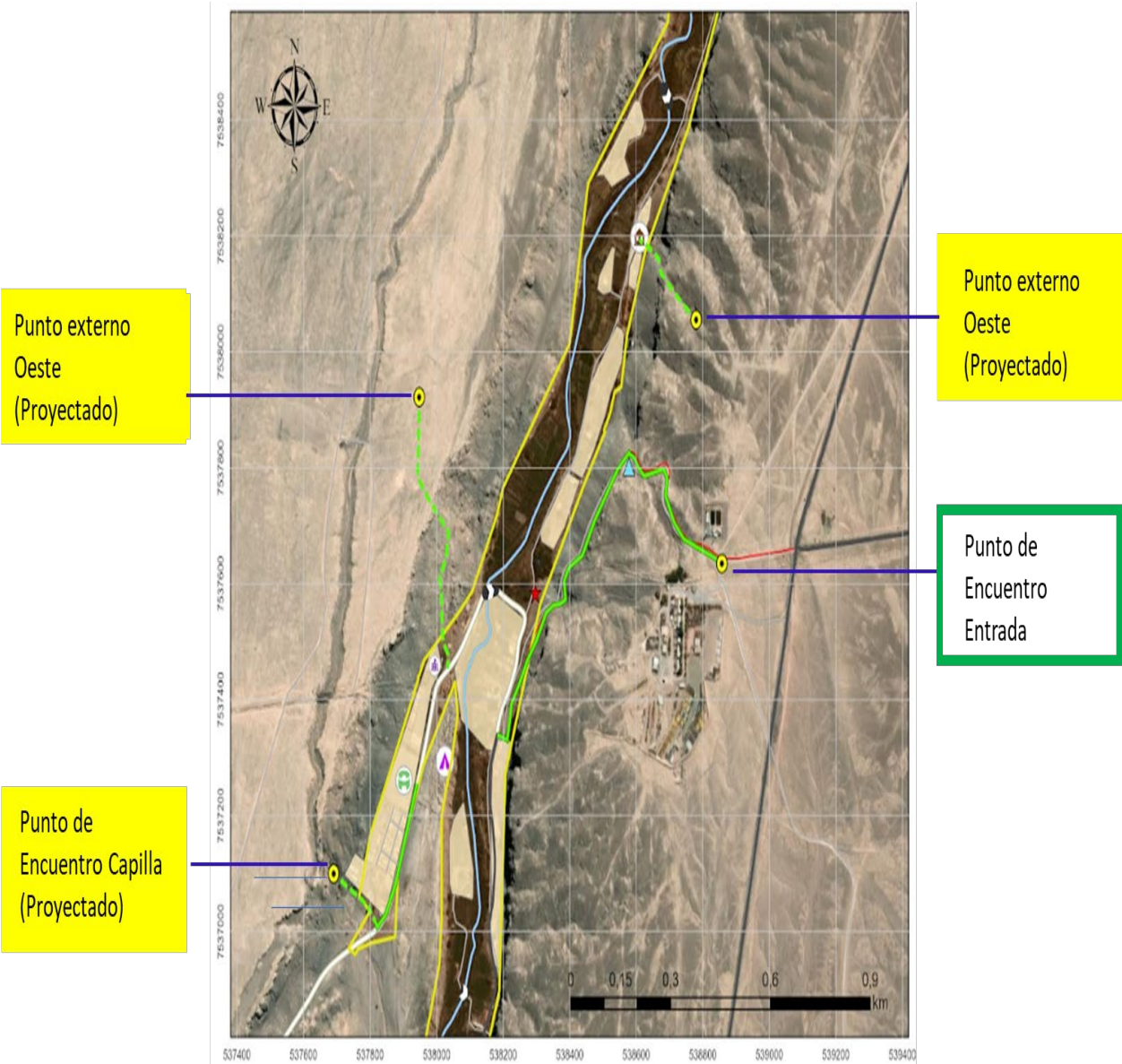
- Tener capacidad para congregar a toda o a la mayor parte de la población del sector correspondiente.
- Ser accesible desde, al menos, una vía de evacuación.
- Contar con un acceso desde la vía de evacuación y una salida distinta en dirección contraria a la zona de inundación o afectación por el vaciamiento del relave.
- Ser de acceso libre al público.

Condiciones NO Deseables

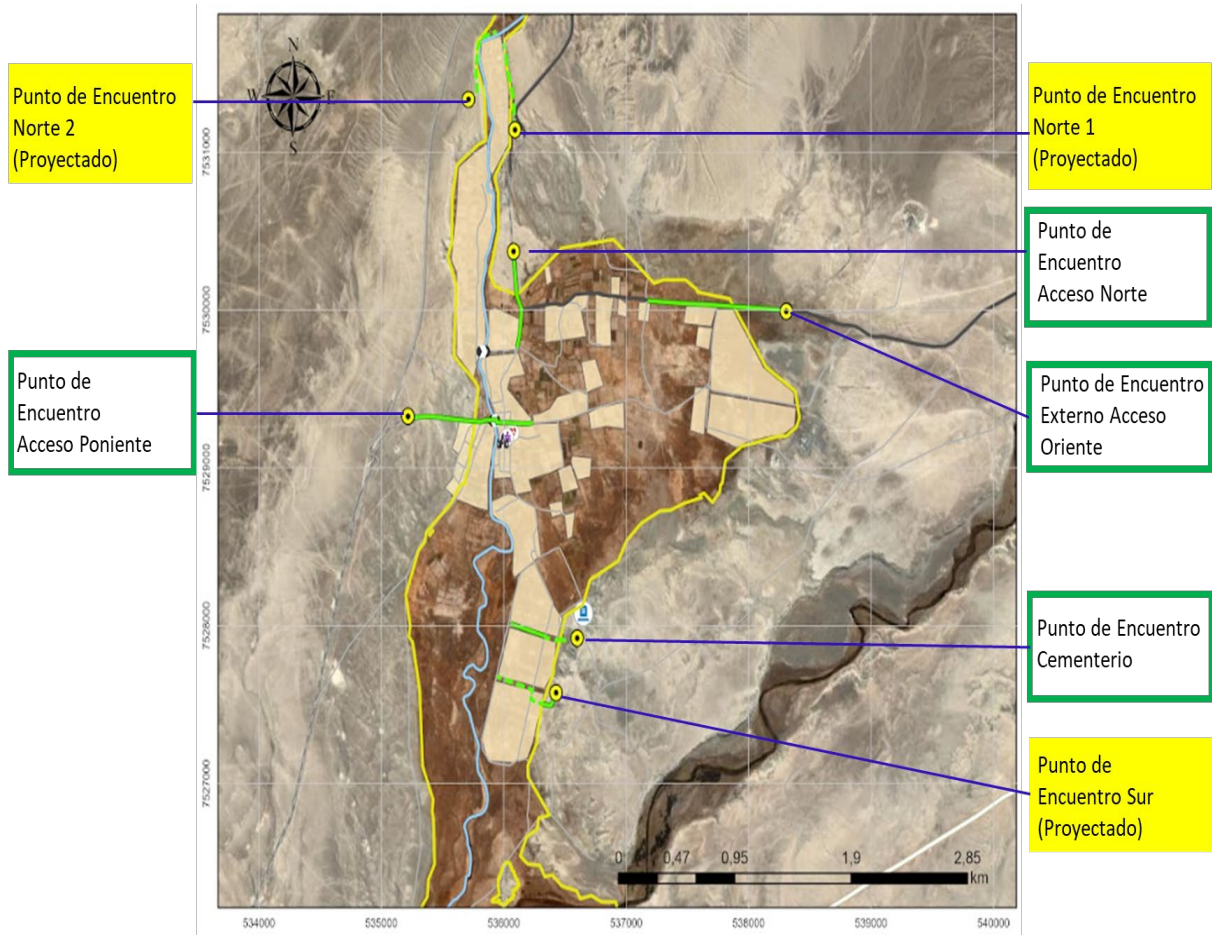
- Ubicarse en áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita como deslizamientos u otras definidas por los organismos técnicos competentes, como, por ejemplo, cerca de cursos de agua, por la amenaza de inundación, ya que el vaciamiento podría ingresar hacia el interior.
- Ubicarse en el área de exclusión de torres de alta tensión.

A Continuación, se muestra la ubicación de las Zonas Seguras seleccionadas comprometidas en la zona de posible afectación y su correspondiente ubicación.

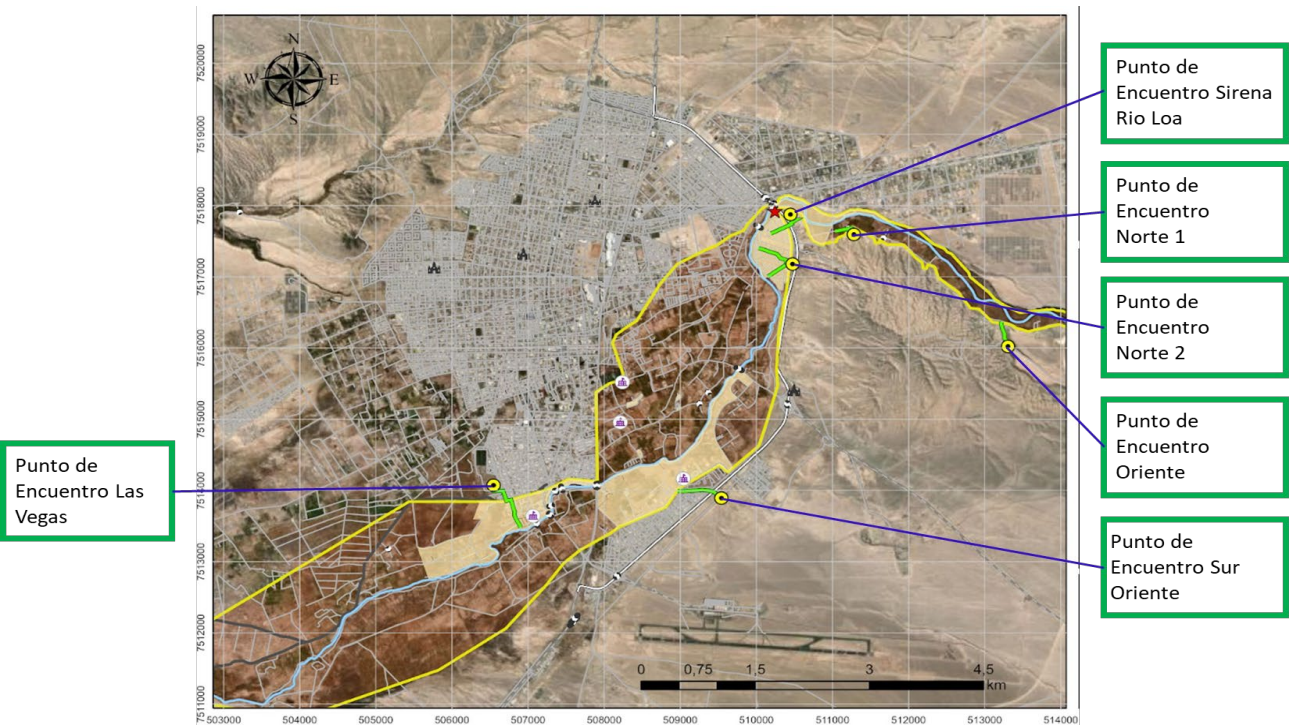
Identificación de Zonas Seguras en Comunidad de Lasana



Identificación de Zonas Seguras en Comunidad de Chiu-Chiu



Identificación de Zonas Seguras en Ciudad de Calama



3.2.5. Proceso de Evacuación

Este capítulo contempla una descripción de proceso de evacuación. De acuerdo a la Terminología del Sistema de Evacuación (definida por 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 hitos:

- **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- **Alerta/Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro.
- **Evacuación:**
 - 1- Separar el análisis para evacuación preventiva y evacuación súbita.
 - 2- Incorporar la herramienta de perímetro de seguridad
 - 3- Carabineros aporta con
 - Resguardo de la seguridad de las personas
 - Control de rutas, vías urbanas y zonas de evacuación
 - Resguardo del perímetro de seguridad en caso de estar definido
 - Control del tránsito de personas y vehículos
 - Resguardo de zonas evacuadas, no retorno de personas evacuadas
 - Resguardo de zonas definidas para operaciones de emergencia (Puestos de Mando)
 - Aporte de recursos específicos de rescate de acuerdo a coordinación de instancias superiores.
 - 4- Municipio aporta con
 - Apoyo en terreno a direccionamiento del proceso de evacuación.
 - Coordinación con bomberos para movilización de personas con movilidad reducida.
 - Coordinación y comunicación con dirigentes vecinales.
 - Identificación de prioridades para direccionamiento de recursos.
- **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.

Para el desarrollo de este capítulo se debe describir (puede ser complementado mediante un diagrama de flujo u otro esquema) el procedimiento de evacuación, a partir de las acciones que se llevarán a cabo, de acuerdo al tipo de amenaza y lo que se defina por cada organismo involucrado en el plan. Considerando los cinco hitos del proceso de evacuación.

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Se deberá evaluar daños y necesidades, teniendo en cuenta las competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Se convocara a organismos adicionales al COGRID	COGRID Comuna de Calama
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se debe coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	*COGRID Comuna de Calama *Carabineros de Chile *PDI *FFAA
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	De acuerdo al evento se deberá habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Se deberá habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Se Habilitarán centros de distribución en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *CONAF
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Producto del evento de emergencia es importante el promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Con ocasión del evento de emergencia se deberá solicitar apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *Servicio de Salud

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

4. Información Adjunta

4.1 Recursos y Capacidades disponibles para la evacuación

VEHÍCULOS												
Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CAMIONETAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	20	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MOTOCICLETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO 12 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE MOTOCICLETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES ALIBES DE 10 M3 (10.000 LITROS) MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIAJE DE UN CAMION	NO APLICA	TRASLADO DE AGUA POTABLE A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES DE VOLTEO DE 14 M3 MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	24.000 KILOS por viaje	NO APLICA	USO DE CAMION DE VOLTERO MUNICIPAL PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS CENTRO DE SALUD LOCALIDADES ALTO EL LOA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
JEEP CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 FUNCIONARIOS A LA ZONA	ENTRE 100 A 250 PERSONAS	USO DE JEEP DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O ALBERGUE
CAMIONETAS POSTAS DE SALUD LOCALIDADES ALTO EL LOA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES ALTO EL LOA)	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE POSTAS DE SALUD PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	8	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 32 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 8 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAR ALEMANIA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 8 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAPU SUR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 4 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 1 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS POSTAS DE SALUD CASPANA Y CHIU CHIU A - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 2 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MINIBUS SPRINTER - CESFAM NORPONIENTE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
MINIBUS SPRINTER - COMDES EDUCACION CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMIONETAS COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 A 10 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMION 3/4 DE CARGA COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	5.000 KILOS	NO APLICA	USO DE CAMION DE COMDES EDUCACION PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O A ALBERGUE

MAQUINARIA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CARGADOR FRONTAL KOMATSU VVA 380	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	5000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA CARGA, EXCAVAR, ACARREAR, EMPUJAR MATERIALES Y TRANSPORTARLOS EN TRAYECYTOS BREVES, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
BULDOZER 155 AX-6	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	30000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA EMPUJAR Y EXCAVAR TERRENOS, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MOTO NIVELADORA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	16.500 KILOIS	NO APLICA	USO DE MOTONIVELADORA MUNICIPAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, LA NIVELACIÓN DE TERRENOS AGRÍCOLAS, LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES Y TALUDES DE TIERRA Y, EN GENERAL, LA LIMPIEZA DE TERRENOS Y SUELOS. EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
BATEA DE CARGA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	35000 KILOS	NO APLICA	USO DE BATEA PARA CARGA DE DIVERSA INDOLE

EQUIPOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
MOTOBOMBAS 3X3 GASOLINA PARA EXTRACCION DE AGUA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	1000 LITROS POR MINUTO	NO APLICA	USO DE MOTOBOMBAS PARA EXTRACCION DE AGUA, EN TODO EVENTO
MOTOSIERRAS GASOLINA MAX 16" 18", 1.8 HP Y 3.0 HP	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	SEGÚN EL USO Y CANTIDAD DE CORTES PARA LA CUAL SE DESTINE	NO APLICA	USO DE MOTOSIERRA, EN TODO EVENTO
RADIO BASE UHF MUNICIPAL	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	OPERADOR- SERVICIO DE MANTENIMIENTO	SUPERIOR A 48 HORAS	USO INTERNO JUNTO A 5 RADIO HANDIK	NO APLICA	USO DE RADIO BASE UHF, EN TODO EVENTO

RECURSOS HUMANOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
FUNCIONARIOS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	150	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	VIGILANTES QUE PRESTAN APOYO DE RESGUARDO DE INSTALACIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
VIGILANTES MUNICIPAUIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	22	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE UCEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.

INSTALACIONES

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
DEPENDENCIAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	SOBRE 100 PERSONAS	SOBRE 100 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS MUNICIPALES PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS DE BOMBEROS PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS ALBERGUE LICEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	100 PERSONAS	100 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	10 PERSONAS	10 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	4	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	600 PERSONAS	600 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAR ALEMANIA PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAPU SUR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA- LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FUJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS

VEHÍCULOS DEPENDIENTES DE BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Carro Bomba	Disponible	17	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	8 a 10 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Carro Bomba	Disponible	3	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Camioneta	Disponible	2	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Minibus	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	9 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Station Wagon	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama

EQUIPAMIENTO BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Equipo Estructural	Asignado	30	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Uniformes y trajes de Bomberos, proteccion personal
Equipos de Trauma	Asignado	20	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipamientos para emergencias medicas
Equipos Iluminacion	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de iluminacion
Herramientas de corte	Asignado	33	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Motobombas y Generadores	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Generadores para emergencias
Equipo deteccion y monitoreo	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de monitoreo
Equipo de ventilacion y escalas	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de escala, bichero, extractor y ventilador
Pitones	Asignado	60	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas llave de grifo, gemelo, llave de copla, llave de matriz
Mangueras	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de mangueras
Herramientas de palanca	Asignado	64	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Era MSA	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de arnes, mascara Era,cilindro Era.
Casco estructural	Asignado	200	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de seguridad

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 1 de 35
	Diciembre 2023	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA

VACIAMIENTO NO PROGRAMADO

TRANQUE DE RELAVE TALABRE

CALAMA
Provincia del Loa
Región de Antofagasta

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 2.221
de fecha 15 de noviembre de 2024.-

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 2 de 35
	Diciembre 2023	

Índice

1.	Introducción	3
1.1.	Objetivos General y Específicos	5
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	10
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta	13
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	13
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	13
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	14
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas	15
3.2.1.	Sistema de Evacuación	16
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación	17
3.2.3.	Alertamiento a la Población	17
3.2.4.	Plano de Evacuación	19
3.2.5.	Proceso de Evacuación	26
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas	29
4.	Información Adjunta	31

1. Introducción

El Tranque de Relaves Talabre se emplaza a aproximadamente a 12 Km al Sureste de Chuquicamata, a 9 Km al Noreste de Calama, 5 Km del poblado de Chiu Chiu y a 13 km al Noroeste del poblado de Lasana, de la provincia El Loa, Región de Antofagasta.



La existencia en el territorio de la comuna de Calama de un Tranque de relave minero en plena operación, Tranque Talabre (Codelco División Chuquicamata), establece las condiciones iniciales para constituir el escenario de riesgo sobre el cual este **Anexo Plan por Amenaza (APA)** se activará y actuará. Este Plan debe definir las correspondientes articulaciones del sistema local de prevención y respuesta ante desastres, con el objetivo de reducir o disminuir el impacto de este tipo de eventos en la seguridad de las personas, sus bienes y el medio ambiente.

A través de los antecedentes recolectados, se ha logrado identificar el impacto que desastres de este tipo pueden llegar a generar en el territorio De la Comuna de Calama.

Siguiendo las orientaciones más aceptadas de la gestión del riesgo de desastres, y en base a las brechas detectadas en las capacidades locales, se establece que el escenario sobre el cual debe trabajar este plan es el que plantea la situación más desfavorable, y que se configura de la siguiente forma:

1. Evento súbito o de manifestación lenta que genera un efecto en cascada que afecta todo el territorio de Calama (terremoto de gran intensidad o precipitaciones excepcionalmente intensas).
2. Vaciamiento no programado del Tranque de Relaves Talabre.
3. Requerimiento de alertamiento, evacuación masiva y albergue de las áreas pobladas que se ven afectadas por el vaciamiento.
4. Monitoreo y evaluación del impacto, levantamiento de daños y proceso de recuperación (ambiental, infraestructura, vivienda y servicios básicos).

Teniendo en consideración este escenario de riesgo, se establecen los mecanismos generales de actuación del Sistema Local de Prevención y Respuesta ante Desastres según lo definido en el Plan

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 4 de 35
	Diciembre 2023	

Comunal de Emergencia. Finalmente, siguiendo los lineamientos oficiales y los principios de apoyo mutuo, coordinación y escalabilidad se estructura el **APA por Variable de Riesgo Vaciamiento No Programado del Tranque de Relave Minero Talabre , comuna de Calama, provincia del Loa.**

Se ha considerado la consulta a fuentes validas, técnica y normativamente, para recolectar información oficial que permita construir una base consistente relativa a las condiciones de riesgo de desastre de la variable en estudio.

Revisión de Planes Internos / Locales Existentes

- Plan Comunal de Emergencia (Vigente a la fecha del estudio) Comuna de Calama. *(Ilustre Municipalidad de Colina, 2022).*
- Antecedentes de actualización del Plan Comunal de Emergencia (En desarrollo a la fecha del estudio).
- DISTANCIA PELIGROSA MUROS NORTE, OESTE, SUR y SUR EXTENSIÓN ELEVACIÓN CORONAMIENTO 2500 m s. n. m. *(Knight Piésold Consulting, CODELCO Vicepresidencia de Proyectos, 2021.)*
- Manual de Preparación ante Emergencias, Tranque de Relaves Las Tórtolas. (CODELCO División Chuquicamata, Gerencia de Aguas y Relaves, 2022)

Consideraciones SERNAGEOMIN

- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo (Emergencias Mineras de Gran Alcance). *(Servicio Nacional del Geología y Minería,2019).*
- Protocolo entre Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Servicio Nacional de Geología y Minería, para eventos de emergencias en Depósitos o Tranques de Relaves. *(Servicio Nacional del Geología y Minería,2020).*
- Decreto Supremo N°248, Reglamento para la Aprobación de Proyectos de Diseño, Construcción, Operación y Cierre de los Depósitos de Relaves. *(Ministerio de Minería, 2007).*

En el contexto del presente Plan SERNAGEOMIN ha desarrollado junto a SENPRED una serie de documentos que permitan asegurar la coordinación y aviso oportunos ante las eventuales fallas o emergencias en depósitos de relaves en el territorio nacional,

- RESOLUCIÓN COMITE OPERATIVO DE EMERGENCIAS DEL SERNAGEOMIN N° 3316/2019
- Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo (Emergencias Mineras de Gran Alcance). (Servicio Nacional del Geología y Minería,2019).
- Protocolo entre Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Servicio Nacional de Geología y Minería, para eventos de emergencias en Depósitos o Tranques de Relaves. (Servicio Nacional del Geología y Minería,2020).

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 5 de 35
	Diciembre 2023	

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.

- **Objetivos Específicos:**

- Determinar y Especificar la cobertura, amplitud y alcance del Plan.
- Identificar la zona de peligro potencialmente afectada por un vaciamiento no programado del Tranque de Relave Talabre.
- Establecer cuál será el sistema de alertamiento y mecanismo de activación del Plan.
- Identificar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
- Identificar las vías de evacuación y zonas seguras donde debe acceder la población en caso del vaciamiento no programado del Tranque de Relave Talabre.
- Establecer la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas.
- Indicar el uso oportuno del sistema de evaluación de daños y necesidades.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** Territorio Comunal de Calama.
- **Amplitud:**

El presente plan es ejecutado por:

- Integrantes del Comité Comunal de Gestión de Riesgos y Emergencias (COGRID)
- Ilustre Municipalidad de Calama – Alcalde
- Ilustre Municipalidad de Calama – Encargado de unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
- Cuerpos de Bomberos de Calama
- Carabineros de Calama.

Organismos integrantes del sistema comunal

- Delegación Presidencial Provincia El Loa
- Hospital de Calama
- Ejército de Chile
- Corporación de Desarrollo Social de Calama (Depto. Educación y Depto. Salud)
- Corporación de Cultura y Turismo de Calama
- Dirección Provincial de Educación
- Dirección de Obras Hidráulicas
- Empresas Servicios Básicos (Aguas Antofagasta, C.G.E)
- Cruz Roja
- Defensa Civil
- Grupo Rescate Andino
- R.N.E.
- Radio Club El Loa
- URAC (Unidad de Respuesta ante catástrofes)

- Radio Club Aficionados Calama
- Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Calama
- Empresas Estatales (Codelco Chile - S.C. M. El Abra, Otras Mineras, etc.)
- Empresas Privadas

Organismos Técnicos

Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
CODELCO CHILE, División Chuquicamata

Otros Organismos

Basándose en el concepto de escalabilidad de la emergencia, existen organismos relevantes de considerar que no tienen presencia en el nivel comunal, pero si en los niveles provincial y regional, por lo tanto, no forman parte formal del Comité Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres, no obstante, pueden ser incorporados de manera particular por medio de invitación expresa de la autoridad, estos corresponden a:

- Policía de Investigaciones, provincial.
 - Servicio de Vivienda y Urbanismo (SERVIU), provincial.
 - Dirección de Vialidad MOP, provincial.
 - Dirección General de Aguas MOP, provincial.
 - Dirección de Obras Hidráulicas MOP, provincial.
 - Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), regional
 - Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), regional
 - Defensa Civil, regional
- **Alcance:**
El presente Plan Específico define su ejecución en emergencias ocasionadas por el vaciamiento no programado del Tranque de Relave Talabre, con el fin de prevenir, evitar la afectación a las personas, a los bienes y/o al medio ambiente, que este tipo de eventos puedan generar, y que requiere la ejecución de acciones inmediatas, coordinadas y preestablecidas para resguardar la integridad de estos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

La amenaza de vaciamiento no programado del Tranque de Relave Talabre considera la potencial falla de alguno de los muros perimetrales del tranque: Muro Norte, Muro Oeste, Muro Sur. Lo anterior basado en el informe de CODELCO: **DISTANCIA PELIGROSA MUROS NORTE, OESTE, SUR Y SUR EXTENSIÓN ELEVACIÓN CORNAMIENTO 2500 msnm. Noviembre de 2021.**

Tomando en consideración que los muros son presas de tierra, la falla por talud siempre podrá ser considerado como un mecanismo de falla creíble, ya sea que este mecanismo pueda ser gatillado por un hipotético evento sísmico de gran magnitud y/o combinado con algún otro factor.

El escenario extremo de peligro asociado a la amenaza se construye entonces a partir de antecedentes técnicos presentados por Codelco división Chuquicamata, de acuerdo con los estudios de modelación de vaciamiento del Relave proporcionados durante el desarrollo del estudio técnico que da origen a este Plan.

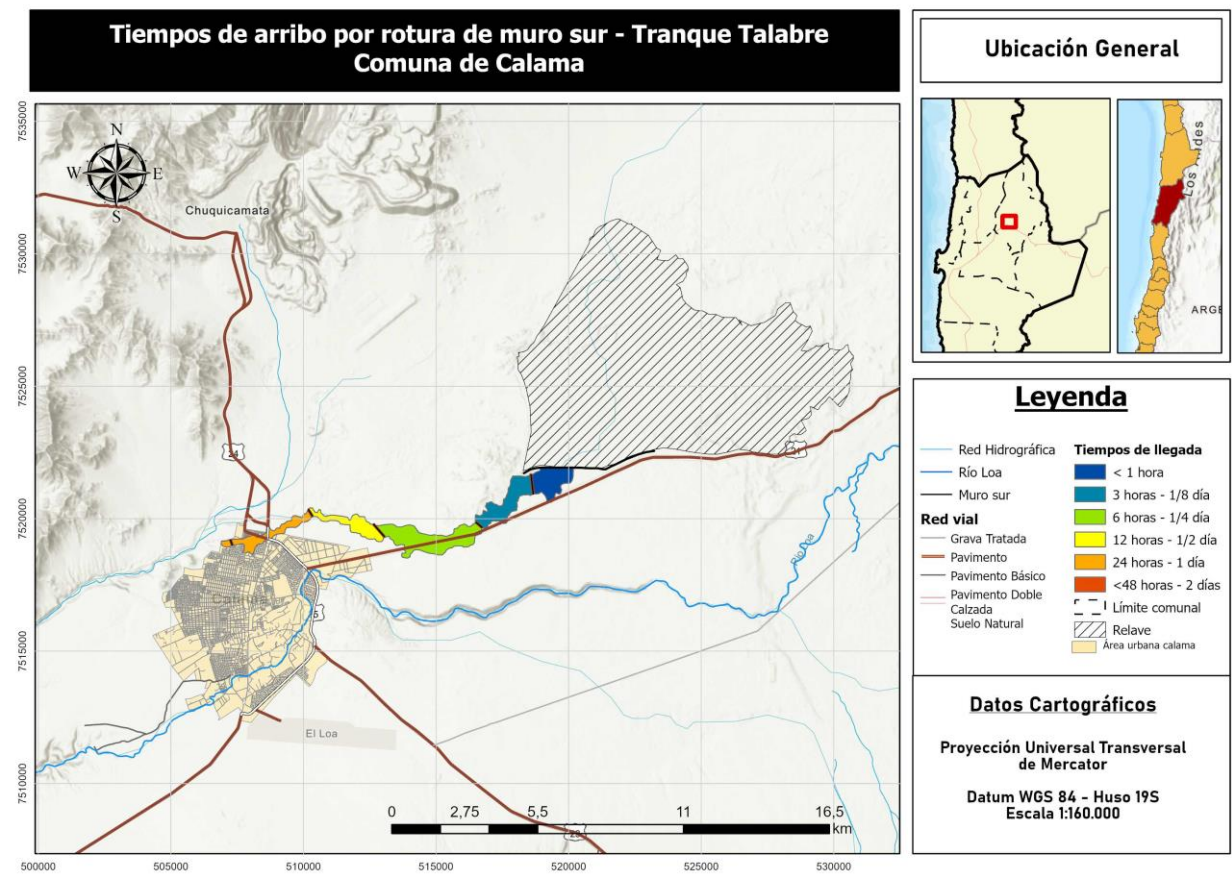
Por definición, y tomando como referencia los modelos utilizados en Chile vinculados a planes de evacuación por Tsunami, se seleccionará como condición de borde el escenario resultante de la superposición espacial de los distintos tipos de eventos de vaciamiento del tranque de relave, asociados al rompimiento de los muros indicados, y su comportamiento de acuerdo con el tiempo de arribo de la inundación y su cobertura territorial.

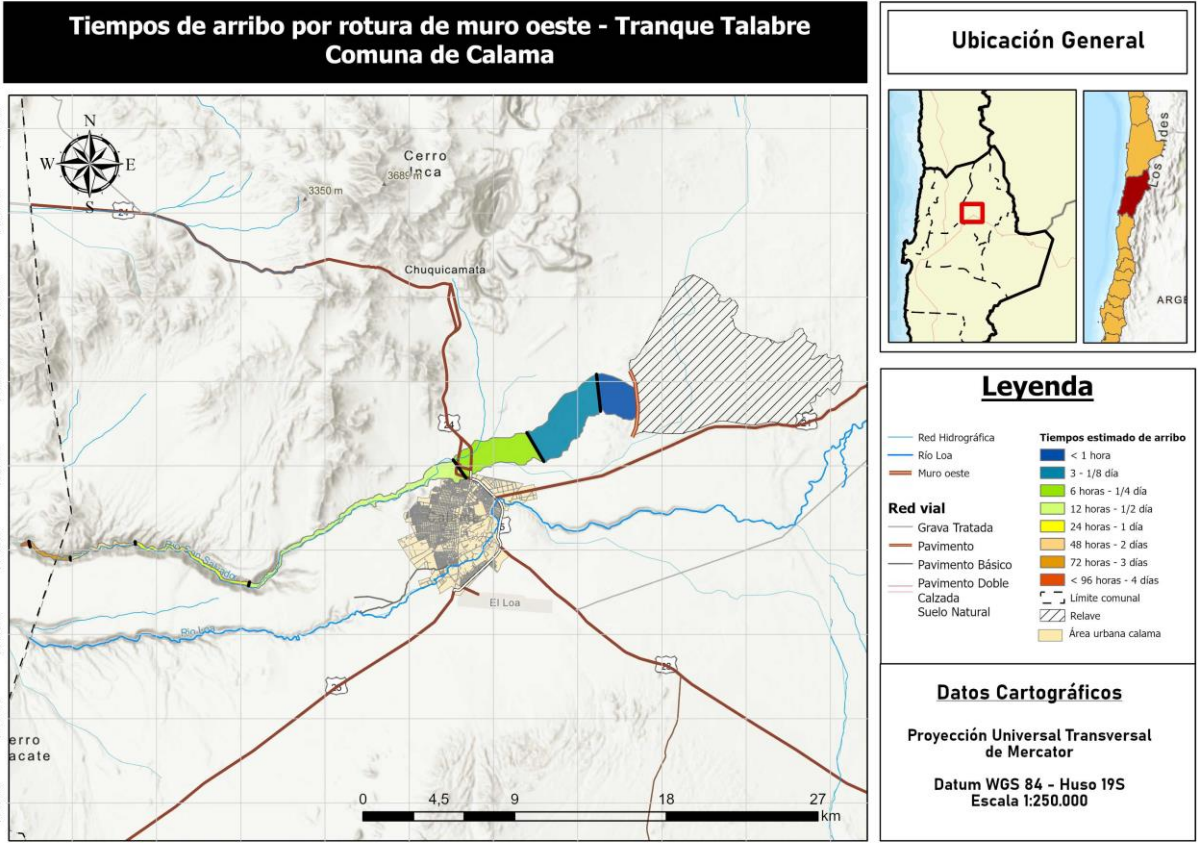
Este análisis define la zona de amenaza que será evaluada y caracterizada desde distintas perspectivas y factores de vulnerabilidad y exposición para determinar el nivel de riesgo a la que está expuesta la comuna de Calama, especial relevancia se le asigna a la variable tiempo de arribo de la posible inundación en cada escenario.

2.2. Zonificación de la Amenaza

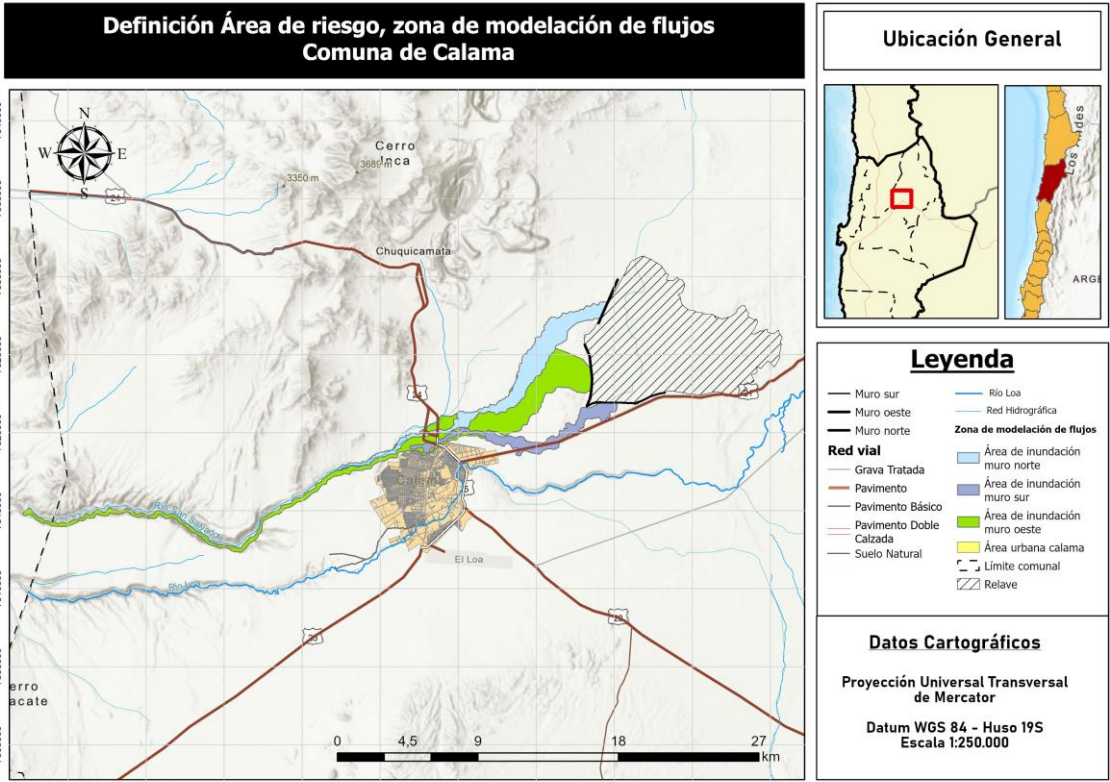
En la presente sección se muestran los resultados de la simulación del rompimiento de presa para los 4 muros perimetrales de Talabre, hasta el tiempo asociado a la detención del flujo. En términos generales, los resultados del modelamiento muestran que el flujo de relaves tiene una dirección preferencial hacia el Río San Salvador. De acuerdo con las modelaciones, el alcance que tiene la descarga de relave por el cauce del río San Salvador depende del muro donde se produce el rompimiento, siendo mayor en el caso del muro Oeste y menor en el caso del muro Norte. El muro Sur Extensión no alcanza el cauce del río San Salvador.

Debe considerarse de manera relevante el tiempo de llegada de la inundación a los sectores poblados. Con base técnica en los estudios consultados, se han elaborado los siguientes mapas de inundación y tiempos de arribo para cada uno de los muros del relave:

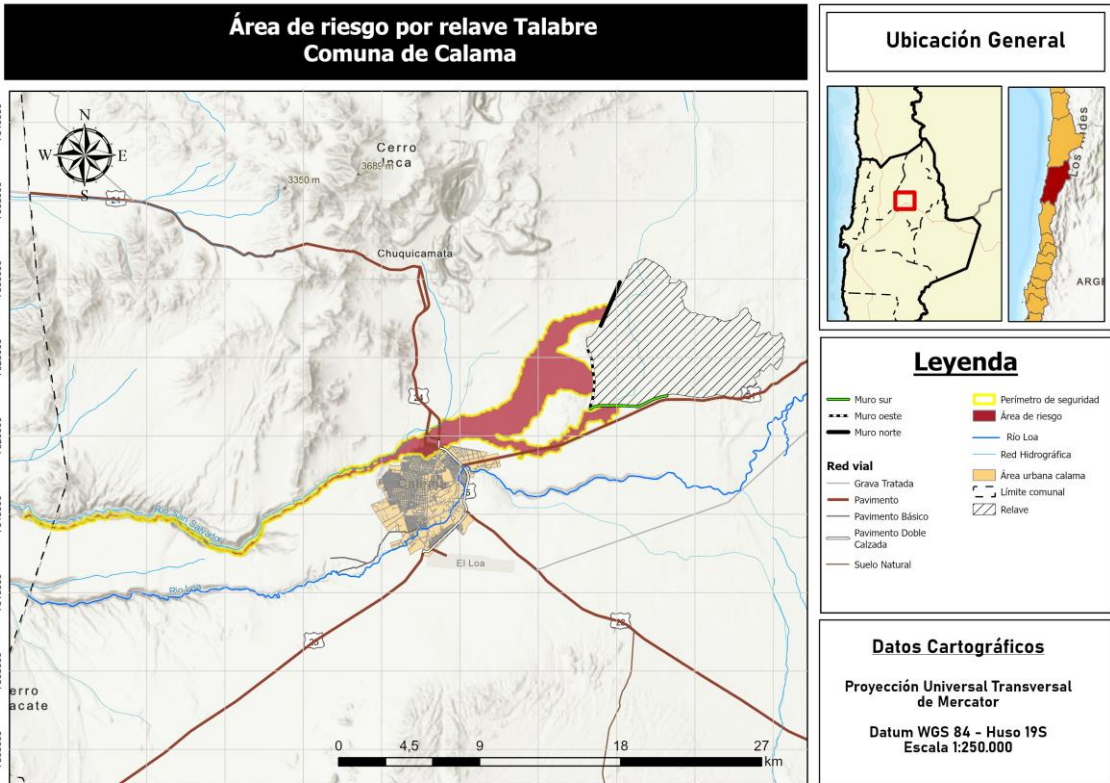




De esta manera el mapa de zona de peligro para la comuna de Calama, derivado de un vaciamiento no programado de Tranque Talabre es el siguiente:



Derivando en el siguiente Mapa del área de riesgo asociado a la amenaza:

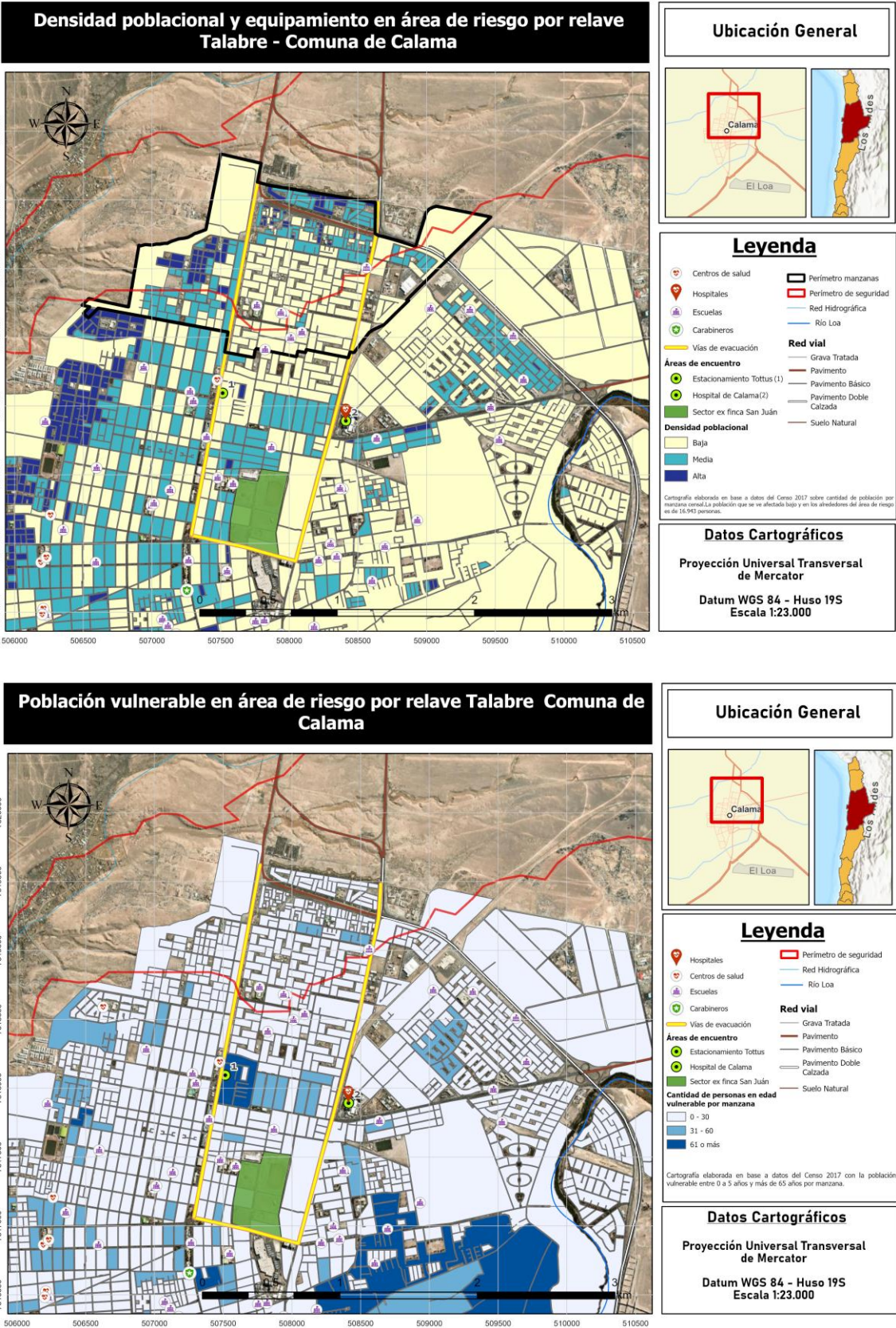


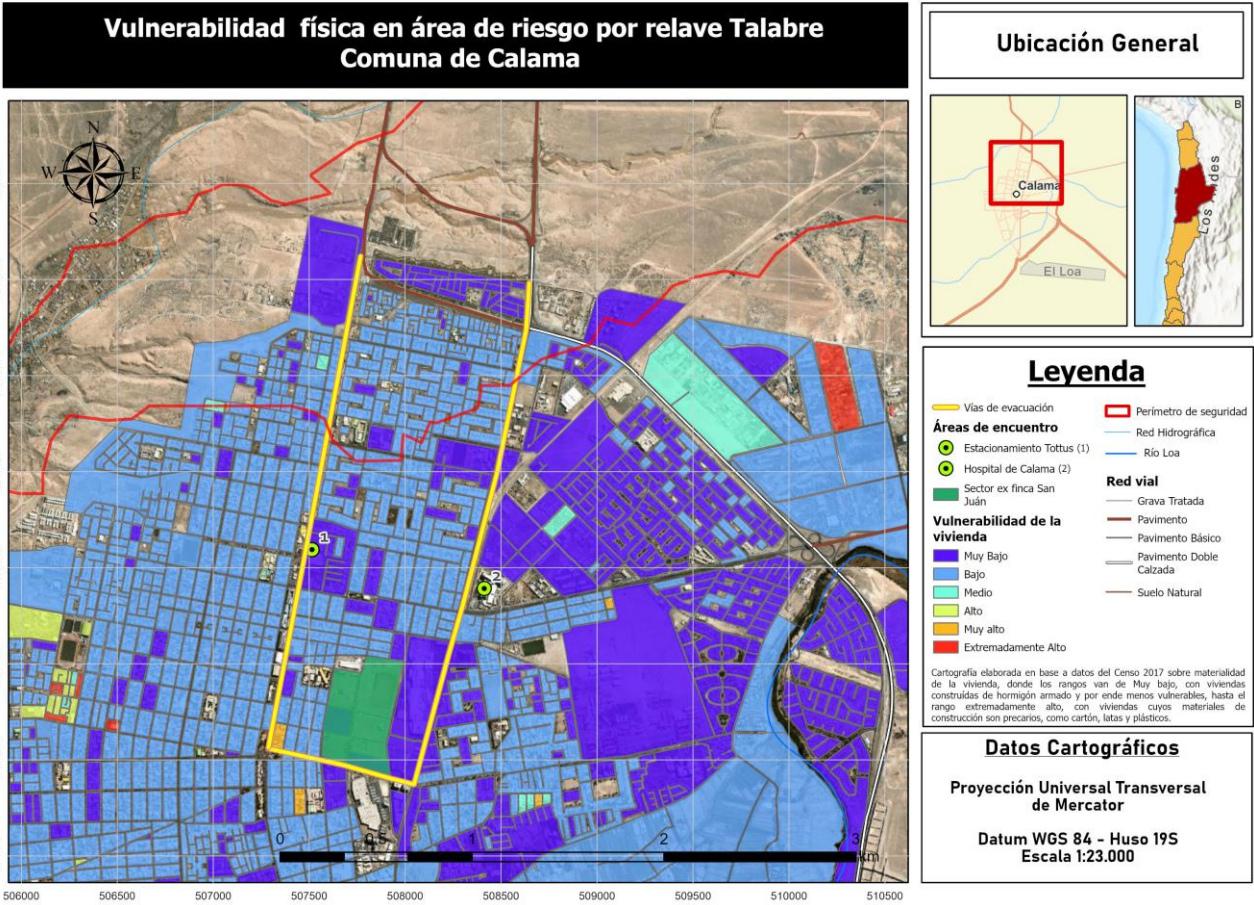
2.3. Análisis de la Exposición y Vulnerabilidad

El análisis de exposición de la población en la Zona de Riesgo por el Vaciamiento se ha analizado desde tres perspectivas:

- Vulnerabilidad Física, características de construcción
- Vulnerabilidad Etaria, Caracterización por edad de la población en Zona de Riesgo.
- Densidad poblacional, densidad de la población por uso de suelo en Zona de Riesgo.

A continuación, se presentan las representaciones cartográficas de las tres variables mencionadas.

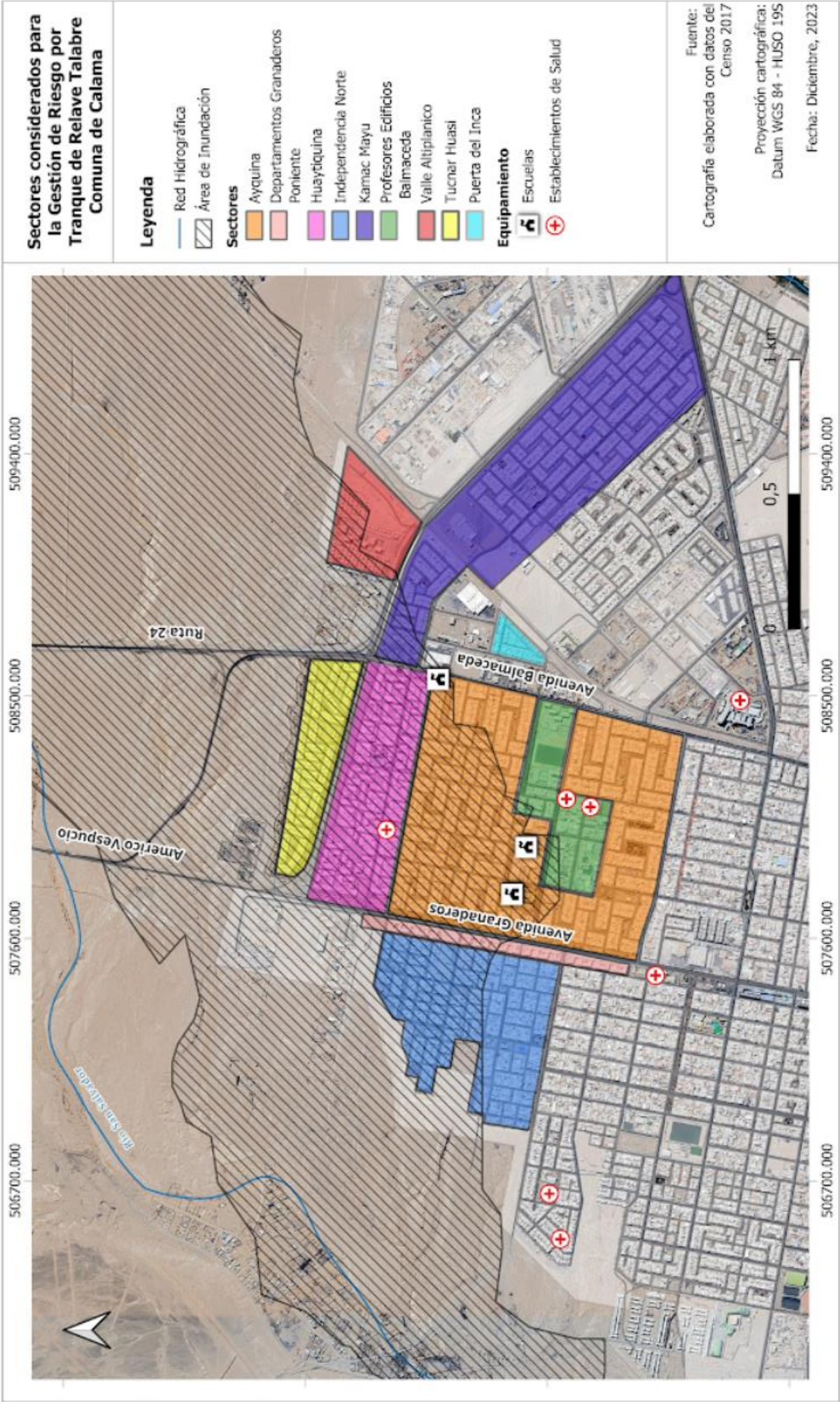




A partir del análisis de exposición y vulnerabilidad de la zona expuesta al escenario de inundación por el vaciamiento del tranque de relaves Talabre, se puede identificar un área eminentemente urbana, con uso predominante de viviendas y servicios. Esta área está condicionada por el Plan Regulador Comunal de Calama (2016), que establece zonas de uso mixto con densidades de 500 hab/ha (ZU4), 800 hab/ha (ZU3) y densidad libre (ZU1). También se establece una zona de borde norte destinada a Parque Comunal (PC3).

De acuerdo con los datos del censo 2017, en la zona de riesgo habita un total de **16.943 personas**. A esto se debe agregar la población que utiliza los diversos servicios presentes: colegios, centros de salud, comercio, etc. Desde el punto de vista de la vulnerabilidad de la población por efectos de edad (0 a 5 y 61 o más) no se observan concentraciones de mayor importancia. Respecto de la calidad de la construcción de las viviendas (vulnerabilidad física), se observan sectores de edificación de buena a muy buena calidad.

En la cartografía que se presenta a continuación se indican los principales barrios existentes en la Zona de Riesgo por Vaciamiento no Programado del Tranque de Relaves Talabre.



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 de Alerta	Acción a Realizar	Responsables
Verde-Temprana Preventiva	Monitoreo en terreno de condiciones de riesgo	Jefatura Unidad GRD. Unidades Municipales de acuerdo a roles y funciones definidos en el Plan. Apoyo en reportes de Unidades Vecinales.
	Identificación de brechas y requerimientos	Jefatura Unidad GRD Unidades del Municipio de Acuerdo a lo definido en el Plan. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa en coordinación con representantes de Organismos Técnicos Responsables identificados en el Plan.
Amarilla	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta Organismos específicos de acuerdo a Roles y Funciones definidos en el Plan.
	Convocatoria Comité Comunal (Sujeta a evaluación de la autoridad comunal, con base en antecedentes técnicos)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal
	Preparación proceso de evacuación (Zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación, centros de acopio, albergues, etc.)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades operativas del Municipio Organismos de respuesta
	Alistamiento general de los recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta Vocerías específicas de organismos técnicos, previa coordinación con autoridad comunal
Roja	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta
	Convocatoria Comité Comunal	Alcalde/ Alcaldesa Jefatura Unidad GRD Comunal
	Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo a la amenaza si aplica y análisis técnico)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Movilización de Recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta

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

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Se procederá a evaluar situaciones y diversos eventos de emergencia en terreno.	• COGRID COMUNAL
Sistematizar información preliminar del evento.	Se debe llevar a cabo un proceso de sistematización de la información preliminar del evento o emergencia.	• COGRID COMUNAL
Elaborar informes ALFA(si corresponde)	Se procederá a confeccionar y elaborar informes ALFA de acuerdo a la magnitud del evento, con el propósito de informar los diversos antecedentes del evento y solicitar recursos en los casos más complejos (si corresponde).	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Determinar áreas de afectación	Se debe determinar áreas de afectación producto del evento de emergencia	• COGRID con el apoyo de personal técnico.
Convocar Comité Comunal.	Se convocará a los diversos integrantes y organismos que componen el Comité Comunal y COGRID	• Alcalde de la Comuna o quien lo subrogue

Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Se llevará a cabo estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad, la que debiera ser emitida por autoridades.	• Alcalde de la comuna o quien lo subrogue.
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	• Comité Comunal de Emergencia .
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	Como un punto muy importante en el proceso se deberá alertar a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	• COGRID y personal de Organismos técnicos
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Se debe reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna, a objeto de que este sea eficiente.	• COGRID y organismos técnicos
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Hay que llevar a cabo una Evaluación permanente y actualizada respecto a la disposición y estado de albergues en función a las diversas amenazas.	• Municipalidad de Calama . Dirección de Desarrollo Comunitario
Comprobar disposición de stock crítico.	Comprobar disposición de stock crítico.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres.

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.	Se procederá a llevar a cabo un Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	COGRID Comuna de Calama
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos.	Consiste en llevar a cabo un análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia o evento.	COGRID Comuna de Calama
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Se procederá mediante las vías pertinentes a solicitar recursos y capacidades para la respuesta.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria del Comité Comunal.	Se procederá a Convocar a los integrantes y organismos del Comité Comunal.	Alcalde la comuna de Calama
Elaboración de informes ALFA.	Se procederá a elaborar de informes ALFA, que indique los antecedentes generales del evento y en caso de requerirse la solicitud de recursos para cubrir la emergencia.	Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Apoyo en el Control del evento destructivo	Se procederá a brindar apoyo en el Control del evento destructivo a través de los organismos de respuestas y organismos técnicos respectivos	COGRID Comunal a través de su diversos organismos que lo integran
Activación del proceso de evacuación	Se llevará a cabo la activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se procederá a habilitar albergues en lugares seguros considerando la amenaza y sector del evento.	Municipalidad de Calama, Dirección de Desarrollo Comunitario.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Se activara y coordinara apoyo en lo relativo a búsqueda y rescate de personas.	COGRID Comunal y Organismos y ONG de búsqueda y rescate.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se procederá y dispondrá de los recursos para brindar apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	La finalidad es activar y coordinar equipos técnicos de carácter especializados.	COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Apoyo a servicios críticos de salud.	Se dispondrá el brindar Apoyo a servicios críticos de salud.	*Municipalidad de Calama - Servicio de Salud
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Su finalidad ser el activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna de Calama	ONG Comunales

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

3.2.1. Sistema de Evacuación

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 17 de 35
	Diciembre 2023	

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

Los recursos disponibles en el nivel comunal de Calama para la operación de este Plan se encuentran indicados en el Pto. 4. Anexo Recursos y Capacidades.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Desde la perspectiva de organismo técnico de quien depende esta variable de riesgo, la información que se utilizará para determinar el proceso de evacuación de la población por parte del COGRID Comunal depende de dos fuentes, Codelco Distrito Norte, particularmente la operación del Tranque de Relaves Talabre, como administrador del depósito, su estabilidad, parámetros de seguridad, etc. paralelamente, Sernageomin, Región de Antofagasta, es el organismo encargado de monitorear correcto funcionamiento del depósito.

Dado lo anterior, la consideración de la información técnica de ambos organismos, como insumo técnico generador de alertamiento para el COGRID, y su posterior bajada a la población es de carácter fundamental.

La comunicación entre Codelco y Municipio, para efectos de monitoreo de la variable se realizará a través de comunicación telefónica y de datos de mensajería.

El flujo de comunicaciones hacia el municipio y autoridades locales deriva del documento “Manual de Preparación ante emergencias para depósito de relaves talabre”, Codelco Chuquicamata, Gerencia de Aguas y Relaves, con fecha Mayo 2022.

La salida de comunicaciones desde la operación del Depósito hacia autoridades está definido en el instructivo de *Primeras Comunicaciones y acciones tempranas* definido en documento que se cita, donde se indica que para los niveles de emergencia 3 y 4 de emergencias que comprometan el depósito deberán activarse los protocolos de comunicación y alertamiento a población y autoridades locales, regionales y nacionales.

Basándose en lo indicado anteriormente, las comunicaciones a nivel y regional se establecerán de la siguiente forma:

- CODELCO Chuquicamata informa a : Delegación Presidencial Regional
Director Regional SERNAGEOMIN
Director Regional SENAPRED
Delegado Presidencial Provincial, El Loa
Alcalde Municipalidad de Calama
- SERNAGEOMIN a través de los protocolos existentes con SENAPRED, informa tanto en el nivel nacional como regional, desde donde se activan los planes de emergencia respectivos y se coordinan con este Anexo para efectos operativos.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 18 de 35
	Diciembre 2023	

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación lenta

- Difusión de Alertas de Senapred a través de los medios de comunicación locales.
- Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de red de grupos de Wathsap del municipio.
- Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de información en medios digitales dependientes del municipio.
- Vocería de autoridad comunal a través de medios de comunicación masivos.
- Carabineros dispone de dispositivo para apoyar y difundir instrucción de evacuación a partir de las definiciones del COGRID.
- Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación súbita

- La auto evacuación se determina a partir de procesos de educación de la población expuesta a la amenaza.
- La auto evacuación es un proceso voluntario, monitoreado y apoyado por las autoridades locales.
- Los medios de comunicación que dan soporte al monitoreo del proceso son los descritos anteriormente, o aquellos que en su defecto se encuentren operativos, por parte del Municipio, Bomberos y Carabineros.
- Carabineros dispone de dispositivo para apoyar y difundir instrucción de evacuación a partir de las definiciones del COGRID.
- Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

3.2.4. Plano de Evacuación

Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación

Las vías de evacuación han sido evaluadas según lo definido en el documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017).

Se han determinado atributos particulares para cada vía de evacuación de acuerdo su cumplimiento de:

- Requerimientos Mínimos
- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

Requerimientos Mínimos

- Conectar la zona de inundación y afectación potencial por vaciamiento del relave con la zona segura, en la menor distancia posible.
- Tener un ancho que permita la evacuación de la mayor cantidad de población del sector correspondiente.

Condiciones Ideales

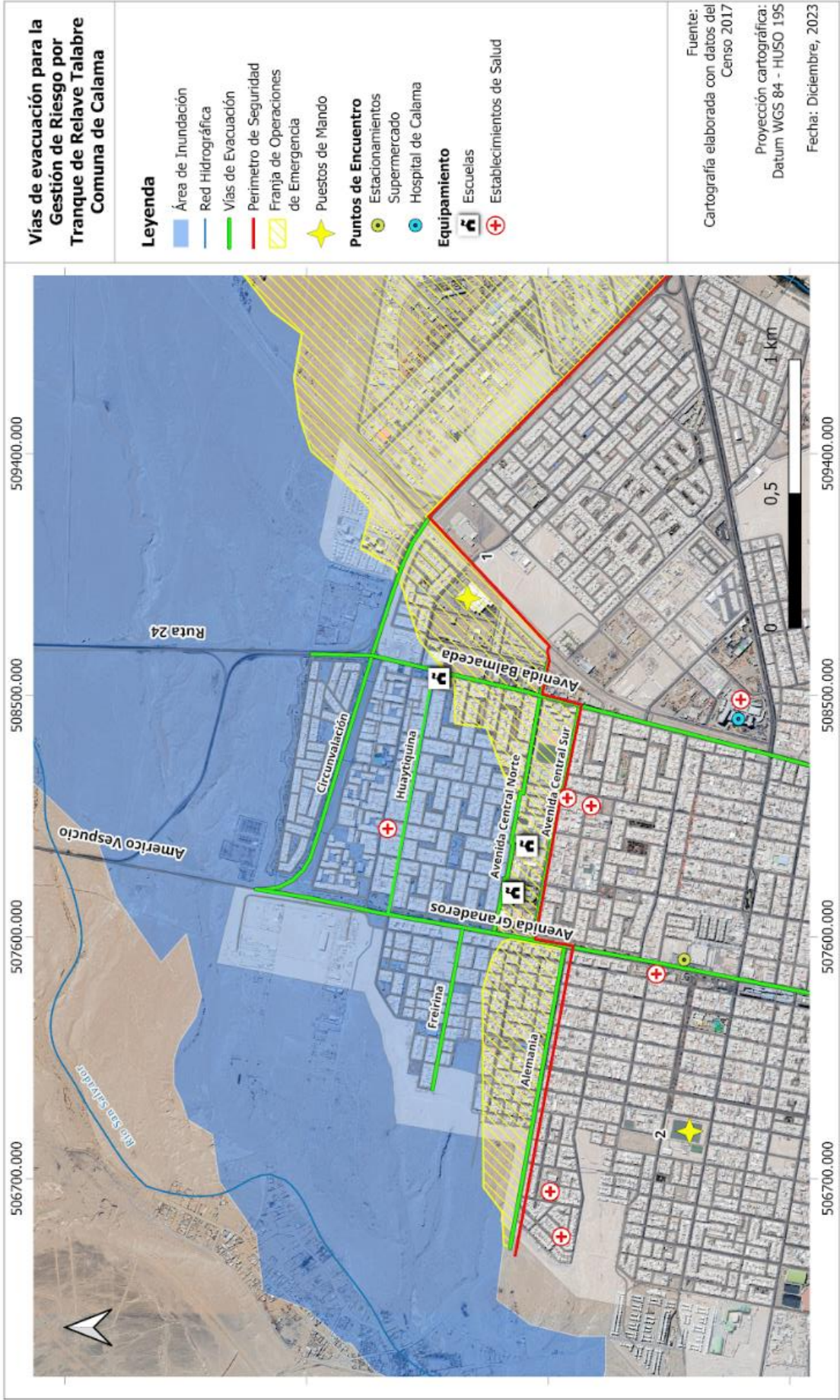
- Que tenga pendientes del 12% o menos.
- Que tenga un ancho constante, o al menos que no reduzca su ancho en el tránsito hacia la zona segura.

Condiciones NO Deseables

- Ubicarse o pasar por áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita definidas por los organismos técnicos competentes.
- Ubicarse o pasar fajas de protección, tales como las ubicadas en tendidos de alta tensión, líneas férreas, entre otras.
- Ubicarse o pasar por áreas de exclusión: quebradas, acantilados o con diferencias de nivel de más de 90 centímetros.
- Ubicarse en áreas de infraestructura sanitaria como centros de acumulación de materiales peligrosos, desechos tóxicos o basurales.
- Colindar con edificios o construcciones en mal estado, que pueden colapsar en caso de terremoto.
- Verse interrumpida por obstáculos al tránsito expedito, como carreteras interurbanas, enrejados u otros

A continuación, se presenta un esquema preliminar del sistema de evacuación propuesto para la zona de riesgo, el que considera los siguientes elementos:

1. Vías estructurales de evacuación masiva norte-sur en los ejes Avenida Granaderos y Avenida Balmaceda
2. Zonas de encuentro intermedias en áreas abiertas, en Hospital de Calama y zona supermercados.
3. Área de seguridad masiva en Ex Finca San Juan (cancha roja)
4. Definición de Zona de Operaciones de Emergencia definida entre el borde sur del área de inundación y los ejes viales límites del proceso de evacuación.
5. Se incorporan también dos puntos de ubicación de Puestos de Mando para la instalación de servicios y recursos de respuesta y apoyo a la evacuación.



	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 21 de 35
	Diciembre 2023	

Identificación de Zonas Seguras

De acuerdo a las indicaciones del documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017), las zonas seguras, o puntos de encuentro deberán cumplir algunas exigencias derivadas de las actividades básicas que deben desarrollarse en el lugar posterior a un proceso de evacuación, sea este preventivo o de respuesta a una emergencia ya declarada.

Las actividades básicas que se realizarán en cada punto de encuentro son las siguientes:

Conteo de personas:

La evacuación es una acción rápida ante un evento súbito, por ello, una vez en el punto de encuentro, es necesaria una reorganización de los grupos de evacuados. Los líderes de cada grupo evacuado deben realizar el conteo de los miembros que componen su grupo. Por ejemplo, los profesores deben contar a sus alumnos y corroborar si los que llegaron al punto de encuentro son los mismos que asistieron ese día a clases.

Reencuentro familiar:

Los puntos de encuentro son espacios que facilitan el reencuentro de las familias que durante el evento estuvieron separadas.

Respuesta médica y asistencia psicológica:

El punto de encuentro es un lugar para llevar a cabo atenciones médicas y de asistencia psicológica (contención) a heridos, afectados y damnificados por el evento.

Organización de la comunidad:

El punto de encuentro permite que la comunidad se organice para enfrentar las primeras horas de la emergencia. En virtud de lo anterior, es necesario, por ejemplo, acceder a información oficial por parte de las autoridades sobre el evento y el estado de situación, u organizar a los vecinos para mejorar las condiciones de seguridad frente a nuevas emergencias.

Servicios básicos:

Los puntos de encuentro definidos para la emergencia deben ser capaces de contener a la población durante, al menos, las primeras 12 horas luego de ocurrido un evento, período en el que los evacuados deben poder satisfacer sus necesidades básicas de servicios higiénicos y acceso a agua potable.

Este punto cobra relevancia, dado que posterior a las 12 horas es necesario determinar si la población evacuada debe ser trasladada a albergues de mayor estadía, o en su defecto debe desarrollarse un proceso de retorno seguro a las localidades evacuadas. Este punto en particular se desarrolla de manera más detallada en el punto 7 del presente informe.

Paralelamente se han evaluado atributos particulares para cada uno de ellos, estos atributos se clasificarán en cuatro dimensiones:

- Requerimientos Mínimos
- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

De la selección de Zonas Seguras, se considerará y da cumplimiento a lo siguiente:

Requerimientos Mínimos

- Ubicarse en sectores que no estén situados dentro de la zona de afectación directa del impacto del vaciamiento del Relave (fuera del perímetro de seguridad).
- Ubicarse, al menos, a dos cuadras (200 metros) por sobre la línea de seguridad, generando un corredor de tránsito para vehículos de emergencia y evitando que parte de la población evacuada pueda quedar atascada bajo la línea de seguridad.

- Tener capacidad para congregar a toda o a la mayor parte de la población del sector correspondiente.
- Ser accesible desde, al menos, una vía de evacuación.
- Contar con un acceso desde la vía de evacuación y una salida distinta en dirección contraria a la zona de inundación o afectación por el vaciamiento del relave.
- Ser de acceso libre al público.

Condiciones NO Deseables

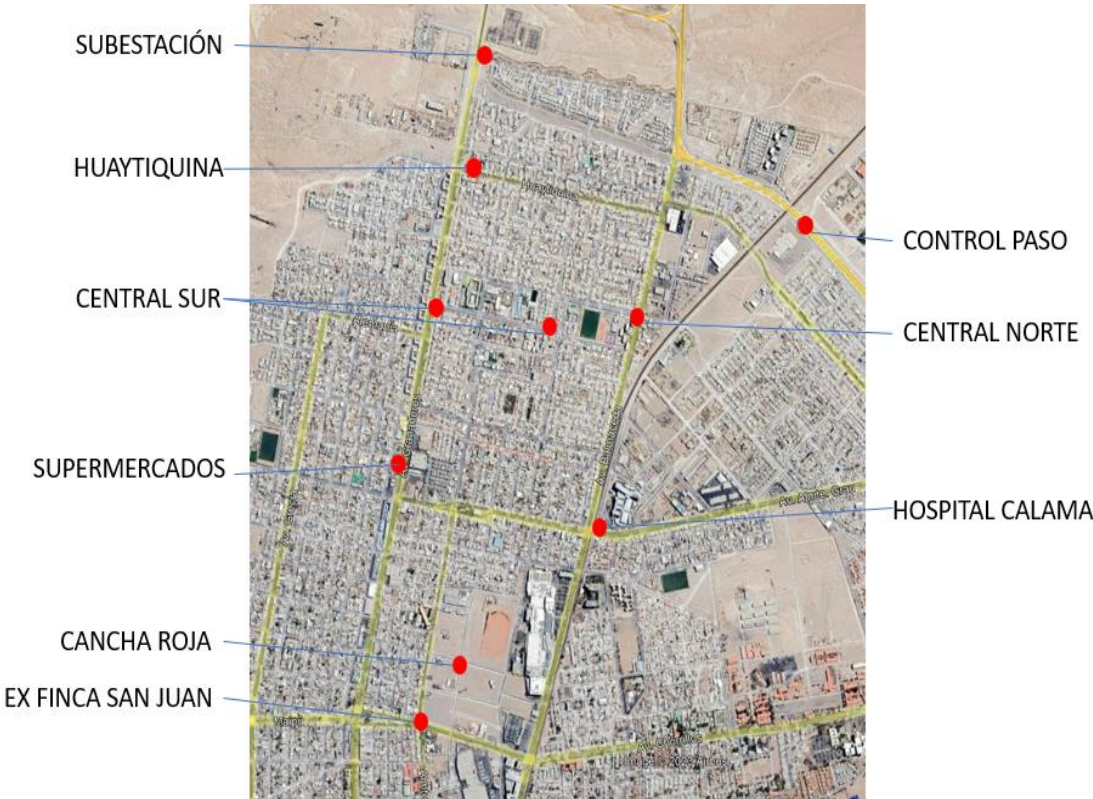
- Ubicarse en áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita como deslizamientos u otras definidas por los organismos técnicos competentes, como, por ejemplo, cerca de cursos de agua, por la amenaza de inundación, ya que el vaciamiento podría ingresar hacia el interior.
- Ubicarse en el área de exclusión de torres de alta tensión.

Análisis de puntos relevantes

A partir de un análisis en terreno, se identificaron los puntos relevantes a considerar en el esquema de evacuación y la dotación de la infraestructura necesaria para dar soporte a movimientos masivos de población debido a una emergencia provocada por el tranque Talabre.

A continuación, se muestra la ubicación y características de los puntos relevantes a considerar en el estudio de detalle posterior para definir el sistema de evacuación ante el vaciamiento no programado del tranque de relaves Talabre, que incluya puntos de encuentro, derivación, señalética y zonas seguras.

Puntos Relevantes



Detalle de Puntos Relevantes

Zona Subestación



Zona Huaytiquina



Zona Avenida Central Sur



Zona Supermercados



Zona Cancha Roja



Zona Ex Finca San Juan



	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 25 de 35
	Diciembre 2023	

Zona Control Paso



Zona Avenida Central Norte



Zona Hospital Calama



3.2.5. Proceso de Evacuación

Objetivos de la Evacuación

Objetivo General

Resguardar la vida de las personas que ocupan las áreas de impacto de la amenaza Vaciamiento no Programado del Relave Talabre, en este caso zonas de posible inundación, por medio de un proceso de evacuación de dichas áreas hacia zonas seguras, que sea coordinado y conocido, basado en protocolos de monitoreo de la amenaza, alerta y alarma a la población afectada, actores relevantes y facilitadores del proceso.

Objetivos Específico

- Establecer la zonificación de áreas de riesgo, zonas seguras, puntos de encuentro, vías y zonas de evacuación.
- Realizar un levantamiento de recursos y capacidades para el proceso de evacuación.
- Determinar los roles y funciones de los organismos que participarán del proceso de evacuación.
- Establecer un sistema de alertamiento a las comunidades potencialmente afectadas.
- Establecer el proceso de evacuación segura.
- Establecer el proceso de retorno seguro de las comunidades afectadas.

Roles y Funciones de los Organismos que Participan del Proceso de Evacuación

En la presente tabla se indican los roles y funciones para cada uno de los organismos que participan del proceso de evacuación ante una emergencia por Vaciamiento no programado del Relave Las Tórtolas.

Organismo/ Representante	Rol	Funciones
Autoridad Municipal, Provincial, Regional (según el escalamiento de la emergencia)	Responsable Político	• Responsable de declarar el proceso de evacuación. • Responsable de la vocería. • Responsable de la declaración del término de evacuación, e inicio del proceso de retorno.
Carabineros	Coordinador	• Disponer Servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes, ante la necesidad de evacuar sectores poblacionales o instalaciones. • Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución. • Apoyo en el proceso de difusión de la cancelación de la alerta. • Apoyo en la mantención del orden y la seguridad en el proceso de retorno de la población a sus hogares. • Mantener un control y seguridad en las vías de evacuación, zonas seguras y albergues.
Bomberos	Responsable Técnico	• Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. • Utilizar personal y medios para apoyar el proceso de evacuación tanto de personas que lo hagan a pie o que deban trasladarse en los carros de la institución hasta las zonas seguras o albergues. • Informar respecto de los cursos de acción planificados por la institución, en la contingencia que se convoca. • Apoyar en las tareas de búsqueda y rescate.
Servicio de Salud	Responsable Técnico	• Apoyar con los profesionales, personal técnico, administrativo, y medios disponibles (vehículos, ambulancias, telecomunicaciones) para el proceso de evacuación y la atención de emergencias médicas derivadas. • Disponer de personal en las vías de evacuación, los puntos de encuentro y albergues. • Reforzar los sistemas de turno durante el proceso de evacuación.
Comunidad organizada	Colaborador	• Entregar información relevante del proceso de evacuación a sus bases. • Establecer coordinaciones comunitarias en apoyo de personas con movilidad reducida.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE	Página 27 de 35
	Diciembre 2023	

		• Colaborar con el proceso de evacuación e informar de solicitudes para evacuación de personas que se encuentran en zonas remotas.
--	--	--

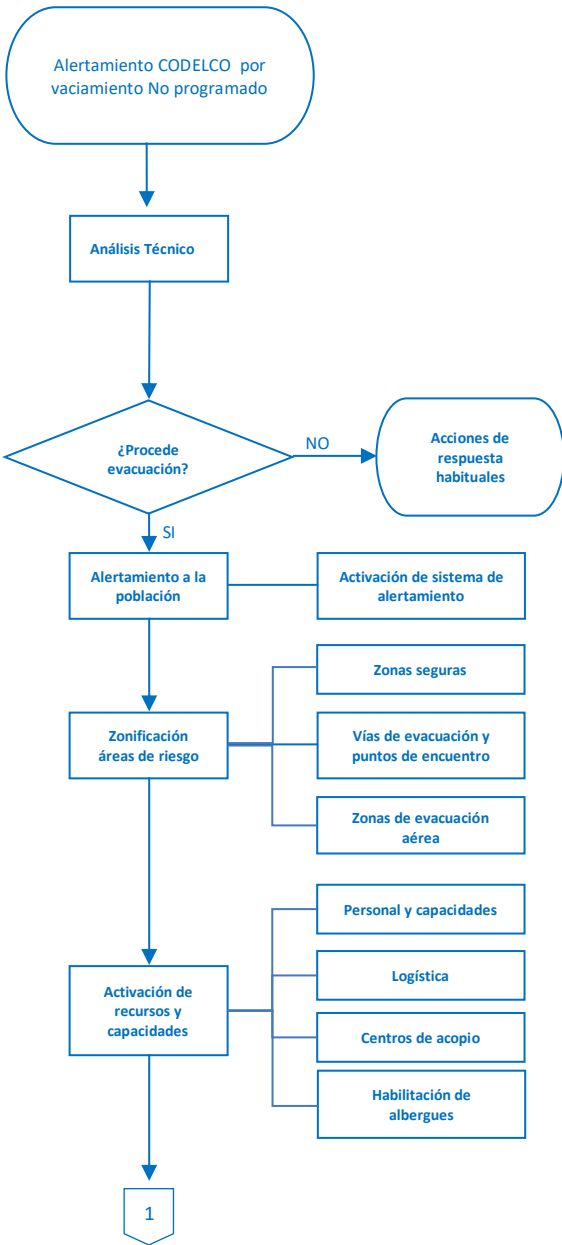
Alertamiento a la Población

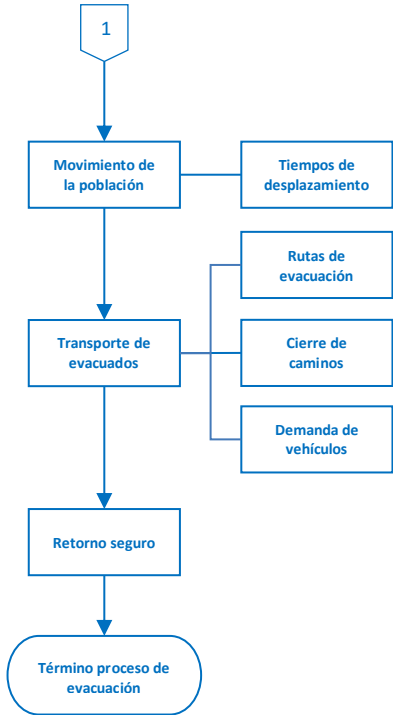
Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica por Vaciamiento no programado del Relave Talabre, de acuerdo al análisis técnico de la minera, validado por SERNAGEOMIN como organismo técnico competente, SENAPRED e Ilustre Municipalidad de Calama, se dará “inicio de evacuación preventiva frente a Vaciamiento no programado de Tranque de Relaves Mineros”. El alertamiento considera el siguiente proceso:

- Conforme al protocolo documento “PROTOCOLO ENTRE OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA DEL MINISTERIO DEL INTERIOR Y SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA PARA EVENTOS DE EMERGENCIAS EN DEPÓSITOS O TRANQUES DE RELAVES”, que establece los mecanismos de comunicación y coordinación, a fin de facilitar la adopción oportuna de acciones destinadas a impedir o mitigar los riesgos para la vida, la salud, los bienes públicos y privados, que puedan producirse por emergencias, fallas o desastres en operación de depósitos o tranques de relaves en el territorio nacional. De acuerdo al análisis integrado entre la Autoridad Regional, SENPRED Regional, SENPRED Nacional, SERNAGEOMIN, y la información reportada por CODELCO División Chuquicamata, se establecerá la evacuación preventiva desde los centros poblados e infraestructura crítica potencialmente afectada.
- La Dirección Regional de SENAPRED, a través del su Unidad Regional de Alerta Temprana y de la definición del mensaje de alerta: “Se da inicio evacuación preventiva frente a Vaciamiento no programado de Tranques de Relaves Mineros”; comunicará al vía radial (VHF, P-25, etc.) al Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres, de la evacuación preventiva de la zona definida. De igual manera el Centro Regional de Alerta Temprana comunicará el mensaje al Municipio de Calama y al Comité Comunal de Gestión del Riesgo.
- Los organismos de respuesta que trabajan en el lugar, que serán los encargados de alertar a las comunidades que puedan verse potencialmente afectadas, a través de megáfonos y sirenas móviles, proceder con la evacuación preventiva en las zonas de seguridad definidas.
- Tiempo Máximo de inicio del proceso

El tiempo de activación del proceso de evacuación está dado por la variable de tiempo de arribo de la inundación a cada sector.

Se estable como diagrama de Flujo general del proceso de evacuación el siguiente.

Actividades	Descripción	Responsable
	Análisis técnico integrado debe ser presentado a la Autoridad Regional, como insumo para la toma de decisiones Si procede evacuación, CAT Regional activa mensaje de alerta de evacuación a SENPRED Nivel Regional, Municipalidad de Calama y Comité Comunal de Gestión del Riesgo. Se difunde orden de evacuar de acuerdo con lo definido en el Presente APA, Plan Comunal y Plan Provincial de Emergencia. Se apoya la difusión con otros organismos del Sistema Regional De acuerdo al plan se procede a la activación del personal, recursos logísticos de transporte para la evacuación, la adquisición de elementos, el resguardo del orden público, recursos para el despeje de autopistas y vías de evacuación, el apoyo de personal de salud a personas con movilidad reducida, el monitoreo del proceso, la coordinación con organizaciones vecinales y sociales del área de evacuación, la habilitación de centros de acopio, y albergues.	CODELCO División Chuquicamata SERNAGEOMIN Centro Regional de Alerta Temprana, SENPRED Región de Antofagasta, Municipalidad de Calama Organismos técnicos, de primera respuesta, de coordinación y personal municipal SENPRED Región de Antofagasta, Municipalidad de Calama, Carabineros, Dirección de Salud Corp. Municipal de Calama, Organismos técnicos, de primera respuesta, de coordinación y personal municipal

Actividades	Descripción	Responsable
	Movimiento de la población considera tiempos estimados de desplazamiento a puntos de encuentro y zonas seguras Transporte de evacuados contempla la demanda y disponibilidad de la red de transporte asociada a las rutas de evacuación, cierre planificado de caminos y la demanda de vehículos de transporte Retorno seguro de la población debe considerar evaluación técnica de la posibilidad de retorno, la incapacidad o rehúso de la población a retornar a su lugar de origen.	Municipalidad de Calama, Carabineros, Dirección de Salud Corp. Municipal de Calama, Organismos técnicos, de primera respuesta y de coordinación, Seremis de OOPP y de Salud, FFAA, SAMU ANTOFAGASTA y personal Organismos técnicos, de primera respuesta, de coordinación y personal municipal

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Se deberá evaluar daños y necesidades, teniendo en cuenta las competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Se convocara a organismos adicionales al COGRID	COGRID Comuna de Calama
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se debe coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	*COGRID Comuna de Calama *Carabineros de Chile *PDI *FFAA
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	De acuerdo al evento se deberá habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Se deberá habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Se Habilitarán centros de distribución en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *CONAF

Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Producto del evento de emergencia es importante el promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Con ocasión del evento de emergencia se deberá solicitar apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *Servicio de Salud

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

4. Información Adjunta

4.1 Recursos y Capacidades disponibles para la evacuación

VEHÍCULOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CAMIONETAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	20	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MOTOCICLETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO 12 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE MOTOCICLETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES ALIBES DE 10 M3 (10.000 LITROS) MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIAJE DE UN CAMION	NO APLICA	TRASLADO DE AGUA POTABLE A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES DE VOLTEO DE 14 M3 MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	24.000 KILOS por viaje	NO APLICA	USO DE CAMION DE VOLTERO MUNICIPAL PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
JEEP CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 FUNCIONARIOS A LA ZONA	ENTRE 100 A 250 PERSONAS	USO DE JEEP DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O ALBERGUE
CAMIONETAS POSTAS DE SALUD LOCALIDADES ALTO EL LOA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES ALTO EL LOA)	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE POSTAS DE SALUD PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	8	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 32 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 8 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAR ALEMANIA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 8 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAPU SUR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 4 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 1 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS POSTAS DE SALUD CASPANA Y CHIU CHIU A - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 2 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MINIBUS SPRINTER - CESFAM NORPONIENTE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
MINIBUS SPRINTER - COMDES EDUCACION CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMIONETAS COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 A 10 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMION 3/4 DE CARGA COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	5.000 KILOS	NO APLICA	USO DE CAMION DE COMDES EDUCACION PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O A ALBERGUE

MAQUINARIA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CARGADOR FRONTAL KOMATSU VVA 380	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	5000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA CARGA, EXCAVAR, ACARREAR, EMPUJAR MATERIALES Y TRANSPORTARLOS EN TRAYECYTOS BREVES, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BULDOZER 155 AX-6	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	30000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA EMPUJAR Y EXCAVAR TERRENOS, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
MOTO NIVELADORA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	16.500 KILOIS	NO APLICA	USO DE MOTONI OVELADORA MUNICIPAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, LA NIVELACIÓN DE TERRENOS AGRÍCOLAS, LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES Y TALUDES DE TIERRA Y, EN GENERAL, LA LIMPIEZA DE TERRENOS Y SUELOS. EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BATEA DE CARGA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	35000 KILOS	NO APLICA	USO DE BATEA PARA CARGA DE DIVERSA INDOLE

EQUIPOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
MOTOBOMBAS 3X3 GASOLINA PARA EXTRACCION DE AGUA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	1000 LITROS POR MINUTO	NO APLICA	USO DE MOTOBOMBAS PARA EXTRACCION DE AGUA, EN TODO EVENTO
MOTOSIERRAS GASOLINA MAX 16" 18", 1.8 HP Y 3.0 HP	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	SEGÚN EL USO Y CANTIDAD DE CORTES PARA LA CUAL SE DESTINE	NO APLICA	USO DE MOTOSIERRA, EN TODO EVENTO
RADIO BASE UHF MUNICIPAL	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	OPERADOR- SERVICIO DE MANTENIMIENTO	SUPERIOR A 48 HORAS	USO INTERNO JUNTO A S RADIO HANDIK	NO APLICA	USO DE RADIO BASE UHF, EN TODO EVENTO

RECURSOS HUMANOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
FUNCIONARIOS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	150	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	VIGILANTES QUE PRESTAN APOYO DE RESGUARDO DE INSTALACIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
VIGILANTES MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	22	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE LUCEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.

INSTALACIONES

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
DEPENDENCIAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	SOBRE 100 PERSONAS	SOBRE 100 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS MUNICIPALES PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS DE BOMBEROS PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS ALBERGUE LICEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	100 PERSONAS	100 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	10 PERSONAS	10 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	4	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	600 PERSONAS	600 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAR ALEMANIA PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAPU SUR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS

VEHÍCULOS DEPENDIENTES DE BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Carro Bomba	Disponible	17	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	8 a 10 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Carro Bomba	Disponible	3	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Camioneta	Disponible	2	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Minibus	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	9 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Station Wagon	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama

EQUIPAMIENTO BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Equipo Estructural	Asignado	30	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Uniformes y trajes de Bomberos, proteccion personal
Equipos de Trauma	Asignado	20	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipamientos para emergencias medicas
Equipos Iluminacion	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de iluminacion
Herramientas de corte	Asignado	33	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Motobombas y Generadores	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Generadores para emergencias
Equipo deteccion y monitoreo	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de monitoreo
Equipo de ventilacion y escalas	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de escala, bichero, extractor y ventilador
Pitones	Asignado	60	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas llave de grifo, gemelo, llave de copla, llave de matriz
Mangueras	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de mangueras
Herramientas de palanca	Asignado	64	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Era MSA	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de arnes, mascara Era,cilindro Era.
Casco estructural	Asignado	200	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de seguridad

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 1 de 58
	Diciembre 2023	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA
Lluvias Estivales – Inundaciones por
Crecida de Ríos

CALAMA

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 2.221
de fecha 15 de noviembre de 2024.-

Índice

1.	Introducción	3
1.1.	Objetivos General y Específicos	4
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance	5
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición.....	8
2.1.	Descripción de la Amenaza	8
2.2.	Zonificación de la Amenaza	9
2.3.	Análisis de la Exposición	25
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta	26
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	26
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	27
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo.....	27
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas	28
3.2.1.	Sistema de Evacuación.....	30
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación	30
3.2.3.	Alertamiento a la Población	31
3.2.4.	Plano de Evacuación	32
3.2.5.	Proceso de Evacuación	48
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.	52
4.	Información Adjunta	50
4.1.	Terminología Técnica	50
4.2.	Recursos y Capacidades disponibles para la Evacuación	52

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 3 de 58
	Diciembre 2023	

1. Introducción

La Política Nacional y el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030 (PENRRD) definen como su segundo Eje Prioritario “Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres”, el cual apunta a profundizar una gobernanza sólida y sinérgica, que aúne voluntades y compromisos concretos de todos los actores del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED).

La Gestión de Riesgos de Desastres entendida como un Sistema coordinado por SINAPRED integrado por organismos, servicios e instituciones, tanto del sector público como privado, incluyendo las entidades de carácter voluntario y a la comunidad organizada, en un proceso conjunto de planificación, han abordado las acciones propias de cada una de las etapas primordiales- prevención, respuesta, rehabilitación- que deben desarrollarse respectivamente, antes, durante y después de una emergencia o un desastre.

En materia de respuesta a eventos de remoción en masa el Comité Comunal de Emergencia cuenta con el presente plan, para establecer, indicar y orientar las acciones de respuestas en las fases operativas de alerta, respuesta y rehabilitación. Asimismo, el plan establece las coordinaciones de operaciones de emergencia de los distintos integrantes que forman parte.

En el presente documento se abordan las acciones a seguir en la etapa de respuesta, una vez que un evento de esta naturaleza ha ocurrido. En cuanto a alerta temprana, estas acciones se dan en los casos que se puede alertar en eventos desencadenados por variables hidrometeoro-lógicas asociadas a un pronóstico de precipitaciones previo.

El presente plan está orientado a canalizar y direccionar las acciones de coordinación y planificación de los organismos del Sistema de Gestión de Riesgos de Desastres frente a un evento de lluvias especialmente estivales que provocan inundación por crecidas de ríos y embalse, específicamente para la comuna de Calama en la Provincia El Loa de la Región de Antofagasta, con la finalidad de contrarrestar los efectos negativos que esta variable de riesgo pudiese tener sobre la población.

Como asimismo este tipo de evento provoca 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 y que generalmente generan daños en suelos, pudiendo también ocasionar impacto en la población rural y/o urbana, actividades productivas, patrimonio natural, entre otros.

El Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo por Remoción en Masa a nivel Nacional (PEEVR-RM) constituye un instrumento de carácter indicativo y general, que forma parte del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, conformado por el Plan Nacional de Emergencia (PNE) y el Plan Estratégico Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (PENGRD); además de la formulación de Planes Específicos de

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 4 de 58
	Diciembre 2023	

Emergencia por Variable de Riesgo Nacionales y Planes Nacionales de Contingencia. De esta manera, los planes mencionados se configuran como un instrumento integral para la Gestión del Riesgo de Desastre.

En la Comuna de Calama, las lluvias estivales (conocido por la comunidad como invierno altiplánico) corresponden a precipitaciones que ocurren en los meses de verano, es decir de diciembre a marzo, que por su intensidad generan un aumento de caudales en los afluentes del Río Loa.

En ocasiones es tan grande la cantidad de precipitaciones ocurridas en la cordillera, que produce derrumbe en cerros que a su vez dañan canales produciéndose inundaciones, también se ven afectadas las captaciones de agua que posee la Empresa Aguas Antofagasta con material sedimentoso en suspensión que afecta el aprovisionamiento de agua potable, en las captaciones de Toconce, Quinchamale y Linzor.

1.1.Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

Establecer las acciones para la Fase de Respuesta a nivel comunal 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 Calama expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos técnicos y de primera respuesta que correspondan y del Comité Comunal para la GRD.

- **Objetivos Específicos:**

- Coordinar al sistema comunal de Gestión de Riesgos de Desastres, en la prevención, mitigación, preparación, alerta, alarma y respuesta frente a emergencias, desastres o catástrofes, generadas por eventos de lluvias estivales, crecidas de ríos y embalse, definiendo las responsabilidades institucionales.
- Definir los sistemas de alerta, alarma y evacuación frente a un evento de crecida de ríos y embalse.
- Elaborar un mapa de evacuación por evento de crecidas de ríos y embalses, donde se determine sectores a evacuar, áreas de evacuación, áreas seguras y puntos de encuentro.
- Determinar y Especificar la cobertura, amplitud y alcance del Plan.
- Establecer cuál será el sistema de alertamiento y mecanismo de activación del Plan.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 5 de 58
	Diciembre 2023	

- Identificar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.
- Establecer la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas.
- Indicar el uso oportuno del sistema de evaluación de daños y necesidades.

1.2.Cobertura, Amplitud y Alcance

1.2.1 Cobertura: El presente plan contempla el territorio comunal de Calama, identificando localidades y sectores con posibles riesgos por eventos de lluvias estivales, inundaciones por crecidas de ríos y embalses para elaborar el Plan por la amenaza de Lluvias Estivales, e Inundaciones por Crecida de Ríos y Embalse.

1.2.2 Amplitud: El plan es ejecutado por

El presente plan es ejecutado por:

- Integrantes del Comité Comunal de Gestión de Riesgos y Emergencias (COGRID)
- Ilustre Municipalidad de Calama – Alcalde
- Ilustre Municipalidad de Calama – Encargado de unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
- Cuerpos de Bomberos de Calama
- Carabineros de Calama.

Organismos integrantes del sistema comunal

- Delegación Presidencial Provincia El Loa
- Hospital de Calama
- Ejército de Chile
- Corporación de Desarrollo Social de Calama (Depto. Educación y Depto. Salud)
- Corporación de Cultura y Turismo de Calama
- Dirección Provincial de Educación
- Dirección de Obras Hidráulicas
- Empresas Servicios Básicos (Aguas Antofagasta, C.G.E)
- Cruz Roja
- Defensa Civil
- Grupo Rescate Andino
- R.N.E.
- Radio Club El Loa
- URAC (Unidad de Respuesta ante catástrofes)
- Radio Club Aficionados Calama
- Uniones Comunales de Juntas de Vecinos de Calama
- Empresas Estatales (Codelco Chile - S.C. M. El Abra, Otras Mineras, etc.)
- Empresas Privadas

A requerimiento del alcalde puede ser citado cualquier otro servicio público o privado que se estime puede ser de aporte a la emergencia.

1.2.3. Alcance: El presente plan define su ejecución en emergencias ocasionadas por la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos, que tengan potencial de generar crecidas de ríos, y/o embalse los cuales puedan producir alteración o daños a las personas, bienes y medio ambiente, que requieran de una acción inmediata del Sistema Comunal de gestión de Riesgos de Desastres comunal, para resguardar la integridad de éstos.

1.3.- Activación del Plan

El presente plan se activa a partir de al menos una de las siguientes situaciones

Nivel	Descripción	Coordinación	Clasificación
Nivel I	Situación atendida con recursos locales del organismo Habitualmente disponibles.	Nivel Local	Emergencia
Nivel II	Situación que es atendida con recursos locales adicionales dispuestos para emergencias, sin exceder su capacidad de respuesta.	Nivel Comunal	Emergencia Mayor
Nivel III - <u>Se activa Plan de Emergencia</u>	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel IV - <u>Se activa Plan de Emergencia</u>	Situación que sobrepasa la capacidad regional de respuesta.	Nivel Nacional	Desastre
Se activa Plan de Emergencia	Situación que sobrepasa la capacidad Nacional de Respuesta	Cooperación Internacional	Catástrofe

En general, un fenómeno meteorológico intenso que provoca emergencias por inundación aluviones o caída de rocas puede constituirse como un fenómeno de evolución o generación lenta o eventualmente como un fenómeno de evolución rápida o abrupta.

Para la determinación de los distintos niveles de Alerta y Alarma, el COE considerará, como mínimo, las siguientes fuentes de información:

- Pronóstico: Suministrado por la Dirección Meteorológica de Chile. Declaración de Aviso Meteorológico.
- Registro de precipitaciones: Estaciones Meteorológicas de la DGA - MOP u otras.
- Reportes cualitativos en terreno: Patrullas del Ejército de Chile apostadas en las zonas de inundación de los ríos.

Por tanto, el COGRID deberá tomar decisiones secuenciales y proporcionales a los antecedentes informados por el Centro de Alerta Temprana Regional, con la antelación pertinente, utilizando el criterio del empleo escalonado de recursos; vale decir, un uso o movilización gradual de recursos humanos, técnicos y materiales.

Para la toma de decisión del paso de un nivel de alerta a otro, el COE tendrá como umbrales referenciales, los siguientes indicadores:

Umbrales de Precipitación (mm/hr)	Nivel de Alerta		
	Temprana Preventiva	Amarilla	Roja
	Aviso	>1	>4

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 7 de 58
	Diciembre 2023	

Los umbrales indicados, tienen un carácter referencial de carácter preventivo, y será el Gobernador Regional (o la Autoridad que presida el COE), asesorado por el director regional de SENAPRED y el COGRID, teniendo en consideración los diversos antecedentes técnicos e informes disponibles, el que deberá tomar la decisión para determinar los niveles de Alerta y de la Alarma de Evacuación.

La determinación de Alarma de Evacuación, puede ser total (para toda el área urbana); o parcial, para alguna o algunas zonas afectadas.

Para Estados de Excepción Constitucional (Estado de Catástrofe) continuarán los anteriormente nombrados, presididos por el Jefe de la Defensa Nacional designado por el Presidente de la República, quien asumirá la dirección y súper vigilancia de su jurisdicción con las atribuciones que la ley señale.

1.4. Relación con otros planes

Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres: El presente Anexo plan por Amenaza por Variable de Lluvias Estivales, Inundación ante crecida de ríos y embalse, corresponde a la expresión territorial comunal, de la planificación para la respuesta ante eventos de lluvias estivales, inundación por crecida de ríos y embalse. Corresponde a un plan complementario del Plan Nacional Gestión de Riesgos de Desastres, a través de determinaciones, de la coordinación del Sistema comunal de Gestión de Riesgos de Desastres, la definición de roles y funciones de los organismos involucrados, el establecimiento del sistema de alertamiento, la evaluación de daños y necesidades, el proceso de evacuación y flujos de comunicación e información.

Plan Regional de Gestión de Riesgos de Desastres: Este plan se vincula con el Plan Regional de Gestión de Riesgos de Desastres, a través de la activación del COGRID Regional, el sistema de alertamiento regional, los flujos de comunicación e información y la evaluación de daños y necesidades.

Planes Provinciales de Gestión de Riesgos de Desastres: Este plan se vincula con los Planes Provinciales generados por cada uno de los sectores definiendo los integrantes de sus COGRID Provincial, así como la activación de ellos, su sistema de alertamiento provincial, los sistemas de comunicación a utilizar y la evaluación de daños y necesidades en el ámbito local.

- **Planes Comunales de Emergencia:** Este plan se vincula con los Planes comunales, de cobertura de este plan, definiendo los integrantes de sus comités Emergencia (COGRID Comunal) así como la activación de ellos, su sistema de alertamiento comunal, los sistemas de comunicación a utilizar y la evaluación de daños y necesidades en su ámbito local.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 8 de 58
	Diciembre 2023	

Plan de Emergencia Sectorial: El presente plan se complementa con la planificación de emergencia sectorial, a partir de la determinación de las acciones de respuesta, de manera interna e interinstitucional, frente a una situación de emergencia desastre o catástrofe, por parte del sector respectivo, en función de los recursos que dispone.

Plan de emergencia Comunal de Calama: Establece funciones de directores y departamentos del municipio de Calama, coordinación interinstitucional, en tiempos de emergencia.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

En el Norte Grande de Chile se encuentra uno de los desiertos más áridos del mundo, donde los eventos de precipitación son extraordinariamente infrecuentes. A pesar de su cercanía con la fuente de vapor de agua que representa el océano Pacífico, son dos los factores principales que condicionan la aridez. Por una parte, está la influencia del anticiclón del Pacífico Sur, centro de altas presiones semipermanente que bloquea el paso de sistemas frontales y por otro, el efecto de barrera de la Cordillera de Los Andes (sobre 4.000 mts. de altitud), que impide el arribo de las masas de aire húmedas provenientes del sector tropical continental. La ausencia casi total de precipitación y las condiciones extremadamente secas del ambiente hacen imposible el desarrollo de la vida vegetal.

A pesar de todo el rigor del desierto, es posible encontrar algunos recursos hídricos, principalmente puntos de afloramiento de aguas subterráneas en cauces de quebradas secas. El río Loa, de modesto caudal, es el único que presenta escurrimiento continuo y que desemboca en el mar.

La Región de Antofagasta es afectada por eventos hidrometeorológicos distintos a los que predominan en gran parte de Chile continental, los cuales son conocidos como precipitaciones estivales (conocido por la comunidad como invierno altiplánico) y ocurren particularmente en la región altiplánica, que comprende a zonas ubicadas a 4.000 metros s.n.m., las que caen en su mayoría, en la época de verano, lo que les da la característica de precipitación estival. Cerca del 80 % de la precipitación de esta zona altiplánica se concentra entre los meses de noviembre a marzo, con un máximo climatológico en el mes de enero. La precipitación es originada por tormentas convectivas (masas de aire húmedas y cálidas que ascienden forzosamente por el lado oriental de la cordillera, enfriándose y precipitando) que se desarrollan durante la tarde y primeras horas de la noche. Los días con actividad de este tipo tienden normalmente a agruparse en secuencias de alrededor de una semana (episodios lluviosos),

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 9 de 58
	Diciembre 2023	

separados por secuencias de días sin convección y de similar duración (episodios secos).

En algunos casos las tormentas pueden ser intensas o anormalmente prolongadas, generando aumentos inusitados de cauces y quebradas con efectos negativos tanto hacia la población como a los recursos y vías de comunicación de la zona altiplánica y de los valles bajos, pudiendo tener impacto en sectores costeros, como ha ocurrido en años anteriores.

Durante ciclos o eventos La Niña, se intensifican estos fenómenos debido al desplazamiento del anticiclón de Bolivia hacia el noreste, permitiendo el paso de masas de aire húmedos desde la cuenca del amazonas y desde el sector oriental de la cordillera de Los Andes, que al ascender por el cordón montañoso ocasionan las características lluvias convectivas estivales, con eventos regulares en el periodo cálido que van aumentando en intensidad hacia el noreste, volviéndose progresivamente menores e irregulares hacia el sur.

2.2. Zonificación de la Amenaza

En la Comuna de Calama, las lluvias estivales o invierno altiplánico corresponden a precipitaciones que ocurren en los meses de verano, es decir de diciembre a marzo, que por su intensidad provocan que en muchas viviendas ingrese agua a su interior afectando el normal vivir de quienes la habitan, asimismo generan un aumento de caudales en los afluentes del Río Loa.

En ocasiones es tan grande la cantidad de precipitaciones ocurridas en la cordillera, que produce derrumbe en cerros que a su vez dañan canales produciéndose inundaciones, también se ven afectadas las captaciones de agua que posee la Empresa Aguas Antofagasta con material sedimentoso en suspensión que afecta el aprovisionamiento de agua potable, en las captaciones de Toconce, Quinchamale y Linzor.

Las precipitaciones intensas producen el arrastre de los taludes que soportan las tuberías por lo que éstas ceden u producen las roturas de grandes proporciones.

Toda esta gran cantidad de agua que cae en la cordillera y que por los afluentes naturales alimentan la cuenca de los Ríos Salado y Loa, permite el gran aumento del caudal del Río Loa que cruza la ciudad de Calama, representando, de esta, manera, la amenaza y, por supuesto, la población expuesta a la vulnerabilidad descrita.

Este fenómeno meteorológico también daña canales utilizados para la agricultura de los Pueblos del Alto El Loa y del sector agrícola de Calama.

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 10 de 58
	Diciembre 2023	

La zonificación de área de amenaza considera los cauces y embalse de la Provincia El Loa en toda la longitud de sus cauces que desembocan en la costa de la Provincia de Tocopilla.

Específicamente los poblados en las cuencas de los ríos Loa, San Pedro y Salado, así A continuación, se muestran graficas de los principales lugares o sectores dentro de la comuna de Calama que son considerados como puntos críticos frente a evento de emergencia como la amenaza que contempla el presente anexo que dice relación con Lluvias estivales, inundaciones por crecidas de ríos y embalses.

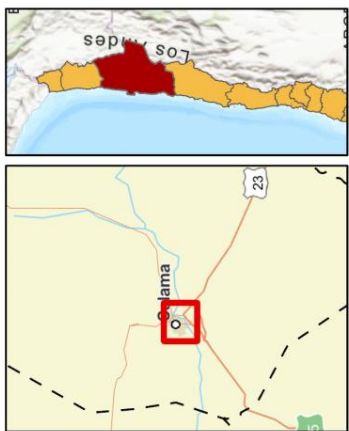
Señalándose en las diferentes fotografías los lugares o sectores críticos con Rojo: como los que cuentan con registro histórico de activación de quebradas.

A continuación, se muestran graficas de los principales lugares o sectores dentro de la comuna de Calama que son considerados como puntos críticos frente a evento de emergencia como la amenaza que contempla el presente anexo que dice relación con Lluvias estivales, inundaciones por crecidas de ríos y embalses.

Señalándose en las diferentes fotografías los lugares o sectores críticos con Rojo:



Ubicación General



Leyenda

- Puntos de encuentro 
 - Perímetro de seguridad 
 - Área de inundación 
 - Red vial**
 - - - Pavimento
 - Pavimento Básico
 - Pavimento Doble Calzada
 - calles
 -  Río Loa

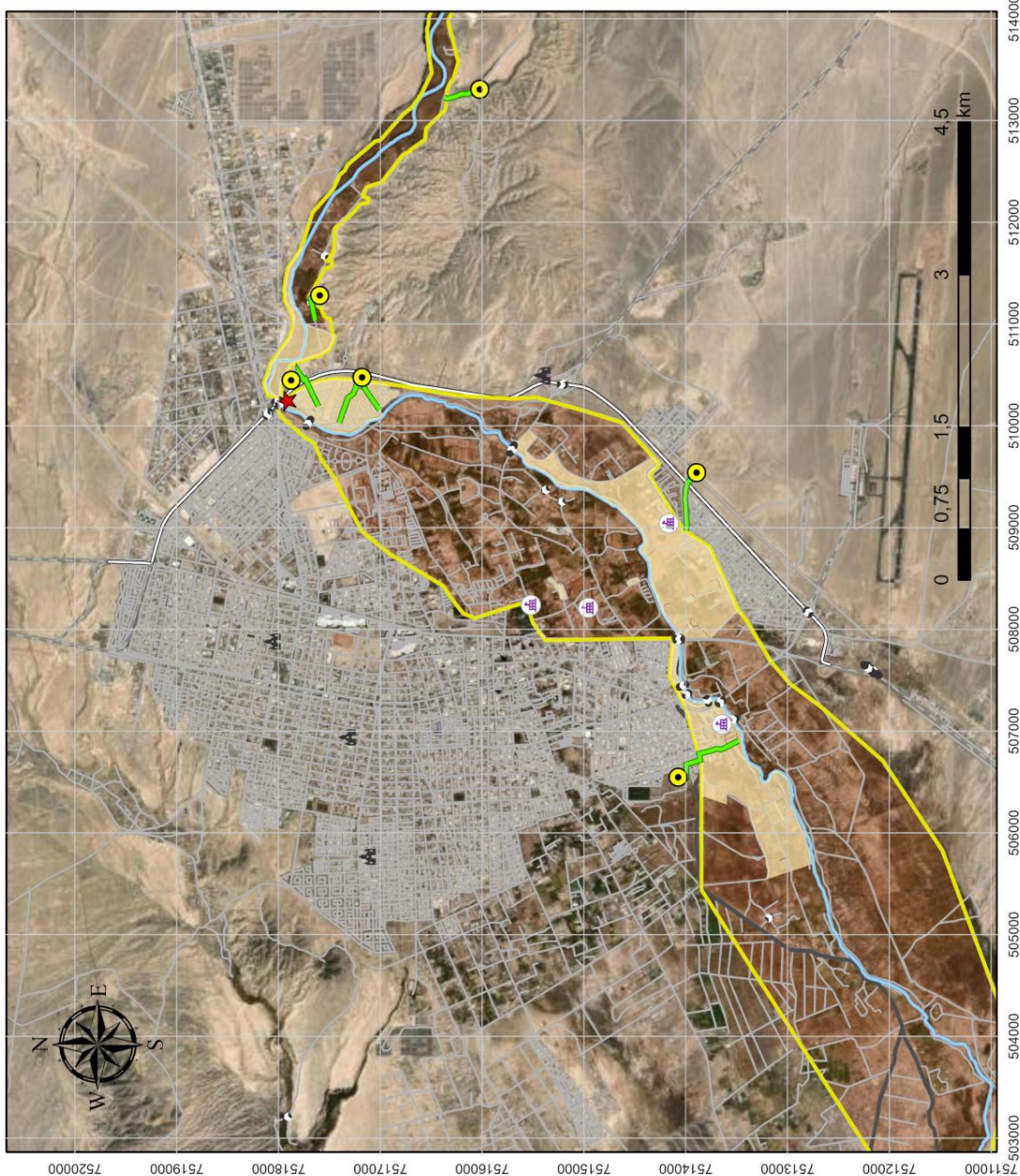
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante
Desastres (SENAPRED), 2022.

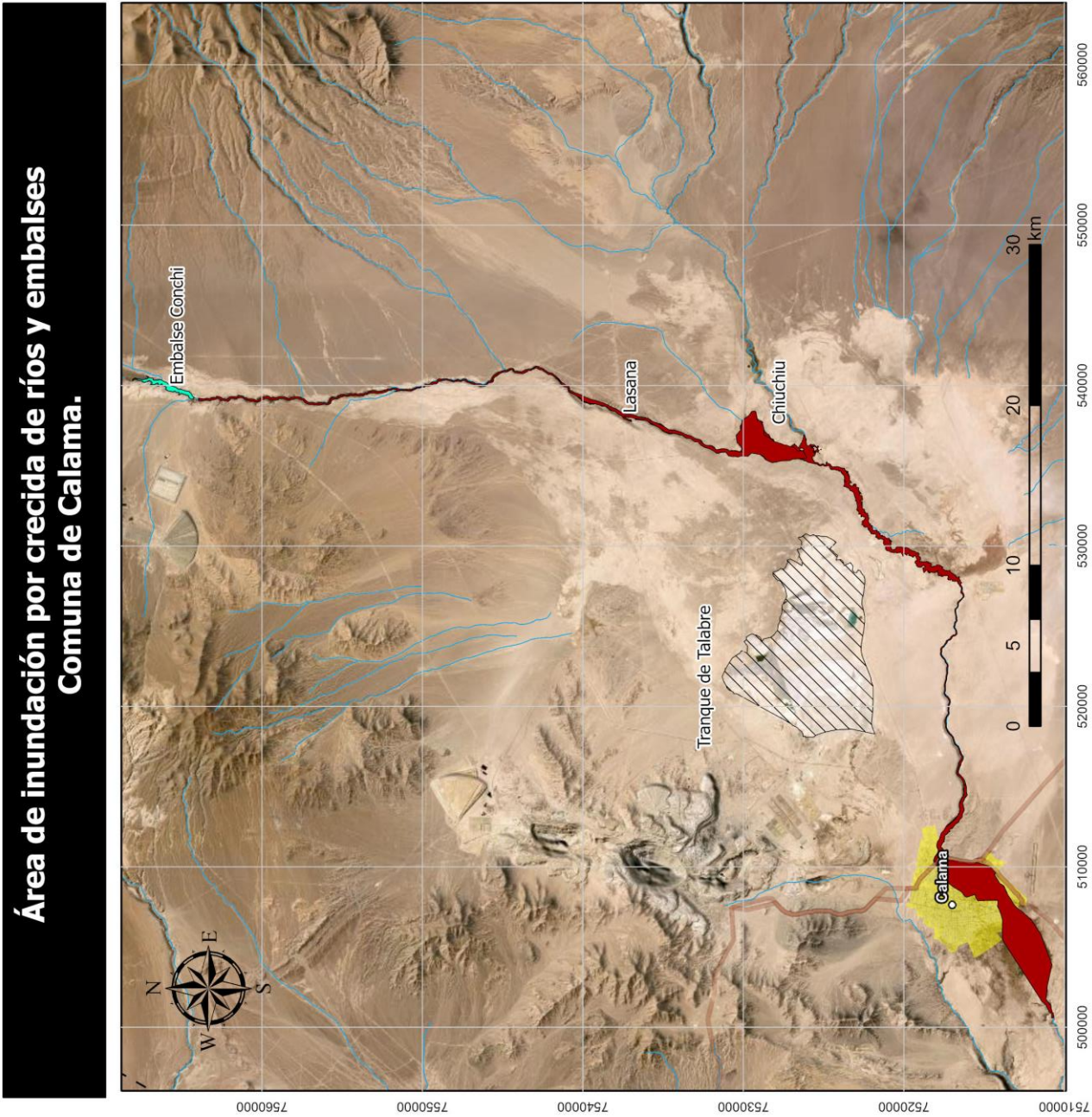
Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal
de Mercator

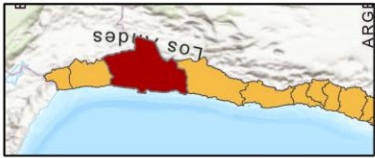
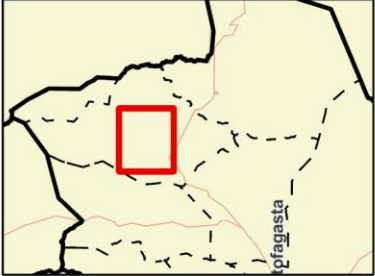
Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:55.000

Área de riesgo por inundación en la Comuna de Calama





Ubicación General



Legenda

Red vial

Red vial

Pavimento Doble

Calzada

Río Loa

Red Hidrográfica

Área urbana calama

Área de inundación

Embalse Conchi

Relave

Limite comunal

Fuente:

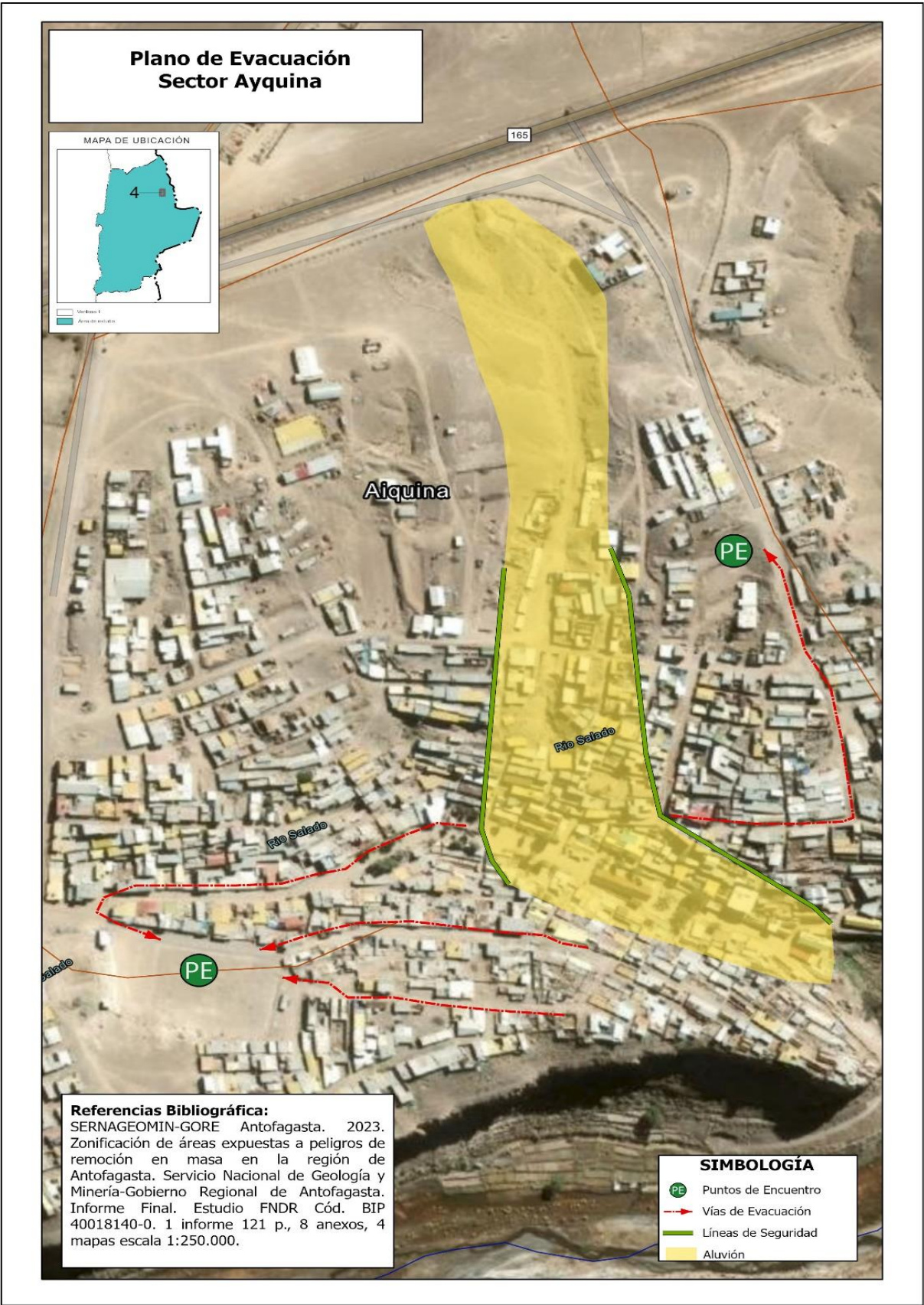
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

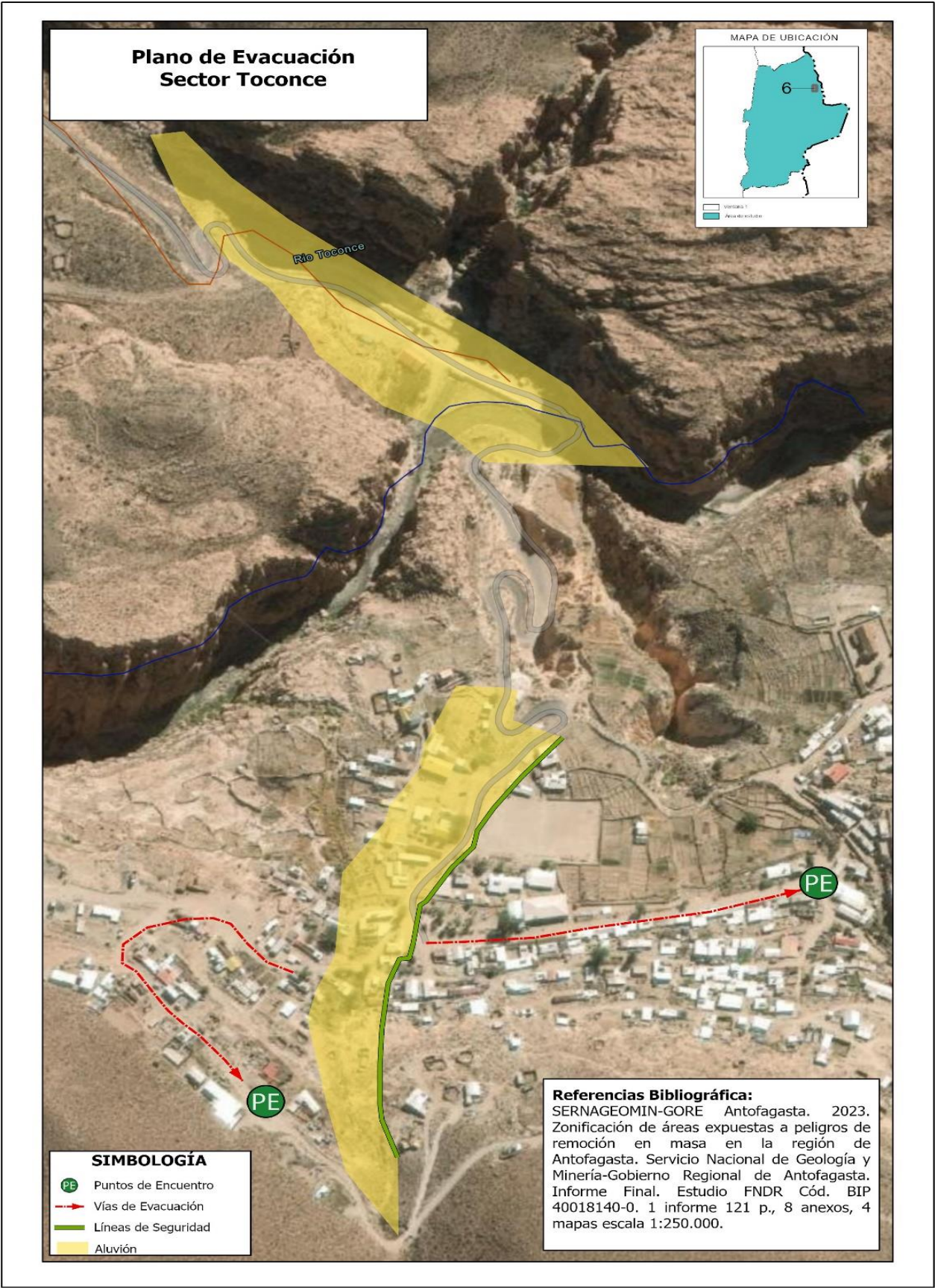
Proyección Universal Transversal
de Mercator

Datum WGS 84 – Huso 19S
Escala 1:332.800

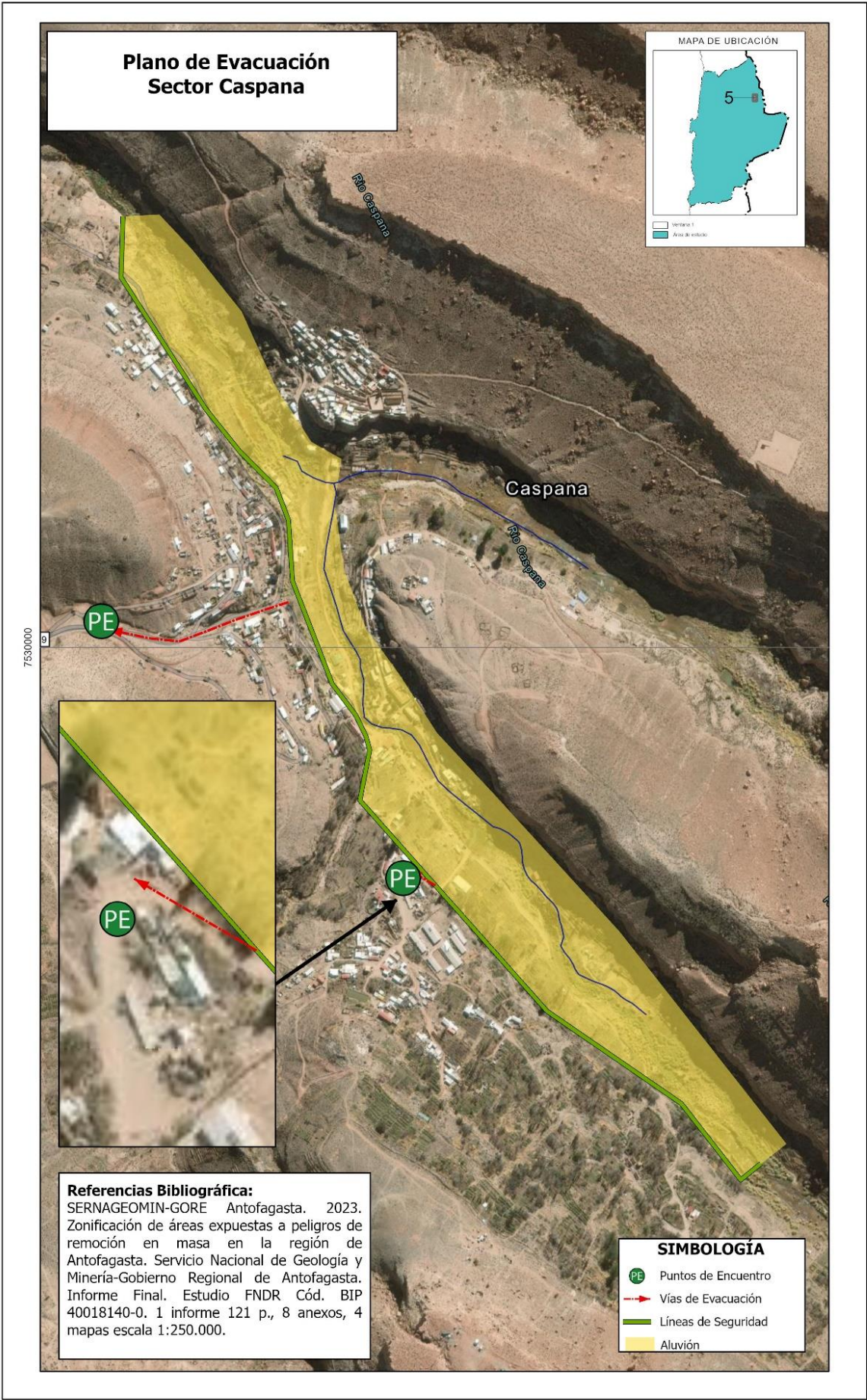
COMUNA DE CALAMA , Ayquina



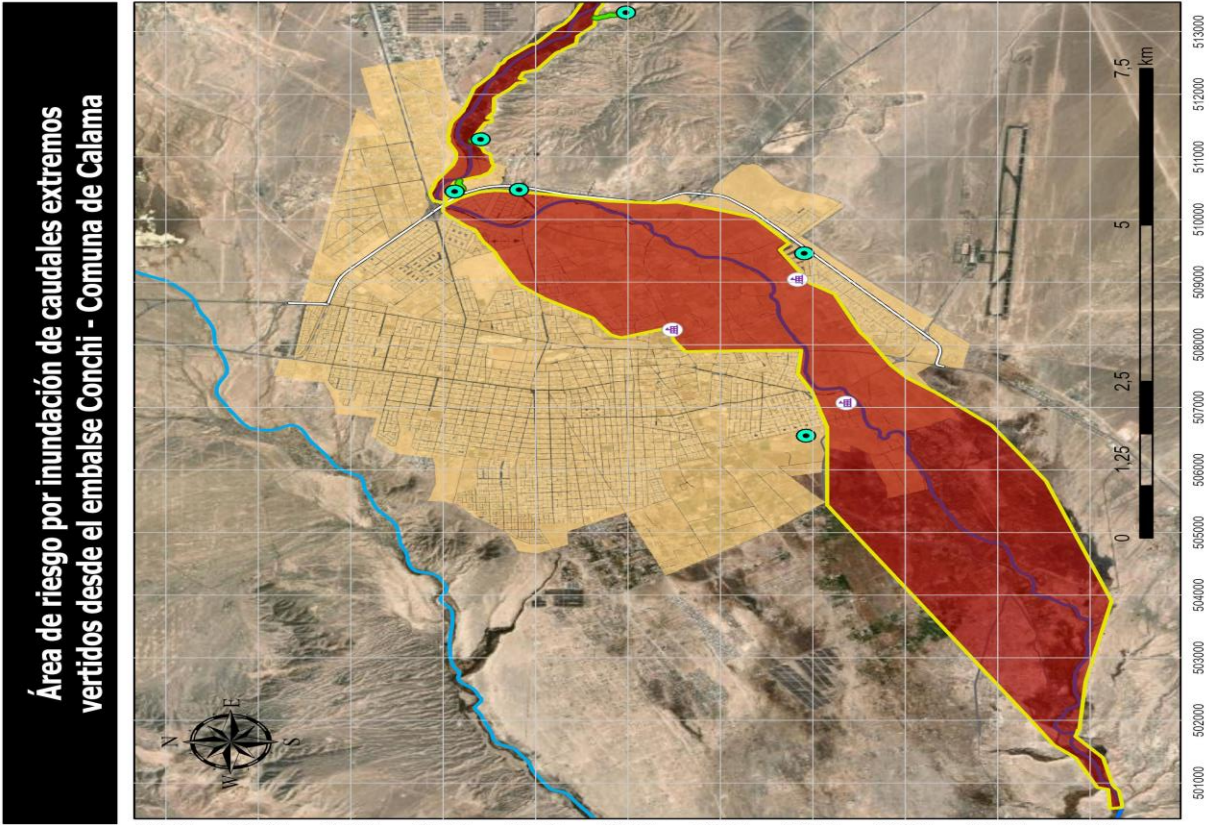
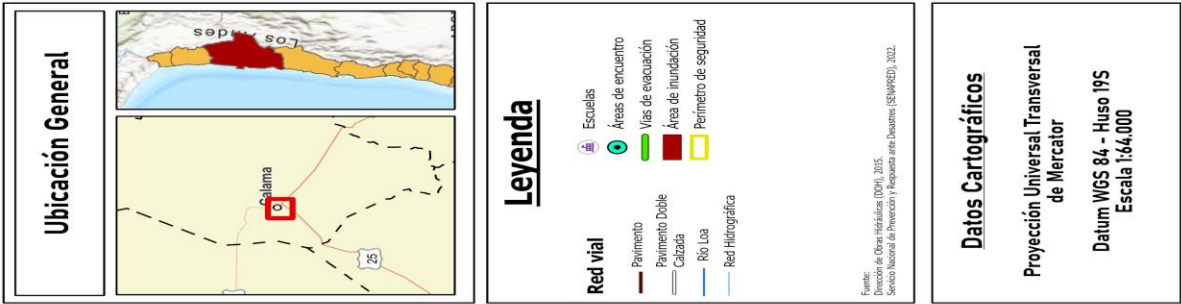
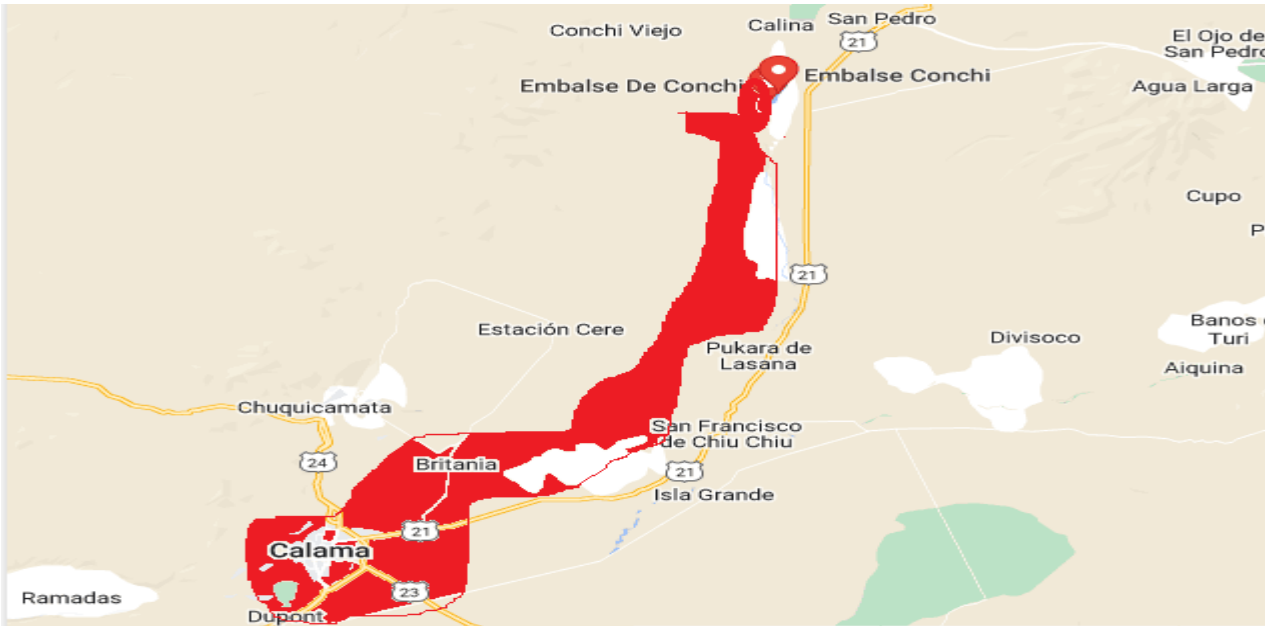
Comuna de Calama : Toconce

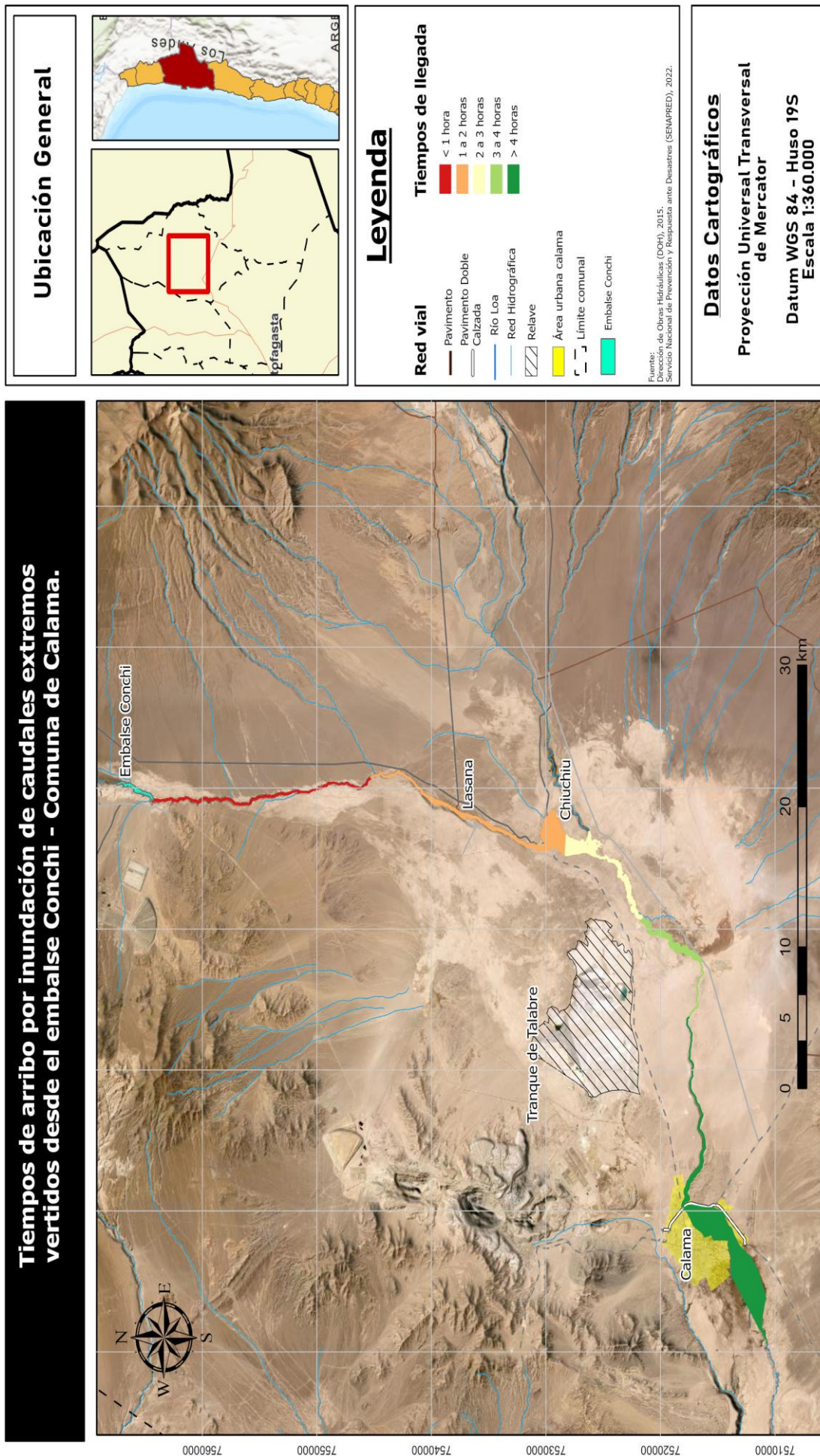


Comuna de Calama: Caspana

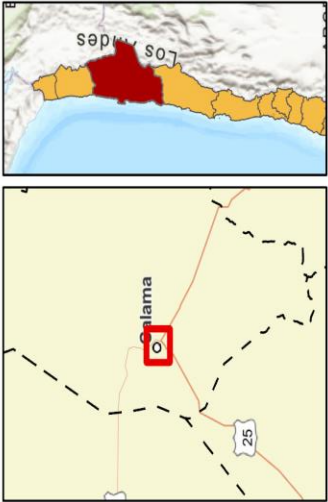


COMUNA DE CALAMA: Embalse Conchi





Ubicación General



Leyenda

Red vial

Escuelas

Áreas de encuentro

Vías de evacuación

Perímetro de seguridad

Densidad poblacional

Baja

Media

Alta

Pavimento

Pavimento Doble

Calzada

Río Loa

Red Hidrográfica

Fuente:

Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.

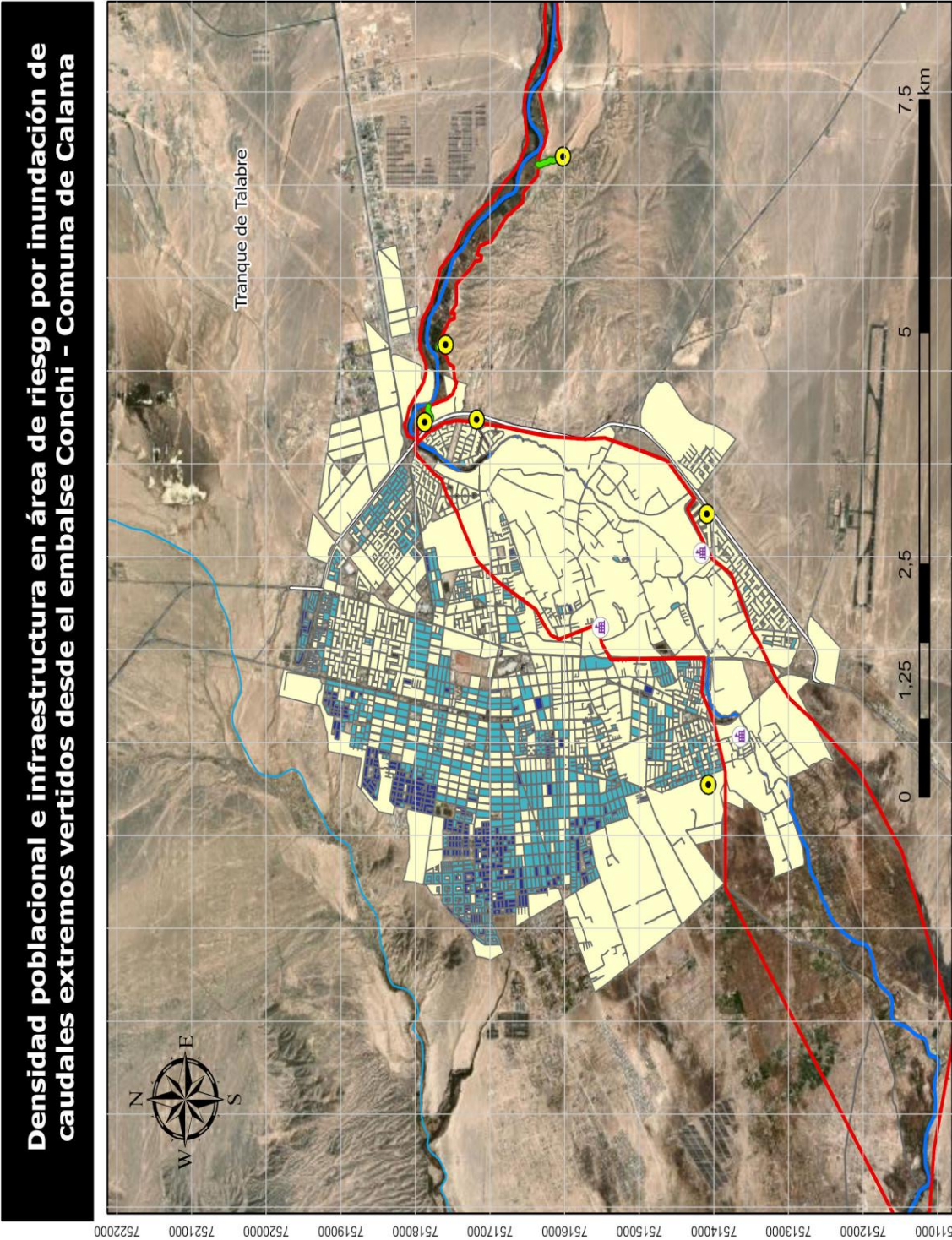
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

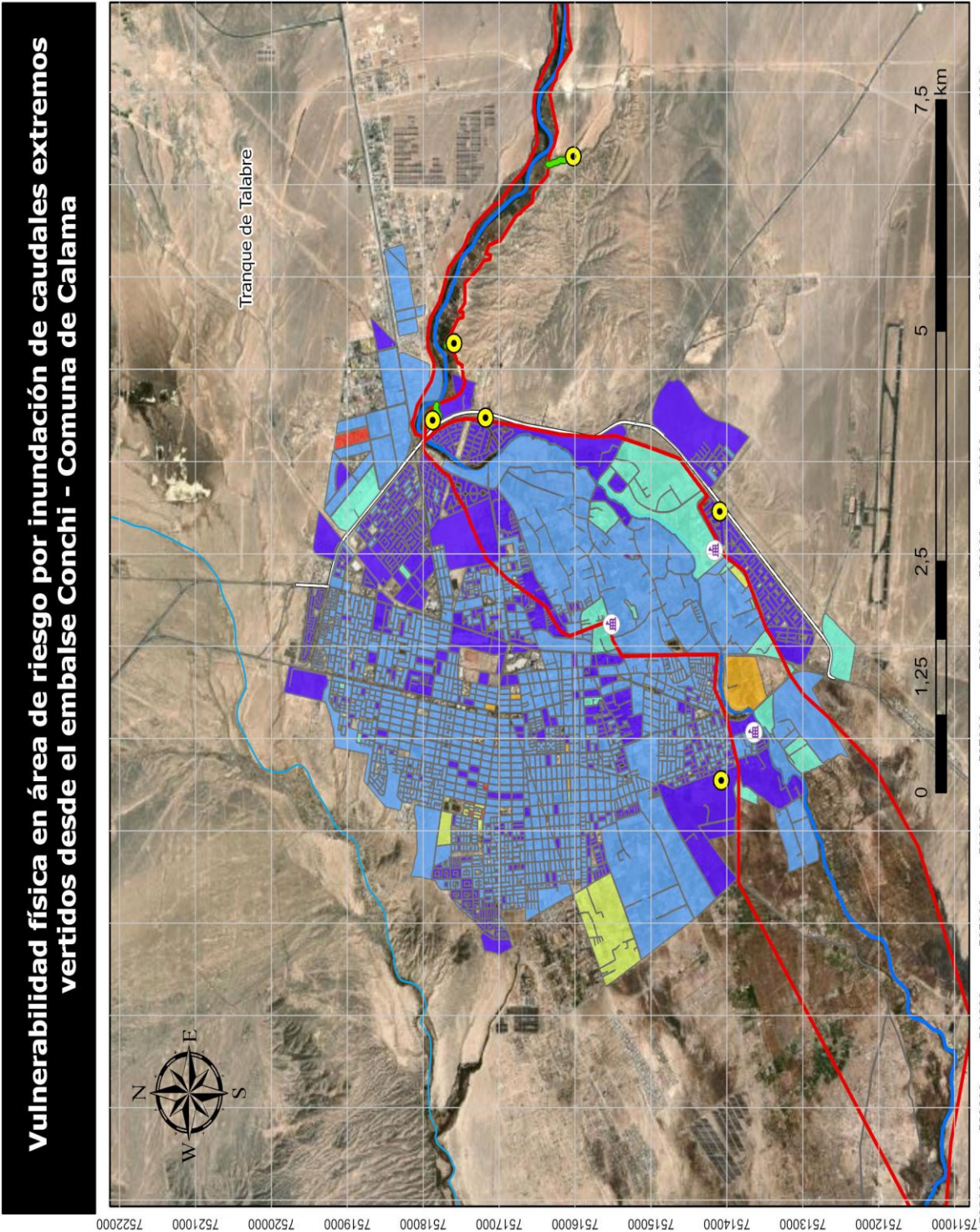
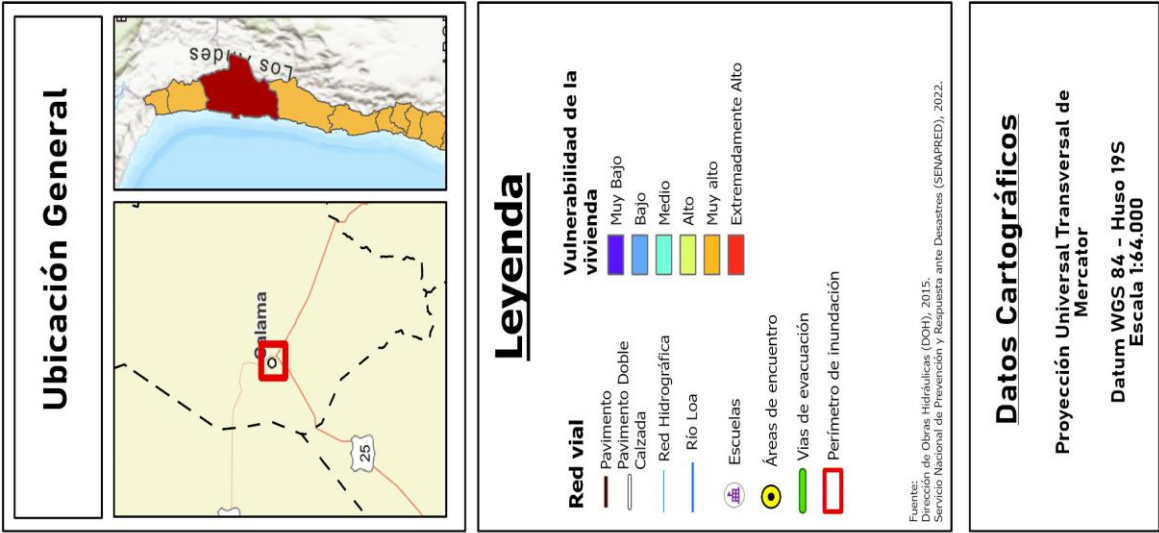
Datos Cartográficos

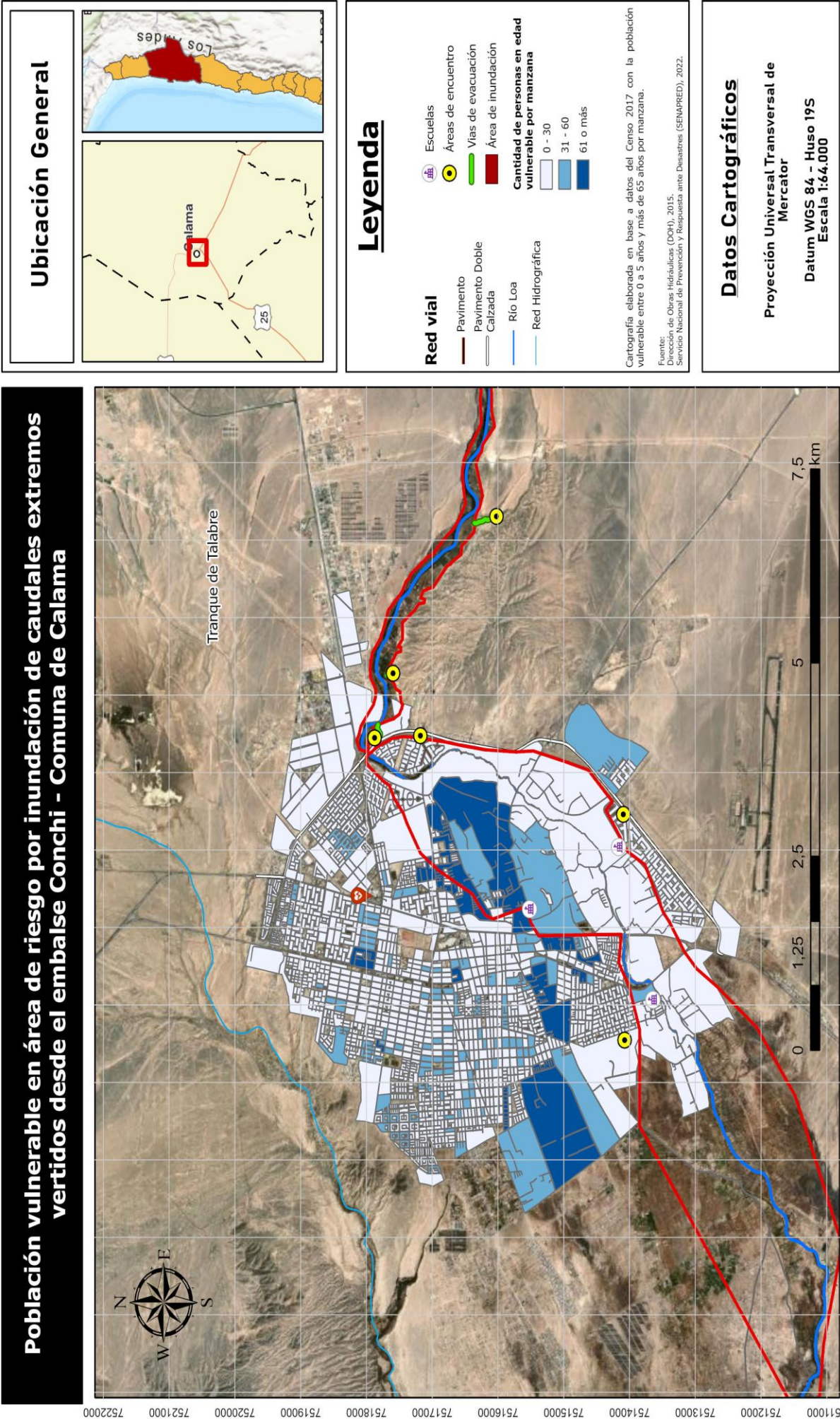
Proyección Universal Transversal de Mercator

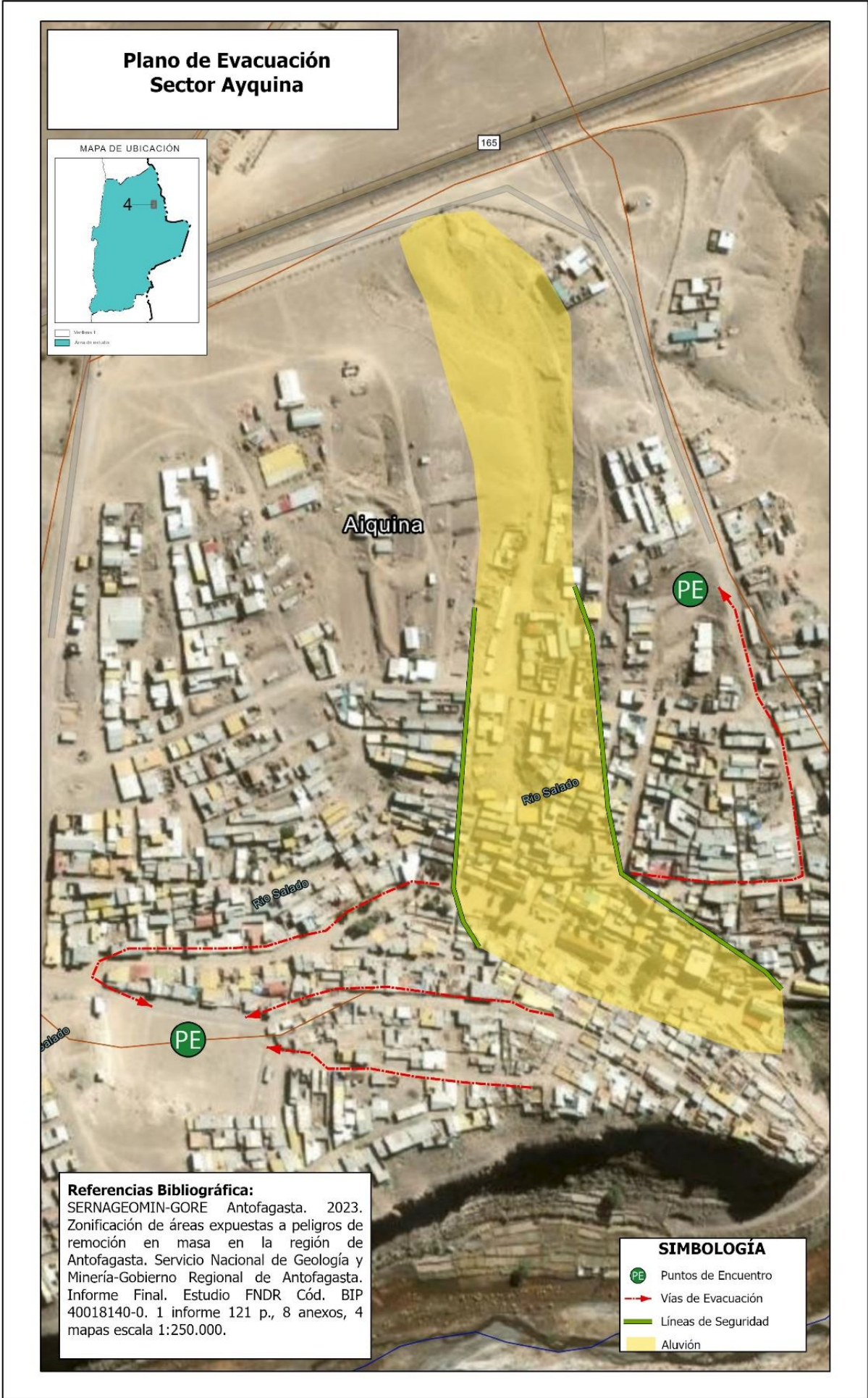
Datum WGS 84 - Huso 19S

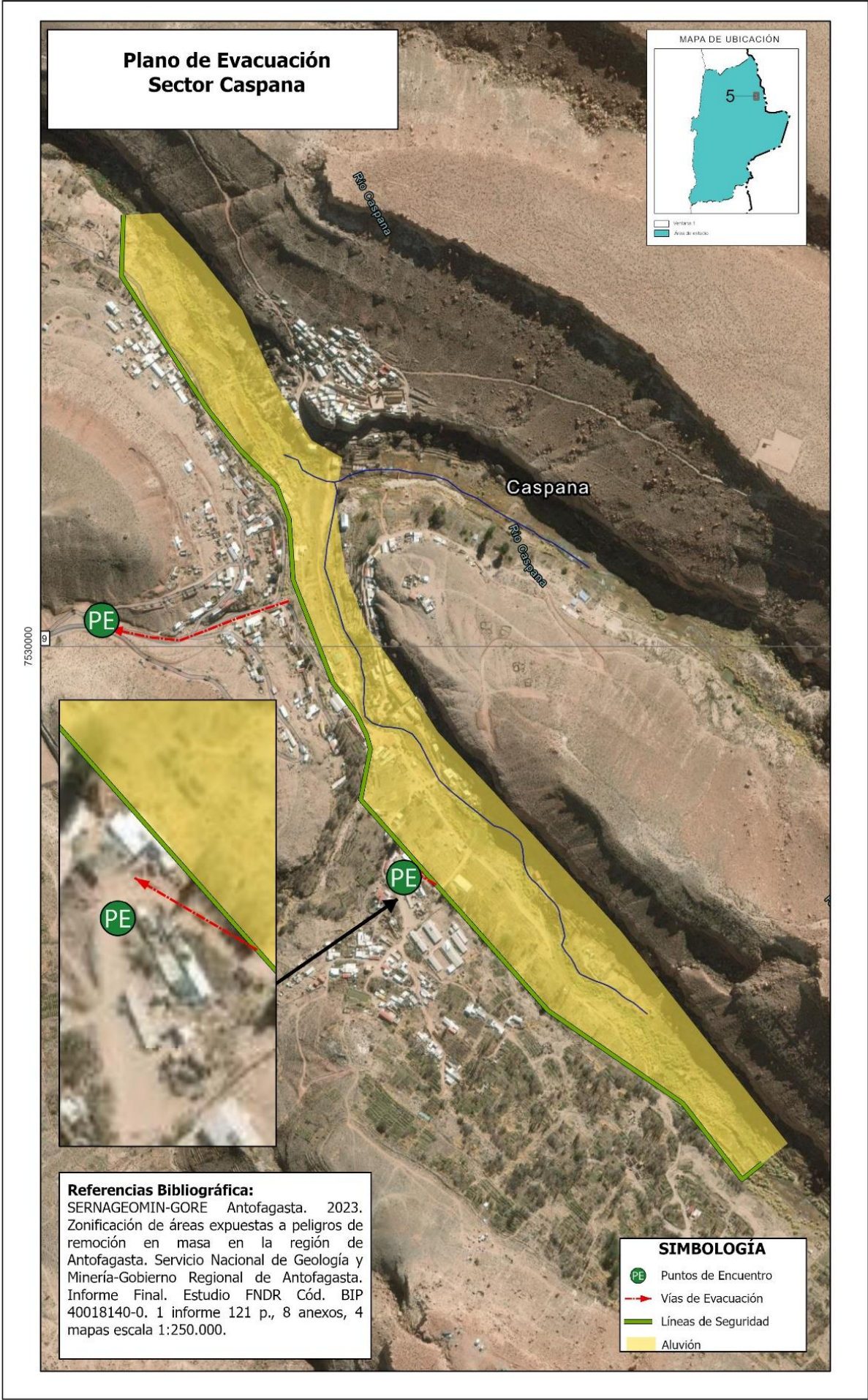
Escala 1:64.000

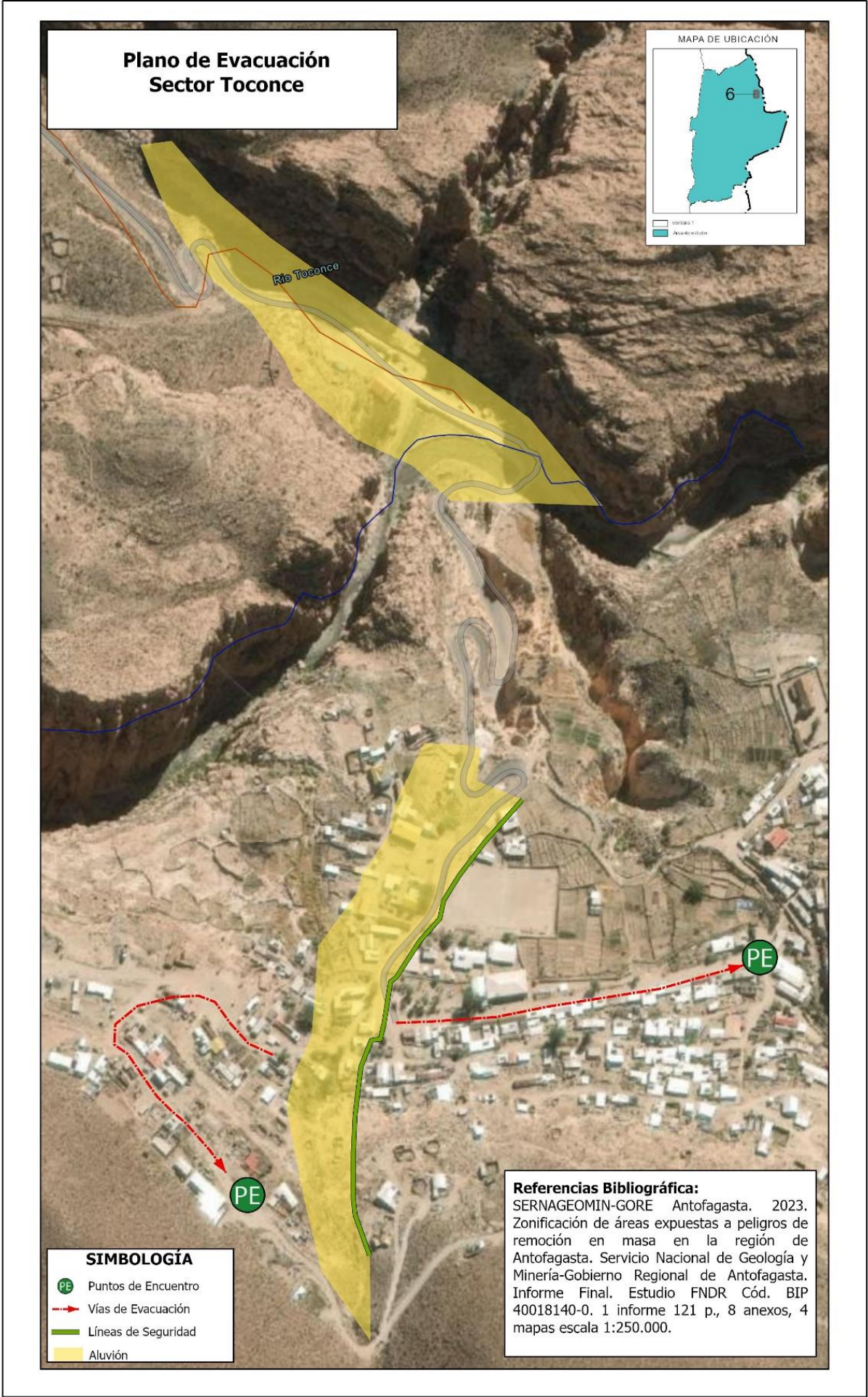








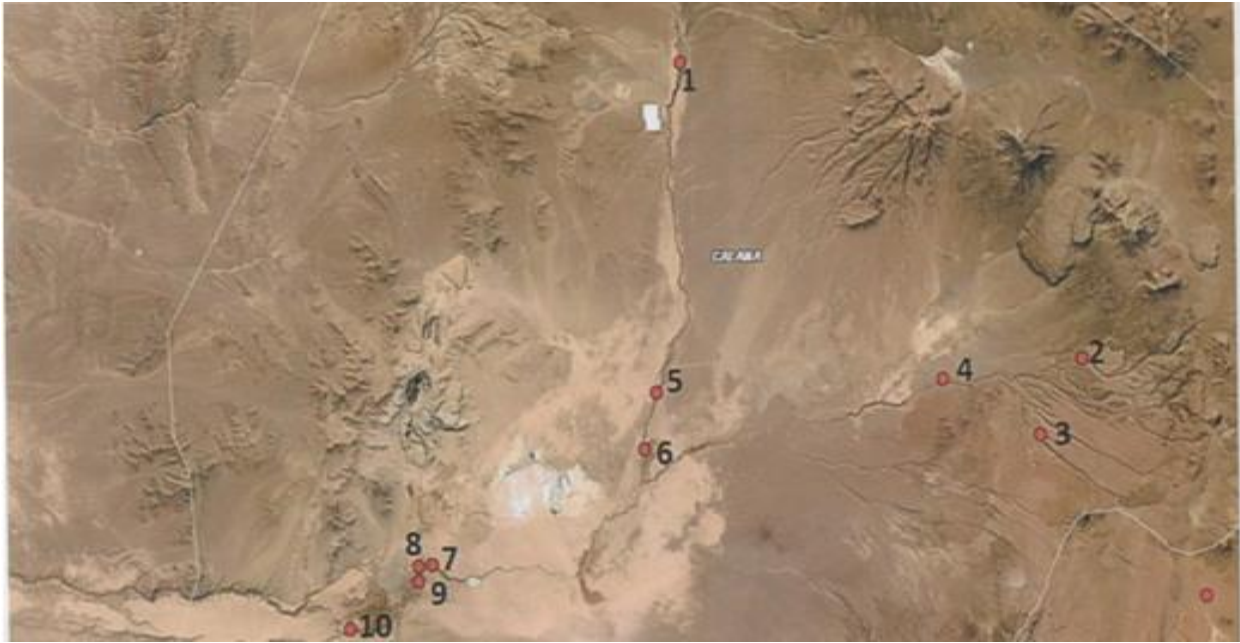




	Ilustre Municipalidad de CALAMA		VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI		Página 24 de 58
	Diciembre 2023		

Puntos Críticos Comuna de Calama
Visor GRD Gestión del Riesgo de Desastres de ONEMI/SENAPRED.

Comuna	Sector	Causa Punto Crítico	Nivel de Riesgo 2022	Longitud	Latitud
CALAMA	Ojo de opache - La Cascada	Activación de quebradas	Muy Alto	-68,98	-22,504
CALAMA	Vilama	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Muy Alto	-68,179	-22,887
CALAMA	Quitor	Activación de quebradas	Muy Alto	-68,206	-22,905
CALAMA	Calina	Activación de quebradas	Alto	-68,607	-21,986
CALAMA	Yalquincha	Activación de quebradas	Alto	-68,887	-22,446
CALAMA	Noreste	Activación de quebradas	Alto	-68,638	-22,29
CALAMA	Domingo Atianza	Inundación por desborde de cauce	Medio	-68,204	-22,908
CALAMA	Chiu-Chiu	Daño/pérdida en infraestructura (Ej.: Vial, Portuario/Costero, Agrícola, otros)	Medio	-68,651	-22,341
CALAMA	Calle las Salinas	Inundación por desborde de cauce	Medio	-68,207	-22,924
CALAMA	Toconce	Activación de quebradas	Medio	-68,166	-22,262
CALAMA	Caspana.	Activación de quebradas	Medio	-68,214	-22,332
CALAMA	Calle Las Salinas	Inundación por desborde de cauce	Medio	-68,206	-22,921
CALAMA	Este	Activación de quebradas	Bajo	-68,902	-22,461
CALAMA	Nor-orient	Daño/pérdida en infraestructura (Ej.: Vial, Portuario/Costero, Agrícola, otros)	Bajo	-68,903	-22,447
CALAMA	Ayquina	Flujos de barro/detritos (Aluvión)	Bajo	-68,321	-22,28
CALAMA	YAYE	Inundación por desborde de cauce	Bajo	-68,208	-22,923



2.3. Análisis de la Exposición

Al análisis de la exposición a la amenaza debe considerar, principalmente, la población, vivienda, infraestructura crítica, servicios, medios de vida u otros elementos presentes en la zona de amenaza identificada en el punto anterior. Además, puede ser considerada información de áreas protegidas públicas o privadas, especies endémicas, humedales y áreas ganaderas, entre otras, para el análisis de la exposición.

En la Comuna de Calama el principal riesgo lo tenemos en la cuenca del Río Loa que cruza toda la ciudad de Calama y algunos poblados andinos como Lasana, Chiu-Chiu, Yalquincha, sectores aledaños a esta Cuenca, que no cuenta con gaviones aluvionales adecuados, quedando zonas del Río Loa a nivel de la población y expuesta a desbordes en Avenida Bilbao con teniente Merino y sector del puente Núñez, donde existe un condominio a nivel del Río. Además, ante una gran crecida también estaría en riesgo el complejo Habitacional Lomas Huasi.

La gran amenaza para nuestra ciudad es la gran cantidad metros cúbicos de agua que almacena el tranque de Conchi que, en caso de un gran sismo de magnitud inesperada, puede producir la fractura de la pared que contiene este gran volumen de agua, que al filtrarse puede arrasar todo el Valle de Lasana, el pueblo de Chiu-Chiu y sector de Yalquincha, produciendo, además, una gran inundación en algunos sectores de la ciudad de Calama.

La comuna de Calama se encuentra cercana a 5 pasos fronterizos y también existe actividad minera. Se encuentra lejana de puertos. El aeropuerto se encuentra en la ciudad de Calama. La amenaza considerada en el presente plan igual afecta las diversas carreteras de acceso y dentro de la comuna, los cuales sufren cortes y anegamientos.

La clasificación de los informes meteorológicos especiales: Los informes meteorológicos especiales asociados a un evento meteorológico previsto y capaz de generar riesgo en la población, se han clasificado en:

- **Aviso Meteorológico:** Es de carácter cualitativo, emitido con una antelación de hasta 5 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza una categoría de normal a moderado.
- **Alerta Meteorológica:** Es de carácter cuantitativo, emitida con una antelación de hasta 2 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza una categoría de rangos moderados a fuertes y sólo en el caso de heladas se requiere que el fenómeno se presente en los rangos de categoría moderada a intensa La alerta debe ser finalizada formalmente por medio de un mensaje de término.
- **Alarma Meteorológica:** Es de carácter cuantitativo, emitido con una antelación de hasta 12 horas previas al inicio de la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza la categoría de intenso o extremo. En el caso de heladas, la categoría será de extremo. La alarma debe ser finalizada formalmente por medio de un mensaje de término, al igual que la alerta meteorológica.
- - Categorías de precipitaciones en milímetros (mm) según cantidad en 24 hrs.

REGIÓN	NORMAL	MODERADA	FUERTE	INTENSA
ANTOFAGASTA COSTA	1,1 -1,9	2,0-7,9	8,0 - 14,9	>15
ANTOFAGASTA ALTIPLANO Y PRECORDILLERA	8,0-12,9	13,0-24,9	25,0-49,9	>50

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 de Alerta	Acción a Realizar	Responsables
Verde-Temprana Preventiva	Monitoreo en terreno de condiciones de riesgo	Jefatura Unidad GRD. Unidades Municipales de acuerdo a roles y funciones definidos en el Plan. Apoyo en reportes de Unidades Vecinales.
	Identificación de brechas y requerimientos	Jefatura Unidad GRD Unidades del Municipio de Acuerdo a lo definido en el Plan. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa en coordinación con representantes de Organismos Técnicos Responsables identificados en el Plan.
Amarilla	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta Organismos específicos de acuerdo a Roles y Funciones definidos en el Plan.
	Convocatoria Comité Comunal (Sujeta a evaluación de la autoridad comunal, con base en antecedentes técnicos)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal
	Preparación proceso de evacuación (Zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación, centros de acopio, albergues, etc.)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades operativas del Municipio Organismos de respuesta
	Alistamiento general de los recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta Vocerías específicas de organismos técnicos, previa coordinación con autoridad comunal
Roja	Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia	Organismos de respuesta
	Convocatoria Comité Comunal	Alcalde/ Alcaldesa Jefatura Unidad GRD Comunal
	Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo a la amenaza si aplica y análisis técnico)	Alcalde/Alcaldesa Jefatura Unidad de GRD Comunal Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Movilización de Recursos requeridos	Jefatura de Unidad de GRD Unidades del Municipio de acuerdo a lo definido en Roles y Funciones. Organismos de respuesta
	Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación	Alcalde/Alcaldesa Representante Organismos de Respuesta

Tabla Nro. 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.	Se procederá a evaluar situaciones y diversos eventos de emergencia en terreno.	• COGRID COMUNAL
Sistematizar información preliminar del evento.	Se debe llevar a cabo un proceso de sistematización de la información preliminar del evento o emergencia.	• COGRID COMUNAL
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se procederá a confeccionar y elaborar informes ALFA de acuerdo a la magnitud del evento, con el propósito de informar los diversos antecedentes del evento y solicitar recursos en los casos más complejos (si corresponde).	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Se debe determinar áreas de afectación producto del evento de emergencia (según tipo de amenaza).	• COGRID con el apoyo de personal técnico.
Convocar Comité Comunal.	Se convocará a los diversos integrantes y organismos que componen el Comité Comunal y COGRID	• Alcalde de la Comuna o quien lo subrogue
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Se llevará a cabo estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad, la que debiera ser emitida por autoridades.	• Alcalde de la comuna o quien lo subrogue.
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	• Comité Comunal de Emergencia.
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	Como un punto muy importante en el proceso se deberá alertar a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	• COGRID y personal de Organismos técnicos
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Se debe reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna, a objeto de que este sea eficiente.	• COGRID y organismos técnicos
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Hay que llevar a cabo una Evaluación permanente y actualizada respecto a la disposición y estado de albergues en función a las diversas amenazas.	• Municipalidad de Calama. Dirección de Desarrollo Comunitario
Comprobar disposición de stock crítico.	Comprobar disposición de stock crítico.	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres.

Tabla Nro. 2 Acciones y responsable del Proceso 0 – Alerta y Monitoreo

3.2 Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas

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

- **Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación:** Estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del Mando Conjunto en Terreno y zonas afectadas por la emergencia.
- **Unidades de Alerta Temprana (UAT):** Estructura de nivel regional que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada al evento en curso (informes, alertas, etc.), entre otras funciones. En relación con esta estructura, el nivel comunal debe informar, a través de la respectiva delegación presidencial provincial (según corresponda), de la afectación, coordinación de acciones de respuesta por el Mando Conjunto en Terreno y Comité Comunal, empleo y solicitud de recursos, entre otros, mediante los instrumentos del Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades.

- Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estructura de coordinación en terreno, integrada por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último de acuerdo 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.	Se procederá a llevar a cabo un Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	COGRID Comuna de Calama
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Consiste en llevar a cabo un análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia o evento.	COGRID Comuna de Calama
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Se procederá mediante las vías pertinentes a solicitar recursos y capacidades para la respuesta.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria del Comité Comunal.	Se procederá a Convocar a los integrantes y organismos del Comité Comunal.	- Alcalde la comuna de Calama
Elaboración de informes ALFA.	Se procederá a elaborar de informes ALFA, que indique los antecedentes generales del evento y en caso de requerirse la solicitud de recursos para cubrir la emergencia.	Municipalidad de Calama a través de la Unidad de Gestión de riesgos de desastres
Apoyo en el Control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	Se procederá a brindar apoyo en el Control del evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran
Activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	Se llevará a cabo la activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se procederá a habilitar albergues en lugares seguros considerando la amenaza y sector del evento.	Municipalidad de Calama, Dirección de Desarrollo Comunitario.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Se activará y coordinará apoyo en lo relativo a búsqueda y rescate de personas.	COGRID Comunal y Organismos y ONG de búsqueda y rescate.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se procederá y dispondrá de los recursos para brindar apoyo en el rescate de	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.

	mascotas y animales de compañía, entre otros.	
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	La finalidad es activar y coordinar equipos técnicos de carácter especializados.	• COGRID Comunal a través de sus diversos organismos que lo integran.
Apoyo a servicios críticos de salud.	Se dispondrá el brindar Apoyo a servicios críticos de salud.	*Municipalidad de Calama • Servicio de Salud
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Su finalidad ser el activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna de Calama	• ONG Comunales

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

Los recursos disponibles en el nivel comunal de Calama para la operación de este Plan se encuentran indicados en el punto Nro. 4. Anexo Recursos y Capacidades.

No obstante ello, en la comuna de Calama, para el proceso de evacuación, se movilizarán la Ilustre Municipalidad de Calama , Bomberos, Carabineros, Hospital, Salud COMDES, las instituciones de fuerzas armadas (ejército y Fuerza Aérea) en conjunto a funcionarios de PDI, ONG de protección civil como RNE, URAC, BRAC, TRAUMATIN, voluntariados de Defensa Civil y Cruz Roja, etc., que colaboran en el proceso de evacuación, acompañado del mensaje SAE que se gestionara con SENAPRED para que lo puedan activar, que les llegara a todos los celulares de las personas que se encuentren dentro las zonas de riesgos. Son estas unidades quienes ayudan a difundir la alerta de evacuación y la cancelación de esta una vez terminada la emergencia.

Otro apoyo en el proceso de evacuación es el despliegue de funcionarios a terreno, donde colaboran en el proceso de evacuación, prestan atención a la comunidad afectada como también disponen del servicio de orden y seguridad, que permite el resguardo de las personas y sus bienes.

Es fundamental la Identificación de Logística donde se identifican la cantidad y ubicación de los distintos servicios e instituciones que prestan ayuda, apoyo y colaboran en el proceso de

evacuación (Municipalidad de Calama, Carabineros, Bomberos, PDI, ONG etc.), según las comunas y localidades a las que pertenecen las zonas de riesgos identificadas en el presente plan; como también otras infraestructuras críticas frente a una emergencia (Centros de salud, Colegios, Jardines, Centros comerciales, etc.)

3.2.3 Alertamiento a la Población

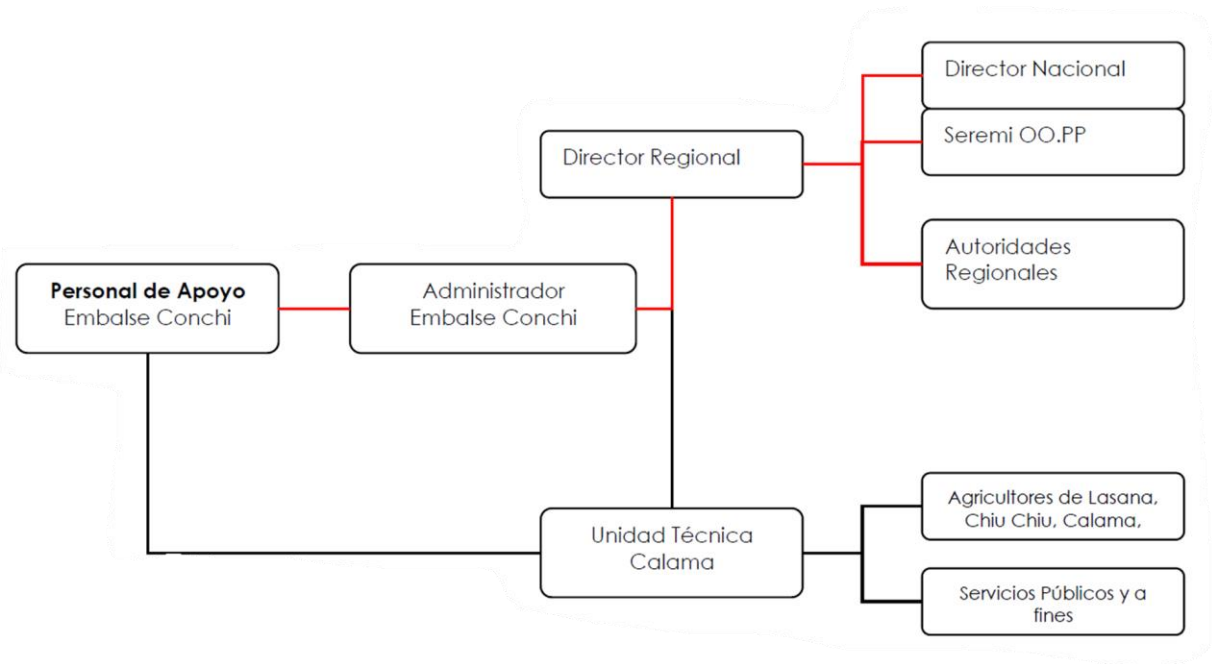
Desde la perspectiva de organismo técnico de quien depende esta variable de riesgo, la información que se utilizará para determinar el proceso de evacuación de la población por parte del COGRID Comunal depende de dos fuentes, DOH como administrador del embalse, su estabilidad, nivel de agua, etc. paralelamente, La DGA es el organismo encargado de monitorear el estado del cauce del río aguas abajo del embalse.

Dado lo anterior, la consideración de la información técnica de ambos organismos, como insumo técnico generador de alertamiento para el COGRID, y su posterior bajada a la población es de carácter fundamental.

La comunicación entre DOH y Municipio, para efectos de monitoreo de la variable se realizará a través de comunicación telefónica y de datos de mensajería.

El flujo de comunicaciones hacia el municipio y autoridades locales deriva del documento “Plan de Emergencias y Enlace Embalse Conchi”, definido pro DOH, con fecha Mayo 2014.

La salida de comunicaciones desde la operación del Embalse hacia autoridades, está definido de la siguiente manera:



	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 32 de 58
	Diciembre 2023	

Basándose en el diagrama anterior las comunicaciones a nivel y regional se establecerán de la siguiente forma:

- Director Regional DOH informa a : Delegación Presidencial Regional
Director Regional SENAPRED
Director Regional DGA
Delegado Presidencial Provincial, El Loa
Alcalde Municipalidad de Calama
- Unidad Técnica Calama (DOH) : Unidad de GRD Ilustre Municipalidad de Calama

Uniones Vecinales en zona de riesgo de Calama, Chiu Chiu, y Lasana.

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación lenta

- Corresponde a evento hidrometeorológico que genere proceso de evacuación preventivo.
- Difusión de Alertas de SENAPRED a través de los medios de comunicación locales.
 - Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de red de grupos de WhatsApp del municipio.
 - Difusión de proceso de evacuación preventiva a través de información en medios digitales dependientes del municipio.
 - Vocería de autoridad comunal a través de medios de comunicación masivos.
 - Carabineros dispone de dispositivo para bajar información en terreno a localidades más apartadas (Lasana y Chiu-Chiu), a partir de las definiciones del COGRID.
 - Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

Difusión de Alertamiento por evento de manifestación súbita

- Corresponde a evento de origen súbito que genere auto evacuación de la población (sismo de mayor intensidad, Terremoto).
- La auto evacuación se determina a partir de procesos de educación de la población expuesta a la amenaza.
 - La auto evacuación es un proceso voluntario, monitoreado y apoyado por las autoridades locales.
 - Los medios de comunicación que dan soporte al monitoreo del proceso son los descritos anteriormente, o aquellos que en su defecto se encuentren operativos, por parte del Municipio, Bomberos y Carabineros.
 - Carabineros dispone de dispositivo para bajar información en terreno a localidades más apartadas (Lasana y Chiu-Chiu), a partir de las definiciones del COGRID.
 - Utilización de Sistema SAE en coordinación con SENAPRED Antofagasta.

3.2.4 Plano de Evacuación

La amenaza contemplada en el presente plan abarca una superficie muy amplia es difícil definir lugares específicos de evacuación y puntos de encuentros, ya que las lluvias estivales afectan a todos los sectores, como asimismo los derrumbes e inundaciones se pueden producir en diversos lugares, no obstante ello se muestran planos de los puntos

	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 33 de 58
	Diciembre 2023	

críticos den los diferentes lugares donde la amenaza en cuestión puede afectar, debiendo las personas y familias alejarse de los puntos críticos para estar a salvo.

Definición de Vías de Evacuación, Puntos de Encuentro y Zonas de Evacuación

Las vías de evacuación han sido evaluadas según lo definido en el documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017).

Se han determinado atributos particulares para cada vía de evacuación de acuerdo su cumplimiento de:

- Requerimientos Mínimos
- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

Requerimientos Mínimos

- Conectar la zona de inundación y afectación potencial por vaciamiento del relave con la zona segura, en la menor distancia posible.
- Tener un ancho que permita la evacuación de la mayor cantidad de población del sector correspondiente.

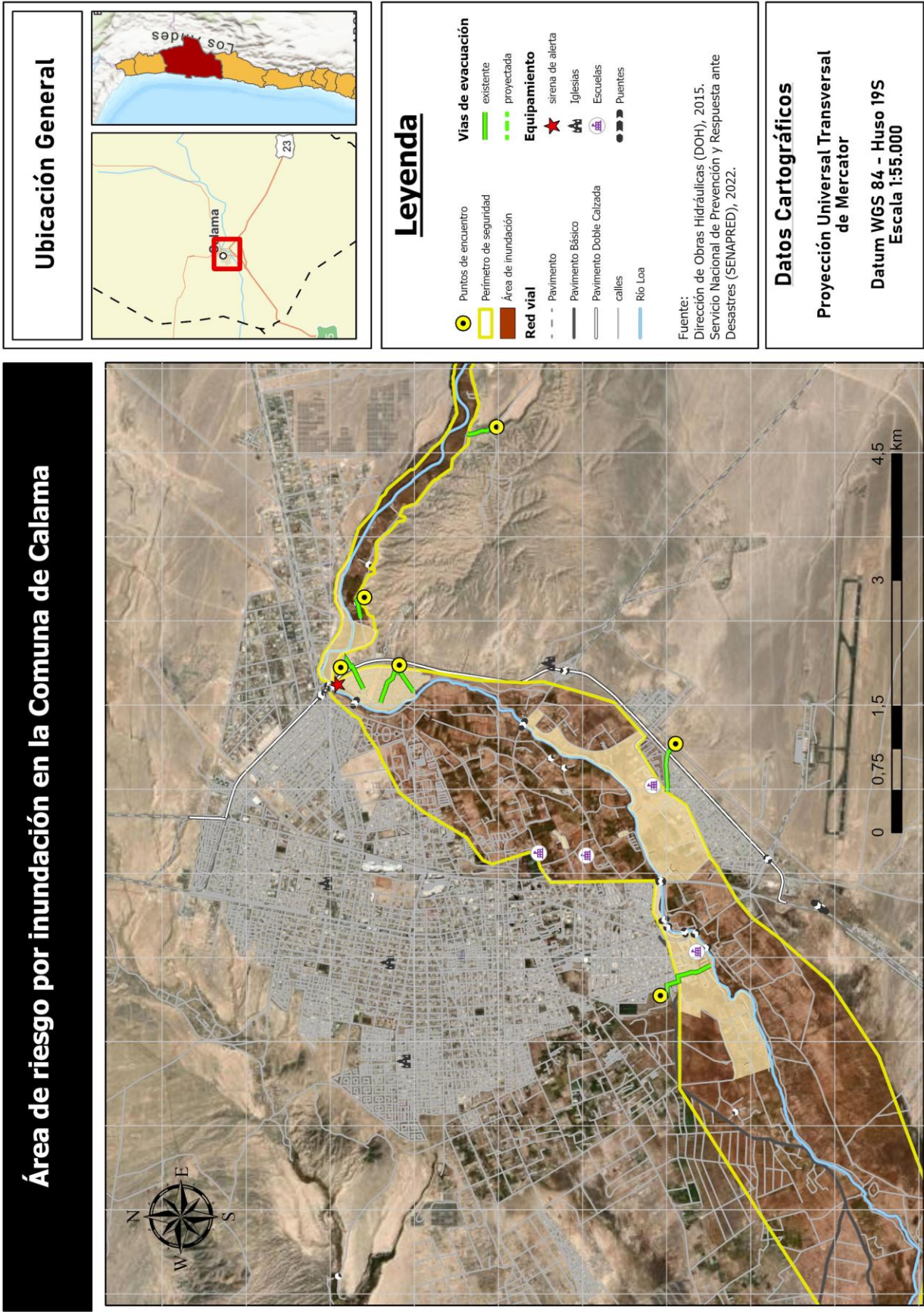
Condiciones Ideales

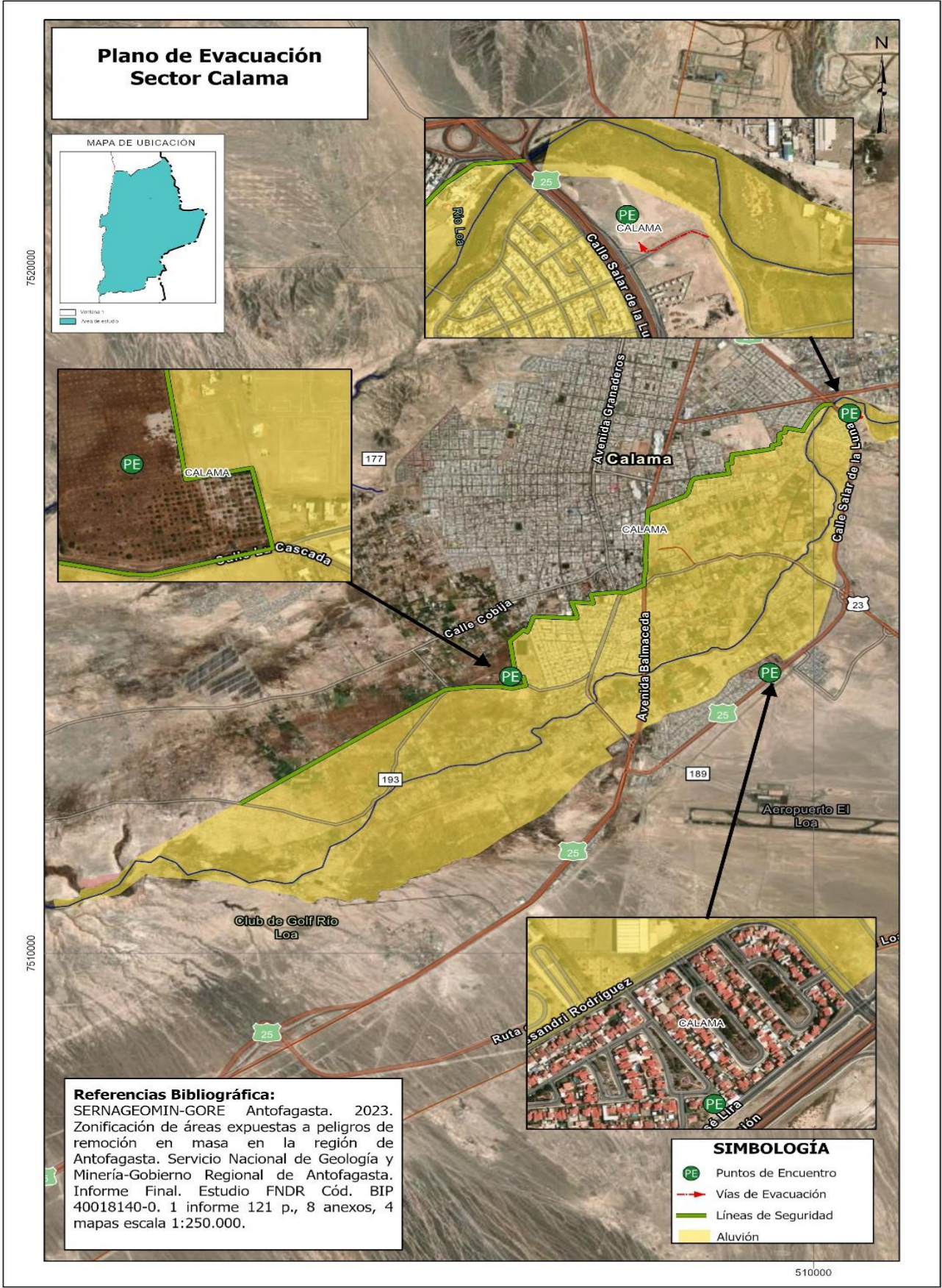
- Que tenga pendientes del 12% o menos.
- Que tenga un ancho constante, o al menos que no reduzca su ancho en el tránsito hacia la zona segura.

Condiciones NO Deseables

- Ubicarse o pasar por áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita definidas por los organismos técnicos competentes.
- Ubicarse o pasar fajas de protección, tales como las ubicadas en tendidos de alta tensión, líneas férreas, entre otras.
- Ubicarse o pasar por áreas de exclusión: quebradas, acantilados o con diferencias de nivel de más de 90 centímetros.
- Ubicarse en áreas de infraestructura sanitaria como centros de acumulación de materiales peligrosos, desechos tóxicos o basurales.
- Colindar con edificios o construcciones en mal estado, que pueden colapsar en caso de terremoto.
- Verse interrumpida por obstáculos al tránsito expedito, como carreteras interurbanas, enrejados u otros

A continuación, se presentan los Planos de Evacuación para los sectores identificados en Zonas de Riesgo, Comunidad de Lasana, Comunidad de Chiuchiu, y Ciudad de Calama.

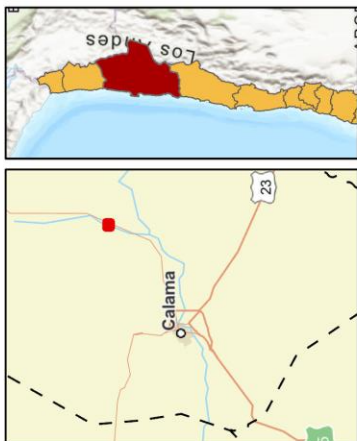




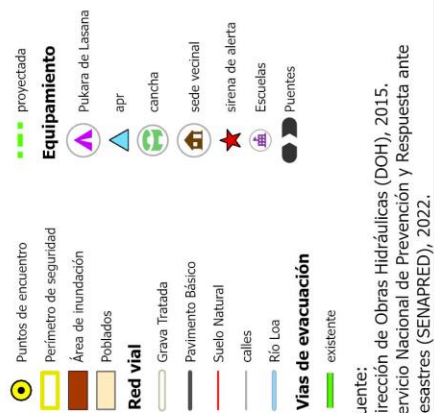
Mapa de Evacuación sector Calama



Ubicación General



Leyenda



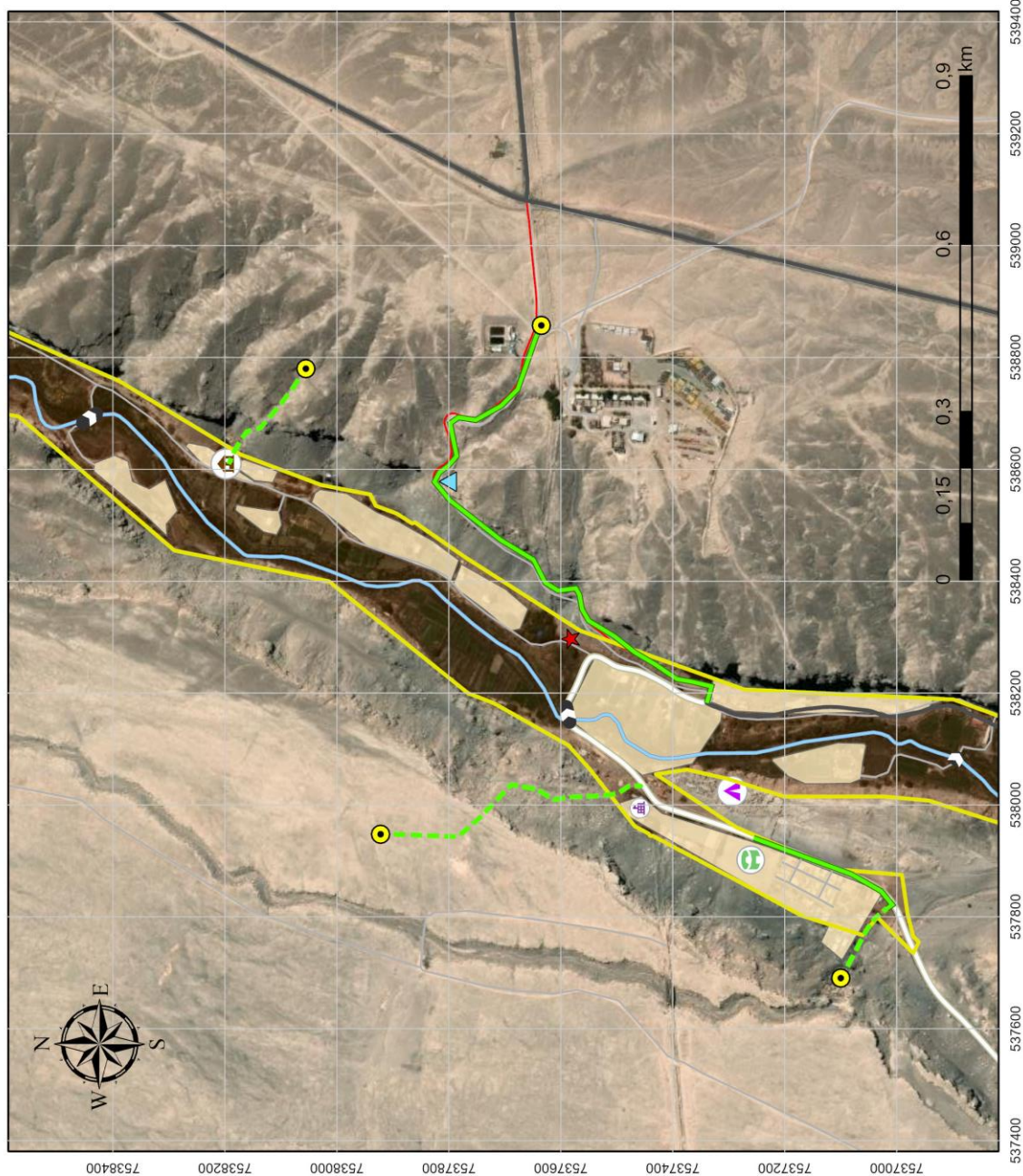
Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:10.000

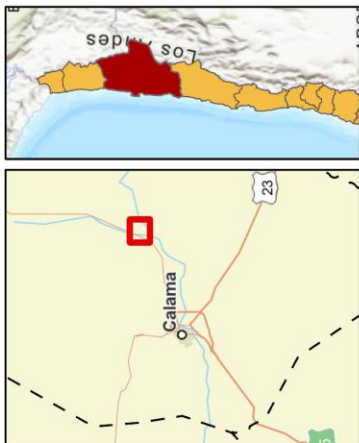
Fuente: Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015. Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

**Área de riesgo por inundación en la localidad de Lasana
Comuna de Calama**





Ubicación General



Leyenda

- Vías de evacuación**

 -  existente
 -  proyectada

Equipamiento

 -  cementerio
 -  Iglesias
 -  Escuelas
 -  Centros de salud
 -  Puentes

Red vial

 -  Puntos de encuentro
 -  Perímetro de seguridad
 -  Área de inundación
 -  Poblados
 -  Grava Tratada
 -  Pavimento
 -  Pavimento Básico
 -  calles

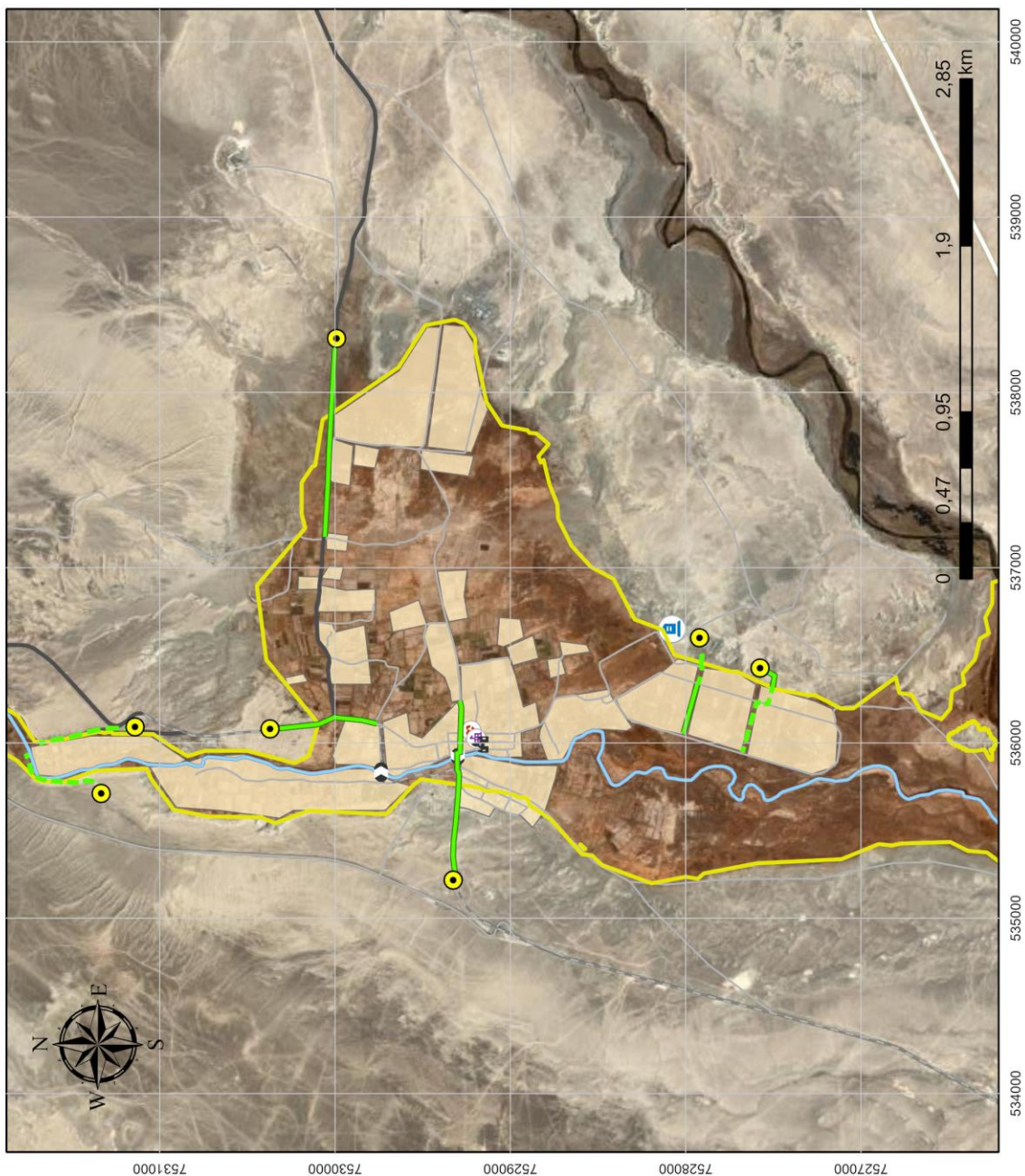
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante
Desastres (SENAPRED), 2022.

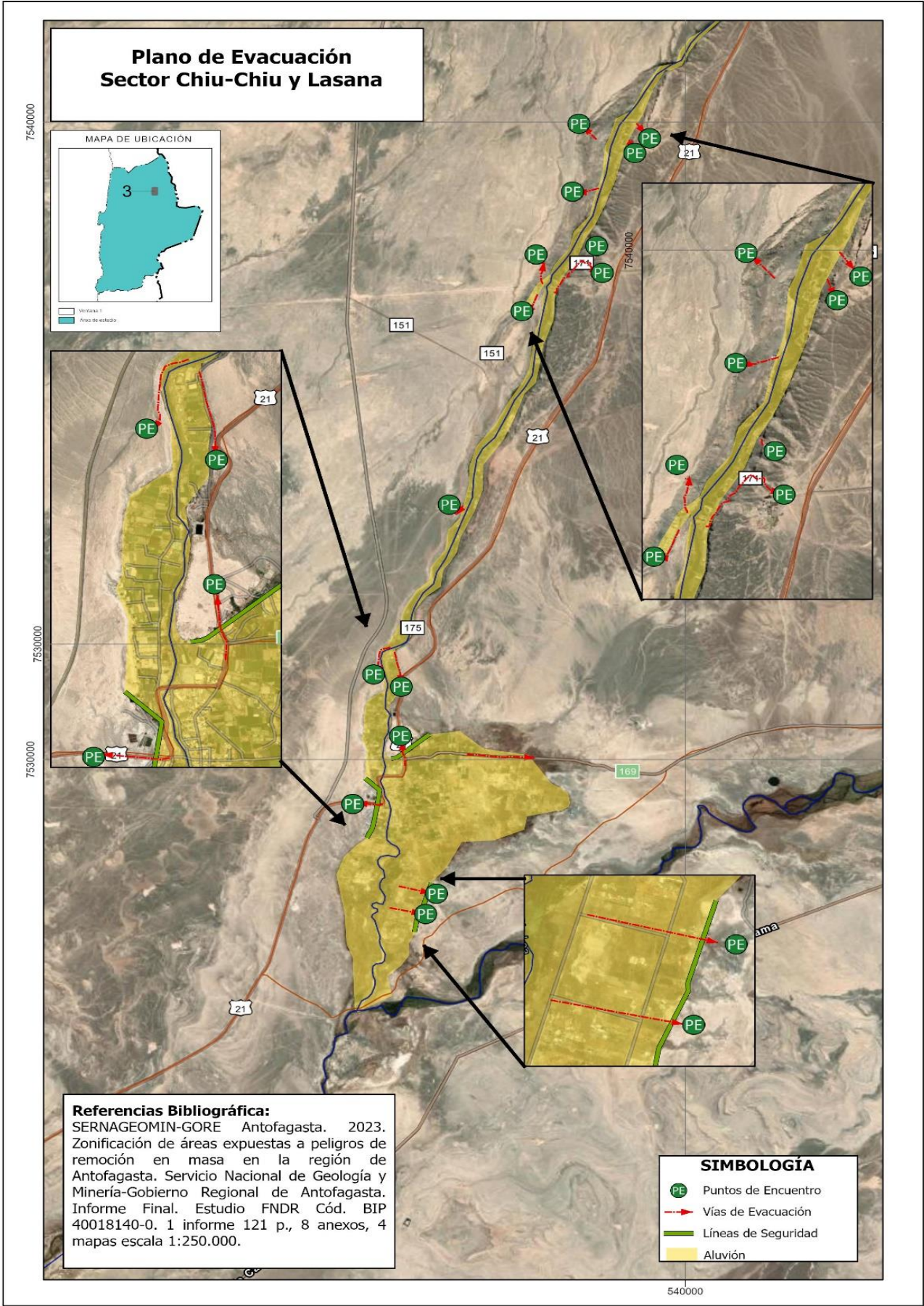
Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:32.000

**Área de riesgo por inundación en la localidad de Chiu Chiu
Comuna de Calama**





	Ilustre Municipalidad de CALAMA	VERSION: 03 PRELIMINAR
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI	Página 40 de 58
	Diciembre 2023	

Identificación de Zonas Seguras

De acuerdo a las indicaciones del documento “GUÍA DE REFERENCIA PARA SISTEMAS DE EVACUACIÓN COMUNALES POR TSUNAMI, Manual práctico de planificación e implementación” (Minvu, Onemi, 2017), las zonas seguras, o puntos de encuentro deberán cumplir algunas exigencias derivadas de las actividades básicas que deben desarrollarse en el lugar posterior a un proceso de evacuación, sea este preventivo o de respuesta a una emergencia ya declarada.

Las actividades básicas que se realizarán en cada punto de encuentro son las siguientes:

Conteo de personas:

La evacuación es una acción rápida ante un evento súbito, por ello, una vez en el punto de encuentro, es necesaria una reorganización de los grupos de evacuados. Los líderes de cada grupo evacuado deben realizar el conteo de los miembros que componen su grupo. Por ejemplo, los profesores deben contar a sus alumnos y corroborar si los que llegaron al punto de encuentro son los mismos que asistieron ese día a clases.

Reencuentro familiar:

Los puntos de encuentro son espacios que facilitan el reencuentro de las familias que durante el evento estuvieron separadas.

Respuesta médica y asistencia psicológica:

El punto de encuentro es un lugar para llevar a cabo atenciones médicas y de asistencia psicológica (contención) a heridos, afectados y damnificados por el evento.

Organización de la comunidad:

El punto de encuentro permite que la comunidad se organice para enfrentar las primeras horas de la emergencia. En virtud de lo anterior, es necesario, por ejemplo, acceder a información oficial por parte de las autoridades sobre el evento y el estado de situación, u organizar a los vecinos para mejorar las condiciones de seguridad frente a nuevas emergencias.

Servicios básicos:

Los puntos de encuentro definidos para la emergencia deben ser capaces de contener a la población durante, al menos, las primeras 12 horas luego de ocurrido un evento, período en el que los evacuados deben poder satisfacer sus necesidades básicas de servicios higiénicos y acceso a agua potable.

Este punto cobra relevancia, dado que posterior a las 12 horas es necesario determinar si la población evacuada debe ser trasladada a albergues de mayor estadía, o en su defecto debe desarrollarse un proceso de retorno seguro a las localidades evacuadas. Este punto en particular se desarrolla de manera más detallada en el punto 7 del presente informe.

Paralelamente se han evaluado atributos particulares para cada uno de ellos, estos atributos se clasificarán en cuatro dimensiones:

- Requerimientos Mínimos
- Condición Deseable
- Condición Ideal
- Condición no Deseable

De la selección de Zonas Seguras, se considerará y da cumplimiento a lo siguiente:

Requerimientos Mínimos

- Ubicarse en sectores que no estén situados dentro de la zona de afectación directa del impacto del vaciamiento del Relave (fuera del perímetro de seguridad).
- Ubicarse, al menos, a dos cuadras (200 metros) por sobre la línea de seguridad, generando un corredor de tránsito para vehículos de emergencia y evitando que parte de la población evacuada pueda quedar atascada bajo la línea de seguridad.

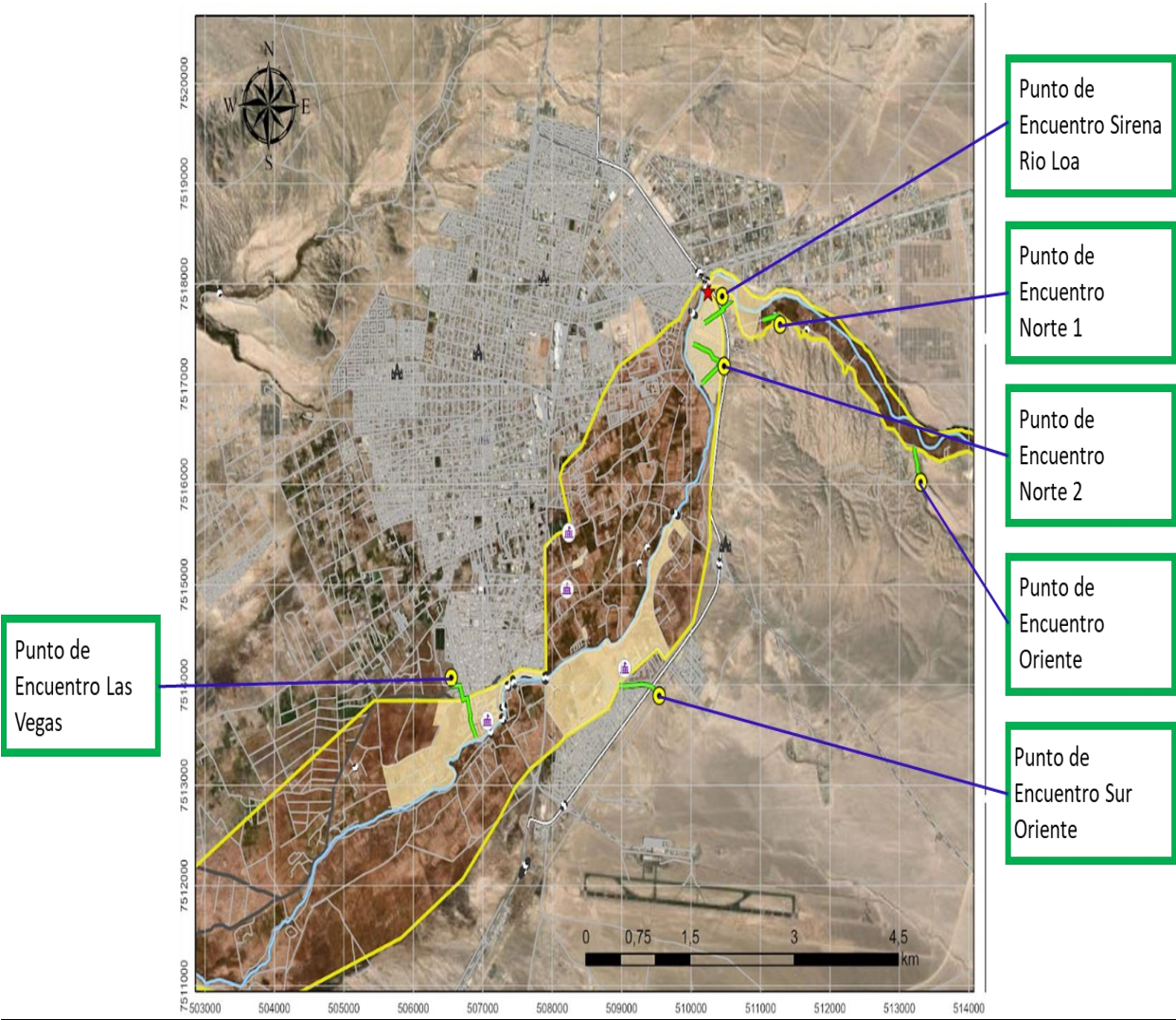
- Tener capacidad para congregar a toda o a la mayor parte de la población del sector correspondiente.
- Ser accesible desde, al menos, una vía de evacuación.
- Contar con un acceso desde la vía de evacuación y una salida distinta en dirección contraria a la zona de inundación o afectación por el vaciamiento del relave.
- Ser de acceso libre al público.

Condiciones NO Deseables

- Ubicarse en áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita como deslizamientos u otras definidas por los organismos técnicos competentes, como, por ejemplo, cerca de cursos de agua, por la amenaza de inundación, ya que el vaciamiento podría ingresar hacia el interior.
- Ubicarse en el área de exclusión de torres de alta tensión.

A Continuación, se muestra la ubicación de las Zonas Seguras seleccionadas comprometidas en la zona de posible afectación y su correspondiente ubicación.

Identificación de Zonas Seguras en Ciudad de Calama

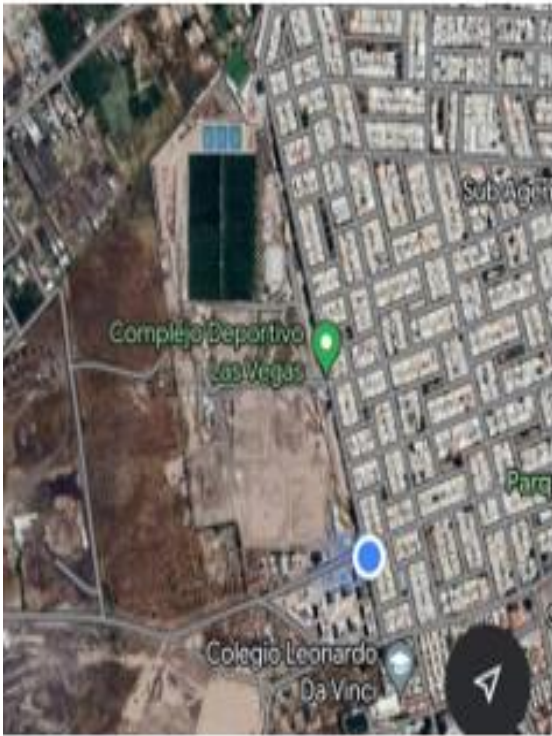


Detalle de Puntos de Encuentro y Zonas Seguras

Zona Segura Sirena Rio Loa



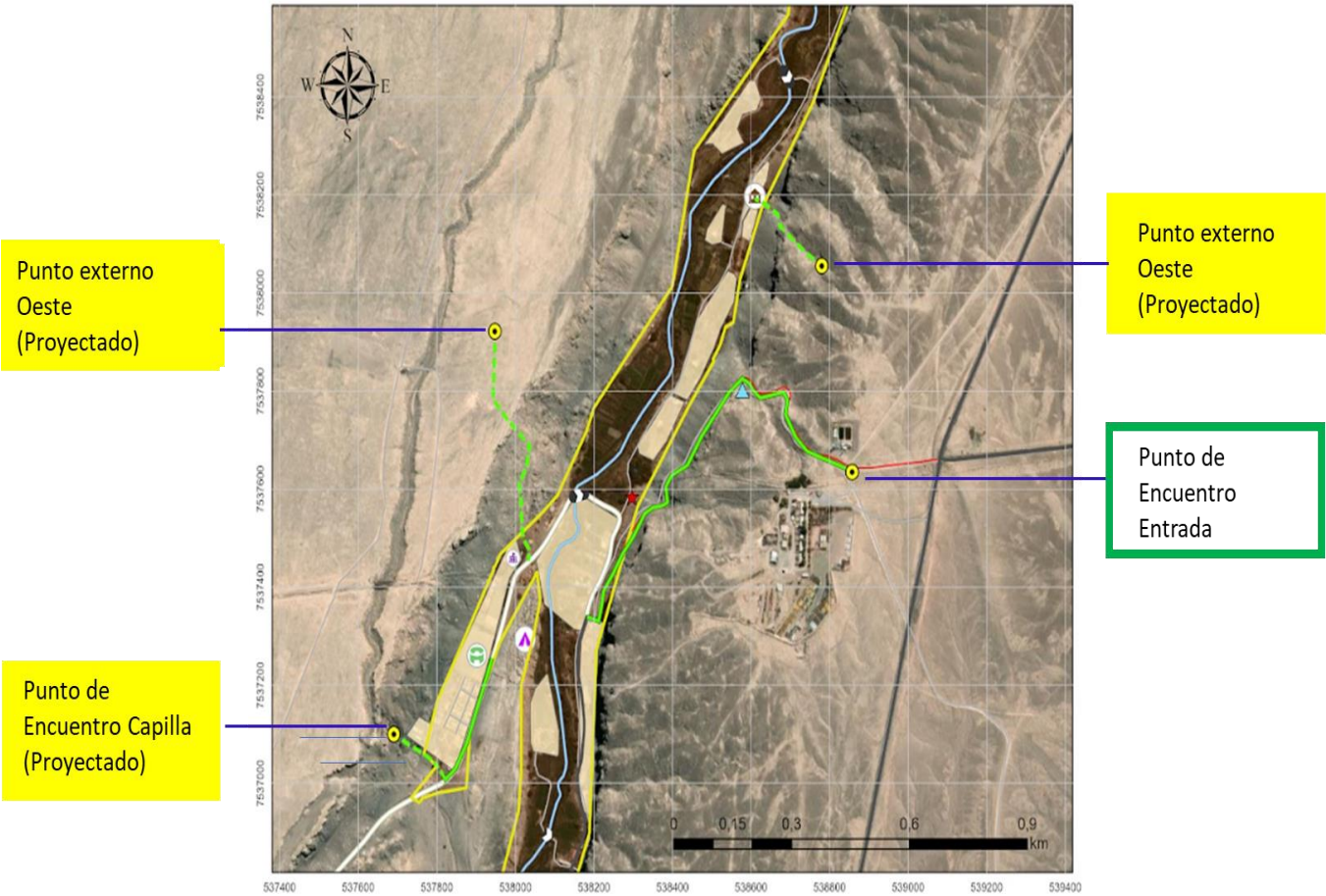
Zona Segura Las Vegas



Zona Segura Sur Poniente



Identificación de Zonas Seguras en Comunidad de Lasana

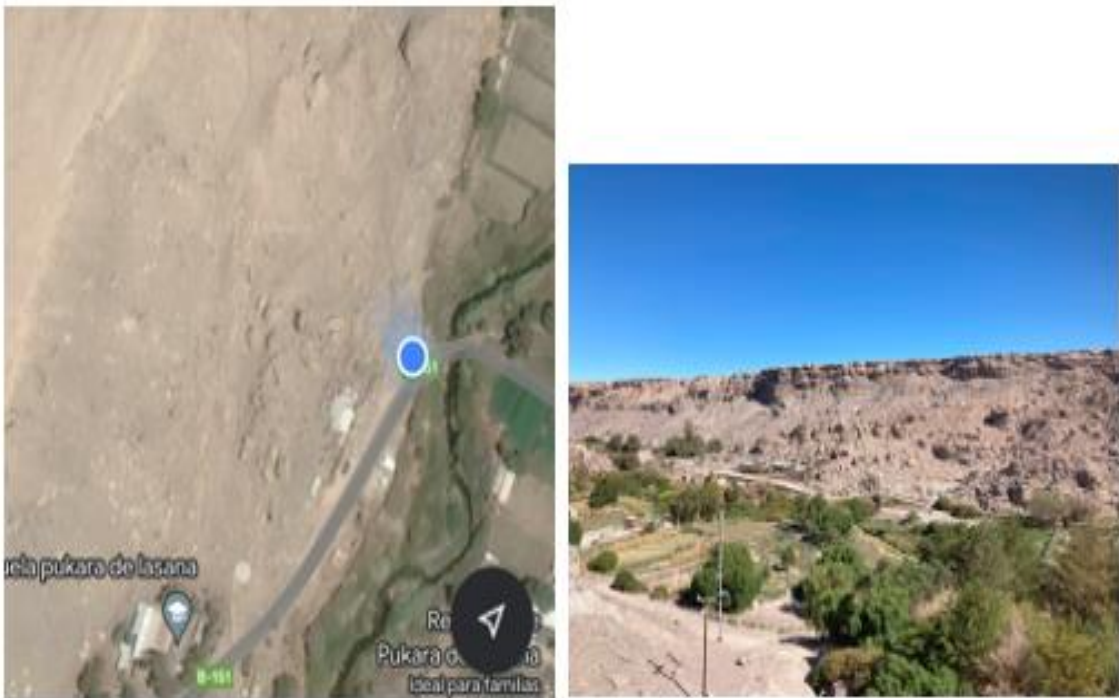


Detalle de Puntos de Encuentro y Zonas Seguras

Zona Segura Capilla



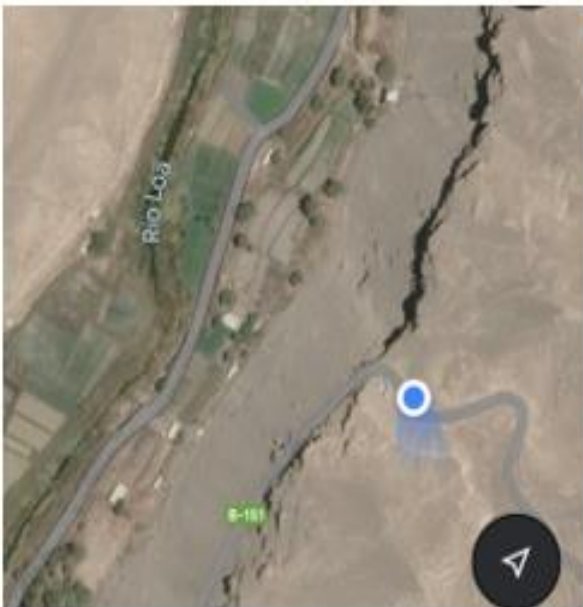
Zona Segura Escuela



Zona Segura Sur Poniente



Zona Segura APR



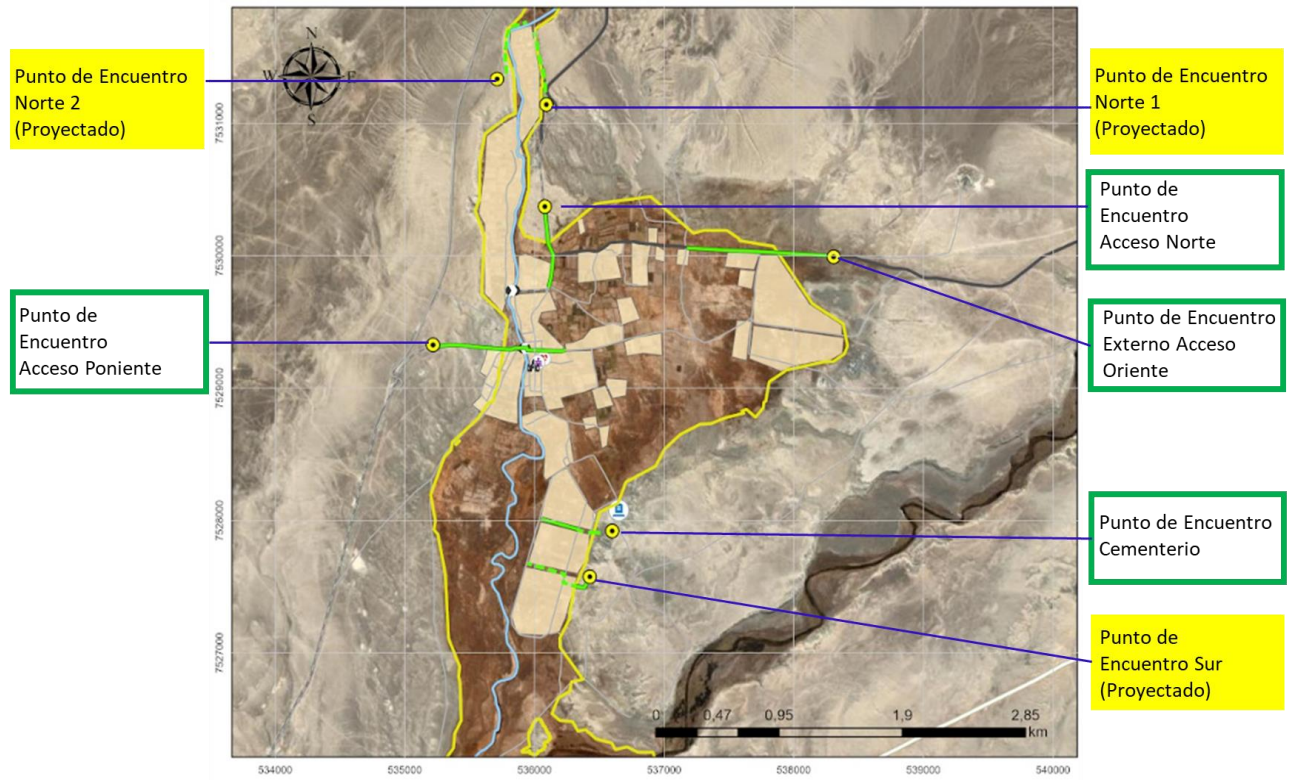
Zona Segura Sede Social



Zona Segura Entrada



Identificación de Zonas Seguras en Comunidad de Chiuchiu



Zona Segura Entrada Norte



Zona Segura Cementerio



3.2.5.- Proceso de Evacuación

Este capítulo contempla una descripción de proceso de evacuación. De acuerdo a la Terminología del Sistema de Evacuación (definida por 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 hitos:

- **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- **Alerta/Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro.
- **Evacuación:**
 - 1- Separar el análisis para evacuación preventiva y evacuación súbita.
 - 2- Incorporar la herramienta de perímetro de seguridad
 - 3- Carabineros aporta con
 - Resguardo de la seguridad de las personas
 - Control de rutas, vías urbanas y zonas de evacuación
 - Resguardo del perímetro de seguridad en caso de estar definido
 - Control del tránsito de personas y vehículos
 - Resguardo de zonas evacuadas, no retorno de personas evacuadas
 - Resguardo de zonas definidas para operaciones de emergencia (Puestos de Mando)
 - Aporte de recursos específicos de rescate de acuerdo a coordinación de instancias superiores.
 - 4- Municipio aporta con
 - Apoyo en terreno a direccionamiento del proceso de evacuación.
 - Coordinación con bomberos para movilización de personas con movilidad reducida.
 - Coordinación y comunicación con dirigentes vecinales.

- Identificación de prioridades para direccionamiento de recursos.
- **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 SENAPRED 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.

Para el desarrollo de este capítulo se debe describir (puede ser complementado mediante un diagrama de flujo u otro esquema) el procedimiento de evacuación, a partir de las acciones que se llevarán a cabo, de acuerdo al tipo de amenaza y lo que se defina por cada organismo involucrado en el plan. Considerando los cinco hitos del proceso de evacuación.

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Se deberá evaluar daños y necesidades, teniendo en cuenta las competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Se convocará a organismos adicionales al COGRID	COGRID Comuna de Calama
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se debe coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	*COGRID Comuna de Calama *Carabineros de Chile *PDI *FFAA
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	De acuerdo al evento se deberá habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Se deberá habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Se habilitarán centros de distribución en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *CONAF
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Producto del evento de emergencia es importante el promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.

Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Con ocasión del evento de emergencia se deberá solicitar apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *Servicio de Salud
---	---	--

Tabla N° 4: Acciones y responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básica

Procedimiento de Evacuación

ACTIVIDADES		Descripción	Responsable
Evento / Incidente		Análisis técnico integrado debe ser presentado a la Autoridad Regional y comunal, como insumo para la toma de decisiones.	Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación.
Análisis Técnico			
	No	Acciones de Respuestas habituales	Centro Regional de Alerta Temprana
	Si	Alertamiento a la Población	
		Activacion de Sistema de alertamiento	Organismos técnicos de primera de primera respuesta, de coordinación y personal municipal
		Zonas Seguras	
Zonificación Areas de riesgo		Vias de evacuación y puntos de encuentros	De acuerdo al Plan se procedea la activacion del personal para la evacuación, la adquisición de elementos logísticos, la habilitación de centros de acopio y albergues
		Zonas de evacuación Area	
		Personal y Capacidades	
		Logistica	
Activacion de recursos y capacidades		Centros de Acopio	
		Habilitacion de albergues	
		Movimiento de la población considera tiempos estimados de desplazamiento y puntos de encuentros y zonas seguras.	Organismos técnicos de primera respuesta, de coordinación y personal municipal.
Movimiento de la Población	Tiempo de desplazamiento		
	Rutas de Evacuación	Transporte de evacuados contempla la demanda y disponibilidad de la red de transporte asociada a las rutas de evacuación, cierre planificado de caminos y la demanda de vehiculos de transporte	Organismos técnicos de primera respuesta, de coordinación y personal municipal.
Transporte de evacuados	Cierre de caminos		
	Demanda de vehiculos	Retorno seguro de la población debe considerar evaluación técnica de la incapacidad o rechazo de la población a retornar a su lugar de origen.	Organismos técnicos de primera respuesta, de coordinación y personal municipal.
Retorno Seguro			
Termino de Proceo 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.	Se deberá evaluar daños y necesidades, teniendo en cuenta las competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	COGRID Comuna de Calama
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Se convocará a organismos adicionales al COGRID	COGRID Comuna de Calama
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Se debe coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	*COGRID Comuna de Calama *Carabineros de Chile *PDI *FFAA
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	De acuerdo al evento se deberá habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Se deberá habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Se habilitarán centros de distribución en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *CONAF
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Producto del evento de emergencia es importante el promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *ONG Protección de animales y mascotas.
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	Con ocasión del evento de emergencia se deberá solicitar apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	*Municipalidad de Calama *Servicio de Salud

4. Información Adjunta

4.1. Terminología Técnica:

- *Evento meteorológico:* Comportamiento atmosférico que ocurre en determinada región y tiempo, que reúne características generales reconocidas y que produce manifestaciones específicas durante su desarrollo.
- *Precipitación:* Agua caída en una zona determinada en estado líquido o sólido o una mezcla de ellos.
- *Inundación:* Proceso natural, antropogénico o la interacción de ambos, de acumulación o escorrentía superficial de agua sobre el lecho de un río, sobre sus inmediaciones o sobre cualquier superficie de terreno, que pueda alterar, dificultar o impedir el uso habitual de la superficie involucrada.
- *Aluvión:* Proceso natural, antropogénico o la interacción de ambos, y que, producto de la precipitación intensa, se manifiesta como el deslizamiento violento de material

	COMUNA DE CALAMA	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA LLUVIAS ESTIVALES – INUNDACIONES POR CRECIDA DE RIOS	Página 53 de 58
	Fecha: Diciembre 2023	

sólido proveniente de la ladera de un relieve sobre la cuenca natural, sobre sus inmediaciones o sobre cualquier superficie de terreno y que puede alterar, dificultar o impedir total o parcialmente el uso habitual de la superficie involucrada.

- *Centro de alta presión o anticiclón:* Área de altas presiones, en cuyo interior el aire circula en contra de los punteros del reloj en el hemisferio Sur y que produce estabilidad del aire, es decir, vientos muy débiles y, en general, ausencia de nubes o escaso desarrollo nuboso, que puede ser de origen frío o cálido.
- *Alerta:* Aviso de la potencial crecida de ríos o lagos que pueden significar daños humanos o materiales.
- *Alarma:* Aviso de un daño inminente sobre la población e infraestructura, que requieren intervención de recursos humanos y equipos especialmente destinados para mitigar los efectos de las crecidas.
- *Crecida:* Aumento importante del caudal o volumen de los ríos o lagos, respectivamente, que puede provocar su desborde.
- *Embalse:* Es toda obra que tenga un muro por sobre el nivel del terreno y que acopie aguas.
- *Embalse de control:* Es todo embalse que contribuya a la regulación de las crecidas, declarado como tal por la Dirección General de Aguas (DGA). Para clasificarlo como de control, la DGA deberá considerar, entre otras características, el volumen de regulación del respectivo embalse y la localización de éste respecto de la cuenca hidrográfica, y que aquél permita regular las crecidas de los caudales de agua, con el objeto de evitar o mitigar las situaciones de peligro para la vida, la salud o los bienes de la población.
- *Emergencia:* Grave alteración de las condiciones de vida de un colectivo social determinado, que pueda dañar los bienes físicos o ambiente, provocada por un fenómeno natural o acción humana, voluntaria o involuntaria, susceptible de ser controlada por los medios previstos en el territorio, espacio o colectivo social afectado.
- *Estado de alerta de crecidas:* Conjunto de disposiciones, medidas y acciones destinadas a establecer un estado de vigilancia sobre las condiciones y situaciones de riesgo, que se activan por la autoridad correspondiente para prevenir, mitigar o mejor controlar o reducir los impactos de emergencias, producto del aumento significativo, actual o futuro, de los caudales de los cauces que puede provocar su desborde.

4.2 Recursos y Capacidades disponibles para la evacuación

VEHICULOS												
Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CAMIONETAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	20	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 A 100 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MOTOCICLETAS DE ASISTENCIA VECINAL MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO 12 FUNCIONARIOS A LA ZONA DE ALERTA,	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE MOTOCICLETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS IDA Y VUELTA A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES ALJIBES DE 10 M3 (10.000 LITROS) MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	6	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIAJE DE UN CAMION	NO APLICA	TRASLADO DE AGUA POTABLE A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONES DE VOLTEO DE 14 M3 MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	24.000 KILOS por viaje	NO APLICA	USO DE CAMION DE VOLTERO MUNICIPAL PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
CAMIONETAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
JEEP CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 FUNCIONARIOS A LA ZONA	ENTRE 100 A 250 PERSONAS	USO DE JEEP DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR CENTRAL PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O ALBERGUE
CAMIONETAS POSTAS DE SALUD LOCALIDADES ALTO EL LOA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES ALTO EL LOA)	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 20 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS DE POSTAS DE SALUD PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	8	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 32 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 8 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAR ALEMANIA - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 8 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS SAPU SUR - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 4 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 1 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
AMBULANCIAS POSTAS DE SALUD CASPANA Y CHIU CHIU A - COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA (LOCALIDADES CHIU CHIU Y CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 2 FUNCIONARIOS A LA ZONA - TRASLADO DE 2 PACIENTES DESDE LA ZONA POR VIAJE	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE AMBULANCIA PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS Y PACIENTES IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA
MINIBUS SPRINTER - CESFAM NORPONIENTE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
MINIBUS SPRINTER - COMDES EDUCACION CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	MENOS DE UNA HORA	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 33 PASAJEROS	INFERIOR A 100 PERSONAS	TRASLADO DE PASAJEROS IDA Y REGRESO A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMIONETAS COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 05 A 10 FUNCIONARIOS A LA ZONA	INFERIOR A 100 PERSONAS	USO DE CAMIONETAS MUNICIPALES PARA TRASLADO DE FUNCIONARIOS A LUGAR DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA Y A ALBERGUES
CAMION 3/4 DE CARGA COMDES EDUCACION DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	5.000 KILOS	NO APLICA	USO DE CAMION DE COMDES EDUCACION PARA MOVER CUALQUIER TIPO DE CARGA QUE REQUIERA SER TRASLADADA DE UN PUNTO A OTRO A GRANEL COMO LA ARENA, PIEDRAS, TIERRA O BASURA EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIA, O A ALBERGUE

MAQUINARIAS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
CARGADOR FRONTAL KOMATSU VVA 380	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	5000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA CARGA, EXCAVAR, ACARREAR, EMPUJAR MATERIALES Y TRANSPORTARLOS EN TRAYECYTOS BREVES, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BULDOZER 155 AX-6	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	30000 KILOS	NO APLICA	USO DE CARGADOR FRONTAL MUNICIPAL PARA EMPUJAR Y EXCAVAR TERRENOS, EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
MOTO NIVELADORA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	16.500 KILOIS	NO APLICA	USO DE MOTONIOVELADORA MUNICIPAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS, LA NIVELACIÓN DE TERRENOS AGRÍCOLAS, LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES Y TALUDES DE TIERRA Y, EN GENERAL, LA LIMPIEZA DE TERRENOS Y SUELOS. EN LUGARES DE ALERTA O AMENAZA, EVENTO O EMERGENCIUA
BATEA DE CARGA	DISPONIBLE	2	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	RODANTE	ENTRE 01 A 02 HORAS	CONDUCTOR - SERVICIO DE MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	35000 KILOS	NO APLICA	USO DE BATEA PARA CARGA DE DIVERSA INDOLE

EQUIPOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
MOTOBOMBAS 3X3 GASOLINA PARA EXTRACCION DE AGUA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO .SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	1000 LITROS POR MINUTO	NO APLICA	USO DE MOTOBOMBAS PARA EXTRACCION DE AGUA, EN TODO EVENTO
MOTOSIERRAS GASOLINA MAX 16" 18", 1.8 HP Y 3.0 HP	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	TRANSPORTABLE	ENTRE 01 A 02 HORAS	OPERADOR - SERVICIO DE MANTENIMIENTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 - 12 HORAS	SEGÚN EL USO Y CANTIDAD DE CORTES PARA LA CUAL SE DESTINE	NO APLICA	USO DE MOTOSIERRA, EN TODO EVENTO
RADIO BASE UHF MUNICIPAL	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	OPERADOR- SERVICIO DE MANTENIMIENTO	SUPERIOR A 48 HORAS	USO INTERNO JUNTO A 5 RADIO HANDIK	NO APLICA	USO DE RADIO BASE UHF, EN TODO EVENTO

RECURSOS HUMANOS

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
FUNCIONARIOS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	150	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	VIGILANTES QUE PRESTAN APOYO DE RESGUARDO DE INSTALACIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
VIGILANTES MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	22	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS COMPAÑIAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	DISPONIBLE		COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 500 A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE LICEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	15	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	5	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	INFERIOR A 100 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	50	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	SUPERIOR A 1000 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
FUNCIONARIOS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	3	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	ENTRE 1 A 2 HORAS	08 HORAS DE AUTONOMIA	ENTRE 06 Y 12 HORAS	No aplica	ENTRE 100 Y 250 PERSONAS	FUNCIONARIOS QUE PRESTAN APOYO EN DIFERENTES FUNCIONES DURANTE LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.

INSTALACIONES

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
DEPENDENCIAS MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	SOBRE 100 PERSONAS	SOBRE 100 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS MUNICIPALES PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS COMPAÑÍAS DE BOMBEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS DE BOMBEROS PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS			USO DE DEPENDENCIAS PREFECTURA DE CARABINEROS DE CALAMA PARA DIFERENTES FINES RELACIONADOS CON LA ALERTA O EVENTO DE EMERGENCIA.
DEPENDENCIAS ALBERGUE UCCEO A-27 JORGE ALESSANDRI DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA REPUBLICA DE CHILE D-54 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	120 PERSONAS	120 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA VADO DE TOPATER D-49 DE CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	100 PERSONAS	100 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CASPANA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE CHIU CHIU	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	20 PERSONAS	20 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS ALBERGUE ESCUELA RURAL DE AYQUINA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	10 PERSONAS	10 PERSONAS ALBERGADAS	USO DE DEPENDENCIAS DE ESTABLECIMIENTO EDUCACIONAL PARA ALBERGUE DE PERSONAS .
DEPENDENCIAS CENTRO DE SALUD FAMILIAR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	4	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	600 PERSONAS	600 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE CENTRO DE SALUD FAMILIAR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAR ALEMANIA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAR ALEMANIA PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS CENTRO DE SAPU SUR COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE SAPU SUR PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE AYQUINA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE AYQUINA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CASPANA COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CASPANA	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE CHIU CHIU COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE CHIU CHIU	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS
DEPENDENCIAS POSTA DE SALUD DE TOCONCE COMDES SALUD CALAMA	DISPONIBLE	1	COMUNA DE CALAMA - LOCALIDAD DE TOCONCE	PERMANENTE	ALERTAS: VERDE AMARILLA-ROJA	FIJO	INFERIOR A 1 HORA	AUTONOMO 08 HORAS DE AUTONOMIA	SUPERIOR A 48 HORAS	150 PERSONAS	150 PERSONAS ATENDIDAS	USO DE DEPENDENCIAS DE POSTA DE SALUD PARA ATENCION DE PERSONAS

VEHICULOS DEPENDIENTES DE BOMBEROS DE CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Carro Bomba	Disponible	17	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	8 a 10 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Carro Bomba	Disponible	3	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Camioneta	Disponible	2	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Minibus	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	9 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama
Station Wagon	Disponible	1	Calama	Permanente	Inferior a 1 hora	Rodante	Inferior a 1 hora	Autonomo	Inferior a 6 horas	5 bomberos	Inferior a 100 personas	Vehiculo de emergencia, Cuerpo de Bomberos Calama

EQUIPAMIENTO BOMBEROS CALAMA

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Equipo Estructural	Asignado	30	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Uniformes y trajes de Bomberos, proteccion personal
Equipos de Trauma	Asignado	20	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipamientos para emergencias medicas
Equipos Iluminacion	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de iluminacion
Herramientas de corte	Asignado	33	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Motobombas y Generadores	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Generadores para emergencias
Equipo deteccion y monitoreo	Asignado	10	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de monitoreo
Equipo de ventilacion y escalas	Asignado	40	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de escala, bichero, extractor y ventilador
Pitones	Asignado	60	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas llave de grifo, gemelo, llave de copla, llave de matriz
Mangueras	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de mangueras
Herramientas de palanca	Asignado	64	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Herramientas de corte
Era MSA	Asignado	50	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Todo tipo de arnes, mascara Era,cilindro Era.
Casco estructural	Asignado	200	Calama	Entre 9 y 12 meses	Inferior a 1 hora	Trasnportable	No aplica	Autonomo	No aplica	No aplica	No aplica	Equipos de seguridad