I. MUNICIPALIDAD DE CALAMA
SECRETARIA MUNICIPAL
02201- DVR/AVA/MMR/mmcc.-

Folio N° 18299

CALAMA,
Noviembre 15 de 2024.-

CON ESTA FECHA, LA ALCALDIA HA DECRETADO LO QUE SIGUE:

GENERAL N° 2.221.- /

VISTOS:

El Memorándum N° 261/2024, de fecha 12 de Noviembre de 2024, emanado de la Dirección de Seguridad Pública, mediante el cual solicita se decrete el **PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA Y ANEXOS**; Acta de Reunión COGRID Comunal Calama, de fecha 30.09.2024; Registro de Asistencia del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres, de fecha 30.09.2024; Folleto Planes Comunales para la GRD Ley 21.364; teniendo presente la Ley N° 21.364, de fecha 07 de Agosto de 2021, que Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y respuesta ante Desastres, y adecúa normas que indica; PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA COMUNA DE CALAMA – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA 2023; ANEXO – PLAN POR AMENAZA – MATERIALES PELIGROSOS – CALAMA; ANEXO – PLAN POR AMENAZA – LLUVIAS ESTIVALES – INUNDACIONES POR CRECIDA DE RÍOS – CALAMA; ANEXO – PLAN POR AMENAZA – VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE; ANEXO – PLAN POR AMENAZA – INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI; Providencias, estampadas en Memorándum N° 261/2024, citado anteriormente; Vistos y considerando las disposiciones que establece el Decreto Supremo N° 100/2005, Constitución Política de la República de Chile; Ley N° 21.180/2019, sobre Transformación Digital del Estado, que modifica la Ley N° 19.880/2003, sobre Bases de Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; Decreto Fuerza de Ley N° 1-19.653, que establece el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; Ley Lobby N° 20.730, de 2014; Ley N° 21.121, de fecha 12.11.2018, que modifica el Código Penal y otras normas legales para la prevención, detección y persecución de la corrupción; Ley N° 10.336/1952, de Organización y Atribuciones de la Contraloría General de la República; Decreto Alcaldicio General N° 182, de fecha 19.01.2024, que instruye la disminución de la cantidad de copias de los Decretos Alcaldicios, a contar del 19 de Enero de 2024; Decreto Alcaldicio de Registro N° 4.367, de fecha 28 de Septiembre de 2023, mediante el cual nombra a Don Alberto Vásquez Albornoz, Secretario Municipal Subrogante, bajo la modalidad de exclusividad absoluta y mientras dure la ausencia del Secretario Municipal Titular, y en uso de las facultades legales que me confiere el D.F.L. Nº 1 del Ministerio del Interior, de fecha 09 de Mayo de 2006, publicado en el Diario Oficial el 26 de Julio de 2006, que fija el Texto Refundido, Coordinado, Sistematizado y Actualizado de la Ley Nº 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades:

D E C R E T O

1º.- **APRUÉBASE** el "**PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA COMUNA DE CALAMA – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA Y ANEXOS 2023",** de conformidad a lo solicitado por la Dirección de Seguridad Pública, mediante Memorándum N° 261/2024, de fecha 12 de Noviembre de 2024, conforme al siguiente detalle:

- **PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA COMUNA DE CALAMA – ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA 2023**
- **ANEXO – PLAN POR AMENAZA – MATERIALES PELIGROSOS – CALAMA**
- **ANEXO – PLAN POR AMENAZA – LLUVIAS ESTIVALES – INUNDACIONES POR**

2°.- Los instrumentos indicados en el punto 1° precedente, pasarán a formar parte integrante del presente Decreto.

Anótese, comuníquese, notifíquese, cúmplase y archívese.

DIANA VEAS RODRÍGUEZ
Alcaldesa Subrogante

ALBERTO VÁSQUEZ ALBORNOZ
Secretario Municipal Subrogante

DISTRIBUCIÓN: Alcaldía; Administradora Municipal; Direcciones Municipales de Control, Finanzas, Seguridad Pública; Asesoría Jurídica; Transparencia; SUDET; Archivo

PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA

COMUNA DE CALAMA

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA

2023-2026

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

Índice

1. Introducción
- 1.1. Objetivos General y Específicos
- 1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance
- 1.3. Relación con Otros Planes.

2. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición)
- 2.1 Perfil socioambiental comunal
- 2.2 Resultados del diagnóstico comunal y principales tendencias
- 2.3 Evaluación de Riesgo
- 2.4 Amenazas presentes en la zona
- 2.5 Desastres pasados
- 2.6 Análisis multidimensional de la vulnerabilidad
- 2.7 Proyecciones climáticas y posibles impactos

3. Activación del Plan Comunal de Emergencia

4. Roles y Funciones

5. Comité Comunal Para la GRD en Fase de Respuesta
- 5.1. Activación, Convocatoria y Auto Convocatoria
- 5.2. Centro de Operaciones
- 5.3. Acciones del Comité Comunal

6. Coordinación - Procesos de la Fase de Respuesta
- 6.1. Comunicación e Información
- 6.2. Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades
- 6.3. Proceso 0: Alerta y Monitoreo
- 6.4. Proceso 1: Operaciones de Respuesta y Protección de Persona
- 6.5. Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas
- 6.6. Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional

7. Implementación, revisión y actualización del Plan
- 7.1. Definición del Modelo de Actualización
- 7.2. Modelo de Retroalimentación y Mejora

8. Información Adjunta
- 8.1. Sistema de Telecomunicaciones
- 8.2. Levantamiento de Capacidades Comunales
- 8.3. Resumen de albergues comunales
- 8.4. Ficha de Enlaces (titulares y suplentes)
- 8.5 Tabla Puntos Críticos por Precipitaciones
- 8.6. Anexo Análisis Cartográfico

9. Anexos – Planes por Amenaza

1. INTRODUCCION

La Gestión de Riesgo de Desastres debe responder a la realidad de un área jurisdiccional determinada, interrelacionando amenazas, vulnerabilidades y capacidades, como base de orientación de la acción en prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación, como un proceso participativo y continúo en el tiempo, de revisión y perfeccionamiento permanente.

El presente Plan Comunal de Emergencia se constituye en un instrumento de carácter indicativo y general, que forma parte del Plan Nacional de Emergencia junto al Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastre; configurándose como un instrumento integral para la Gestión del Riesgo de Desastre.

El presente Plan establece la coordinación general del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres de la comuna de Calama frente a emergencias, desastres y catástrofes que acontezcan en la comuna estableciendo, indicando y orientando las acciones de respuesta en las fases operativas de alertamiento, respuesta y rehabilitación, basadas en el marco legal vigente y las competencias técnicas de los organismos del Sistema Regional de Prevención y Respuesta ante Desastres de la Región de Antofagasta.

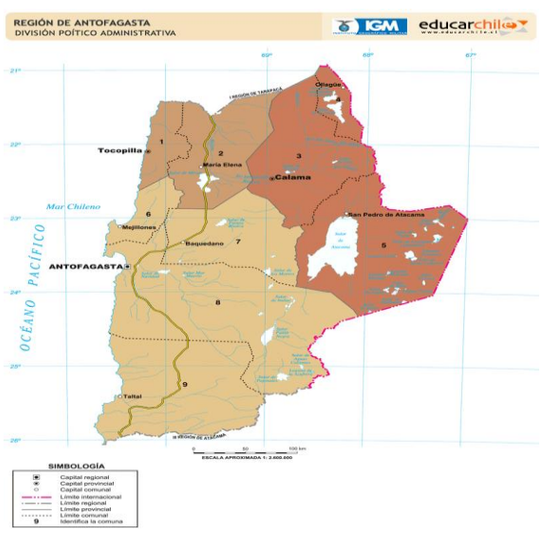
En este plan participarán los integrantes del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres, en adelante "el Sistema Comunal", que sean necesarios para dar una respuesta basada en los Principios en la Gestión del Riesgo de Desastres definidos en Ley N°21.364, que establece el SISTEMA NACIONAL DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DESASTRES, en adelante (Sinapred).

Antecedentes Comuna de Calama

Calama es una ciudad y comuna del norte grande de Chile. Con una altura y elevación de 2.260 m.s.n.m., superficie de 15.597 km^2., con una población de 180,283 habitantes (dato año censo 2017) es la capital de la provincia de El Loa, perteneciente a la región de Antofagasta.

Calama es considerada la Capital de la Gran Minería del Cobre, ya que se encuentran los principales yacimientos de ese mineral, en especial destaca Chuquicamata que tiene más de cien años de explotación y se encuentra actualmente en un proceso de transformación para pasar de minería a tajo abierto a subterránea.

La comuna de Calama está integrada además por las localidades indígenas de Estación San Pedro, Toconce , Cupo, Taira, Conchi Viejo, Lasana, San Francisco de Chiu-Chiu, Ayquina-Turi y Caspana, El campamento de Chuquicamata, que era el segundo núcleo urbano de la comuna, fue oficialmente cerrado el 1 de septiembre de 2007, después del traslado de toda su población a conjuntos habitacionales construidos en la capital provincial.





1.1 Objetivos

Objetivo General.

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

Objetivos Específicos.

- Delimitar las responsabilidades políticas, legales, y técnicas del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres, estableciendo la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas de la respuesta a emergencias.

- Establecer la activación del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres, mediante la activación del plan y el Sistema Nacional de Alertas.

- Identificar los sistemas de comunicación técnica e información a la comunidad y medios de comunicación.

- Involucrar a la comunidad organizada en el presente Plan Comunal.

1.2 Cobertura, Amplitud y Alcance.

Cobertura: El Plan tiene Cobertura comunal, abarcando la Comuna de Calama y sus localidades que la componen.

Amplitud:

De acuerdo a lo señalado en el Art. 8 de la Ley 21.364 el Comité Comunal para la Gestión de Riesgos de Desastres, en adelante el "Comité Comunal" estará integrado por las siguientes autoridades:

- El Alcalde de la comuna de Calama, quien lo presidirá.
- El Jefe de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna, o a quien se le haya encomendado dicha función. de acuerdo con lo establecido la ley N° 18.695 orgánica constitucional de Municipalidades
- El Jefe de la Comisaría o Tenencia, o el funcionario de Carabineros de Chile de mayor jerarquía en la comuna.
- El Superintendente del Cuerpo de Bomberos con competencia en la comuna de Calama, o el representante que éste designe

En las Fases de Mitigación, Preparación, y respuesta, el Alcalde podrá convocar al Comité Comunal, para ser oídos, a otras unidades, departamentos y direcciones municipales, de su dependencia para abordar temas relevantes en la Gestión del Riesgo de Desastres, en particular, podrá convocar a organismos,
tales como:

- Administrador/a Municipal
- Dirección de Desarrollo Comunitario.
- La Dirección de Obras Municipales.
- Departamento de Operaciones
- COMDES Salud
- COMDES Educación
- Departamento de Aseo y Ornato
- Área de Bienestar Municipal

- Dirección de Tránsito
- Corporación de Cultura y turismo
- Departamento Andino

De igual manera, en las Fases de Preparación, Mitigación, Respuesta y Recuperación, podrá convocar al Comité Comunal, para ser oídos, a otras entidades u organismos públicos y privados con las competencias técnicas que resulten estrictamente necesarias para abordar la emergencia según sean sus características, nivel de peligrosidad, alcance y amplitud de la misma, en la forma que determinen los protocolos de actuación, de acuerdo a su competencia técnica, disposición legal, recursos y capacidades, tales como:

- Ejército de Chile
- Policía de Investigaciones de Chile
- Cruz Roja Chilena
- Grupo de Rescate Andino
- Club de radio aficionados de Calama
- Uniones comunales de Juntas de Vecinos.
- Red Nacional de Emergencia RNE
- Aguas Antofagasta
- Compañía General de Electricidad CGE
- Hospital de Calama
- Representantes de empresas públicas y privadas (Codelco Chile - S.C. M. El Abra, Otras Mineras, etc.)
- Vialidad, Provincia del Loa
- Serviu, Provincia de Loa
- Dirección General de Aguas, Provincia del Loa
- Dirección de Obras Hidráulicas , Provincia del Loa
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Antofagasta
- Superintendencia de Servicios Sanitarios, Región de Antofagasta
- Sernageomin, Región de Antofagasta
- Defensa Civil, Región de Antofagasta

Alcance

Desde una perspectiva multi-amenaza contempla acciones para responder de modo estándar para cualquier tipo de emergencias que se puedan presentar en la comuna de Calama, estableciendo las acciones de respuesta desarrolladas a partir de la coordinación de los organismos que conforman el plan, basada en el marco legal vigente, competencias técnicas y acuerdos técnicos establecidos para estos efectos. Las acciones específicas por tipo de amenaza son descritas en los anexos “Plan por Amenaza”.

1.3 Relación con Otros Planes.

El presente Plan Comunal de Emergencia (PCE), se relaciona con los siguientes planes

- **Plan Regional de Emergencia:** PLAN REGIONAL DE EMERGENCIA REGIÓN DE ANTOFAGASTA, RESOLUCIÓN EXENTA N° 519 ANTOFAGASTA, 01 de Junio de 2022.

- **Plan Provincial de Emergencia:** PLAN PROVINCIAL DE EMERGENCIA DE LA PROVINCIA DEL LOA, REGIÓN DE ANTOFAGASTA, RESOLUCIÓN EXENTA N° 509 ANTOFAGASTA, 21 de Junio de 2019.

- **Planes Sectoriales de Emergencia (nivel regional):** el PCE se complementa con las acciones que desarrollan los organismos sectoriales en el ámbito del alertamiento, respuesta y rehabilitación.

- **Planes Regionales y Provincial Específicos de Emergencia por Variable de Riesgo**:

  El PCE se complementa con las acciones específicas del Sistema Regional y Provincial de Prevención y Respuestas ante Emergencias, frente a variables de riesgo presentes en el territorio y que están sujetas a una planificación.

  - **Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Inundaciones por Crecidas de Ríos y Embalse, Región de Antofagasta**. (Res. Exenta N°3607. Antofagasta 12 de Dic 2018).

  - **Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Erupciones Volcánicas, Región de Antofagasta.** (Res. Exenta N°3218. Antofagasta 04 de noviembre de 2019).

  - **Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Materiales Peligrosos, Región de Antofagasta**. (Res. Exenta N°3219. Antofagasta 04 de noviembre 2019).

  - **Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Remoción en Masa de Borde Costero, Región de Antofagasta**. (Res. Exenta N°1411. Antofagasta 25 de Abril de 2017).

  - **Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Tsunamis en Caletas, Región de Antofagasta**. (Res. Exenta N°1412. Antofagasta 25 de Abril de 2017).

  - **Plan de Contingencia por evento masivo**, el PCE se relaciona con las acciones específicas desarrolladas por el Sistema Comunal frente al alertamiento por la ocurrencia de un determinado evento masivo dentro de la comuna.

2. CARACTERIZACIÓN TERRITORIAL - DESCRIPCIÓN DEL RIESGO COMUNAL

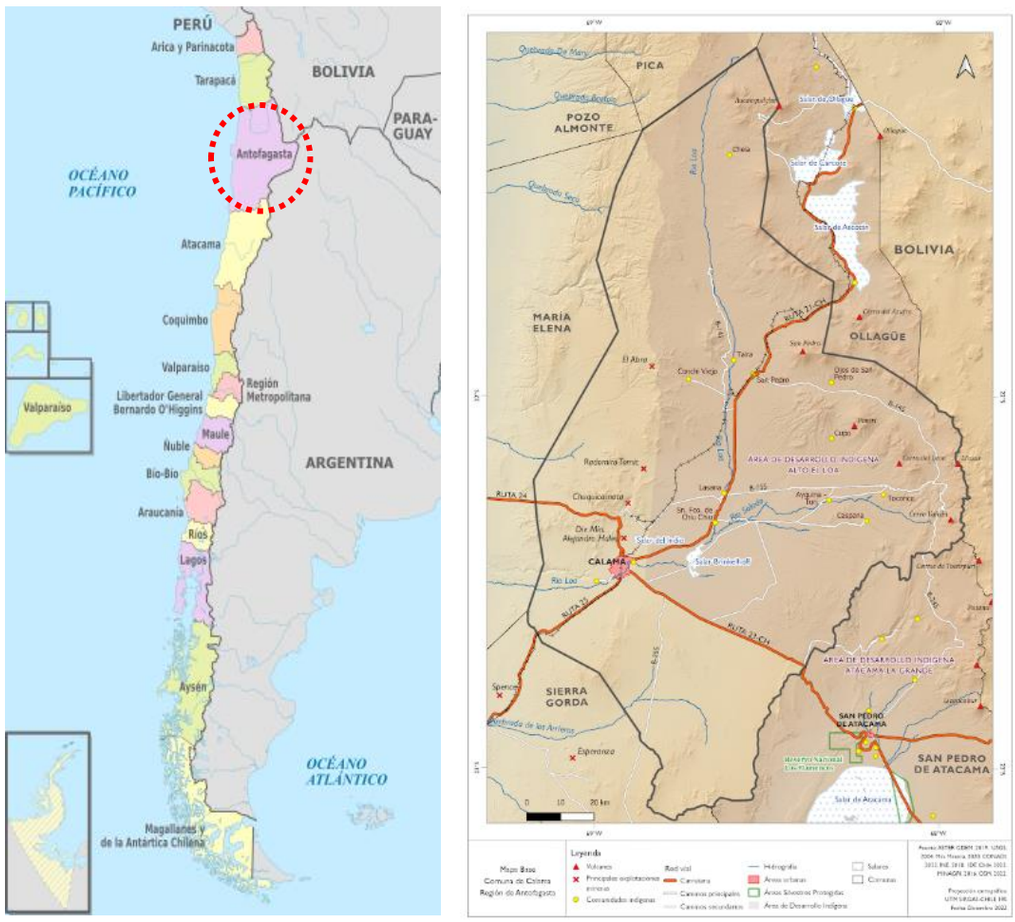
2.1 Perfil Socio-ambiental Comunal

2.1.1 Contexto geográfico

Calama es una ciudad ubicada en el norte de Chile. Capital de la Provincia de El Loa, en la región de Antofagasta. Limita al norte con la mina a tajo abierto Chuquicamata, al sur con la comuna de Sierra Gorda, al poniente con la comuna de María Elena y al oriente con el pueblo del altiplano, Chiu Chiu. Su punto medio se ubica en los 22° 28' 0" de Latitud Sur y los 68° 55' 60" de Longitud Oeste. Su superficie total de 15.597 km^2, correspondiente al 12,37% de la superficie de la región de Antofagasta.

Forma parte del Distrito Electoral N°3 y la 3^{era} Circunscripción Senatorial junto a Antofagasta, Mejillones, Sierra Gorda, Taltal, Ollagüe, San Pedro de Atacama, María Elena y Tocopilla.

Figura 1. Localización comuna de Calama dentro del contexto nacional y regional



Fuente: Wikipedia y mapa comunal de elaboración propia, 2022

2.1.2 Demografía

De acuerdo a los datos entregados por el CENSO 2017, la comuna de Calama cuenta con una población total de 165.731 habitantes -de los cuales el 51,92% es población masculina, mientras el 48,08% corresponden a la población femenina-. Las proyecciones demográficas para el año 2021 estimaron un total de 193.343 habitantes. La edad promedio de habitantes de la comuna corresponde a 32 años, sin embargo, el rango etario predominante es de 25 a 29 años en ambos sexos.

Los pueblos originarios corresponden a un 25% de la población total, siendo el pueblo Lican Antai el predominante en la zona (45,6%), seguido de los pueblos Quechua (18,1%) y Aymara (12,4%). Por otra parte, la población migrante creció significativamente, siendo la región de Antofagasta la tercera con mayor cantidad de personas extranjeras entre 2018 y 2020 (INE, 2021), con alrededor del 12% de la población total que declara ser inmigrante de otro país, provenientes de países como Bolivia (63,0%), Perú (13,6%) y Colombia (13,4%).

2.1.3 Dimensión socio espacial y fisonomía urbana

Calama ha experimentado un proceso de crecimiento, contando con un avance habitacional e industrial por el impulso de la minería. En 2007 el campamento de Chuquicamata (que era el segundo núcleo urbano de la comuna), fue oficialmente cerrado y toda su población fue trasladada a la capital provincial del Loa. Con ello, se ha buscado implementar un crecimiento urbano armónico y que permita prevalecer el cuidado de este asentamiento.

De acuerdo a los resultados de los resultados censales (INE, 2017), el principal asentamiento humano consolidado es la ciudad de Calama donde reside el 95,5% de la población, mientras que el 4,4% restante se distribuye en cinco principales localidades rurales clasificadas como caseríos y viviendas aisladas dispersas en todo el territorio comunal.

Tabla 1. Principales características demográficas y espaciales de los sectores de la comuna de Calama

No.	Sectores	Categoría	Población total	Hombres	Mujeres	Viviendas	Superficie (Has)
1	Calama	Cd	157.575	79.804	77.771	52.846	34,38
2	Chunchuri Alto	Cs	44	30	14	25	SD
3	Quetena	Cs	220	123	97	82	SD
4	Ojo de Opache	Cs	16	8	8	24	SD
5	Quebrada Seca	Cs	151	92	59	189	SD
6	Enaex	Cs	26	*	*	18	SD

Simbología - Cd: Ciudad; Pb: Pueblo; Al: Aldea; Cs: Caserío
*Indeterminado

Fuente: Elaboración propia con base en INE, 2017, 2019

Entre otras características la comuna cuenta con 57.307 viviendas y un total de 48.481 hogares, de los cuales 56.963 son de carácter particular mientras que 344 son colectivas. En base a ello, el porcentaje de viviendas desocupadas en la zona corresponde a un 11%, mismo porcentaje de viviendas con hacinamientos en ella. Un 98% del total de viviendas reconocidas, cuenta con conexión a la red pública de agua.

En lo que respecta al índice de materialidad, el 81% es de carácter aceptable, mientras que el 16% es recuperable y solo el 3% corresponde a vivienda de materialidad irrecuperable.
Cabe señalar que de acuerdo al Catastro Nacional de Campamentos 2019 (MINVU, 2021) existe la presencia de asentamientos irregulares concentrados en cuatro principales campamentos concentrado

en la zona urbana: 1) Jardines del Viento (90 familias), 2) Indígena (77 familias), 3) Indígena 2 (75 familias) y 4) Quetena (75 familias).

2.1.4 Topografía y clima

Calama se encuentra a una altura de 2.300 msnm aproximadamente. Está situada en "una unidad morfo estructural del macizo andino correspondiente a la precordillera que une los rasgos extremos entre la depresión intermedia y la Cordillera de Los Andes" (CIREN, 2021). Esta es una ciudad que se encuentra rodeada de minerales, la cual la hizo un destino llamativo para la actividad extractiva.

La comuna de Calama presenta un Clima Desértico Frío (Bwk', según la clasificación de Köppen), el cual se caracteriza por ser árido y presentar escasez de precipitaciones en la zona debido a la sequedad atmosférica. "Las precipitaciones no superan los 75 mm anuales y el promedio de temperaturas es de 11,2°C" (PLADECO, 2010). Debido a las altas temperaturas que se registran durante el día, versus las bajas temperaturas identificadas en la noche debido a situarse en área de desierto, presenta una alta amplitud térmica, la cual corresponde en la diferencia entre las máximas y bajas temperaturas en un período u día determinado. Además, presenta cielos altamente despejados con gran capacidad de radiación solar.

Por otro lado, sobre los 3.000 msnm se encuentra un Clima de Tundra. Esto se debe principalmente al "Efecto de Altura con Precipitación Estival (ETHw), lo cual se caracteriza por entregar precipitaciones entre los meses de noviembre y marzo" (PLADECO, 2010). La diferencia que presenta este tipo de clima con el clima desértico frío corresponde a las diferencias de humedad que impactan en ambos procesos de precipitación.

2.1.5 Geomorfología y usos de suelo

En el área de Calama, los suelos son poco evolucionados y se han gestado a partir de estratos arenosos correspondientes a las fases de depósito de grandes conos de deyección de carácter aluvional, en parte sobre sedimentos más antiguos del río Loa. Esto último explica la presencia de algunos de aquellos perfiles correspondientes a los mejores suelos, de estrata arcillosa. La pendiente general del valle en este sector varía entre 1 a 2%, en sentido este-oeste, en un total de 12 kilómetros (Corporación Nacional del Cobre, 2010).

La calidad de los suelos decrece hacia el norte, encontrándose en el extremo occidental, suelos turbosos con nivel freático alto, además de estas condicionantes, la presencia de sales en el perfil hace que estos suelos sean difíciles de habitar. Hacia el este y noreste, algunos suelos presentan una tosca impermeable a distintas profundidades. Cuando la tosca aparece en la parte superior del perfil, los suelos deben ser habilitados. Otro gran sector al norte del río Loa corresponde a suelos muy estratificados, de texturas moderadamente gruesas a finas, presentando en parte nivel freático alto. La habilitación de estos suelos está supeditada a la realización de obras de drenaje (Corporación Nacional del Cobre, 2010, citado en CIREN, 2021).

Respecto a los usos del suelo, es predominante el clasificado como praderas y matorrales (62,15%), seguido por áreas sin vegetación (34,9%), mientras que los suelos destinados para áreas urbanas e industriales solo ocupan el 2,16% del territorio (SIT CONAF, 2019).

Tabla 2. Usos de suelo comuna Calama, Región de Antofagasta

TIPOLOGÍA DE USO DE SUELO	HECTÁREAS (HA)	%
ÁREAS URBANAS E INDUSTRIALES	33.625,7	2,16
TERRENOS AGRÍCOLAS	2.567,1	0,16
PRADERAS Y MATORRALES	964.147,8	62,15
BOSQUES	4.738,5	0,3
HUMEDALES	4.492,1	0,28
ÁREAS SIN VEGETACIÓN	541.423,5	34,9
NIEVES Y GLACIARES	0,0	0
CUERPOS DE AGUA	107,4	0,006

2.1.6 Hidrografía

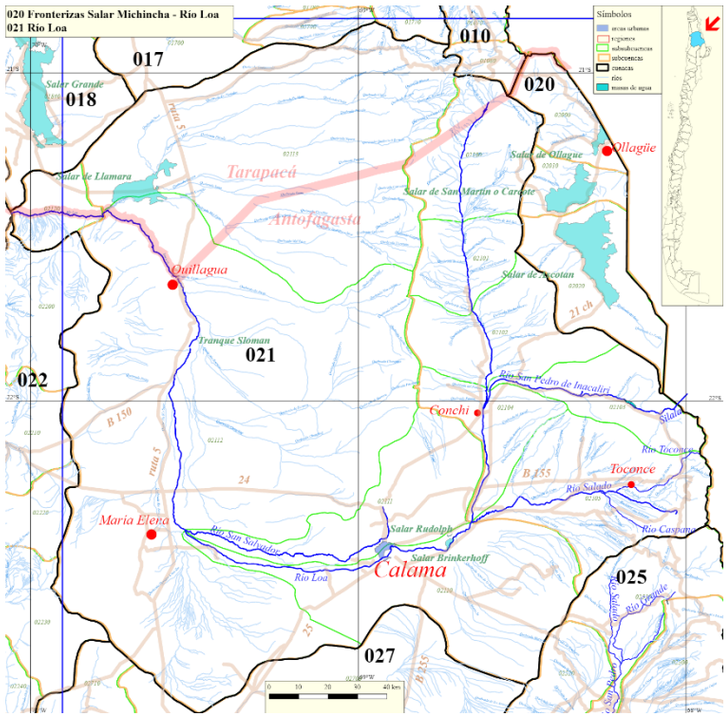
Se encuentra en el sureste de la cuenca del Loa, la única de tipo exorreica en la región de Antofagasta, es decir, aquellas cuencas que desembocan en el mar.

Esta cuenca tiene una superficie de 33.570 km2 (DGA, 2005), cubriendo gran parte de la provincia del Loa. El régimen de la cuenca y sus afluentes es pluvial, lo cual corresponde a que la alimentación es directamente de la escorrentía de producida de las lluvias de la Cordillera.

El principal río y el más importante de la región es el Loa, el cual cuenta con una extensión de 440 km, siendo el más largo del país. El Loa nace en la base del Volcán Miño, estratovolcán ubicado a 5.651 msnm en la Cordillera de Los Andes (DGA, 2005). Su curso va en dirección sur y su cauce pasa por 360 km de desierto.

Este presenta dos afluentes importantes, el río San Pedro y el río Salado. El primero nace en la alta Cordillera, en la aguada de Inacalari y justo a los ríos tributarios Siloli y Colana, drenan una superficie de 1.087 km2 (DGA, 2005). Por otro lado, el río Salado tiene su origen en la falda del volcán Tatio a unos, aproximadamente 4.200 msnm. Desde su nacimiento hasta su encuentro con el río Loa, el Salado presenta un recorrido de 80 km.

Figura 2. Cartografía cuenca del río Loa



Fuente: Elaboración Villalobos, en base a datos del BCN

2.1.7 Ecosistemas y biodiversidad

Calama comprende un total de 212.016 hectáreas de áreas silvestres protegidas y sitios prioritarios, las cuales corresponden a la Cuenca Alto Loa (207.440 ha) y el Oasis de Calama (4.576 ha).

La Cuenca Alto Loa ha sido un área de presencia de especies características de las condiciones que entrega el Altiplano y el desierto. Entre las formaciones vegetaciones que se identifican en la zona corresponden a “Estepa Arbustiva Pre-Puneña”, “Desierto de la Cuenca Superior del Río Loa” y la “Estepa Desértica de la Puna de Atacama" (Villablanca e Ibarra, 2013). En particular, la vegetación del oasis de Calama puede clasificarse en tres grandes áreas: a) Las áreas cultivadas, principalmente de alfalfa y maíz, y cortinas de árboles que han sido plantados; b) Las áreas de humedal ubicadas contiguas al río Loa y; c) La vegetación desértica, también llamada xerófita (CIREN, 2021)

La biodiversidad del desierto presenta dos tipos de paisajes con una variabilidad de la presencia de distintas especies. La primera corresponde a la noción del desierto propiamente tal, “con planicies yermas y algunas serranías breves sin vegetación, excepto la aparición de cactáceas columnares como el cardón; la fauna se reparte entre diversidad de lagartos, insectos y arácnidos adaptados a la vida agreste del desierto, entre los cuales destaca la palta y la vinchuca, invertebrados que prefieren alojarse en donde abunde el adobe, principal material de construcción de la zona” (PLADECO, 2010).

2.1.8 Problemáticas ambientales

La gestión, implementación o masificación de diversas actividades económicas en la comuna han afectado las condiciones medioambientales de los entornos de la capital de la minería en Chile. Entre aquellos impactos se destacan la calidad del aire, la contaminación de aguas y la degradación del material orgánico del suelo.

El principal contaminante de la zona es el MP_{10}, el cual corresponde a material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrómetros (BCN, 2022). En Calama y su entorno, "se emplazan distintas actividades económicas que aportan a las emisiones de material particulado y a los gases precursores de éste" como la minería. "La mayor parte de las emisiones restantes corresponde al polvo re-suspendido por el transporte al interior de la ciudad de Calama y a otras fuentes emisoras presentes en la zona, tales como extracción de áridos, empresas del sector Puerto Seco, fundición de plomo de Recicladora Ambiental Limitada (RAM), entre otras instalaciones de menor tamaño" (MMA, 2022). En 2011, "autoridades ambientales y de sanidad junto a empresas de la comuna de Calama, acordaron desarrollar un conjunto de estrategias para reducir las emisiones de material particulado, generando el "Plan de Gestión de Calidad del Aire"" (Ilustre Municipalidad de Calama, 2016). Esto se llevó a cabo después de declararse la *Zona Saturada de material particulado respirable* MP_{10} en Calama, lo cual, por normativa de la búsqueda de recuperar los niveles de daño por zona saturada, se requirió determinar este plan de gestión ambiental.

El recurso hídrico no solo se ha visto comprometido por la masiva extracción de su cauce para sostener, también por la concentración de minerales y sedimentos concentrados de elementos tóxicos dañinos para el ecosistema. Junto a ello, está el "invierno altiplánico", lo cual permite un aumento en el caudal de este cuerpo de agua, más no una mejora en la calidad del recurso hídrico. Esto debido a que, el mismo fenómeno, incide en el arrastre de sedimentos con alta concentración de estos elementos. Esto ha llevado a una disminución de los cultivos y la alteración de la calidad de los alimentos producidos, además ha influido en la salud de los animales llegando a instancias incluso letales por intoxicaciones.

A pesar de no presentarse estudios locales formales acerca de la contaminación del suelo en Calama, existe un estudio generalizado de efectos mineros realizado por el Grupo de Estudios en Minería y Medioambiente de España – Chile (Bustos, 2016). En relación a ello, se presentaron como resultados la pérdida de propiedades tanto físicas, como las variaciones de textura, porosidad y permeabilidad, como también químicas, por ejemplo, el accionar minero corresponde a la contaminación por metales pesados, como el cobre, plomo, etc., y acidificación por acumulación de oxidación de sulfuros y drenaje ácido. Además, adición de sales al suelo (sulfatos) (Bustos, 2016).

2.1.9 Actividades económicas

Calama es denominada la capital mundial minera del cobre y de Chile, siendo una zona de descanso para los trabajadores de los yacimientos mineros, principalmente de Chuquicamata y Mina Sur. La minería ha sido la principal actividad económica de la región de Antofagasta, siendo en promedio más del 57% de la actividad, llegando incluso a valores cercanos al 65%. La vocación minera de esta región se ha destacado aún más debido a que más del 45% del PIB minero del país se genera en ella. La producción minera está destinada a la exportación y es desarrollada por grandes empresas privadas y una estatal (CODELCO), con tecnología avanzada y altos niveles de productividad (GORE Antofagasta, 2016).

En base a los datos entregados por el Censo 2017, un 61% de la población total de la comuna de Calama declara trabajar, siendo un 37% de este porcentaje corresponde a población femenina. De este total que ha declarado trabajar, el 16% de ellos manifiesta hacerlo en el sector primario (agricultura, minería), sin embargo, la que concentra más personas es el sector terciario con un 77%.

El rubro económico que mayor concentración del sector empresarial tiene en la comuna al año 2019 es el comercio con 3.001 empresas y en segundo lugar el sector transporte con un total de 1.059 empresas. Además, las actividades de alojamiento y de servicio de comidas se imponen con la tercera mayoría con un total de 912 empresas, lo cual se asocia directamente al hecho de que Calama se ha utilizado como ciudad-dormitorio. En base a estos datos, la minería ha presentado un retroceso en cuanto al número de empresas en el rubro, con un total de 69 al año 2019 (BCN, 2021).

2.1.10 Transporte y movilidad

Según los datos obtenidos por la Ilustre Municipalidad de Calama, "la partición modal de Calama, en el 2014, señala que el 38,9% de los viajes se realizan en transporte privado, 32% por medio de la caminata y 25,6% en transporte público". Teniendo en cuenta el traslado en un día laboral, "se destaca el uso del automóvil particular (58.4%), seguida del modo taxi colectivo (20,6%) y bus-taxibus (17.8%)".

Calama no presenta una infraestructura exclusiva de tránsito para el transporte público, por lo que las vías han sido espacios de coexistencia absoluta entre vehículos particulares y los de traslado colectivo. Es por ello que el GORE y las autoridades de Calama, al año 2022 han buscado generar planes de descongestión, accesibilidad y conectividad en la comuna, lo cual tiene como objetivo trascender a una ciudad más conectada y de fácil tránsito para sus transeúntes.

Como una iniciativa para mejorar la movilidad en la comuna, en el año 2020, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones lanzó la aplicación "Red Regional de Movilidad", la cual tiene como objetivo permitir al residente de Calama poder planificar su viaje en el transporte público en su celular. Esta iniciativa trae como principales mejoras a la movilidad el incremento en las frecuencias de los buses en días laborales y domingo, mayor cobertura horaria y mayor seguridad al interior de los vehículos por medio de la instalación de cámaras, junto a la implementación de tecnología GPS para el control de la gestión operacional (MTT, 2020).

2.2 **PERFIL INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN LOCAL**

Las principales direcciones vinculadas con las temáticas del presente Plan de Emergencias Comunal y sus atribuciones son las siguientes:

- Secretaría de Planificación: Desempeñará funciones de asesoría del alcalde y del concejo, en materias de estudios y evaluación, propias de las competencias de ambos órganos municipales.

- Dirección de desarrollo comunitario: a) Asesorar al alcalde y, también, al concejo en la promoción del desarrollo comunitario; prestar asesoría técnica a las organizaciones comunitarias, fomentar su desarrollo y legalización, y promover su efectiva participación en el municipio, y proponer y ejecutar, dentro de su ámbito y cuando corresponda, medidas tendientes a materializar acciones relacionadas con salud pública, protección del medio ambiente, educación y cultura, capacitación laboral, deporte y recreación, promoción del empleo, fomento productivo local y turismo.

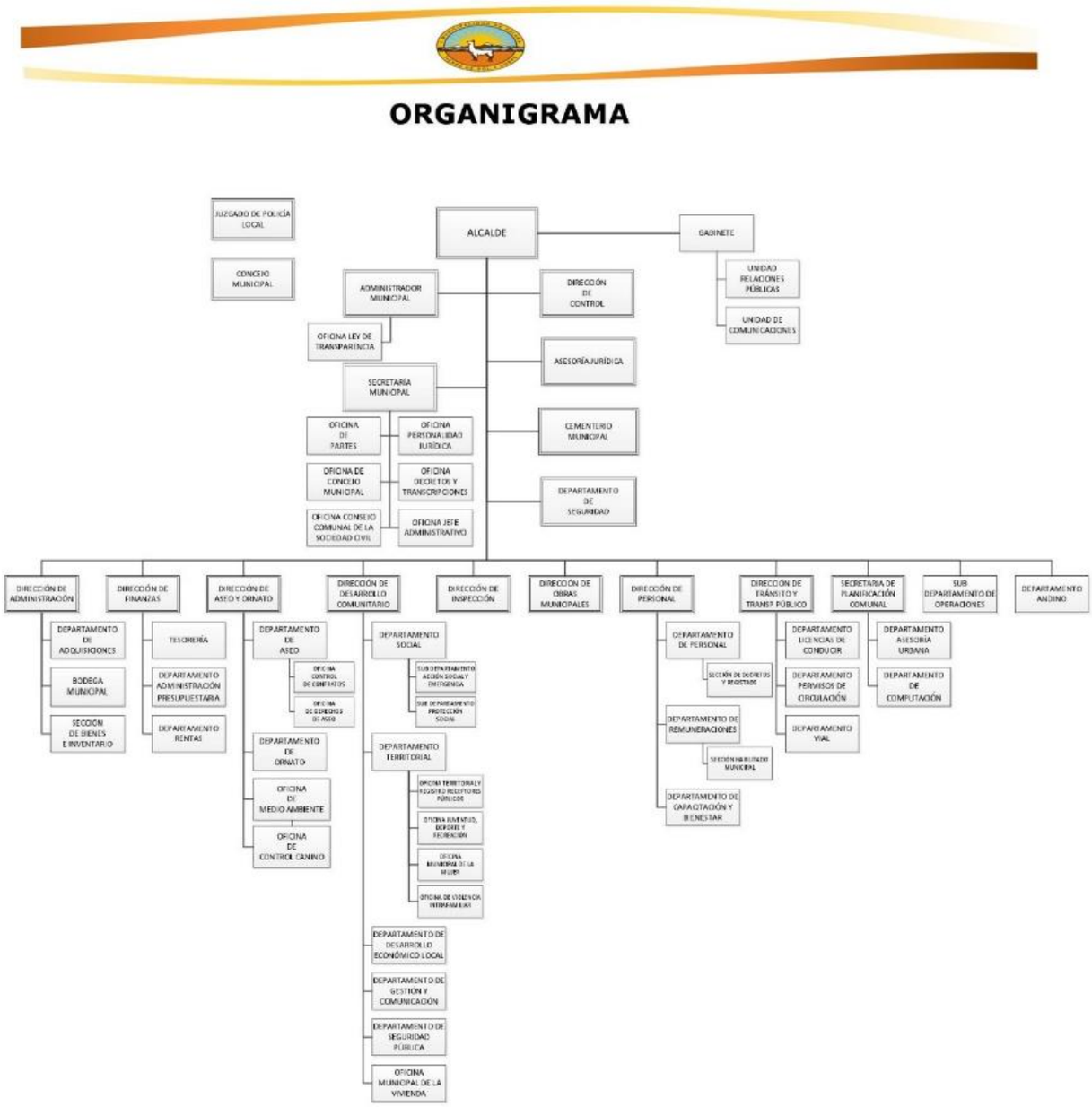
- Dirección de Obras Municipales: Velar por el cumplimiento de las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, del plan regulador comunal y de las ordenanzas correspondientes,

- Dirección de Aseo, Ornato y medio ambiente: El aseo de las vías públicas, parques, plazas, jardines y, en general, de los bienes nacionales de uso público existentes en la comuna; el servicio de extracción de basura; la construcción, conservación y administración de las áreas verdes de la comuna; proponer y ejecutar medidas tendientes a materializar las acciones y programas relacionados con medio ambiente; aplicar normas ambientales a ejecutarse en la comuna que sean de su competencia y elaborar el anteproyecto de la ordenanza ambiental.

- Departamento de Seguridad: (funciones no definidas en la página de la municipalidad).

- Sub departamento de Operaciones: (funciones no definidas en la página de la municipalidad).

Figura 3. Organigrama institucional Ilustre Municipalidad de Calama



Fuente: Calama Transparencia Activa, 2022

2.3 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO COMUNAL Y PRINCIPALES TENDENCIAS

VARIABLE	TENDENCIA
LOCALIZACIÓN	▪ Territorio urbano rural ▪ Cierre de minas de los sectores aledaños a la ciudad

DEMOGRAFÍA	▪ Población femenina en aumento en la comuna ▪ Mayor migración ▪ Presencia de pueblos originarios
AMBIENTAL	▪ Deterioro de la calidad del aire debido a los gases contaminantes de las minas y las demás actividades económicas ▪ Mayor inestabilidad de las cuencas ▪ Pérdida de especies producto del deterioro ambiental ▪ Mayor concentración de minerales pesados en el recurso hídrico ▪ Potencial riesgo de incendios en el oasis de Calama
ECONÓMICA	▪ Principal polo económico de la zona ▪ Proliferación del sector terciario
MOVILIDAD	▪ Congestión vehicular por exceso de conductores ▪ Limitada gestión y planificación del sistema de transporte público
PERFIL INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN LOCAL	▪ En la comuna existe la oficina de medio ambiente la cual empieza a tomar un rol importante en la institucionalidad a favor del cuidado ambiental ▪ Falta una definición clara de las actividades asociadas a la atención a emergencias, prevención y reducción del riesgo de desastres

Fuente: elaboración propia, 2022

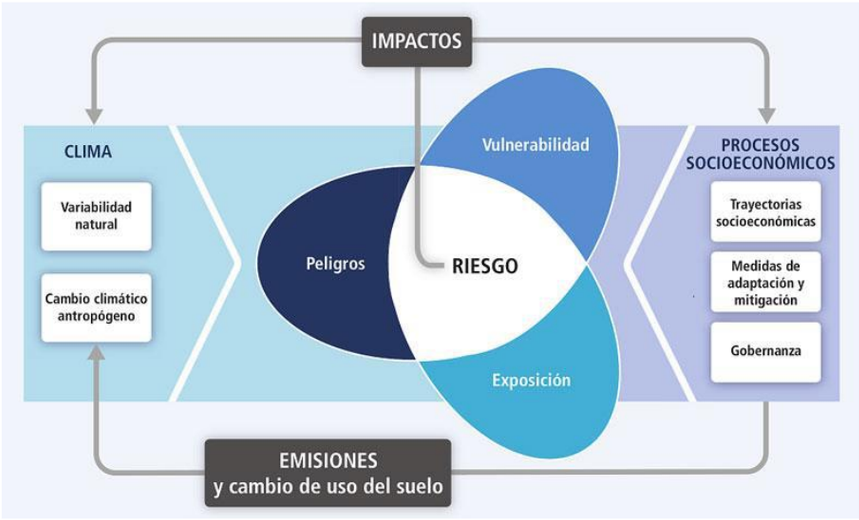
2.4 EVALUACIÓN DE RIESGO

2.4.1 Elementos clave para la evaluación del riesgo

El Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático de la Organización de Naciones Unidas (IPCC) define el riesgo, como la probabilidad de ocurrencia de eventos extremos o tendencias climáticas, multiplicada por las consecuencias de los mismos en caso de producirse (derivadas de la exposición y vulnerabilidad).

La fórmula para la estimación del riesgo se expresa en función de la amenaza, la exposición a la misma y la vulnerabilidad de aquello que está expuesto.

Figura 4. Explicación del riesgo ante el cambio climático



Fuente: IPCC, 2014

De manera particular, se definen dichos términos según el IPCC:

- Amenaza/Peligro: Acaecimiento potencial de un suceso o tendencia físico de origen natural o humano, o un impacto físico, que puede causar pérdidas de vidas, lesiones u otros efectos negativos sobre la salud, así como daños y pérdidas en propiedades, infraestructuras, medios de subsistencia, prestaciones de servicios, ecosistemas y recursos ambientales.

- Exposición: La presencia de personas; medios de subsistencia; especies o ecosistemas; funciones, servicios y recursos ambientales; infraestructura; o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente.

- Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.

- Impactos: Efectos en los sistemas naturales y humanos.

- Riesgo: Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y el peligro.

En el contexto que nos ocupa, “las diferencias en la vulnerabilidad y la exposición se derivan de factores distintos del clima y de desigualdades multidimensionales producidas a menudo por procesos de desarrollo dispares (nivel de confianza muy alto). Esas diferencias hacen que sean diferentes los riesgos derivados del cambio climático. Los impactos de los recientes fenómenos extremos conexos al clima, como olas de calor, sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales, ponen de relieve una importante vulnerabilidad y exposición de algunos ecosistemas y muchos sistemas humanos a la actual variabilidad climática (nivel de confianza muy alto)” (IPCC, 2014).

Por lo anteriormente mencionado, el cambio climático afectará a los sistemas sociales en diversas magnitudes, escalas y esferas, y estos impactos se relacionan directamente con el riesgo de cada territorio, el cual se articula de la relación entre la vulnerabilidad, los peligros y la exposición.

A continuación, se señalarán los elementos clave para la evaluación del riesgo basados en la vulnerabilidad, amenazas existentes, así como proyecciones climáticas futuras en la comuna de Temuco que nos permitan tener una base sólida de conocimiento para la elaboración de estrategias y acciones concretas para la adaptación y resiliencia en todo el territorio con un horizonte de planificación a mediano y largo plazo para la elaboración del presente plan.

2.5 **AMENAZAS PRESENTES EN LA ZONA**

Las amenazas pueden comprender factores ambientales, así como también decisiones socio-económicas ligadas a las actividades económicas existentes en los distintos territorios del país, como la instalación de infraestructura de almacenamiento o extracción de recursos.

En el caso de Calama, su ubicación geográfica, las condicionantes climáticas y la presencia de infraestructura y actividades de mediano y alto impacto determinan la presencia de amenazas a considerar dentro de la evaluación del riesgo comunal. Tomando en consideración estos elementos, se han priorizado la identificación de las principales amenazas a escala comunal.

Tabla 3. Amenazas presentes en la comuna de Calama

Amenaza	Descripción
Sismicidad y Vulcanismo	El país se ubica a lo largo del cinturón de fuego del Pacífico, una zona de alta sismicidad debida al choque tectónico entre la placa Sudamericana y la placa de Nazca y la subducción de esta última bajo la placa continental. El movimiento y la fricción entre estas dos placas tectónicas convierten a Chile en una zona con frecuentes terremotos y alto vulcanismo. La zona del Norte Grande no es ajena a ello: la zona andina tiene muchos volcanes activos, mientras que la cordillera de la Costa es franqueada por un sistema de fallas geológicas (falla de Atacama) que manifiestan la subducción entre ambas placas. De manera particular en la región de Antofagasta, son cuatro los macizos que están en la zona y son considerados dentro de los más riesgosos a nivel país: Volcán Lascar, San Pedro, Ollagüe y Olca. En la Comuna de Calama existen volcanes que, si bien es cierto no presentan actividad, son una amenaza constante en caso que entren en actividad; estos volcanes son: San Pedro, San Pablo, Panire, Lechado, Toconce; además amenazas de volcanes que no están tan cerca de la ciudad de Calama pero que en algún momento pueden hacer erupción y provocar problemas de contaminación del aire y también de las bocatomas de agua para el agua potable, estos serían el Miño y el Láscar. El volcán Lascar es uno de los más activos y peligrosos del país, encontrándose en las cercanías del poblado de Talabre. Cerca de poblados también están el volcán Ollagüe que tuvo su última erupción mayor hace 130 mil años y está emplazado en el pueblo del mismo nombre y está cerca también al sector de Amincha y Cosca, lugares que

	además tienen próximo al volcán Olca, el que en una posible erupción podría alcanzar sectores de la primera región.
Amenaza de sequías hidrológicas	En este tipo de amenaza se manifiesta como las comunas se verían afectadas por las sequías. En el caso de Calama, esta se ubica dentro del rango de Leve disminución con un índice de amenaza de ocurrencia de sequía de -0.336 en su cauce principal, el cual corresponde al Río Loa.
Efectos de olas de calor en la salud humana y mortalidad prematura por calor ***(temperaturas extremas altas)***	El cambio en la temperatura máxima promedio y la cantidad de días con olas de calor puede funcionar como un fenómeno positivo, en el caso de la reducción de muertes en los sectores más fríos, o negativo, en el caso del aumento de muertos por este proceso. En el caso de Calama, las alzas de temperatura existentes en la zona han impactado en la salud de las personas, provocando golpes de calor y deshidratación en los habitantes. Con ello, ha aumentado la probabilidad de incendios, poniendo en riesgo los ecosistemas presentes en la zona, sobre todo en el oasis de la comuna.
Inundaciones por desbordes de ríos (asociadas a lluvias estivales)	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 generan un aumento de caudales en los afluentes del Río Loa. Las lluvias estivales han implicado una amenaza en el territorio debido a las altas concentraciones de humedad que terminan en períodos importantes de constante precipitación, llevando a procesos de desbordes de este río por la gran concentración de agua. 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. El río Loa presenta un régimen pluvial, es decir, se alimenta del agua que obtiene desde las precipitaciones.

	Las lluvias estivales han implicado una amenaza en el territorio debido a las altas concentraciones de humedad que terminan en períodos importantes de constante precipitación. En el caso de Calama, este incide en la alimentación en el aumento del caudal del principal cauce de la región, llevando a procesos de desbordes de este río por la gran concentración de agua. La recurrencia, medida en años, en que un caudal de determinada magnitud es igualado o excedido, se denomina "Período de retorno". Cuando estos son altos, implican caudales altos. (MMA, 2020). En el caso de Calama, el cambio en el nivel de amenaza asociado a la severidad de la crecida del río, corresponde a un nivel moderado de un 0.2. Con ello, se determina que las precipitaciones presentes en el altiplano impactan en el entorno de la comuna.
Remociones en masa	"Para el norte de Chile, estos fenómenos se producen por lluvias de gran intensidad en un corto periodo de tiempo, lo que desencadena flujos de detritos altamente cohesivos capaces de transportar grandes cantidades de material con clastos de gran volumen y peso. Los aluviones son un tipo de fenómeno de remoción en masa, los cuales se caracterizan por ser de alta velocidad y sumamente destructivos" (CIREN, 2021). En Calama, uno de los principales influyentes en este proceso corresponde a las lluvias estivales y los factores gravitatorios que permiten que los sedimentos fluyan. Si bien se describe casi como un proceso geomorfológico, el factor climático es un incidente pleno de este tipo de amenaza.
Tranque de relaves Talabre (contaminación ambiental y vaciamiento no programado)	La presencia de relaves en la comuna de Calama ha presentado un peligro tanto ambiental como de impacto directo en la salud de los habitantes de la zona. En vista de la alta presencia de vientos en la zona, se libera material particulado que se encuentra acumulado en estos depósitos de residuos industriales proveniente de la minería. Este suceso es altamente nocivo para los entornos que rodean al tranque y que se ven afectados por sus repercusiones, entre ellos los suelos de las comunas aledañas y el mismo río Loa. "Hay una contaminación permanente en el aire producto de los vientos que tenemos en las alturas de Calama y cómo éstos levantan las sustancias nocivas que contiene ese relave" (Fundación Terram, 2015). Asimismo, existen otro tipo de amenazas asociadas al tranque tales como: falla de los muros del tranque generando un vaciamiento no programado de relaves, el arrastre de relaves por efecto de lluvias intensas y la filtración de aguas del relave al entorno e infiltración bajo el tranque.

	En algunos casos, el agua de los relaves puede disolver minerales solubles y contener reactivos de flotación, mercurio u otros productos, por lo que podría ser nocivo que llegue a contactar suelos y recursos de agua utilizados por las personas. Por otra parte, la combinación del material producto de relaves presenta distintos comportamientos en estado húmedo o seco que por su propia densidad tienen el potencial de arrasar con el ecosistema y poblaciones cercanas a este tipo de infraestructuras.
Embalse el Conchi	"A pesar de la baja probabilidad de ocurrencia, la rotura de presas y evacuación de caudales hidrológicos altos son escenarios que representan una amenaza que hasta el momento no ha sido abordada de forma integral en Chile" (INH, 2015). El embalse el Conchi es la única gran infraestructura de regulación que posee el río Loa en la región de Antofagasta, asumiendo la responsabilidad de almacenar el vital elemento, contener y controlar el aumento del nivel de aguas por efectos de las lluvias extremas de las épocas estivales, impidiendo que las crecidas del río afecten a la población. (GORE Antofagasta, 2016). Sin embargo, la infraestructura de este embalse y los riesgos comprometidos a ella han significado una amenaza para las poblaciones que se encuentran dentro de su rango de acción. Eventos sísmicos, erupciones volcánicas, aumento del caudal entre otros fenómenos podrían dañar la estructura del embalse, dando como resultado desprendimiento de sedimentos o desbordamiento del río por la superación de la capacidad del embalse, lo cual culmine en inundaciones o aluviones que impacten a los sectores habitados aledañamente.
Incendio Estructurales y Forestales (pastizales)	Este riesgo siempre está presente, fundamentalmente por el desconocimiento de la formación de fuego, por los tipos de construcción y, en general por la falta de medidas preventivas en los hogares, cada una de las cuales representan la amenaza y dado que esta pueda afectare a las personas y dañarlas, éstas representan la vulnerabilidad. Se debe agregar, además, quema de pastizales por el aumento de la temperatura en la estación de verano, la que puede generar una importante afectación a los habitantes de poblados cercanos, como también a la flora y fauna presente. Los principales focos de incendios se producen en la Quebrada San Salvador, Quebrada Los Cóndores y los sectores agrícolas del sector Poniente. Asimismo en la localidad de Lasana y Chiu-Chiu se producen incendios de pastizales producto de limpieza se canales o por intervención humana. En forma reiterada se producen incendios en el RESCOM Calama, por un mal manejo y además incendios intencionales producidos por recuperadores de metal, o sea producidos por el hombre.

Caída de Rocas	Las condiciones naturales de las montañas, cerros y lugares especialmente ubicados en las localidades del interior de la comuna de Calama provocan en un fenómeno de liberación de forma descontrolada y de los macizos rocosos, situación que desencadena en la aparición de zonas de alto riesgo de caída de rocas y deslizamientos que amenazan la vida y bienes de los usuarios de las vías.
Traslado de Materiales Peligrosos	Los principales insumos para la industria minera, casi en un 99% son sustancias o materiales peligrosos, los cuales son cargados y descargados en nuestros puertos, aeropuertos, bodegas y transportados por camiones o ferrocarriles por nuestras principales rutas, caminos y calles de nuestras ciudades hasta los centros mineros, representado de esta manera la amenaza. Dado que son cargados, descargados y transportados en lugares cercanos a la población, esta condición representa la vulnerabilidad. Las principales sustancias son los combustibles, ácido sulfúrico y explosivos, y un sin número de otras sustancias fundamentalmente para usos industriales. Los sectores comprometidos en este riesgo son: sectores poblacionales que colindan con el paso de la vía férrea, Barrio Industrial Sur, Park Hotel, Parque El Loa, Villa San Rafael, Población Francisco Rowe, Villa Chuquicamata, Condominio Balmaceda, Villa El Loa, sector Centro de Calama, Avenida Balmaceda, Villa Exótica, Población Militar, Población Manuel Rodríguez, Tiendas Falabella, Mall Calama, Población O'Higgins, Villa Balmaceda, Villa Ayquina, Barrio Industrial Norte, Vila Huaytiquina, Villa Kamac Mayu, Villa Los Yacimientos, Tucnar Huasi y conjunto habitacional Valle El Loa.

Fuente: Elaboración propia con información de *Atlas de Riesgos Climáticos* del Ministerio del Medioambiente (2020); *Estudio de la Inundación Producida por Caudales Extremos Vertidos desde el Embalse Conchi, Región de Antofagasta, Instituto Nacional Hidráulico* (2015).

A continuación, se señalan las diversas Juntas de Vecinos y localidades de la comuna de acuerdo con el tipo de Riesgo a los cuales pueden verse afectados.

POBLACIONES SECTORIZADAS	SÍSMICO	INUNDACIÓN	SUSTANC. PELIG.	LLUVIAS	INCENDIOS ESTRUCT.	RIESGO VOLCANICO	CAIDA DE ROCAS
Sector Norte.							
JJ.VV. Tucnar Huasi	X	X	X	X	X		

JJ.VV. Conjunto H. Tucnar Huasi	X	X	X	X	X		
JJ.VV. Kamac Mayu 19	X	X	X	X	X		
JJ.VV. Kamac Mayu Poniente	X	X	X	X	X		
JJ.VV. 7 de Julio	X	X	X	X	X		
JJ.VV. Rio Bravo	X	X		X	X		
JJ.VV. Francisco Segovia	X	X		X	X		
JJ.VV. Nueva Oasis Norte	X	X		X	X		
JJ.VV. Gladys Marín	X	X		X	X		
JJ.VV. Independencia Norte	X	X		X	X		
JJ.VV. Independencia Norte N°2	X	X		X	X		
JJ.VV. Los Flamencos	X			X	X		
JJ.VV. 21 de Mayo	X			X	X		
JJ.VV. Arturo Prat Chacón	X			X	X		
JJ.VV. René Schneider Cherau	X			X	X		
JJ.VV. Villa Ayquina Desco	X		X	X	X		
JJ.VV. Villa Ayquina N°14	X			X	X		
JJ.VV. 80 Dptos. Villa Ayquina	X		X	X	X		
JJ.VV. Renacer de Quetena	X	X		X	X		
JJ.VV. Villa Ayquina - Ckaitchi	X			X	X		
JJ.VV. Los Yacimientos	X	X		X	X		
Sector Poniente							
JJ.V.V. Tierra de tu Corazón	X	X		X	X		
JJ.VV. El Esfuerzo	X			X	X		
JJ.VV. Sol Divino	X			X	X		
JJ.VV. 23 de Marzo	X			X	X		
JJ.VV. Camino al Futuro	X			X	X		
JJ.VV. Gustavo Le Paige	X			X	X		
JJ.VV. Los Copihues	X			X	X		
JJ.VV. Los Buenos Vecinos	X			X	X		
JJ.VV. Lucila Godoy Alcayaga	X			X	X		
JJ.VV. Nueva Alemania N°6	X			X	X		
JJ.VV. Nueva Alemania 4ta. Etapa	X			X	X		
JJ.VV. Valle de la Luna	X			X	X		
JJ.VV. Francisco Rowe Molina	X			X	X		
JJ.VV. N° 5 Alemania	X			X	X		
JJ.VV. Diego Portales	X			X	X		
JJ.VV. Vecinos y Amigos.	X			X	X		
JJ.VV. Santa María	X			X	X		
JJ.VV. Carlos Ibáñez del Campo.	X			X	X		
JJ.VV. San Sebastián	X			X	X		
JJ.VV. Río Loa.	X			X	X		
JJ.VV. Fe en el Futuro	X			X	X		

JJ.VV. Inés de Suarez	X			X	X		
JJ.VV. Transportista II	X			X	X		
Sector Norponiente							
JJ.VV. Cerro La Cruz	X	X		X	X		
JJ.VV. Sol Naciente	X			X	X		
JJ.VV. Verdes Campiñas	X	X		X	X		
JJ.VV. Portal del Inca	X	X		X	X		
JJ.VV. Verde Esperanza	X			X	X		
JJ.VV. Mallorca Vida Dos	X			X	X		
JJ.VV. Los Balcones	X			X	X		
JJ.VV. Inti Raí	X			X	X		
JJ.VV. Sol y Cobre	X			X	X		
JJ.VV. Portal del Inca VI	X	X		X	X		
JJ.VV. Portal del Inca V	X	X		X	X		
JJ.VV. Portal del Inca IV	X	X		X	X		
Sector Sur Poniente							
JJ.VV. Flor de Alfalfa	X	X		X	X		
JJ.VV. Villa Las Vegas	X	X		X	X		
JJ.VV. Villa Oasis	X			X	X		
JJ.VV. Esmeralda	X			X	X		
JJ.VV. Santiago Polanco Nuño	X			X	X		
JJ.VV. Villa Ascotán	X			X	X		
JJ.VV. Los Algarrobos	X			X	X		
JJ.VV. Agricultores Sol Poniente	X	X		X	X		
Sector Sur							
JJ.VV. Villa Caspana	X	X		X	X		
JJ.VV. José Miguel Carrera	X	X		X	X		
JJ.VV. Gran Avenida Sur	X	X		X	X		
JJ.VV. Termas de Puritama	X	X		X	X		
JJ.VV. Gabriela Mistral	X	X	X	X	X		
JJ.VV. San Rafael	X	X	X	X	X		
JJ.VV. Villa Chuquicamata	X	X	X	X	X		
JJ.VV. Vista Hermosa Sur	X	X		X	X		
JJ.VV. Villa Caspana Sur	X	X		X	X		
Sector Centro							
JJ.VV. Calama Centro	X	X		X	X		
JJ.VV. Orlando Latorre	X	X		X	X		
Sector Este							
JJ.VV. Eleuterio Ramírez	X	X		X	X		
JJ.VV. Avenida La Paz	X	X		X	X		
JJ.VV. Los Volcanes	X	X		X	X		
JJ.VV. Lomas Huasi	X	X		X	X		
JJ.VV. Los Salares	X	X		X	X		

JJ.VV. Topater	X			X	X		
JJ.VV. Pedro Lagos Marchant	X			X	X		
JJ.VV. Villa El Cobre	X			X	X		
JJ.VV. Chorrillos	X			X	X		
JJ.VV. Los Pimientos	X			X	X		
JJ.VV. El Peuco III y IV	X			X	X		
JJ.VV. Las Leyendas	X			X	X		
JJ.VV. Flor de Atacama	X			X	X		
JJ.VV. Las Parinas	X			X	X		
JJ.VV. Lagunas Andinas	X			X	X		
Localidades Alto El Loa							
Localidad Estación San Pedro	X	X		X	X	X	X
Localidad de Chiu - Chiu	X	X		X	X	X	X
Localidad de Lasana	X	X		X	X	X	X
Localidad de Cupo	X	X		X	X	X	X
Localidad de Panire	X	X		X	X	X	X
Localidad Ayquina - Turi	X	X		X	X	X	X
Localidad de Toconce	X	X		X	X	X	X
Localidad de Caspana	X	X		X	X	X	X
Localidad de Conchi Viejo	X	X		X	X	X	X
Localidad de Taira	X	X		X	X	X	X
Sector Chunchuri Alto	X	X		X	X		X
Sector Chunchuri Bajo	X	X		X	X		X
Comunidades Indígenas							
Comunidad Indígena Sumac Llajta	X	X		X	X		
Comunidad Indígena de la Banda	X	X		X	X		
Comunidad Indígena Pankaraloa	X	X		X	X		
Comunidad Atacameña Agrícola y Cultural Kamac Mayu Hijos de Yalquincha	X	X		X	X		
Comunidad Yalquincha Likan Ichai Paatcha	X	X		X	X		
Comunidad Indígena de Chunchuri	X	X		X	X		
Comunidad de Indios Atacameños en el sector de Chunchui	X	X		X	X		
Comunidad Indígena Likan Antay Oasis de Chuchuri	X	X		X	X		
Comunidad Atacameña Likan Tatai	X	X		X	X		

2.6 **DESASTRES PASADOS**

Calama no ha estado ajeno a eventos disruptivos que han acontecido en el territorio nacional pero que han tenido impactos directos a escala comunal tales como:

a) Terremoto Calama - 1950

Sismo de magnitud 8.2 Mw con epicentro cercano a la ciudad de Calama. Tuvo una profundidad de 113,9 km y duró 48 segundos. Este movimiento telúrico fue intraplaca y

corresponde al terremoto de este tipo más grande de Chile. A pesar de que no se tiene tanta información acerca del evento, se estima que este terremoto dejó un muerto identificado.

b) Terremoto Calama - 1953

Sismo de magnitud 7,4 Mw, identificado como VIII grados Mercalli, es decir, destructivo con daños considerables en infraestructura. También correspondió a un movimiento de interplaca. Al igual que el anterior, no se cuenta con mayor información sobre pérdidas y daños. Sin embargo, se identificó que el evento dejó 3 personas fallecidas, 15 heridos y 1850 personas damnificadas por daños a sus viviendas y entorno.

c) Temporal San Pedro de Atacama – 11 de febrero de 2012

Las intensas lluvias de febrero en el norte del país, producto del invierno altiplánico, incidieron en las crecidas y desbordamientos del río Grande y el río Salado. Este último correspondiendo a uno de los importantes afluyentes del río Loa, cauce principal de la provincia del Loa, en la cual está ubicada la ciudad de Calama.

Este incidente dejo 800 damnificados, de los cuales 169 pertenecen a la comuna de Calama.

Este suceso trajo consigo pequeños aludes de arrastre de sedimentos (barro y roca), los cuales afectaron la conectividad en la zona. Además, las casas que eran principalmente de material blando y que se encontraban en pequeñas localidades de viviendas de un piso, se vieron afectadas por el barro acumulado por las precipitaciones y desborde de los ríos.

d) Consecuencias de lluvias estivales – 09 de febrero de 2019

En tres horas precipitaron 12 mm en la zona. El fenómeno meteorológico dejó tres personas fallecidas, además de problemas de conexión entre los pueblos y cortes en el suministro de agua en la comuna por seis días.

Este fenómeno fue más inusual que cualquiera que se haya visto en la zona, debido tanto a lluvias de origen estival como a "lluvias de convección" relacionadas con nubes que crecen en forma de "hongo" debido "al calor que se acumula en el suelo", explica Christian Herrera, hidrogeólogo de la Universidad Católica del Norte (UCN). (La Tercera, 2019).

Una de las situaciones más graves se produjo en el campamento de Quetena en Calama, en donde al menos 100 personas fueron trasladadas a albergues, y de acuerdo al impacto generado, el gobierno de turno decretó estado de catástrofe y buscó gestionar un plan de reconstrucción de la zona.

e) Incendios Yalquincha – Mayo y Agosto 2022

El año 2022, en el valle de Yalquincha en la comuna de Calama, se registraron tres eventos incendiarios entre los meses de mayo y agosto, siendo el más devastador el del 16 de mayo. Este correspondió a un gigantesco evento incendiario en la quebrada de Yalquincha, en donde se quemaron alrededor de 8 hectáreas de pastizales cercanas al río Loa, en el pleno oasis de

Calama. El informe de la CONAF (2022) sobre este suceso destaca que los daños sufridos en el hábitat de las especies que se encuentran allí, son irreparables, impactando plenamente en el ecosistema de la zona (aves, roedores, reptiles y mamíferos).

En el mes de agosto, dos siniestros ocurrieron en el mismo lugar del evento pasado en mayo. Sin determinar si fue intencional o un fuego mal controlado, los efectos de este en la zona fueron devastadores. Como sucedió de igual forma dos meses atrás, el impacto en el hábitat de la flora y fauna del lugar corresponde a una catástrofe ecológica de la que no se podrá recuperar el oasis de Calama.

2.7 ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL DE LA VULNERABILIDAD

2.7.1 Vulnerabilidad

Para el presente estudio se han utilizado como referente las dimensiones e indicadores propuestos por González, Calvo y Natenzon (2010) para la medición de la vulnerabilidad social, las cuales permiten su aplicación a escala local, basados en condicionantes sociales, habitacionales y económicas, cuyo enfoque e información fue complementada con otros indicadores de acuerdo a las bases de datos y estadísticas disponibles tanto a nivel nacional, regional y local. Los resultados pertinentes para la comuna de Calama y la respectiva región de Antofagasta son los señalados en la tabla continua.

Tabla 3. Datos de vulnerabilidad en la comuna de Calama

DIMENSIÓN	VARIABLES	INDICADORES	REGIÓN DE ANTOFAGASTA	COMUNAL
DEMOGRÁFICA	Población	Número de habitantes	607.534 (INE, 2017)	57.307 (INE, 2017)

		% de población respecto a la región de Antofagasta	-	27,27% (INE, 2017)
		% de población respecto al país	3,45% (INE, 2017)	0,94% (INE, 2017)
		% población de 0 a 14 años	21% (INE, 2017)	22,3% (INE, 2017)
		% Adultos mayores	7,5% (INE, 2017)	6,7% (INE, 2017)
CONDICIONES SOCIALES	Educación	% Analfabetismo	2,2% (CASEN, 2017)	SD
	Índice de pobreza	Tasa de pobreza por ingresos	5,1% (CASEN, 2017)	4,6% (CASEN, 2017)
		Índice de pobreza multidimensional (educación, salud, trabajo, vivienda)	16,4% (CASEN, 2017)	13,7% (CASEN, 2017)
	Salud	Tasa de Mortalidad Infantil	8,1% (DEIS, 2018)	8% (DEIS, 2018)
CONDICIONES HABITACIONALES	Vivienda	Hacinamiento crítico	18,4% (BCN, 2020)	14,6% (BCN, 2020)
	Servicios básicos	% de personas carentes de servicios básicos	13% (SIIS-T, MDS, 2015)	19,8% (SIIS-T, MDS, 2015)
CONDICIONES ECONÓMICAS	Trabajo	Tasa de desocupación	8,3% (CASEN, 2017)	6,5% (MINTRAB, s.f)
	Educación	Nivel educativo de los jefes de hogar (% hombres y mujeres con estudios hasta enseñanza media)	11,8 años promedio (INE, 2017)	11,6 años promedio (INE, 2017)
	Familia	% de jefas de familia	40,2% (INE, 2017)	38,1% (INE, 2017)

2.7.2 Análisis multidimensional de la vulnerabilidad

Durante el periodo 2017-2019, la Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio del Interior (ONEMI) generó una metodología para estimar los factores de riesgo a nivel comunal en Chile llamada "Encuesta de Identificación de los Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres en Chile". Esta herramienta consiste en "la aplicación de un autodiagnóstico compuesto por 41 variables agrupadas en 4 dimensiones: ordenamiento territorial, socioeconómicas-demográficas, cambio climático y recursos naturales y gobernanza". Como resultado de la evaluación de estos componentes se obtuvo el Índice Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo (ICFSR), cuyos resultados fueron entregados a las municipalidades para que permitan orientar los esfuerzos y recursos en el nivel comunal.

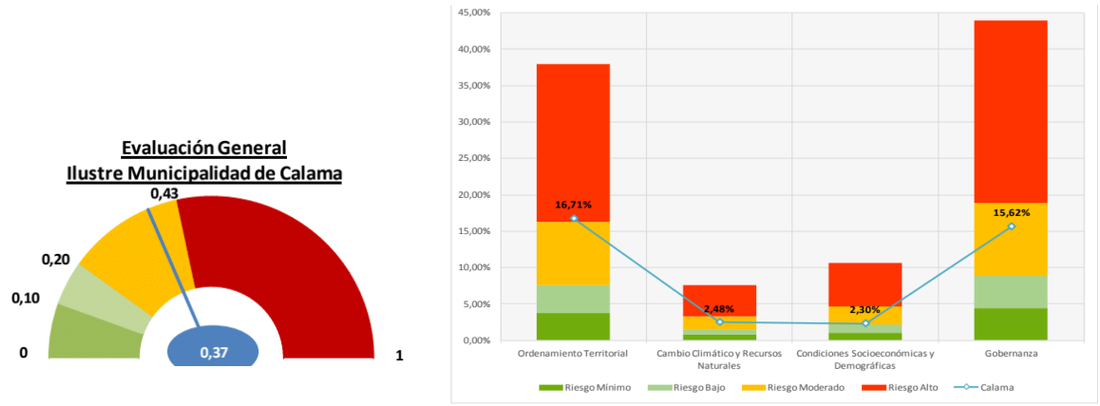
Metodológicamente, el ICFSR posee un rango de 0% a 100% (o expresado entre 0 y 1 respectivamente), el cual posee cuatro umbrales de riesgo específico:

Nivel de riesgo mínimo:	**ICFSR bajo 10% (inferior o igual a 0.10)**
Nivel de riesgo bajo:	ICFSR superior a 10% e inferior o igual a 20% (0.11 a 0.20)
Nivel de riesgo moderado:	ICFSR superior a 20% e inferior a 43% (0.21 a 0.42)

Nivel de riesgo alto:	ICFSR igual o superior a 43% (0.43 en adelante)

De acuerdo con el análisis aplicado a la comuna de Calama, de acuerdo al Reporte ID 2201 – 2017, la evaluación general indica que este en su primer ICFSR obtenido corresponde a CFSR obtenido corresponde a un 37% (0.37) lo que equivale a un Nivel de Riesgo Moderado.

Figura 5. Evaluación general y resultado por dimensión año 2017, Ilustre Municipalidad de Calama



Fuente: ONEMI, 2017

De manera particular y como se observa en la Figura 5, la dimensión de Ordenamiento Territorial se ubica en el nivel de riesgo ALTO, mientras que las dimensiones de gobernanza, Cambio Climático y Recursos Naturales y Condiciones Socioeconómicas y Demográficas tienen un nivel de riesgo Moderado.

De manera precisa, los indicadores o factores clave que en la dimensión de Ordenamiento Territorial a considerar para disminuir el índice de riesgo -en orden de prioridad- son: a) plan de inversión en obras de mitigación, b) coexistencia de actividades económicas productivas, c) tipo de asentamientos humanos, d) regularización respecto de permisos de edificación otorgados por la DOM y, e) localidades aisladas.

2.8 PROYECCIONES CLIMÁTICAS Y POSIBLES IMPACTOS

2.8.1 Proyección a nivel nacional y regional

La información presentada en la Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático (4CN) (MMA, 2021) sobre tendencias y proyecciones nacionales de cambio climático se basan principalmente en tres fuentes de información: a) informes que elabora la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) desde el 2018 como parte de su compromiso para mejorar el sistema de monitoreo de las principales variables climáticas a nivel nacional como base para el seguimiento de la evolución climática en el país, b) el diagnóstico realizado en el marco de la Actualización del Balance Hídrico Nacional (DGA, 2017) y, c) en el Atlas de Riesgos Climáticos (MMA, 2021), plataforma de análisis de escenarios futuros (2035-2065), cuyos resultados a escala local serán presentados en el apartado 2.6.2.

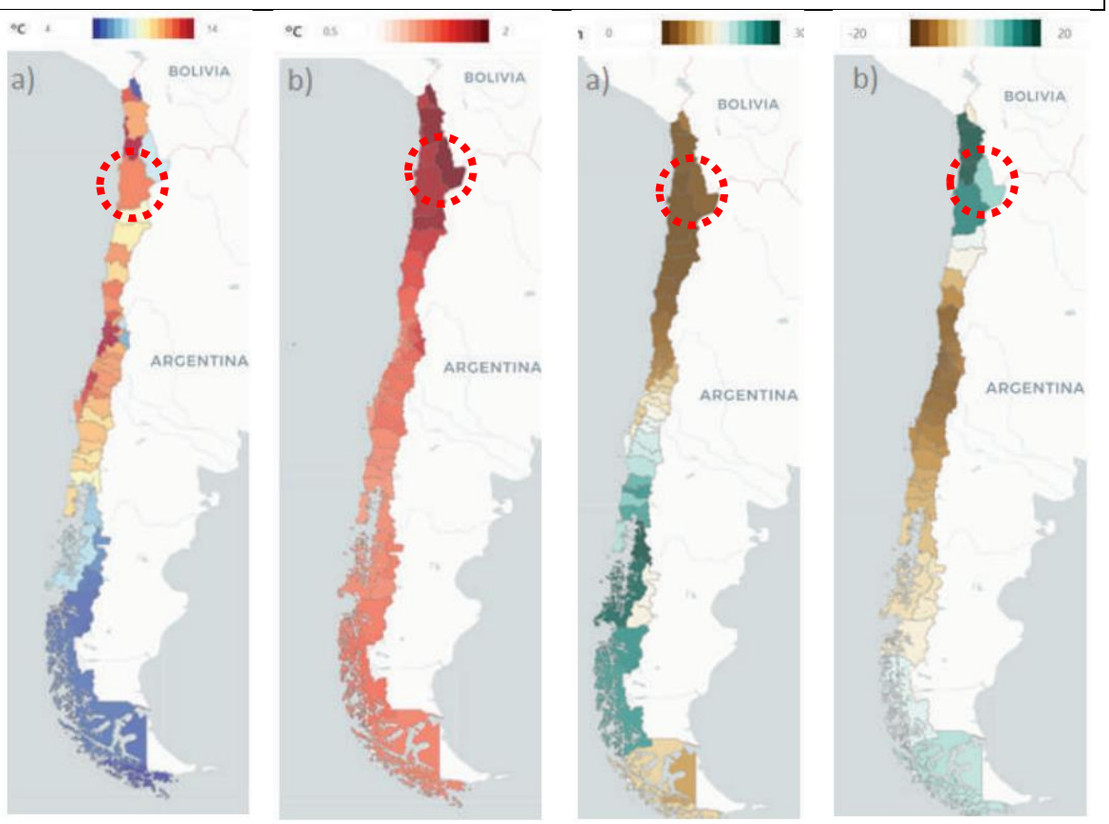
Respecto a la temperatura, las conclusiones de estos trabajos muestran tendencias históricas al alza (1950 a 1980), para la mayor parte de las estaciones de la zona norte. Con respecto a las precipitaciones los resultados son más variados que para las temperaturas. Para el norte grande del país se observa una tendencia general a la baja en las precipitaciones, que es significativa en muchas estaciones (DGA,

2017 en MMA, 2021) y que resultan coincidentes con trabajos a cargo de investigadores como Boisier et al., (2018) y Garreaud et al., (2019).

De manera complementaria, se muestran los resultados de proyecciones para temperatura media anual (Figura 6 a y b) y precipitación acumulada anual (Figura 6 c y d). En este sentido, se puede apreciar que los escenarios futuros son consistentes con proyecciones anteriores presentadas en la Tercera Comunicación Nacional (3CN). Con respecto de la temperatura, las proyecciones muestran un aumento en todo el país para el periodo 2030-2060. Este aumento es mayor en la zona norte, especialmente en las zonas de altura, con incrementos que llegan a ser superiores a 2°C. En la zona sur, especialmente en las provincias costeras, se presentan los menores incrementos, del orden de 1°C. Con respecto de la precipitación se observan distintas señales en el país. En el extremo norte (Regiones de Arica y Parinacota y de Tarapacá) se observa un aumento en las precipitaciones anuales que puede ser mayor a un 20%. A partir de la Región de Atacama se muestra un patrón de disminución de precipitaciones anuales que persiste con valores importantes cercanos al 20% en algunas provincias, hasta la Región de Los Lagos en el sur de Chile. Posteriormente la señal de disminución se debilita llegando nuevamente a tener aumentos en precipitación en la Región de Magallanes.

Figura 6. Condiciones actuales y cambios proyectados 2030-2060 en temperatura media anual y precipitación acumulada media anual a nivel nacional

Cambios proyectados en temperatura media anual		Cambios Proyectados en precipitación acumulada media anual	
a) Condición actual (°C)	b) Diferencia al 2030-2060 (en °C)	a) Condición actual (mm/año)	b) Diferencia al 2030-2060 (%)



Fuente: 4CN con base en ARClim (MMA, 2021)

2.8.2 Contexto local

Atlas de Riesgos Climáticos (ARClim)

El Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile), desarrollaron la herramienta ARCLIM, la cual se focaliza en el riesgo climático que experimentaremos para el periodo 2035 a 2065. Esta plataforma incorpora una serie de mapas de riesgos relacionados con el cambio climático para Chile, empleando un marco conceptual común y una base de datos consistente incluyendo diversos sectores con cobertura nacional, convirtiéndose así en una herramienta importante para el diseño de políticas públicas y la implementación de medidas de adaptación frente a este fenómeno.

Estos doce sectores los componen Agricultura; Acuicultura, Minería, Turismo, Pesca Artesanal, Energía eléctrica, Recursos hídricos, infraestructura costera, Bosques nativos, Plantaciones forestales, Biodiversidad y Salud, Bienestar humanos -asentamientos. Y la metodología para estimar el riesgo climático son: la exposición, amenaza, vulnerabilidad, la sensibilidad1 y la capacidad adaptativa2.

De acuerdo a la información disponible para la comuna de Calama (Figura 7), se identificaron 6 sectores en donde se tendrán impactos en diferentes niveles y en la cual se destacan los niveles muy altos (rojo), altos (naranja) y moderados (amarillo) que tendrán las cadenas de impacto asociadas. De manera particular, los sectores de salud y bienestar humano, recursos hídricos, turismo, energía eléctrica y biodiversidad tendrán los impactos más notables a mediano y largo plazo.

Figura 7. Sectores y cadenas de impacto para el periodo 2035-2065, Comuna de Calama

SECTOR	CADENA DE IMPACTO	CAMBIO ESPERADO 2035-2065
SALUD Y BIENESTAR HUMANO	Seguridad hídrica domestica urbana	Leve disminución
	Inundaciones	Muy bajo
	Seguridad hídrica doméstica rural	Leve disminución
	Efecto olas de calor en salud humana	Leve aumento
	Efectos de la Isla de Calor Urbana	Muy Alto
	Efectos de las Heladas en Ciudades	Muy bajo
	Mortalidad prematura por calor esperada al 2050	25 muertes
	Mortalidad prematura neta por cambio de temperatura (esperada al 2050)	23,4 muertes
RECURSOS HÍDRICOS	Sequías hidrológicas	Leve disminución
	Inundaciones en zonas urbanas	Fuerte disminución

	Inundaciones por desbordes de ríos	Alto (0.2)
ENERGIA ELECTRICA	Impactos de disminución del recurso hídrico	Bajo
	Impacto de aumento de temperatura sobre líneas de transmisión	Fuerte aumento
	Impacto de disminución de recurso eólico	Leve aumento
	Impacto del cambio en radiación solar	Fuerte aumento
BIODIVERSIDAD	Pérdida de flora por cambios de precipitación	Bajo - Moderado
	Pérdida de flora por cambios de temperatura	Muy bajo
	Pérdida de fauna por cambios de precipitación	Muy bajo
	Pérdida de fauna por cambios de temperatura	Leve aumento

Fuente: elaboración propia con base en ARClim (MMA, 2021)

Proyección del Clima comunal al 2050

El estudio realizado por el MMA, en colaboración con PNUD, "Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050" entrega información sobre la base climática actual y la proyección en el tiempo. Es este estudio se analizan temperaturas y precipitaciones comunales manifestados en 3 zonas: ciudad, cordillera y valles interiores (Tabla 4).

Tabla 4. Parámetros usados en la caracterización climática y escenario climático comuna de Calama
Línea base 1980-2010 y proyección año 2050

Abreviatura	Variable
TXE	Temperatura máxima estival (máxima media del mes más cálido, ENERO)
TNE	Temperatura mínima estival (mínima media del mes más cálido, ENERO)
TXJ	Temperatura máxima invernal (máxima media del mes más frío, JULIO)
TNJ	Temperatura mínima invernal (mínima media del mes más frío, JULIO)
Temed	Temperatura media del período estival (Dic-Ene-Feb)
Timed	Temperatura media del período invernal (Jun-Jul-Agosto)
PPA	Precipitación normal anual
PPA MIN	Precipitación anual más baja en cada sub-comuna
PPA MAX	Precipitación anual más alta en cada sub-comuna

Variable	*Calama*		*Cordillera*		*Valles interiores*	
	Línea Base	Escenario 2050	Línea Base	Escenario 2050	Línea Base	Escenario 2050
TXE (°C)	**15,6**	18,9	10	13,3	21,2	24,4
TNE (°C)	**2,6**	4,8	-0,7	1,6	5,8	8,1
TXJ (°C)	**6,4**	9,6	0,7	3,8	12,2	15,3
TNJ (°C)	**-2,3**	0,6	-4,9	-2	0,4	3,2
TEMED (°C)	**8,6**	11,3	4,4	7,1	12,8	15,4
TIMED (°C)	**2**	4,8	-2	0,9	6	8,8

PPA (mm)	**51**	49	75	73	27	25
PPA MIN (mm)	**19**	19	28	27	10	10
PPA MÁX (mm)	**196**	195	353	350	40	39

Fuente: PNUD, MMA, 2016

En síntesis, respecto al escenario climático para la comuna de Calama con proyección al 2050 presenta una clara tendencia sostenida al incremento de temperaturas máximas y mínimas tanto en los períodos estivales como en los invernales (ciudad, cordillera y valle interior). De manera particular cabe destacar que, para los próximos 30 años, la comuna refleja un aumento de hasta 3°C respecto a la temperatura máxima estival (TXE) en el sector cordillera; el incremento de hasta 3°C respecto a la temperatura media del periodo estival (TEMED) de igual manera con mayor presencia en el sector de valles interiores y finalmente una disminución de hasta un total de precipitaciones normales anuales (PPA) especialmente en el sector de cordillera.

Sin duda, estas proyecciones resultan congruentes con lo informado en la 4CN, resaltando sus efectos a futuro vinculados al déficit de lluvias y al aumento de los niveles de la sequía, así como reducir las reservas de agua en las distintas regiones del país, para su distribución y acceso a todos los habitantes. Este escenario pone a la comuna en un escenario incierto respecto a la disponibilidad de este vital líquido para sus habitantes y los diferentes sectores que dependen de éste, aunado a otros factores relacionados a la sobreexplotación del recurso hídrico para fines productivos y la paulatina disminución de superficies permeables en las ciudades producto de la expansión urbana, lo cual pone en riesgo el desarrollo sostenible a escala territorial.

Anexo fuentes de información

N° cita	Nombre capa	Fuente	Año
1	Raster Modelo Digital Elevaciones ASTER GDEM V003 - NASA	NASA	2019
2	Volcanes	USGS	2004
3	Faenas mineras	Ministerio de Minería	2020
4	Comunidades indígenas - actualización julio 2022 y Área de desarrollo indígena 2017	CONADI	2022
5	Capas base Censo 2017	INE	2018
6	Hidrografía regiones: de Arica y Parinacota a O'Higgins	Secretaría Ejecutiva SNIT	2022
7	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	MINAGRI	2016
8	OpenStreetMap data - Chile	OpenStreetMap	2022
9	PRC Calama	MINVU	2016
10	Erosión actual y riesgo de erosión potencial	CIREN	2011
11	Incendios Forestales Temporadas 2010-2021	MINAGRI	2021
12	Uso de suelo: Catastro y Actualización de los Recursos Vegetaciones y Uso de la Tierra de la Región de Antofagasta (II)	MINAGRI	2019
13	Amenaza Volcánica: distancia a cráter de volcán activo. Visor Chile preparado.	ONEMI	2022
14	Establecimientos Industriales Químicos. Tranques de relaves	MMA	2018
15	Comisión de constitución. Propuesta de ley resguardo infraestructura crítica	Senado de Chile	2022
16	Infraestructura energética	SIG ENERGIA	2022
17	Listado de Sistemas de Agua Potable Rural en Chile	Ministerio de Obras Públicas	2021

18	Antenas en Servicio Ley de Torres	SUBTEL	2021
19	Establecimientos de salud de Chile	Ministerio de Salud	2021
20	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas	SISS	2016
21	Canales de riego	CNR	2019
22	Propuesta metodológica para la medición de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en la ruralidad de la Región de Aysén	Miranda, Santana, Vivar, Villalobos e Ibarra.	2020
23	Catastro de Campamentos 2019	MINVU	2021
24	Jardines Infantiles JUNJI	Junta Nacional de Jardines Infantiles	2019
25	Jardines Infantiles Fundación Integra	Fundación Integra	2019
26	Establecimientos Educación Escolar	MINEDUC	2022
27	Establecimiento de Educación Superior	MINEDUC	2022
28	Compañías de Bomberos	Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile	2017
29	Cuarteles de Carabineros	Carabineros de Chile	2018
30	Unidades operativas PDI 2017	Policía de Investigaciones de Chile	2017

3. ACTIVACION DEL PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA

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

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

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

Nota: La activación del Plan Comunal de Emergencia implica la activación del respectivo Anexo - Plan por Amenaza, relacionado a la emergencia en curso.

4. ROLES Y FUNCIONES

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

Rol	Descripción
Mando de Autoridad	Autoridad política encargada de facilitar y apoyar las acciones de respuesta, a través de la toma de decisiones, basadas en orientaciones del Mando Técnico y de Coordinación.
Mando de Coordinación	Organismo responsable de la coordinación de las instituciones y los recursos destinados para la respuesta.
Mando Técnico	Organismo técnico responsable del manejo y mando técnico de la emergencia.
Asesor Técnico	Organismo que de acuerdo a sus competencias técnicas entrega asesoría respecto del manejo de la emergencia.
Colaborador	Organismo que participa y contribuye en las acciones de respuesta.

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

4.1 Roles y Funciones de Organismos miembros permanentes del COGRID

ALCALDE, Mando de Autoridad

Funciones:

- Dirigir el funcionamiento del Comité y las acciones necesarias para ir en ayuda de la población afectada, dentro del marco establecido en la ley e Instrumentos de Gestión del Riesgo de Desastres vigentes y aplicando los protocolos de actuación detallados en el reglamento.
- Convocar y coordinar el apoyo de las empresas o entidades privadas que administren o provean servicios de utilidad pública o aquellos que sean esenciales para la respuesta y recuperación en la zona geográfica afectada por la misma, conforme a los instrumentos de gestión del riesgo de desastres y protocolos de actuación detallados en el reglamento, coordinando a éstos con los demás órganos del Sistema.
- Dar respuesta oportuna a la emergencia de que se trate, informando con la mayor celeridad posible a la población, de acuerdo con los protocolos y procedimientos establecidos.
- Realizar las demás funciones que sean necesarias según las características, nivel de peligrosidad, alcance, amplitud, magnitud de la emergencia.
- Conformar y presidir el Comité de Gestión de Riesgos y Desastres comunal COGRID, estableciendo los mandos respectivos.
- Establecer el COGRID comunal en el edificio consistorial dependencias de Dirección de Seguridad Publica Vicuña Mackenna Nro. 1963, siempre y cuando el edificio no esté dentro del radio de algún riesgo debiendo contar para ello con el recurso material y humano necesario para administrar efectivamente la situación de emergencia o desastre.
- Mantener enlace permanente con la Delegación Presidencial Provincial y Gobernador Regional, como con los integrantes del Sistema Comunal de Protección Civil a través de los medios de comunicaciones disponibles durante el evento.
- Mantener informado permanentemente al COGRID Provincial o Regional de los cursos de acción y acontecimientos y evolución del evento.
- Establecer el primer diagnóstico general del territorio impactado en los primeros minutos post impacto.
- Levantar la información a nivel local de impactos y necesidades en la población, infraestructura y servicios.
- Atender los requerimientos y necesidades de la población afectada y/o damnificada con el recurso local.
- Decretar demoliciones y establecer lugares para la habilitación de viviendas de emergencias.
- Coordinar todas las acciones de respuesta en el nivel local.
- Disponer de un catastro de recursos físicos, humanos y materiales a ser desplegados en situaciones de emergencia según nivel de alerta conforme a las identificadas en el presente Plan.

- Entregar informes de prensa para mantener informada a la comunidad respecto a las acciones realizadas, evolución, control o superación de la emergencia

JEFE/A UNIDAD DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES COMUNAL, Mando de Coordinación

Funciones:

- Ejercer la Secretaria Técnica y Ejecutiva del Comité comunal.
- Conformar el COGRID comunal, estableciendo el Mando de Coordinación.
- Establecer el COGRID comunal en dependencias de la dirección de seguridad pública de la Municipalidad de Calama, ubicada en Vicuña Mackenna 1963.
- Mantener enlace permanente con Delegación Presidencial Provincial y Oficina Regional de Protección Civil y Emergencia, a través de la Central de Radiocomunicaciones.
- Mantener informada a la Autoridad Comunal, Dirección Provincial y a la Oficina Regional de Protección Civil y Emergencia de los cursos de acción y acontecimientos.
- Consolidar la información en los Informes Establecidos en el Plan DEDOS de Evaluación de Daños y Necesidades.
- Dependiendo de la magnitud del evento, concurrir al lugar del siniestro cuando éste se haya producido, e integrar el Puesto de Mando conjunto en terreno para la toma decisiones en el control de la emergencia, desastre o catástrofe.
- Apoyar toda petición de necesidades que formulen los grupos de respuesta a través del mando conjunto, previo análisis del uso escalonado de los recursos, que permitan el control de la emergencia.
- Coordinar los apoyos que sean requeridos respecto de otras Instituciones y servicios de estado previo análisis de los requerimientos que se formulen que permitan el control del evento.
- Establecer el control de ingreso y egreso de stock de socorro de bodegas habilitadas para la emergencia, esto en base a las planillas Redes del Sistema único de evaluación de daños y necesidades.
- Centralizar en el Centro de Operaciones de Emergencia la recepción y el análisis de los informes sectoriales e institucionales desde el minuto cero de la emergencia, a fin de procesar la información y ponerla a disposición de la autoridad comunal para la toma de decisiones.
- Proveer información a partir de daños y necesidades detectadas para facilitar las labores de reconstrucción a mediano y largo plazo a través de fondos regionales o sectoriales.
- Disponer de un catastro de recursos físicos, humanos y materiales a ser desplegados en situaciones de emergencia según nivel de alerta conforme a las identificadas en el presente Plan.
- Disponer lugares de albergues conforme al Plan de Albergues de la comuna de Calama, los cuales han sido previamente identificados y evaluados por la Autoridad Sanitaria.
- Canalizar y hacer entrega a la población de los elementos de socorro dispuestos para la atención de damnificados, previa evaluación de necesidades en conjunto con Dideco.

JEFE/JEFA DE COMISARÍA O TENENCIA DE CARABINEROS DE CHILE O FUNCIONARIO DE MAYOR JERARQUÍA EN LA COMUNA, Mando Técnico – Asesor Técnico

Funciones:

- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal a través del representante institucional designado como tal por esa institución.
- Garantizar y mantener el orden y seguridad pública interior en todo el territorio comunal y cumplir con las demás funciones que le son propias en base a la ley orgánica institucional.
- Desarrollar servicios preventivos de solidaridad social y comodidad pública ante cualquier situación de emergencia y catástrofe, búsqueda y salvamento de personas.
- Colaborar en tareas de vigilancia en la zona de emergencia, desastre o catástrofe para mantener el orden y seguridad pública.
- Realizar labores de rescate en coordinación con Bomberos u otras instituciones, en caso de ser necesario y según establezcan los mandos conjuntos en terreno.
- Brindar protección a los establecimientos de elementos de primeros auxilios, agua potable y materiales de construcción.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal.

SUPERINTENDENTE DEL CUERPO DE BOMBEROS O REPRESENTANTE QUE ÉSTE DESIGNE, Mando Técnico – Asesor Técnico

Funciones:

- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa institución a través del Consejo Regional de comandantes.
- Establecer líneas de coordinación radial a través de la central de telecomunicaciones de bomberos, que el Consejo Regional de comandantes haya determinado para las comunicaciones interinstitucionales que requiera la situación de emergencia y desastres.
- Formulará y desarrollará planes de trabajo relativos a la capacitación, preparación, entrenamiento y alistamiento del personal institucional, relacionados con la actuación específica en casos de emergencia, desastre o catástrofe.
- Mantendrá un registro actualizado de sus medios disponibles en la comuna. Este Registro debe considerar, además, la posibilidad de almacenamiento de agua potable o para otros requerimientos.
- Concurrir con su personal y medios al lugar en que se haya producido una emergencia, desastre o catástrofe.
- Integrar los Puestos de Mando Conjunto Interinstitucional en terreno según eventos.
- Podrá proponer la evacuación de pobladores en caso de inminente peligro para sus vidas.
- Realizar el rescate de personas atrapadas o heridas hasta un lugar seguro en el cual personal sanitario efectuará Triage para su posterior derivación por el Centro.
- Regulador del SAMU. Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal.

4.2 ROL Colaborador – Responsable de otros estamentos Municipales

Administrador(a) Municipal

Funciones:

- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Sistema de alerta (c)
- Coordinación del manejo de eventos (r)
- Sistema de evacuación (c)
- Administración de stock de emergencia (c)
- Administración de recursos técnicos de emergencia (c)

Dirección de Desarrollo Comunitario

Funciones:

- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Evaluación en terreno de daños e impactos y necesidades en personas, viviendas y medio ambiente(r)
- Sistema de evacuación (c)
- Encargado del sistema de albergues (r)
- Administración de stock de emergencia (c)

Dirección de Obras Municipales

Funciones:

- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Evaluación de daños e impacto y necesidades (r)

Departamento de Operaciones

Funciones:

- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Sistema de alerta (c)
- Coordinación del manejo de eventos (c)
- Sistema de evacuación (c)
- Administración de stock de emergencia (c)
- Disposición de Maquinarias, móviles y personal. (r)

COMDES Salud

Funciones:

- Monitorear los diversos recintos de salud(r)
- Monitoreo de amenazas (c)
- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Operación plan de enlace (c)
- Coordinación del manejo de eventos (c)
- Evaluación de daños e impactos y necesidades (c)
- Sistema de evacuación (c)
- Sistema de albergues (c)

COMDES Educación

Funciones:

- Monitorear los diversos recintos educacionales (r)
- Monitoreo de amenazas (c)
- Monitoreo de vulnerabilidad (c)
- Operación plan de enlace (c)
- Coordinación del manejo de eventos (c)
- Evaluación de daños e impactos y necesidades (c)
- Sistema de evacuación (c)
- Sistema de albergues.

Departamento de Aseo y Ornato – Medioambiente

Funciones

- Sistema de alerta (c)
- Monitoreo de Vulnerabilidad
- Coordinación manejo de evento (c)
- Sistema de evacuación (c)
- Proceder al retiro de escombros o desechos generados por evento destructivo con maquinarias de la Municipalidad. (r)
- Sistema de albergues (c)
- Apoyo con recursos técnicos de emergencia (r)
- Monitoreo de amenazas (c)

Área Bienestar Municipal

Funciones:
- Monitoreo de situación familiar y de vivienda del personal (r)
- Apoyo en sistema albergues (c)

Dirección de Tránsito

Funciones:
- Monitorear las condiciones de las calles (r)
- Monitorear las condiciones de los semáforos (r)

Corporación de Cultura y Turismo

Funciones:
- Monitorear los diversos recintos que están a su cargo (r)
- Apoyo con personal y vehículos (c)

Departamento Andino

Funciones:
- Monitorear situación de familias y viviendas de las localidades del Alto El Loa que tienen a su cargo. (r)
- Disposición de recursos internos para colaborar en el evento. (c)

4.3 Otros organismos e instituciones públicas y privadas

Ejército de Chile (Mando Técnico, Colaborador, Asesor)

Funciones:
- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa institución a través del Consejo Regional de comandantes.
- Conforme a su planificación institucional, coordinar y ejecutar las actividades que demande el empleo de los medios institucionales, conforme a requerimientos y prioridades que se establezcan en el COGRID.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité Comunal y Provincial.

Policía de Investigaciones de Chile (Mando Técnico, Colaborador, Asesor)

Funciones:
- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa institución a través del Consejo Regional de comandantes.
- Garantizar y mantener el orden y seguridad pública interior en todo el territorio comunal y cumplir con las demás funciones que le son propias en base a la ley orgánica institucional.
- Desarrollar servicios preventivos de solidaridad social y comodidad pública ante cualquier situación de emergencia, desastre o catástrofe, búsqueda y salvamento de personas.
- Proveer de recurso de personal y medios logísticos conforme a lo evaluado por el COGRID.
- Colaborar en tareas de vigilancia en la zona de emergencia, desastre o catástrofe para mantener el orden y seguridad pública.
- Brindar protección a los establecimientos de almacenamiento de elementos de primeros auxilios, alimentos agua potable y materiales de construcción.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal.

Cruz Roja Chilena. Rol (Colaborador)

Funciones:

- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa institución a través del Consejo Regional de comandantes.
- Desplegar su personal y medios en los lugares que les sean solicitados por el COGRID, para la atención de enfermos y heridos en apoyo a personal sanitario de hospitales y/o postas.
- Apoyar a los Servicios de Salud, en acciones de primeros auxilios y banco de sangre.
- Apoyar a los servicios de salud en la atención de albergados y centros de atención primaria de salud, según lo que establezca el Centro de Operaciones de Emergencia.
- Colaborar en el primer apoyo psicológico a afectados y damnificados producto de la emergencia.
- Poner a disposición sus centros de atención primaria de salud para apoyo a la red asistencial primaria.
- Coordinar ayuda internacional proveniente de instituciones internacionales y solicitada a requerimiento de la autoridad conforme lo establece el plan nacional de emergencia.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal de Protección Civil.

Grupo de Rescate Andino. (Asesor Técnico – Colaborador)

Funciones

- Apoyo a personas extraviadas en desierto.
- Dar la alerta.
- Búsqueda de personas extraviadas.
- Primeros auxilios a personas extraviadas en el desierto.
- Coordinación con Carabineros de Chile y Ejército de Chile
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal.

Club de Radio Aficionados. (Colaborador)

Funciones:

- Apoyar al Comité en lo relacionado a comunicaciones.
- Informar de posibles alertas.
- Enlace de comunicaciones.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité Comunal.

Uniones Comunales de Juntas de Vecinos. (Colaborador)

Funciones:

- Apoyo en infraestructura comunitaria
- Apoyo en lo relativo a comunicaciones mediante sistema de redes.
- Apoyo en información en relación al evento (Personas, Bienes, Medio Ambiente)

Red Nacional de Emergencia RNE. (Asesor Técnico – Colaborador)

Funciones:

- Apoyar en radio comunicaciones.
- Apoyar en traslado de accidentados.
- Apoyar en dar la alerta.
- Quedar disponible al Comité.
- Actuar bajo el procedimiento de sus superiores y Comité comunal de Protección Civil

Aguas Antofagasta. (Mando Técnico – Asesor Técnico)

Funciones:

- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por ese servicio.
- De ocurrir un evento adverso deberá informar de la situación de sus instalaciones como de la red de distribución de agua a la población, señalando específicamente los sectores más afectados.
- Señalar el curso de acción, dentro de su plan de emergencia, para normalización de sus instalaciones como de las redes de distribución de agua y alcantarillado.
- Establecer plan de distribución de aguas, señalando lugares y horarios de entrega.
- Para el caso de lluvias estivales deberá informar sobre estado de sus instalaciones (captaciones, tuberías, plantas), del mismo modo deberá informar sobre restricciones al suministro de agua considerando los horarios de corte y plan de distribución de agua alternativo.
- Actuar bajo el procedimiento interno de la empresa y Comité comunal.

Compañía General de Electricidad S.A. (CGE). (Mando Técnico - Asesor Técnico)

Funciones:

- Se desempeñará como miembro del COGRID comunal, a través del representante institucional designado como tal por ese servicio.
- De ocurrir un evento adverso deberá informar de la situación de sus instalaciones y de sistema de distribución de energía eléctrica, señalando específicamente los sectores más afectados.
- Señalar el curso de acción, dentro de su plan de emergencia, para normalización de sus instalaciones como del sistema de distribución de energía eléctrica.
- Se deberá privilegiar el respaldo de energía a los servicios de atención de salud.

- Deberá informar de los horarios como de los sectores de cortes del suministro eléctrico, mientras duran los efectos de evento adverso.
- Actuar bajo el procedimiento interno de la empresa y Comité comunal.

Hospital de Calama. (Asesor Técnico - Colaborador)

Funciones:

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Determinar y priorizar la atención de personas, de acuerdo a la gravedad de cada caso, dentro del recinto hospitalario.
- Otorgar como parte de la Red de Urgencia Regional, a través de la articulación con el gestor de redes asistenciales e instituciones privadas en convenio, atención de casos urgentes producto de la emergencia dentro del Hospital.

Representantes de empresas públicas y privadas. (Colaborador)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante designado, de acuerdo a lo solicitado por la autoridad comunal, y en concordancia con sus capacidades, competencias técnicas y recursos disponibles.
- Mantener un catastro actualizado y vigente de los recursos materiales y humanos que es capaz de aportar al Sistema Comunal, particularmente en las fases de alertamiento y respuesta, así como sus respectivos protocolos de activación y movilización.
- En estado de alerta Amarilla y Roja, y de acuerdo a la emergencia en curso, y las necesidades identificadas en el Comité Comunal, poner a disposición de la autoridad comunal los recursos identificados en este Plan, de acuerdo a los protocolos propios de activación de cada empresa.
- Mantener actualizado un Plan de Enlace interno de la empresa con indicación clara de personal clave en lo operativo y administrativo, e informar de cualquier cambio al Departamento de Operaciones y Emergencia de la Municipalidad de Calama.

- Mantener actualización de procesos críticos, así como los respectivos planes de respuesta y de emergencia asociados con cada variable de riesgo interna y externa que se vincule directamente con sus operaciones, como por ejemplo transporte y tránsito de materiales peligrosos.
- Informar permanentemente al Departamento de Operaciones y Emergencia Comunal sobre cualquier contingencia o emergencia que ponga en riesgo sus instalaciones, trabajadores, entorno, bienestar de comunidades vecinas o medio ambiente.
- Participar proactivamente en instancias comunales de Gestión de Riesgo de Desastres como Comité Comunal y mesas de trabajo con foco en la prevención y mitigación.

Vialidad, Provincia del Loa. (Asesor Técnico)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Informar en el más breve plazo después de la ocurrencia de un evento adverso del estado de las carreteras y caminos de acceso a la ciudad.
- Disponer de maquinarias y equipos de emergencia para el despeje y habilitación de vías obstaculizadas con ocurrencia de un evento adverso.
- Considerar la utilización de rutas alternativas para circulación vehicular, en caso de inhabilitación de carreteras, por ocurrencia de un evento adverso.
- Coordinar con las demás Instituciones integrantes del Comité Comunal las acciones de respuesta.
- Mantener actualizado catastro de maquinarias y recursos humanos disponibles para atender una determinada situación de emergencia.

Serviu, Provincia del Loa. (Asesor Técnico)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Apoyar a la DOM en el proceso de evaluación de daños, a fin de cuantificar el daño en propiedades, edificaciones y viviendas a nivel comunal.
- Crear y mantener un plan de enlace de coordinación entre personal SERVIU y el Director de Obras del Municipio, equipo que operará en la evaluación de daños y necesidades.
- Apoyar el proceso de rehabilitación mediante la utilización de fondos sectoriales, indicando las áreas más seguras para la ubicación de las soluciones habitacionales de emergencia.

Dirección General de Aguas, Provincia del Loa. (Asesor Técnico)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Con la finalidad de prevenir desbordes de cauces de ríos, esteros o canales, deberá instruir a quienes corresponda bajo su autoridad legal para que procedan a tomar los resguardos necesarios como limpieza, cierre de compuertas y eliminación de obstrucciones en los cauces cercanos a las bocatomas u otras, en el marco del artículo 304 inciso 1° del Código de Aguas.
- Mantener informado de la información hidrométrica de embalses y caudales fluviales.
- El servicio deberá mantener actualizado el Plan de Enlace, con instrucciones precisas para el personal profesional, técnico y operarios que deban hacerse presente cuando ocurra una emergencia. De modo que la respuesta sea eficiente y eficaz.

Dirección Obras Hidráulicas, Provincia del Loa. (Asesor Técnico)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.

- Mantener vigilancia adecuada y en terreno de los cauces, ríos y quebradas. Además, denunciará con las entidades correspondientes, DGA y Municipio, las extracciones de áridos desde cauces naturales que modifiquen su curso natural afectando a terceros y/o infraestructura.
- Generar licitaciones que permitan contar con empresas que aborden las emergencias provocadas por las lluvias en el ámbito de sus competencias.
- Generar un registro de la maquinaria en poder de las empresas contratistas que mantengan un contrato de obras vigente con la DOH, al momento de una eventual emergencia.

Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Región de Antofagasta. (Responsable Técnico)

- Participar en el Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Centralizar la información de daños de infraestructura en empresas de servicios que están sujetas a su fiscalización, e informar acerca de las condiciones operativas en que éstas se encuentran a partir del minuto cero.
- Tratándose de emergencias derivadas de eventos de origen natural, deberá fiscalizar la correcta operación de los procedimientos contemplados en la legislación vigente para la atención y superación de la emergencia por parte de las empresas afectadas, al tiempo que asesorará y mantendrá informada a la autoridad local, para que ésta, en uso de sus facultades adopte las medidas de coordinación y mitigación de daños que sean necesarias.
- Tratándose de accidentes en que se vean comprometidas instalaciones de combustibles líquidos y de gas, si el caso lo amerita, deberá adoptar los mecanismos apropiados para una adecuada "fiscalización" de la operación, de procedimientos y planes de contingencias que las compañías deben mantener de manera permanente, asegurándose el cumplimiento de la normativa vigente con el objeto de que el restablecimiento de las operaciones y el suministro respectivo, sea realizado en condiciones de seguridad para las personas y sus cosas. Una vez superada la emergencia, iniciará una investigación para determinar las posibles responsabilidades y sanciones por la ocurrencia de determinado evento.
- Para el caso de eventos naturales o accidentes en que se vea afectado el suministro eléctrico y/o de gas de red en amplios sectores de la comuna, deberá fiscalizar la correcta operación de las empresas y los organismos de coordinación del sector con el objeto de que la reposición del suministro sea en el menor tiempo y con las mayores condiciones de seguridad posibles. Asimismo, se deberá comunicar a la comunidad, la adopción de medidas generales para su protección, como cortar el suministro de gas domiciliario desde la llave de paso y cortar el suministro eléctrico domiciliario accionado todos los automáticos y elementos de protección, con el objeto de prevenir fallas originadas por el evento central, que pudieran dar origen a incendios, electrocuciones o desperfectos en los artefactos domiciliarios.

Superintendencia de Servicios Sanitarios, Región de Antofagasta. (Responsable Técnico)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución, en la medida que los recursos humanos institucionales así lo permitan y según nivel de impacto de la emergencia.
- Centralizar la información de daños de infraestructura en empresas de servicios que están sujetas a su fiscalización, e informar acerca de las condiciones operativas en que éstas se encuentran a partir del minuto cero.
- Tratándose de emergencias derivadas de eventos de origen natural, deberá fiscalizar la correcta operación de los procedimientos contemplados en la legislación vigente para la atención y superación de la emergencia por parte de las empresas afectadas, al tiempo que mantendrá informada a la autoridad local, para que ésta, en uso de sus facultades adopte las medidas de coordinación y mitigación de daños que sean necesarias.
- Proporcionar apoyo técnico especializado a las autoridades que así lo requieran, para la toma de decisiones en el manejo de estas emergencias.

SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta. (Responsable Técnico)

- Participar en el Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Centralizar la información de daños de infraestructura en empresas y operaciones industriales que están sujetas a su fiscalización, e informar acerca de las condiciones operativas en que éstas se encuentran a partir del minuto cero.
- Tratándose de emergencias derivadas de eventos de origen natural, deberá fiscalizar la correcta operación de los procedimientos contemplados en la legislación vigente para la atención y superación de la emergencia por parte de las empresas afectadas, al tiempo que mantendrá informada a la autoridad local, para que ésta, en uso de sus facultades adopte las medidas de coordinación y mitigación de daños que sean necesarias.
- Tratándose de accidentes en que se vean comprometidas instalaciones bajo su fiscalización, si el caso lo amerita, deberá adoptar los mecanismos apropiados para una adecuada "fiscalización" de la operación, de procedimientos y planes de contingencias que las compañías deben mantener de manera permanente, asegurándose el cumplimiento de la normativa vigente con el objeto de que el restablecimiento de las operaciones sea realizado en condiciones de seguridad para las personas y sus cosas. Una vez superada la emergencia, iniciará una investigación para determinar las posibles responsabilidades y sanciones por la ocurrencia de determinado evento.
- Para el caso de eventos naturales o accidentes en que se vean afectadas empresas o instalaciones industriales bajo su fiscalización, deberá fiscalizar la correcta operación de las empresas y los organismos de coordinación del sector con el objeto que el retorno a sus operaciones normales sea con las condiciones de seguridad definidas en la legislación vigente.
- Proporcionar apoyo técnico especializado a las autoridades que así lo requieran, para la toma de decisiones en el manejo de estas emergencias.

Defensa Civil, Región de Antofagasta. (Colaborador)

- Participar del Comité Comunal, a través del representante institucional designado como tal por esa Institución.
- Prestar apoyo logístico, administrativo y/o comunicacional en el Centro de Operaciones de Emergencias Comunal.
- Disponer de equipos humanos y materiales para apoyo auxiliar a instituciones en salvamento y rescate de personas, y en la remoción de escombros.
- Disponer de personal para movilización de heridos en centros asistenciales según lo solicite el sector salud al Comité Comunal.
- Prestar apoyo en lugares habilitados como albergues.
- Apoyo en organización de elementos de emergencias en centros de acopio.

5. COMITÉ COMUNAL PARA LA GRD EN FASE DE RESPUESTA

La constitución, composición, funcionamiento y funciones del Comité Comunal para la Gestión de Riesgos y Desastres son las siguientes:

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

- **Funcionamiento del Comité Comunal:** La ley 21.364 establece lo siguiente:

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

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

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

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

- **Funciones del Comité Comunal:** corresponde la realización de las siguientes acciones:

  - Coordinar intersectorialmente las acciones de respuesta y recuperación en las zonas afectadas por una emergencia. o Coordinar las labores necesarias para acudir en ayuda de la población afectada, facilitando la interacción entre los organismos involucrados.

  - Coordinar y disponer con las instituciones públicas y privadas, el empleo de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para la atención de la emergencia, aplicando los principios de apoyo mutuo y escalabilidad.

  - Coordinar y asignar recursos para enfrentar la emergencia.

  - Mantener una estrecha coordinación y comunicación con el Comité del nivel superior que se encuentre constituido.

  - Ejecutar las tareas que encomiende el Comité Provincial o Regional en la fase de respuesta, según sea el caso, cuando este se encuentre constituido.

5.1. Activación, Convocatoria y Auto Convocatoria

La Ley N°21.364, de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública determina la constitución de los Comités Comunales para la Gestión de Riesgo de Desastres a nivel comunal y sus respectivos integrantes.

Para todos los efectos de funcionamiento formal, el Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres de Calama será presidido por el Alcalde de la Comuna, o en su defecto la persona que lo subrogue oficialmente en sus funciones, o quien oficie circunstancialmente como máxima autoridad comunal.

El Comité Comunal se activa también a partir de la declaración de Alertas por parte de la autoridad Provincial o Regional determinada.

De acuerdo a la ley N°21.364, este se encuentra conformado El alcalde, quien lo presidirá, el jefe de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna, o a quien se le haya encomendado dicha función de acuerdo con lo establecido en los artículos 26 bis y 26 ter de la ley N° 18.695, orgánica constitucional de Municipalidades, el jefe de la comisaría o tenencia, o el funcionario de Carabineros de Chile de mayor jerarquía en la comuna, y el superintendente del Cuerpo de Bomberos con competencia en la respectiva comuna, o el representante que éste designe, quienes participan y son integrantes del Comité Comunal de manera permanente. En esta instancia pueden incorporarse, por exclusiva solicitud de la autoridad, organismos públicos o privados, que tienen directa relación con las actividades a desarrollar para la atención y recuperación ante la ocurrencia de una emergencia o desastre. Lo anterior es especialmente relevante, debido a que existen empresas en la comuna que por la naturaleza de sus actividades pudiesen verse implicadas en eventos que deriven en emergencias al interior de la misma empresa o en su entorno, es importante convocarlas, dependiendo de la naturaleza de la emergencia, al Comité Comunal

El Comité Comunal de Calama representa a las entidades, organismos, servicios del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres, cuyos recursos humanos, técnicos y materiales sean necesarios de coordinar para la Respuesta, Rehabilitación y Recuperación, ante la ocurrencia de un evento adverso o destructivo, sea este Emergencia, Desastre o Catástrofe en la comuna de Calama.

Los integrantes del comité deben ser personas con capacidades concretas y específicas de respuesta y rehabilitación según el tipo de evento en cuestión, deben tener capacidad de decisión frente a las acciones a ejecutar, ya que deben asumir las responsabilidades administrativas y legales que conlleva el manejo de las emergencias. Manteniendo su propia estructura y tienen plena libertad para adecuar su organización, con el fin de lograr máxima eficiencia en el cumplimiento de sus tareas, para lo cual requieren trabajar coordinadamente en equipos multidisciplinarios e interinstitucionales asumiendo roles y funciones específicas, definidas previamente y que tienen directa relación con las actividades a desarrollar para la atención y recuperación ante la ocurrencia de una emergencia, desastre o catástrofe. Las organizaciones e instituciones participantes de este comité mantienen su propia estructura y tienen plena libertad para adecuar su organización, con el fin de lograr máxima eficiencia en el cumplimiento de sus tareas. Para ser eficaces, requieren trabajar coordinadamente en equipos multidisciplinarios e interinstitucionales asumiendo roles y funciones específicas.

Las instituciones participantes en el presente plan deberán establecer la representación institucional ante el Comité Comunal a fin de facilitar la administración de territorio durante escenarios de crisis, estableciendo con ello líneas de coordinaciones eficaces y oportunas

a.) Activación

La activación de Comité Comunal se realiza de acuerdo al nivel impacto. Para el nivel comunal, este se activa a partir de emergencias de Nivel II en que la respuesta es atendida con recursos adicionales. En el caso de desencadenarse un desastre o catástrofe se deberá recurrir a recursos externos provenientes desde el nivel provincial y/o regional. También podrán ser convocados los integrantes del comité ante la presencia de antecedentes técnicos que indiquen la probabilidad de ocurrencia de un evento de manifestación lenta, con el objetivo de anticipar las medidas que serán tomadas en caso de ocurrencia. La activación del Comité Comunal de Operaciones Emergencia se realizará a partir de un Nivel de Impacto II, considerando.

Para la activación del Comité Comunal el Director/a Comunal de Gestión del Riesgo y Desastres realizará contacto con los miembros del Comité con el siguiente mensaje: "Activación COGRID Comunal. Lugar de convocatoria en *Dependencias de la dirección de Seguridad Pública de la Ilustre Municipalidad de Calama: Vicuña Mackenna Nro. 1963 Calama*". O en su defecto citará en el lugar alternativo, correspondiente al *Salón de Honor Municipalidad de Calama, Vicuña Mackenna Nro. 2001 Calama.*

b.) Convocatoria

Se convocan aquellos integrantes permanentes del Comité Comunal, además de los convocados por la autoridad indicados precedentemente en el punto 4.1 del presente Plan, además de aquellos no necesariamente indicados que se relacionen directamente con el tipo de Emergencia en cuestión, los que será definidos por la autoridad municipal, quienes tendrán que asistir al Comité Comunal nº1*, Dirección de Seguridad Pública de la Ilustre Municipalidad de Calama: Vicuña Mackenna Nro. 1963 Calama*, o en su defecto, al Comité Comunal nº2 *Salón de Honor Municipalidad de Calama, Vicuña Mackenna Nro. 2001 Calama*. Eventualmente, y por condiciones particulares, se podrá convocar en un lugar distinto a los indicados, previa comunicación oficial de parte del Presidente o Coordinador ejecutivo del Comité Comunal.

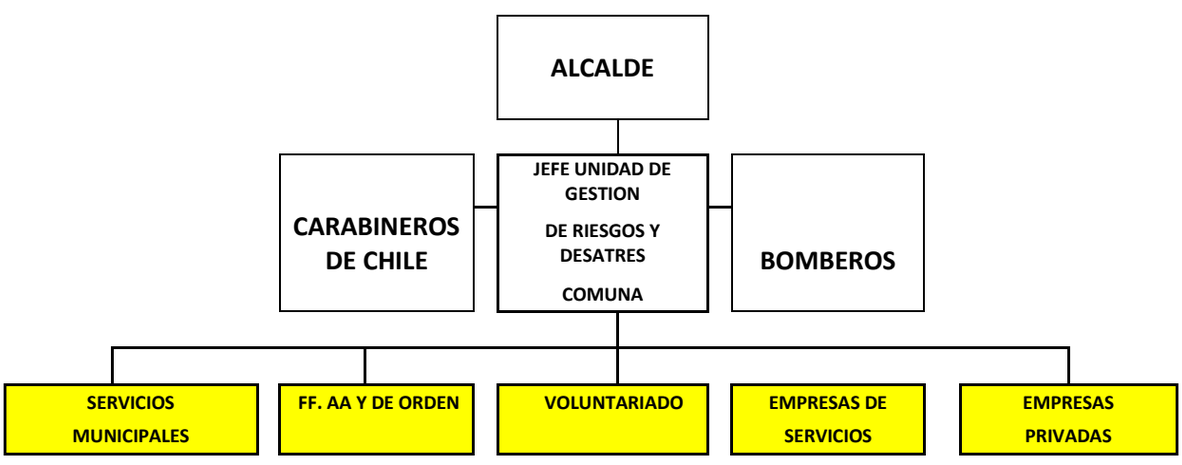
A este lugar sólo podrán ingresar los integrantes titulares o su suplente, quienes podrán estar acompañados de un asesor, y serán convocados por el Director/a Comunal de Gestión del Riesgo y Desastres, a través de correo, llamado telefónico, mensaje SMS, o aplicación WhatsApp, dependiendo de la magnitud de la emergencia. La convocatoria se realiza a través de lo especificado en Plan de Enlace y Ficha de enlaces.

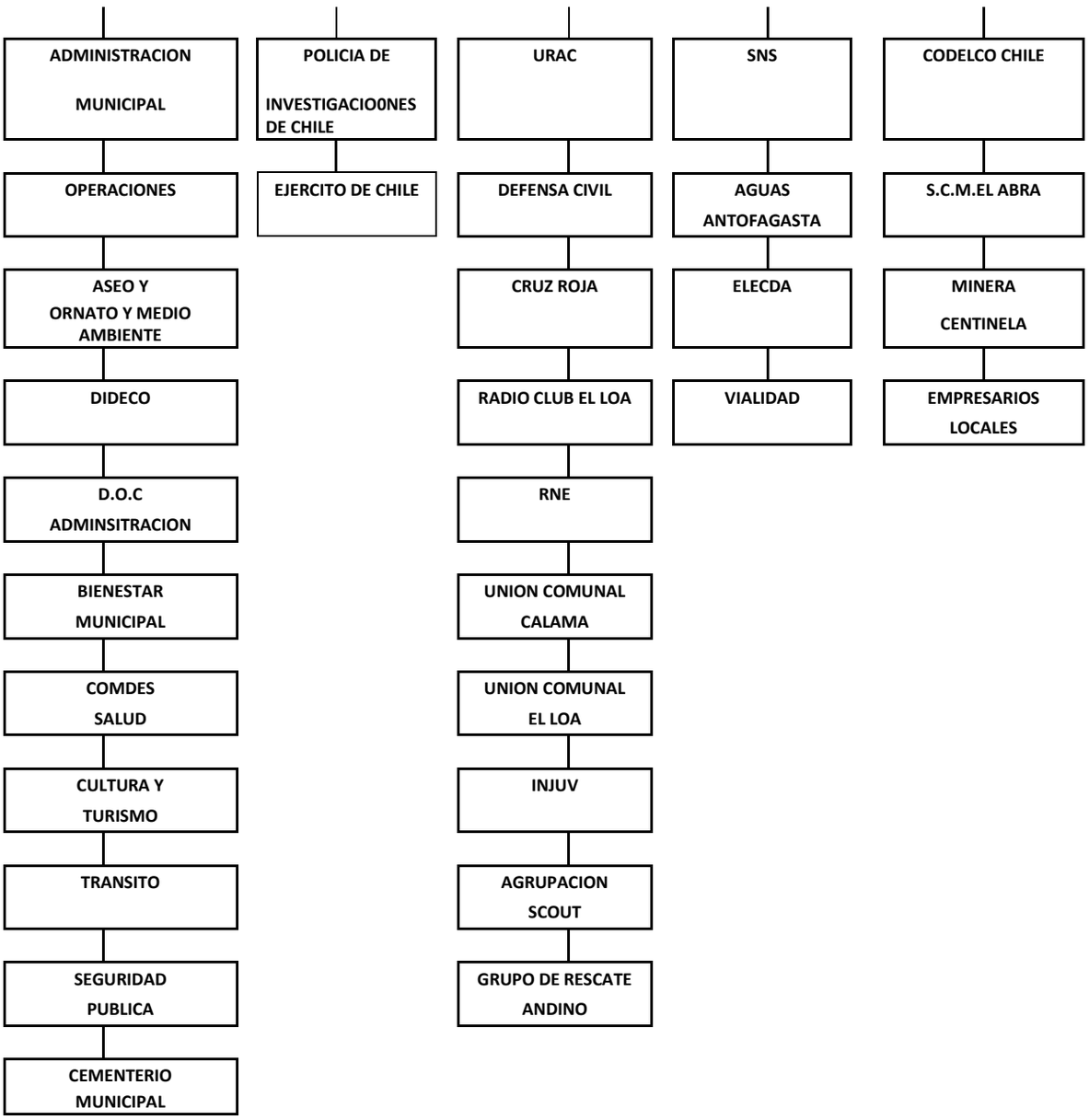
c.) Auto Convocatoria

Corresponde al proceso de acudir al Comité Comunal, ante la probable ocurrencia de un evento adverso de manifestación súbita, se procederá a la auto convocatoria, es decir concurrir al Comité Comunal sin necesidad de mediar un proceso de convocatoria. La auto convocatoria se genera a partir de:

- La ocurrencia de un sismo de intensidad igual o superior a VI Mercalli percibido en la Región.
- Situación de precipitaciones intensas por más de 1 hora ininterrumpidas, (igual o superior a 10mm).
- La ocurrencia de un corte de suministro eléctrico que afecte la totalidad de la comuna, provincia, o región de Antofagasta.
- La ocurrencia de un incidente que afecte considerablemente las comunicaciones en la comuna.
- La ocurrencia de un accidente industrial de origen minero que requiera la disposición de recursos municipales o provinciales para su atención.
- La disposición de un estado de alerta amarilla o superior cuya cobertura considere el territorio comunal.
- Según lo definido en Planes Específicos y complementarios, existentes o futuros validados por la autoridad municipal.

ESTRUCTURA DE OPERACIONES DEL SISTEMA COMUNAL





5.2.- Centro de Operaciones

El Centro de Operaciones corresponde al lugar físico predefinido, para el adecuado funcionamiento del Comité Comunal para la gestión de Riesgos y Desastres COGRID. Cuenta con los espacios de reunión e instalaciones técnicas necesarias para facilitar y realizar las sesiones, la coordinación de los organismos y sistema en conjunto, centralización de la recopilación, monitorear y gestionar las emergencias en desarrollo, análisis y evaluación de la información, para una adecuada toma de decisiones.

El lugar de convocatoria del Comité Comunal corresponde a:

a) Dependencias de la dirección de Seguridad Pública de la Ilustre Municipalidad de Calama: Vicuña Mackenna Nro. 1963 Calama.

En caso de que la dependencia Municipal se encuentre inhabilitada, el Centro de Operaciones alternativo corresponde a:

b) Salón de Honor Municipalidad de Calama, Vicuña Mackenna Nro. 2001 Calama.

En el Centro de Operaciones se constituyen los representantes operativos de los organismos e instituciones integrantes del Comité Comunal que tienen directa relación con las actividades a desarrollar para la atención y recuperación ante la ocurrencia de una emergencia o desastre

La mayor eficiencia del Comité Comunal se alcanzará mediante:

- Constitución permanente e inmediata, en caso de eventos de manifestación súbita, conforme lo indica el presente Plan, o a partir de una determinada declaración de alerta, que señale la constitución de este.
- Manejo centralizado de la información de emergencia valida, donde cada integrante tenga acceso a los diversos antecedentes que conforman esta información.
- Coordinación permanente con COGRID Provincial y Regional a través de SENAPRED Región de Antofagasta.
- Establecimiento de una dinámica comunicacional entre sus integrantes, que permita enriquecer la toma de decisiones por medio del intercambio de información y visiones de gestión, para la adopción de decisiones ejecutivas de las operaciones más adecuadas a la situación.
- Establecimiento de líneas operacionales en terreno, que permitan al COGRID nutrir su información para la adopción de decisiones.
- Como igualmente, para la ejecución de estas decisiones, en un proceso de ida y vuelta.

En el marco del manejo de la información es necesario considerar dos áreas:

Información Interna: correspondiente a toda aquella información que es propia de cada institución, para coordinar sus recursos y acciones, la cual se realiza con medios propios y que se avalan en los planes sectoriales de respuesta.

Información Externa: correspondiente a toda aquella información que es traspasada de un organismo a otro, a través de la cadena de comunicaciones con el objetivo de lograr una mejor toma de decisiones de respuesta en los niveles que corresponda como igualmente informar adecuada y oportunamente a la opinión pública.

La Información Pública está radicada en el Mando de Autoridad de presente Plan, esto es en el alcalde cuando la información es a nivel comunal. Eventualmente el alcalde puede delegar la entrega de información en el Mando de Coordinación que es en el director Comunal.

5.3.- Acciones del Comité Comunal

El Comité Comunal deberá realizar las siguientes acciones principales, como mínimo, con el objetivo de poder circunscribir la magnitud y el efecto de una emergencia y/o desastre, y priorizar y establecer adecuadamente la atención y gestión de respuesta necesaria, tomando las mejores decisiones que permitan reducir al máximo el daño a las personas y su entorno.

Entre las acciones, que se ejecutarán como COGRID, están:

a) Levantamiento de información y evaluación de daños:

Para el COGRID comunal de Calama, este punto es clave, ya que frente al tipo de evento de emergencia y/o desastre que nos afecte, es primordial contar con la mejor información y recabar la mayor cantidad de antecedentes que permitan determinar la magnitud del impacto en la comuna.

El COGRID tendrá como base de trabajo el uso del Mapa de Zonificación de Riesgos de la Comuna, para conocer si existen otros riesgos desencadenantes que puedan agravar la situación de emergencia, con el objetivo de priorizar y atender en el más breve plazo posible tal impacto, y gestionar la oportuna toma de decisiones del COGRID, y por ende la asignación y coordinación de los recursos comunales disponibles.

Será relevante la consolidación de la información que afecta a la comuna, para establecer una adecuada evaluación de los daños y los impactos registrados, teniendo como elementos principales, conocer:

- N ° de Personas Afectadas, considerando mujeres, hombres, niños, niñas, personas con discapacidad y adultos mayores del sector afectado.
- Infraestructura Crítica y de Soporte Afectada: Energía, Agua, Telefonía, Gas, vías de conexión a la ciudad, puentes, estado de establecimientos de salud, etc.

Cada Organismo integrante del COGRID, de acuerdo a lo definido en sus Roles y Funciones, entregará un balance interno de la situación de sus recursos y estado de equipos, para posteriormente complementar con Información Técnica recopilada por los equipos desplegados en terreno.

El Municipio, establecerá el uso de:

- Informe ALFA, con la información preliminar de la afectación por la emergencia
- Ficha Básica de Emergencia (FIBE) que recopila información detallada e individualizada de las personas afectadas de un grupo familiar, esta información es levantada en coordinación sectorial con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (FIBE).

Toda la información que afecte a la Comuna, será informada a la Delegación Provincial.

b) Priorización de las acciones de respuesta.

Deberá ejecutarse la priorización de acciones de respuesta que establecerá el COGRID en base a la evaluación de daños e impactos que afectan a la comuna, lo anterior permitirá establecer:

- Disposición de los recursos adecuados, en cantidad y tipo, como también la coordinación de equipos de apoyo si fuesen necesarios, o dejarlos activados en caso de la gravedad del impacto.
- Envío de equipos de atención y control para el evento de emergencia, resguardando el uso escalonado de los recursos, por posibles situaciones de eventos secundarios que pudiesen afectar en distintos puntos de la comuna.
- Priorización de acciones de respuesta en caso de situaciones de eventos secundarios de gravedad, tales como: personas que se encuentren en lugares de difícil acceso, rescate de personas con dificultad de movimiento, etc.
- Relación de los recursos utilizados, determinando con lo anterior si se requerirán apoyos, para establecer las coordinaciones y adoptar las decisiones necesarias en el COGRID.

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

La atención de los eventos de emergencia y/o desastre que afecten al territorio, dependerá del nivel de decisiones que se adopten en el COGRID, tomando en consideración la experiencia y el apoyo de cada uno de los integrantes del Comité, prevaleciendo siempre el foco en la atención de los habitantes de la comuna.

Las decisiones, deberán considerar:

- Si el evento de emergencia, con los recursos disponibles, están siendo suficientes para la adecuada gestión y atención.
- Solicitar y gestionar el apoyo de integrantes del COGRID, que puedan incorporar recursos disponibles.
- Gestionar con personal de Carabineros, Bomberos, Salud, apoyos complementarios en caso de ser necesarios para el control del evento.
- Gestionar con la Gobernación, apoyos y elementos necesarios.

El proceso de reevaluación y readecuación, será ejecutado para lograr la mejor eficiencia en la operación de atención de la emergencia, cuyo dinamismo se va ir dando, dependiendo de la complejidad del evento y la disposición de recursos disponibles, siendo relevante tener claridad de la información y evaluación de daños, y

como se van dando la retroalimentación en los procesos de atención y control, por partes de los integrantes del COGRID.

Es relevante considerar, que frente a la dificultad de cada organismo en el cumplimiento de los plazos coordinados y asignados, como también el caso de tener problemas, urgencias y problemas con los recursos, estos deberán informarse a través de sus enlaces y participación en el COGRID, para ir evaluando nuevas decisiones.

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

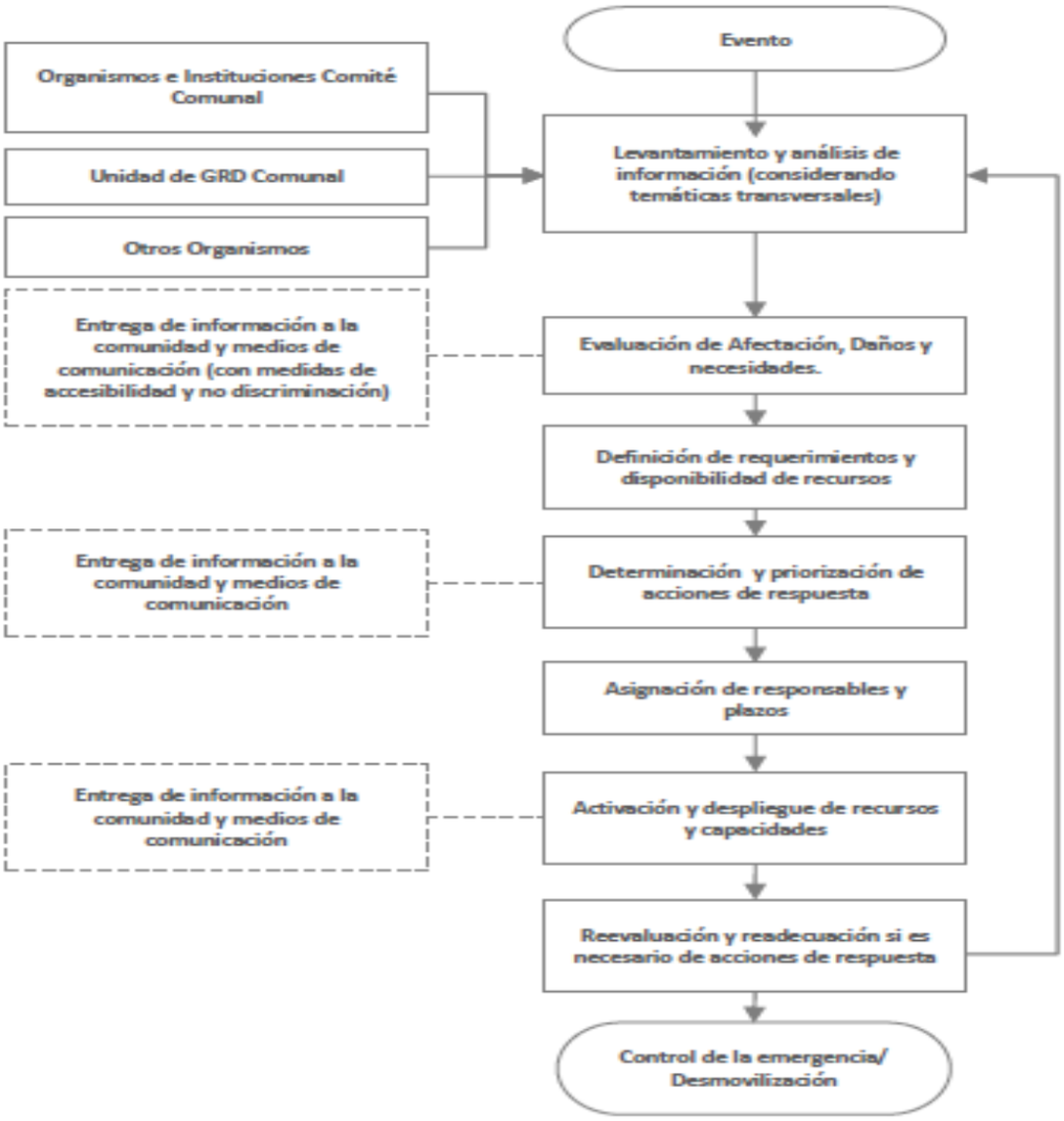
El proceso de comunicación e información que debe darse por parte de los Mandos de Autoridad y Técnicos hacia la comunidad y medios de comunicación se ejecutará en tiempo y forma, de acuerdo a lo que se define en este Plan, y deberá cumplir con los objetivos de:

- Disminuir los niveles de incertidumbre en la población, respecto de la coordinación de acciones de respuesta que realiza el Comité Comunal.
- Informar y recomendar las medidas de autoprotección necesarias, con el objetivo de no acrecentar emergencias derivadas del evento principal, con un enfoque preventivo y de autocuidado.
- Entregar información relevante de números telefónicos en caso de situaciones particulares para una buena atención, y toda información relevante que la comunidad necesita conocer.
- Conocer situación de albergues o puntos de acopio de ayuda.

Una buena comunicación, nos ayudará a reducir los niveles de riesgos y orientar correctamente a la comunidad de las medidas y acciones que debe cumplir.

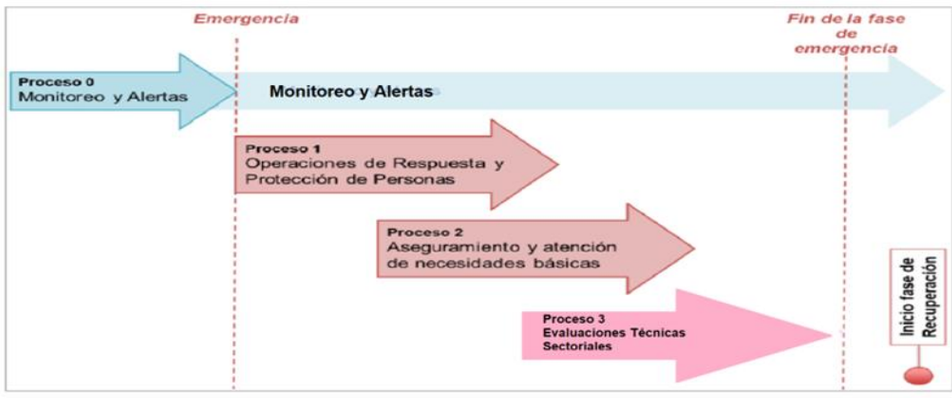
El esquema de procesos del Comité Comunal para la GRD debe ser modificado y adaptado, en caso de que identifique subprocesos u acciones específicas que desarrolle el Comité Comunal:

Esquema de Procesos del Comité Comunal para la GRD



6.- COORDINACION – PROCEOS DE LA FASE DE RESPUESTA

Se establece la coordinación de acciones del plan basado en los Procesos de la Fase de Respuesta representados a través del siguiente esquema:



Esquema de Procesos de Gestiones de Respuesta.

Los Procesos de la fase de Respuesta son los siguientes:

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

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

Para un adecuado desarrollo de los procesos de la Fase de Respuesta se definen los flujos de comunicación, información a la comunidad y medios de comunicación, y el Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades:

- **Flujos de comunicación:** A partir de un esquema simplificado se definen los flujos de comunicación por nivel territorial de los organismos que forman parte de este plan y las estructuras de coordinación establecidas para la respuesta.

- **Información a la comunidad y medios de comunicación:** Como parte de las responsabilidades de las autoridades del nivel comunal este plan establece la entrega de información útil, oportuna, coherente, accesible, progresiva en el tiempo y técnicamente validada, por los organismos con competencia técnica en la materia, durante toda la emergencia a la comunidad y medios de comunicación, de acuerdo a las decisiones, prioridades y compromisos adoptados en el Comité Comunal.

- **Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades:** Establece los instrumentos necesarios para el levantamiento y evaluación de daños y necesidades de la comunidad afectada por una emergencia. Uno de los principales instrumentos corresponde al informe ALFA que es de aplicación comunal y corresponde a información preliminar de la afectación en una emergencia. Un segundo instrumento corresponde a la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) que recopila información detallada e individualizada de las personas afectadas de un grupo familiar, esta información es levantada en coordinación sectorial con el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (FIBE).

6.1. Comunicación e Información

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

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

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

Los flujos de comunicación e información entre el nivel comunal, provincial, regional y nacional:

A nivel comunal se mantiene un flujo de comunicaciones permanente entre las diversas instituciones y organismos de la comuna de Calama que integran el Comité Comunal, proceso que no es muy complejo debido a la cercanía geográfica que existe entre las dependencias donde funcionan dichas instituciones y organismos.

- En lo relativo a los Flujos de Comunicación, la Municipalidad de Calama mantiene a diario una comunicación a nivel Regional con SENAPRED regional y a nivel Provincial con la Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Desastres de la Delegación Presidencial Provincial de El Loa, esto permite una retroalimentación de información que dicen relación a situación climática, alertas y situaciones de emergencia.

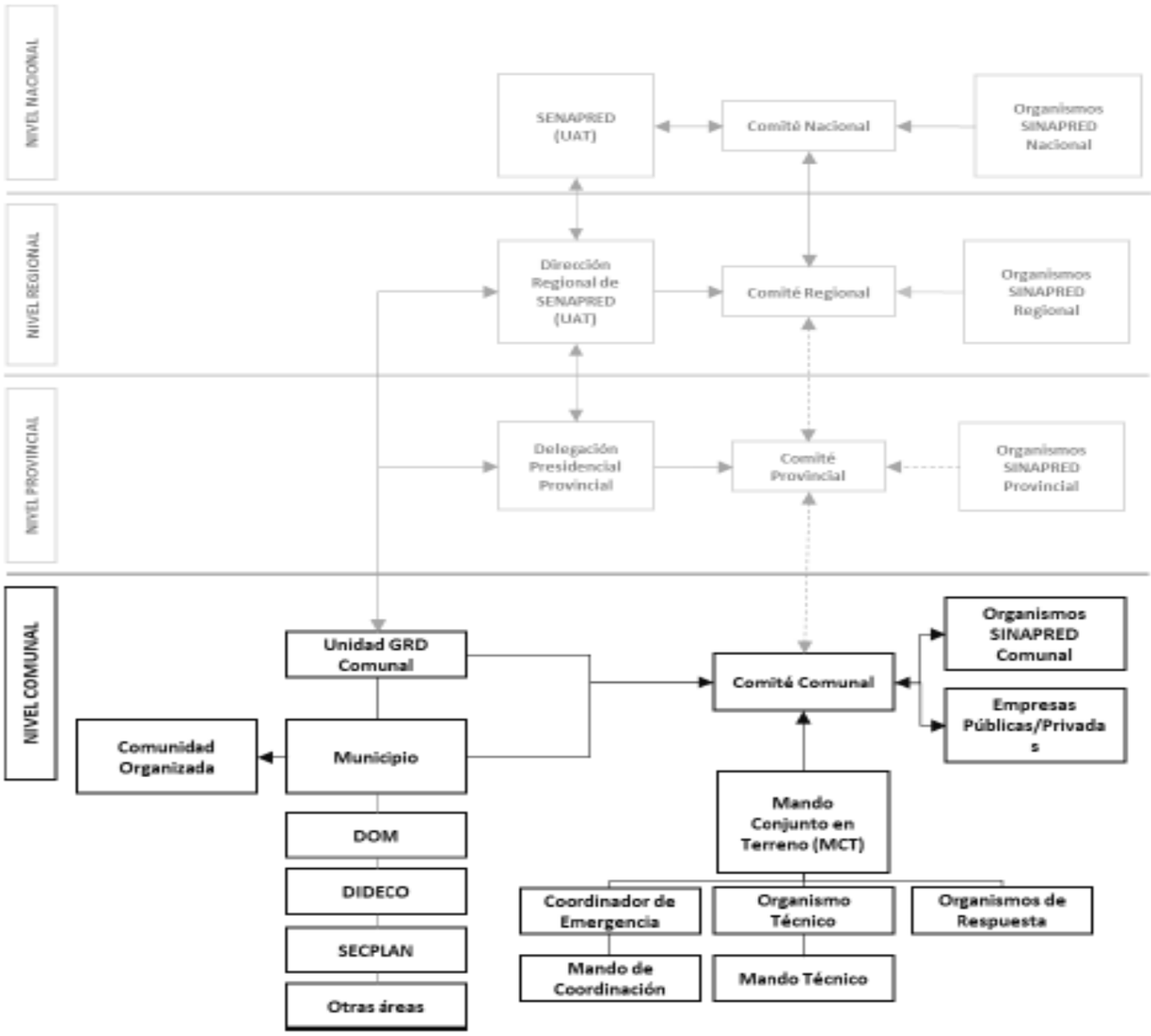
- A nivel regional los organismos e instituciones del SINAPRED Regional mantienen flujos de comunicación e información hacia el COGRID Regional, entregando información técnica de las acciones de respuesta en desarrollo, capacidades, recursos involucrados, decisiones y requerimientos, entre otros.

- A su vez el COGRID Regional mantiene flujos de comunicación e información bidireccional con el COGRID Nacional, en relación con las decisiones adoptadas, acciones en curso, y directrices, entre otros.

- Por otra parte, el levantamiento de información, evaluación de daños y necesidades (con apoyo de los instrumentos del Plan DEDO$), es consolidado por la Dirección Regional de SENAPRED, que mantiene flujos de comunicación e información con el COGRID Nacional.

- En caso de que se requiera un flujo de comunicación e información entre niveles regionales, que se vean afectados por un desastre o catástrofe en común, éste debe coordinarse con SENAPRED Nacional, con el objetivo de mantener un orden en las comunicaciones y flujos de información.

Cobertura	■ Red Comunal.
Amplitud	■ Comités de Operativos de Emergencia Municipal
	■ Comité de Operaciones de Emergencias Comunal
	■ Organismos que componen Comité de Protección Civil
Flujos entre Redes	• **Flujo Comunicación Nivel Comunal** - Mediante mensaje WSP - Mediante mensaje de texto - Sistema Radial Comunal - Contacto telefónico fijo - Contacto telefónico celular • **Flujo Comunicación Provincial** - Contacto telefonía celular - Sistema radial comunicaciones (Red Regional) - Sistema telefonía Satelital • **Flujo Comunicación Regional** - Contacto telefonía celular - Sistema Radial Regional - Sistema telefonía Satelital



6.1.2.- Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

De manera general, la información a la comunidad y medios de comunicación debe ser útil, oportuna, coherente, progresiva en el tiempo y técnicamente validada (por organismos con competencia técnica en la materia) durante toda la emergencia o desastre. Por otra parte, debe responder a las coordinaciones entre niveles territoriales y debe alinearse a las decisiones, acuerdos y compromisos adoptados en el COGRID.

Formato	Descripción	Responsable
Publicación en canales de RRSS oficiales del municipio	• Información validada que se entrega de manera periódica durante el desarrollo de la emergencia.	• Equipo de comunicaciones del municipio
Vocería y punto de prensa	• Vocerías y puntos de prensa para la entrega de información por parte de las autoridades durante el desarrollo de la emergencia, puede ser efectuado desde el puesto de mando, Comité Comunal u otra instancia.	• Vocero: Alcalde/Alcaldesa (o en quien delegue) • Coordinación: equipo de comunicaciones del municipio.
Comunicado de Prensa	• Información consolidada de la emergencia, afectación y sus cursos de acción establecidos.	• Equipo de comunicaciones del municipio

De manera general, la información a la comunidad y medios de comunicación, debe ser útil, oportuna, coherente, accesible, progresiva en el tiempo y técnicamente validada por organismos con competencia técnica en la materia, durante toda la emergencia en la comuna afectada. En este sentido, debe responder a las coordinaciones entre niveles territoriales y alinearse a las decisiones, acuerdos y compromisos adoptados en el Comité para la GRD Comunal. La formulación debe considerar al menos a los siguientes aspectos:

- **Vocería:** Designando el (los) representante (s) de organismos que se harán responsables de la entrega de información pública. La vocería oficial quedará radicada en el Sr. Alcalde o en quién lo subrogue (también podrá delegar esta función en el Director Comunal de Gestión de Riesgo y Desastres).

- **Formato:** Se determinará los medios de difusión de la información a la comunidad y medios de comunicación. A través de reportes y/o informes publicados en medios de difusión oficial, comunicados de prensa, etc. Utilizando idiomas, formatos y medios de comunicación que resulten fácilmente comprensibles y que sean respetuosos o culturalmente apropiados para los diferentes miembros de la comunidad, como diarios de la comuna, pagina web municipal, radios y canales de televisión de la comuna, Redes sociales, etc.

- **Recomendación de accesibilidad:** Para un adecuado acceso a la información se determinarán que los formatos y formas permitan a las personas acceder a la información de manera inclusiva. Esta condición debe considerar que la comunicación generada a la comunidad se la más adecuada, considerando los medios de difusión, formatos e incorporación de interpretación de lengua de señas, para ser comprensibles y practicables por todas las personas, en condiciones de seguridad y comodidad, de la forma más autónoma y natural posible.

- **Recomendación en Dimensión Animal:** Cuando corresponda y se disponga de capacidades para atender la dimensión animal en la respuesta a emergencias y desastres, se entregarán recomendaciones a la comunidad sobre este ámbito, como recomendaciones para la asistencia a animales en emergencia (lugares de atención, etc.).

6.2.- Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades

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

6.2.1. Informe ALFA

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

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

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

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

6.2.2. Ficha Básica de Emergencia FIBE

La Ficha Básica de Emergencia (FIBE) corresponde al instrumento de catastro que se aplica en terreno en la o las áreas afectadas como consecuencia de una emergencia, para identificar en detalle, individualizando a cada persona afectada de un grupo familiar.

El propósito de este instrumento es levantar de forma normalizada el proceso de identificación de daños en personas, bienes y la satisfacción de necesidades mínimas que permitan superar la situación, ante la ocurrencia de una emergencia. Este instrumento constituye un levantamiento detallado que puede complementar la información levantada mediante el respectivo informe ALFA.

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

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

6.3. Proceso 0: Alerta y Monitoreo

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

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

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

Tipo 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

6.3.2.- Acciones específicas en Alerta y Monitoreo

Las acciones específicas del Proceso 0 – Alerta y Monitoreo, y sus respectivos responsables, son las siguientes:

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Difundir avisos/alertas/alarmas al SINAPRED nivel Comunal.	Entrega oportuna y adecuada de avisos, alertas y alarmas al SINAPRED comunal.	SENAPRED Regional
Comprobar disposición de stock crítico.	Realizar un inventario de los productos de emergencia para enfrentar un evento.	Jefatura unidad GRD comunal
Alertamiento a la población.	Aviso oportuno a la comunidad de información de eventos de emergencia, para que se preparen anticipadamente.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal

Reforzar el monitoreo.	Reforzar el monitoreo de amenazas y vulnerabilidades y capacidades frente a la ocurrencia de un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta
Activar plan de emergencia y anexo respectivo por amenaza si existe.	Activar el Plan de emergencia y planes específicos de amenaza tomando contacto con los diversos organismos y actores que integran el Comité Comunal de Emergencia.	Alcalde comuna y Jefatura unidad de GRD Comunal
Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno.	Trabajo en terreno levantando, recopilando y evaluando antecedentes del evento (amenazas, vulnerabilidades, capacidades).	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal
Sistematizar información preliminar del evento.	Recopilación de información inicial del evento de emergencia	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal
Convocar Comité Comunal.	Convocar a los diversos organismos y actores que integran el Comité Comunal de Emergencia.	Alcalde comuna y Jefatura unidad de GRD Comunal
Elaborar informes ALFA en caso de afectación.	Informar de todo evento destructivo - emergencia o desastre - en el ámbito comunal; registro de información útil para la toma de decisiones, en especial las necesidades de la población	Jefatura unidad GRD comunal
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Determinación de las diversas áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal
Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.	Entrega de información del evento de emergencia a la comunidad y medios de comunicación.	Alcalde y representantes de organismos de respuesta del Comité Comunal.
Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal.	Determinar los diversos cursos de acción de los organismos del nivel comunal.	Alcalde, Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal

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

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

- Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación: Estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del Mando Conjunto en Terreno y niveles territoriales afectados por la emergencia.

- Instituciones miembros permanentes del COGRID Calama.

- Estamentos Municipales dependientes del Alcalde con funciones definidas en ámbito de respuesta.

- Organismos e instituciones colaboradores.

- Mando Conjunto en Terreno (MCT): Estructura de coordinación de acciones de respuesta en terreno, constituida en un puesto de mando, que puede ser integrado por los mandos de Autoridad, Coordinación

Para el Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas, se describen acciones y responsables por cada una de éstas.

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso.	Trabajo en terreno levantando, recopilando y evaluando antecedentes del evento (amenazas, vulnerabilidades, capacidades).	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal

Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Ejecución de proceso de análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo al evento de emergencia.	Alcalde, Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del Comité Comunal
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Proceso de gestión y solicitud de recursos y capacidades para la respuesta frente a un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del comité comunal.
Convocatoria del Comité Comunal.	Convocar a los diversos organismos y actores que integran el Comité Comunal de Emergencia.	Alcalde comuna y Jefatura unidad de GRD Comunal
Elaboración de informes ALFA.	Informar de todo evento destructivo, emergencia o desastre en el ámbito comunal; registro de información útil para la toma de decisiones, en especial las necesidades de la población	Jefatura unidad GRD comunal
Activación de proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de emergencia).	Activación y puesta en marcha del proceso de evacuación de la población producto de un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del comité comunal
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Activación y puesta en marcha del proceso y protocolo de búsqueda y rescate de personas producto de un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del comité comunal.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía.	Trabajo en terreno de los organismos de respuesta en el rescate de mascotas y animales de compañía frente a un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del comité comunal
Apoyo a servicios críticos de salud.	Proceso de apoyo y gestiones respectivas para apoyar a los diversos servicios críticos de salud de la comuna.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta
Activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Proceso de activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna, frente a un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta del comité comunal

6.5. Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades producto de la emergencia.	Evaluar en terreno los diversos daños y emergencias generados producto de un evento de emergencia.	Unidad de GRD comunal, Servicios Públicos, Organismos integrantes del Comité Comunal.
Elaboración de informes ALFA.	Informar de todo evento destructivo, emergencia o desastre en el ámbito comunal; registro de información útil para la toma de decisiones, en especial las necesidades de la población	Jefatura unidad GRD comunal
Aplicación de FIBE.	Aplicación de Ficha Básica de Emergencia (**FIBE**), encuesta que se aplica a personas o familias afectadas por eventos de emergencias,	Dirección de Desarrollo Comunitario Municipalidad de Calama.

Convocatoria del Comité Comunal.	Convocar a los diversos organismos y actores que integran el Comité Comunal de Emergencia.	Alcalde comuna y Jefatura unidad de GRD Comunal
Solicitud de restablecimiento de servicios Básicos en zonas afectadas.	Proceso de solicitud de restablecimiento de servicios Básicos en zonas afectadas a las empresas de distribución de Agua Potable, Electricidad y Gas,	AGUAS ANTOFAGASTA – CGE – Empresas distribuidoras de Gas,
Solicitud de restablecimiento de telecomunicaciones.	Proceso de solicitud de restablecimiento de telecomunicaciones a las diferentes empresas que tengan relación con ello.	Empresas de servicios de Telefonía y telecomunicaciones.
Adquirir/recepcionar, almacenar y distribuir agua potable, alimentos y abrigo, entre otros.	Adquisición, recepción, almacenamiento y distribución de productos necesarios para enfrentar en forma adecuada el evento de emergencia	Municipalidad de Calama a través de su unidad de GRD.
Solicitud de coordinación de acciones para el orden público en zonas afectadas por la amenaza.	Proceso de solicitud de coordinación de acciones para el orden público en zonas afectadas por la amenaza a Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones.	Jefatura unidad GRD comunal y organismos de respuesta como Carabineros de Chile y Policía de Investigaciones.
Solicitud de apoyo para manejar y disponer cadáveres.	Requerir a organismos técnicos que dispongan sus recursos humanos y técnicos para el manejo y disposición de cadáveres.	Servicio Médico Legal – Morgue Hospital de Calama.
Solicitud de apoyo para Identificar personas fallecidas.	Requerir a organismos técnicos que dispongan sus recursos humanos y técnicos para el reconocimiento de personas fallecidas.	Registro Civil – Servicio Médico Legal
Habilitar albergues.	Habilitar recintos en la comuna de Calama para albergar a damnificados y afectados por evento de emergencia.	COMDES Educación y Dirección de Desarrollo Comunitario de Municipalidad de Calama.
Habilitar centros de acopio.	Habilitación de centros de Acopio de elementos de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal, Municipalidad de Calama y organismos de respuesta del comité comunal.
Habilitar centros de distribución.	Entrega de elementos de emergencia a instituciones y comunidad.	Unidad GRD comunal y Dirección de Desarrollo Comunitario
Solicitud de apoyo para atender necesidades específicas de personas en situación de discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros.	Llevar a cabo proceso de solicitud de apoyo para atender necesidades específicas de personas en situación de discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros, frente a un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal, Municipalidad de Calama y organismos de respuesta del comité comunal.
Solicitud de apoyo para el cuidado de animales de compañía, ayuda para animales de traspatio y el resguardo de fauna silvestre.	Llevar a cabo proceso de solicitud de apoyo para el cuidado de animales de compañía, ayuda para animales de traspatio y el resguardo de fauna silvestre, frente a un evento de emergencia.	Jefatura unidad GRD comunal, Municipalidad de Calama y organismos de respuesta del comité comunal.

6.6. Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional

La coordinación con las Fuerzas Armadas se desarrollará de acuerdo a lo establecido en los artículos 16, 17 y 18 de la Ley N° 21.364, para los niveles nacional, regional y provincial, además de lo establecido en el respectivo plan Provincial y/o Regional y/o Nacional de Emergencia.

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

7. Implementación, revisión y actualización del Plan

7.1 Definición del Modelo de Actualización

La ilustre Municipalidad de Calama, a través del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo y Desastres (COGRID), deberá orientar tanto a los integrantes permanentes de este comité, así como a aquellas personas e instituciones que se sumen a sus funciones de acuerdo al propósito multi amenaza que este Plan considera, en relación con su papel dentro del conjunto de operaciones de respuesta a la emergencia establecidos en el mismo.

Cada una de las instituciones públicas de gobierno local, provincial y regional, particularmente las de primera respuesta, las que por sus competencias o mandato deban ser parte de las operaciones de respuesta, así como las instituciones privadas que se relacionan directamente con este Plan, serán responsable de la ejecución, mantenimiento y actualización de las respectivas funciones establecidas en el Plan.

El COGRID, presidido por la autoridad municipal, coordinará todos los esfuerzos de monitoreo, revisión, evaluación y actualización del Plan Comunal de Emergencia de la comuna de Calama.

7.1.1 Actualización

El Plan deberá ser revisado y actualizado después de cada activación en caso de emergencia o establecimiento de nivel de alertamiento técnico o del SINAPRED que determine su activación, o convocatoria del COGRID local como resultado de un análisis técnico realizado después de un incidente, simulación o simulacro, tomando en cuenta todas las fuentes de información técnica disponible, y su respectiva evaluación.

También deberá ser modificado cuando ocurren cambios en las responsabilidades, procedimientos, leyes, decretos, o regulaciones pertinentes al manejo o las operaciones de emergencia, tanto en ámbito público, como en el privado.

Independiente de lo anterior, sin mediar ninguna de las situaciones descritas, el Plan deberá ser revisado y sometido a evaluación para su modificación al menos una vez al año, en los términos que se describen en este documento.

Es la responsabilidad del COGRID Comunal de Calama coordinar la revisión y actualización del Plan. Senapred, en los niveles Regional y Nacional, podrá solicitar la revisión y actualización del Plan, independiente del plazo anual.

7.1.2 Criterios para Aceptación de los Cambios

Es la responsabilidad del COGRID Comunal de Calama establecer los criterios para aceptación de los cambios al Plan Comunal de Emergencia de la comuna de Calama. El mismo Comité es responsable de aprobar los cambios propuestos.

7.1.3 Registro de Cambios

Todo cambio aprobado por el COGRID Comunal de Calama para modificar el Plan será incluido en un registro de cambios y se indicará el cambio realizado, la fecha, las páginas afectadas y el origen. Se publicarán y distribuirán

las páginas modificadas con indicación del cambio y la fecha.

7.2 Modelo de Retroalimentación y Mejora

7.2.1 Plan de Trabajo

La implementación del Plan Comunal de Emergencia de la comuna de Calama es un trabajo necesariamente continuo y participativo. El Plan debe ser capaz de adecuarse a las diferentes circunstancias locales, institucionales y del territorio, tiene que ser actual y basado en las realidades, y capacidades y recursos existentes en el territorio.

La manera más adecuada de asegurar estas características en el Plan es desarrollar y aplicar un plan de trabajo, asignar responsabilidades y garantizar la participación activa de todas las instituciones responsables en el trabajo permanente del desarrollo, prueba, evaluación y actualización del Plan. Este trabajo exige la creación de equipos multidisciplinarios e interinstitucionales para asegurar el nivel necesario de coordinación y colaboración público – privada que la naturaleza de la amenaza en cuestión requiere.

7.2.2 Divulgación

El COGRID y la Ilustre Municipalidad de Calama, a través de su alcalde, en calidad de presidente del Comité, será el encargado de la distribución del Plan, sus anexos y sus modificaciones periódicas, a todas las instituciones públicas y de la sociedad civil que tengan un rol en las acciones de coordinación y respuesta a la emergencia.

También es responsable de proveer acceso al Plan a los medios de comunicación y al público en general cuando sea pertinente.

- Divulgación Interna:
  Direcciones Municipales, Dirección Provincial de GRD y Dirección Regional de Senapred.

- Divulgación Externa:
  Dirigida a los integrantes del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres que participaron de la formulación del Plan y la Comunidad, mediante su publicación permanente en la página web del Municipio.

7.2.3 Coordinación Interinstitucional

Conformación de comisiones de trabajo

El COGRID Comunal de Calama podrá definir la conformación de Comisiones de Trabajo que se encargarán del desarrollo continuo y actualización del Plan y sus Anexos, y de coordinar el establecimiento de la identificación e inventario de capacidades y recursos disponibles en el territorio, en el ámbito público y privado.

El propósito y ámbito de cada Comisión de Trabajo debe ser claro y preciso. Cada Comisión debe ser integrada por representantes de las empresas y organismo públicos que se vinculan directamente con los aspectos encargados a la misma, en lo particular deberán al menos considerarse las siguientes:

- **Coordinación Fase Alertamiento**
- **Coordinación Fase Respuesta**
- **Coordinación Fase Rehabilitación**
- **Capacidades y Recursos**
- **Evacuación de la Población**
- **Retorno Seguro**

Las Comisiones deberán reunirse mensualmente, o con la periodicidad necesaria para establecer su evaluación y su propuesta de modificaciones o actualizaciones al Plan, y presentar al COGRID los productos de su labor de actualización. Deberán designar un sistema de secretaría y elaboración de actas que mantenga un registro de los participantes y las acciones tomadas en cada reunión.

Todas las Comisiones de Trabajo serán responsables de llegar a consenso técnico de todas las instituciones involucradas en el contenido general del trabajo bajo su control. La responsabilidad principal de las Comisiones que trabajarán en las modificaciones y actualizaciones será de revisar y actualizar las acciones y responsabilidades de cada institución que debe ser involucrada en la función.

Establecimiento / Actualización del inventario de capacidades y recursos

Una Comisión de Trabajo en particular, se responsabilizará de coordinar el establecimiento y actualización periódica de los inventarios de capacidades y recursos disponibles de cada institución, garantizar el acceso inmediato a estos inventarios institucionales por parte del COGRID, en términos y forma preestablecidos y validados técnica y administrativamente, y organizarlos en un sistema de manejo de información disponible para la autoridad municipal, integrantes permanentes del COGRID y de aquellos que se suman a él por la naturaleza de la amenaza.

Planes Institucionales

Para que el Plan Comunal de Emergencia de la Comuna de Calama alcance su mayor efectividad es necesario que todas las instituciones responsables mantengan al día la actualización de sus planes internos de coordinación y respuesta ante emergencias, particularmente los que se vinculan directamente con amenazas que puedan tener impacto en el territorio comunal.

Será la responsabilidad de la Ilustre Municipalidad de Calama, a través del COGRID, promover, guiar y apoyar la actualización y divulgación en este comité de todos aquellos planes institucionales que por su naturaleza deban ser considerados relevantes para la coordinación y buen funcionamiento de este Plan.

7.2.4 Capacitación

Con el fin de que el Plan pueda ser eficaz, su contenido debe ser conocido y entendido por aquellos que serán responsables de su implementación y ejecución. Es necesario orientar a los funcionarios y personal de las instituciones para que los conceptos del Plan estén internalizados, y puedan ser puestos en marcha en el quehacer diario de todos aquellos que desarrollan un rol y función específica en las distintas fases de Alertamiento, Respuesta y Rehabilitación.

La Ilustre Municipalidad de Calama, a través de la Oficina Comunal de Gestión de Riesgos y Desastres, será la encargada de organizar y coordinar tal orientación con las distintas instituciones que forman parte de este Plan, así como con las comunidades potencialmente afectadas y habitantes del territorio. De esta forma, el Municipio es responsable de promover oportunidades para capacitación relacionadas al funcionamiento y operación de este Plan.

Todas las instituciones que forman parte operativa del Plan deben promover y facilitar la capacitación de sus empleados para que conozcan los conceptos y estrategias del Plan y los roles y responsabilidades asignadas a la institución. Son responsables de asegurar que su personal este bien entrenado para ejecutar las funciones y responsabilidades delineadas en este Plan y en los planes individuales de cada institución. También son responsables de mantener documentación del personal entrenado.

7.2.5 Monitoreo y Evaluación

El monitoreo y evaluación del Plan debe ser una acción continua. La ilustre Municipalidad de Calama, a través del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo, coordinará todos los esfuerzos de monitoreo, revisión, y evaluación del Plan Comunal de Emergencia de la comuna de Calama.

Se plantea la evaluación del Plan en cuatro ambientes específicos:

- Revisión periódica
- Desempeño real
- Simulación
- Simulacro
- Otros

Revisión Periódica

Para implantar con eficiencia este Plan y sus Anexos, se hace necesaria una revisión analítica que se hará periódicamente a través de las Comisiones de Trabajo respectivas. También se hace necesario el análisis continuo de las distintas amenazas existentes en el territorio, así como de las vulnerabilidades del territorio comunal, para indicar su potencial de riesgo y las acciones para reducirlo y fortalecer la protección y seguridad. Este trabajo tendrá el propósito de establecer:

- Las características de las zonas más vulnerables del territorio comunal.
- Proyección de impactos de las distintas amenazas en términos físicos, sociales, y económicos.
- Coordinaciones y acciones para establecer en relación con toda clase de asistencia a las zonas potencialmente afectadas, como albergues, asistencia humanitaria, localidades y comunidades donde deberá hacerse énfasis en labores educativas y concentración de capacidades y recursos.
- Políticas públicas a considerar en relación con los asentamientos humanos, trazados de infraestructura vial, zonas agrícolas, etc.

Análisis del desempeño real

Las situaciones reales de emergencia, o de alertamiento que implique la activación del Plan ofrecen oportunidades de aprender y mejorar las acciones y procedimientos en las fases de Alertamiento y Respuesta para mejor desempeño en el futuro. Cuando existe activación del Plan, todas las entidades involucradas deben participar de dos procesos de revisión y análisis, estos procesos son:

Reunión o serie de reuniones institucionales e interinstitucionales, y Preparación de un informe con un formato estandarizado. Las categorías posibles de información para incluir en el análisis y el informe son:

- Descripción
- Particularidades del evento
- Antecedentes históricos
- Distribución y concentración de los daños
- Características políticas, económicas y sociales
- Estructura para el manejo de la emergencia
- Aplicación del Plan de Emergencias
- Movilización y respuesta
- Respuesta comunitaria
- Problemas y consecuencias para resolver
- Acciones futuras

Simulaciones

Este Plan deberá activarse por lo menos una vez al año en la forma de ejercicios prácticos o simulaciones, de manera tal que se dote de experiencia operacional controlada y práctica a aquellos individuos que tengan bajo su responsabilidad la ejecución de acciones de respuesta.

La simulación es un ejercicio con juego de roles que se lleva a cabo en un salón. Se desarrolla a partir de un libreto que presenta una situación imitada de la realidad. Los participantes representan los distintos roles y se ven obligados a tomar decisiones para resolver hechos. Los roles pueden ser semejantes o diferentes a sus posiciones habituales.

Simulacros

La participación del personal de las instituciones en simulacros es un método eficaz de capacitar al personal de las instituciones a través de un ejercicio de juego de roles que se lleva a cabo en un escenario real o casi real. Los participantes toman decisiones y movilizan recursos realmente disponibles. Les permite familiarizarse con los procedimientos y sistemas que utilizarán en las situaciones de emergencia. Los simulacros pueden ser anunciados o sorpresivos.

La Ilustre Municipalidad de Calama, a través de la Oficina Comunal de Gestión de Riesgos y Desastres, con el apoyo de Senapred Regional, es responsable de planificar y organizar los simulacros interinstitucionales con el objetivo de mantener el nivel de preparación. También se recomienda que cada institución haga su propio simulacro (o simulación) una vez al año para asegurar la preparación del personal responsable y para evaluar sus planes operativos.

Otros

Otros acontecimientos que pueden resultar en la evaluación y posible modificación del Plan pueden incluir:

- Cambios en la legislación
- Cambios en el marco normativo reglamentario
- Creación de nuevas entidades del Estado u otros cambios de organización social y empresarial, función o responsabilidades.
- Cambios tecnológicos que afectan el riesgo o la manera de enfrentarlos.

8. Información Adjunta

8.1. Sistema de Telecomunicaciones

En la comuna de Calama en lo relativo a comunicaciones se cuenta con sistema de telefonía de proveedores comerciales de todas las empresas de telefonía fija y móvil tales como: ENTEL, CLARO, MOVISTAR, WOM, etc., esto permite una comunicación permanente a nivel comunal, provincial y regional.

Al contar con empresas que entregan telefonía en Calama esto permite usar las redes sociales como medio eficiente de comunicación, FACEBOOK, MESSENGER; WHATSSAP lo cual permite una comunicación y flujo de información validados a los números entregados por los integrantes del Comité de Protección Civil y Emergencia, Autoridades locales, provinciales, regionales y a los grupos que sean oficialmente creados por el Centro de Alerta Temprana de SINAPRED. Es importante indicar que estas aplicaciones son un medio de apoyo a las comunicaciones y sistemas oficiales establecidos.

La Municipalidad de Calama cuenta con un Teléfono satelital que fue entregado por la SINAPRED regional y está operativo, por cuanto se contrataron los minutos mensuales de cobertura para su adecuado funcionamiento.

La Municipalidad de Calama, siempre cuenta con el apoyo de la SINAPRED regional y la Delegación Presidencial Provincial de El Loa en lo relativo a mantener operativo en adecuada forma dicho sistema.

Conforme a lo anterior, SINAPRED del Ministerio del Interior y Seguridad Pública de la Región de Antofagasta, utiliza un sistema de comunicaciones que en su actual diseño y forma de funcionamiento, permite el intercambio de información entre los organismos involucrados, mediante el uso de sistemas de comunicación disponibles, con tecnologías propias, arrendadas comerciales y sistemas de misión crítica colaborativas (principalmente con Ejército y Carabineros de Chile) con organismos del Sistema de Protección Civil, compuestas por tecnologías

alámbricas, inalámbricas y satelitales que se respaldan entre ellas, generando una red de comunicaciones redundante con cobertura Regional y Nacional.

Sin perjuicio de lo indicado debe considerarse la existencia y operatividad de otros sistemas de Telecomunicaciones frente a emergencias, desastres o catástrofes, que son administrados por otros organismos del SRPC.

El sistema de telecomunicaciones de la SINAPRED Regional cuenta con las siguientes tecnologías:

- **Red MPLS (Multi ProtocoloLabelSwitching):** para la comunicación entre el nivel nacional (SINAPRED Central) y nivel regional (Dirección Regional SINAPRED – CAT ANTOFAGASTA), cuenta con servicios de datos (internet e intranet), telefonía (telefonía IP y análoga), sistemas de video conferencia, y respaldo satelital.

- **Red de Radio Comunicación:** para la comunicación entre el nivel nacional (SINAPRED Central) y nivel regional, (Dirección Regional de SINAPRED – CAT ANTOFAGASTA), con tecnologías inalámbricas HF, HF ALE (propia) y HF colaborativa con Ejército, denominada Red Torrente;. Sistema VHF (análogo) y un sistema de radio de misión crítica APCO P25 (P25), correspondiente a la Red colaborativa con Carabineros de Chile. Adicionalmente en forma colaborativa se incorpora la Red de Radioaficionados con su Red HF Nacional y VHF local a fin de enlazar comunas y otras localidades de la región.

- **Plataforma Satelital:** correspondiente a un servicio de telefonía satelital de emergencia (Iridium) para la utilización de la autoridad nacional y regional; servicio de internet y telefonía satelital (BEGAN), y una red de datos satelital con el Ejercito VSAT. Que es utilizado como respaldo a red principal MPLS.

- **Telefonía:** para la comunicación entre el nivel nacional (SINAPRED Central) y nivel regional (Dirección Regional de SINAPRED – CAT ANTOFAGASTA), cuenta con sistemas de telefonía móvil, telefonía fija IP, privada y análoga a la red pública de telefonía, telefonía satelital con proveedores comerciales y una red de telefonía análoga con Ejército, extendidos hacia regiones.

- **Aplicaciones de mensajería de texto (Whatsapp-Telegram):** lo cual permite una comunicación y flujo de información validados a los números entregados por Autoridades y a los grupos que sean oficialmente creados por el Centro de Alerta Temprana de SINAPRED. Es importante indicar que estas aplicaciones son un medio de apoyo a las comunicaciones y sistemas oficiales establecidos

Para la definición del sistema de telecomunicaciones del nivel comunal, deben describirse las tecnologías y sistemas disponibles de acuerdo con la siguiente tabla:

Tecnología	Sistema	Descripción	Cobertura	Amplitud	Utilización	Integración Telecomunicaciones SENAPRED - UAT
Radio Comunicación	VHF	Sistema de comunicación análogo utilizado de manera interna, como soporte comunicacional de los equipos de respuesta y de manera externa con otros organismos de SINAPRED	Local, Regional, Nacional	SINAPRED Regional, Provincial y Comunal	Antes, durante y después de eventos de Emergencia.	SI
	P-25	Sistema de comunicación digital utilizado de manera interna y de colaboración con Carabineros	Nacional, Regional, Provincial y Comunal	SINAPRED Regional, Provincial y Comunal	Antes, durante y después de eventos de Emergencia.	SI
Telefonía	Móvil	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos. Sistema de comunicación digital de proveedor comercial	Nacional	SINAPRED Regional, Provincial y Comunal	Antes, durante y después de eventos de Emergencia.	SI

	IP	Sistema de comunicación utilizado de manera interna. Sistema de comunicación digital MPLS	Nacional	SINAPRED Nacional, Regional, Provincial y Comunal	Antes, durante y después de eventos de Emergencia. [	SI
Satelital	Internet	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con organismos sectoriales. Sistema de comunicación digital de proveedor comercial	Mundial	SINAPRED Nacional, Regional, Provincial y Comunal	Antes, durante y después de eventos de Emergencia. [	SI
	Telefonía	Sistema de comunicación utilizado de manera externa con otros organismos	Nacional Regional Provincial y Comunal	SINAPRED Nacional, Regional, Provincial y Comunal [	Antes, durante y después de eventos de Emergencia.	SI



8.2. Levantamiento de Capacidades Comunales,

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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIIAJE 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EDUCCAION 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 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

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

8.3. Resumen de Albergues Comunales

Para el resumen de albergues a nivel comunal, debe considerarse los siguientes elementos establecidos en esta tabla:

N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA			6	
RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL				
N°	**Nombre del Albergue**	**Tipo de Infraestructura**	**Capacidad Máxima de Personas Albergadas**	**Observaciones**
1	Liceo A-27 Jorge Alessandri Rodríguez	Establecimiento Educacional	240 personas	
2	Escuela Básica D-54 República de Chile	Establecimiento Educacional	180 personas	
3	Escuela Básica D-49 Vado de Topater	Establecimiento Educacional	200 personas	
4.-	Escuela Rural de Caspana	Establecimiento Educacional	20 personas	
5.-	Escuela Rural de Chiu - Chiu	Establecimiento Educacional	10 personas	
6.-	Escuela Rural de Ayquina	Establecimiento Educacional	10 personas	
CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS ALBERGADAS A NIVEL COMUNAL				660 personas

8.4. Ficha de Enlaces (Titulares y Suplentes)

Nombre y Apellidos	Organismo/Institución	Cargo	Indique si es Titular (T) o Suplente (S)[1]	Fase[2]: Mitigación y Preparación (1), Respuesta y Recuperación (2), Todas las fases(3).	Correo electrónico (institucional/personal)	Teléfono Celular (principal y secundario si posee)	Información Adicional
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA	ALCALDE COMUNA DE CALAMA	TITULAR	3			
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA	ALCALDESA(S) – ADMINISTRADORA MUNICIPAL	SUPLENTE	3			
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA	JEFA UNIDAD DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRE COMUNA DE CALAMA	TITULAR	3			
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA	JEFE(S) UNIDAD DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRE COMUNA DE CALAMA	SUPLENTE	3			
	CUERPO DE BOMBEROS DE CALAMA	SUPERINTENDENTE CUERPO DE BOMBEROS DE CALAMA	TITULAR	3			

	CUERPO DE BOMBEROS DE CALAMA	COMANDANTE CUERPO DE BOMBEROS DE CALAMA	TITULAR	3			
	CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	COMISARIO CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	TITULAR	3			
	CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	MAYOR CARABINEROS DE CHILE DE CALAMA	SUPLENTE	3			
	ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE CALAMA	DIRECTORA DE DESARROLLO	TITULAR	3			
	EJERCITO DE CHILE	COMANDANTE	TITULAR	3			
	POLICIA DE INVESTIGACIONES	SUBPRECTA	Titular	3			
	BOMBEROS DE CALAMA	SUPERINTENDENTE	TITULAR	3			
	COMDES	COORDINADOR UNIDAD MANTENCION TRANSPORETE	TITULAR	3			
	DEFENSA CIVIL	SUBOFICIAL ENCARGADO	TITULAR	3			
	CRUZ ROJA	PRESIDENTA	TITULAR	3			
	RADIO CLUB AFICIONADOS CALAMA	PRESIDENTE	TITULAR	3			
	RADIO CLUB AFICIONADOS CALAMA		TITULAR	3			
	COMDES	DIRECTOR EJECUTIVO	TITULAR	3			
	COMDES	ENCARGADO DE EDUCACIÒN	TITULAR	3			
	COMDES	DIRECTORA ENCARGADA SECTOR SALUD(S)	SUBROGANTE	3			
	CORP.CULTURA Y TURISMO	DIRECTOR EJECUTIVO	TITULAR	3			
	CGE	JEFE COMERCIAL	TITULAR	3			
	EMBALSE CONCHI	ADMINISTRADOR	TITULAR	3			

	DIRECCIÒN DE VIALIDAD	JEFA SUBROGANTE	SUBROGANTE	3			
	AGUAS ANTOFAGASTA	JEFE ZONAL	TITULAR	3			
	URAC CHILE	ENCARGADO DE TELELECOMUNICACIONES	TITULAR	3			
	BRAC BC CHILE	VICE-PRESIDENTE	TITULAR	3			
	BRANC BR CHILE	ENCARGADO DE OPERACIONES	TITULAR	3			
	RADIO CLUB LOA	RADIO OPERADOR	TITULAR	3			
	URAC CHILE	JEFE BASE	TITULAR	3			
	GRUPO SOCORRO ANDINO	JEFE DELEGACIÒN REGIONAL	TITULAR	3			
	ONG TRAUMATEOM	ENCARGADA	SUBROGANTE	3			
	RADIO CLUB EL LOA	RADIO OPERADOR	TITULAR	3			
	BRAC BR CHILE	ENCARGADO	TITULAR	3			
	R.N.E	COORDINADOR REGIONAL	TITULAR	3			
	R.N.E	SUB-COODINADOR	TITULAR	3			
	CODELCO CHILE - DISTRITO NORTE	DIRECTOR DE COMUNICACIONES Y ASUNTOS PUBLICOS	TITULAR	3			
	CODELCO CHILE - DISTRITO NORTE	ASESOR SENIOR ASUNTOS COMUNITARIOS	TITULAR	3			
	CODELCO CHILE - DISTRITO NORTE	GERENTE DE AGUAS Y RELAVES	TITULAR	3			
	CODELCO CHILE - DISTRITO NORTE	JEFE DE OPERACIÓN CONCENTRADORA DMH CODELCO	TITULAR	3			

	CODELCO CHILE - DISTRITO NORTE	JEFE TRANQUE TALABRE CODELCO	TITULAR	3			
	DGAC	JEFE DE AERÓDROMO EL LOA	TITULAR	3			
	DGCA	JEFE DE OPERACIONES DE EMERGENCIA	TITUALR	3			
	DGAC	SECRETARIA AERÓDROMO CALAMA	TITULAR	3			
	DOH		TITULAR	3			
	EMBALSE CONCHI	ADMINSTRADOR	TITULAR	3			

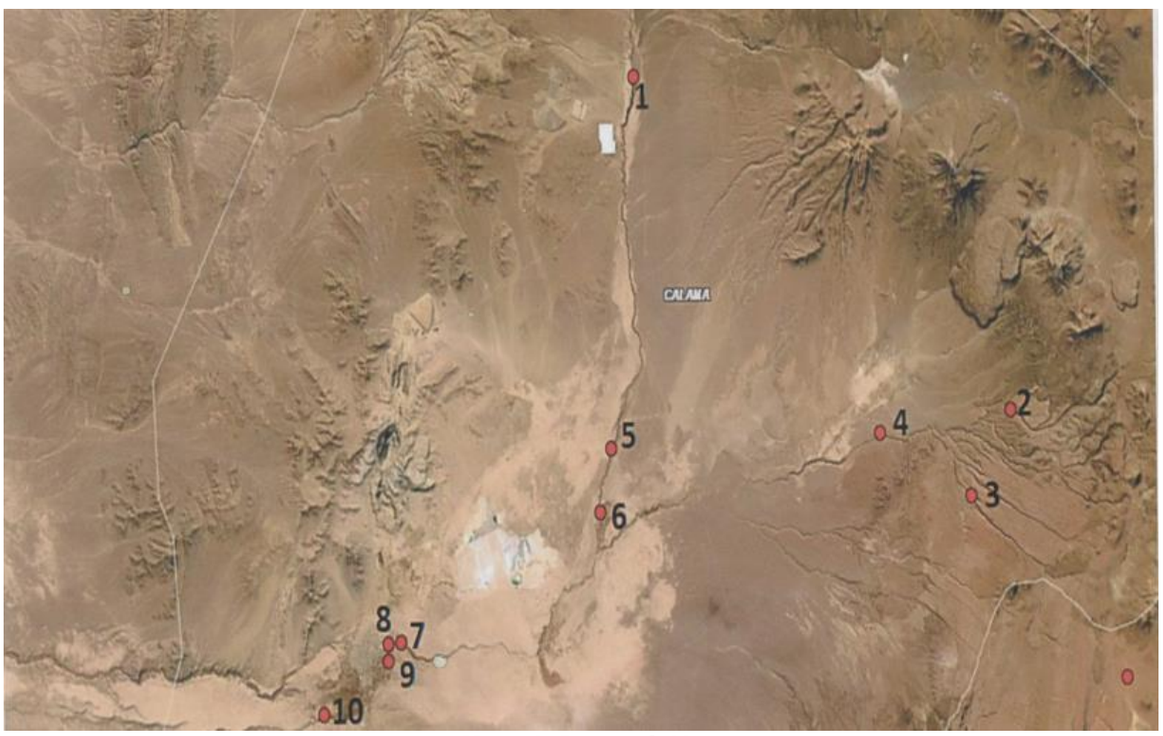
8.5 Tabla de Puntos Críticos por Precipitaciones

Tabla de Puntos Críticos

Comuna	Sector	Causa Punto Crítico	Nivel de Riesgo 2022	Acciones de Mitigación 1	Acciones de Mitigación 2	La solución del Punto Crítico corresponde al nivel	Si la respuesta anterior es SECTORIAL, indique cual	Longitud	Latitud
CALAMA	0jo de Opache - La Cascada	Activación de quebradas	Muy Alto	Mantención de caminos	No Aplica	Sectorial	Dirección de Arquitectura – MOP	-68.98	-22,504
CALAMA	Vilama	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Muy Alto	Mantención de caminos	Limpieza de acequias, canales de regadío, esteros	Comunal		-68,179	-22,887
CALAMA	Quitor	Activación de quebradas	Muy Alto	No Aplica		Sectorial	Dirección de Obras Hidráulicas - MOP	-68,206	-22,905
CALAMA	Calina	Activación de quebradas	Alto	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,607	-21,986
CALAMA	Yalquincha	Activación de quebradas	Alto	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,887	-22,446
CALAMA	Noreste	Activación de quebradas	Alto	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,638	-22.29
CALAMA	Domingo Atianza	Inundación por desborde de cauce	Medio	Mantención de caminos	Limpieza - mejoramiento de sistemas de evacuación de aguas lluvias	Comunal		-68,204	-22,908
CALAMA	Chiu Chiu	Daño/pérdida en infraestructura (Ej.: Vial, Portuario/Costero, Agrícola, otros)	Medio	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,651	-22,341

CALAMA	Calle las Salinas	Inundación por desborde de cauce	Medio	Mantención de caminos		Sectorial	Dirección de Vialidad - MOP	-68,207	-22,924
CALAMA	Toconce	Activación de quebradas	Medio	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,166	-22,262
CALAMA	Caspana.	Activación de quebradas	Medio	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,214	-22,332
CALAMA	Calle Las Salinas	Inundación por desborde de cauce	Medio	Mantención de caminos		Comunal		-68,206	-22,921
CALAMA	Este	Activación de quebradas	Bajo	Limpieza - mejoramiento de sistemas de evacuación de aguas lluvias	Limpieza - mejoramiento de sistemas de evacuación de aguas lluvias	Comunal	Dirección de Obras Hidráulicas - MOP	-68,902	-22,461
CALAMA	Nor-oriente	Daño/pérdida en infraestructura (Ej.: Vial, Portuario/Costero, Agrícola, otros)	Bajo	Reforzamiento de taludes	Limpieza de acequias, canales de regadío, esteros	Sectorial	Dirección de Obras Hidráulicas - MOP	-68,903	-22,447
CALAMA	Ayquina	Flujos de barro/detritos (Aluvión)	Bajo	No Aplica	No Aplica	Sectorial	Otro	-68,321	-22.28
CALAMA	YAYE	Inundación por desborde de cauce	Bajo	Mantención de caminos			Dirección de Vialidad - MOP	-68,208	-22,923

Tabla de Puntos Críticos



Mapa de Puntos Críticos

8.6 Anexo análisis Cartográfico

Con el objetivo de georreferenciar gráficamente las distintas dimensiones constitutivas de riesgo en la Comuna de Calama, se ha procedido a elaborar una serie de documentos gráficos que mapean y correlacionan las siguientes variables.

- Mapa Base
- Mapa de Amenaza de Inundación (Según Plan Regulador)
- Mapa de Amenaza de Inundación, Área de evacuación
- Mapa de Amenaza Erosión
- Mapa de Amenaza de Incendios forestales
- Mapa de Amenaza Volcanes
- Mapa de Amenazas Antrópicas
- Mapa Síntesis de Amenazas
- Mapa de exposición (Infraestructura crítica y densidad de población)
- Mapa de Vulnerabilidad
- Mapa de actividades económicas
- Mapa de Síntesis de Riesgos

La geolocalización de las principales amenazas identificadas tanto por la institucionalidad local, representada a través del municipio, como por la comunidad, complementados y validados por los antecedentes técnicos recopilados para el estudio de diagnóstico que da línea de base a este Plan, a través de distintas instituciones e instrumentos, como CONAF, MINVU, MOP, INE, MMA, CIREN, y otros, permite a través de esta herramienta hacer un cruce preciso con la Vulnerabilidad, Exposición y Capacidades, derivando de este trabajo el mapa final que se presenta, correspondiente a Mapa de Riesgos Comunales.

Metodología de elaboración de Mapas

Nombre mapa	**Metodología**	**Capas (Fuente)**
Mapa base	Recopilación de antecedentes. Construcción de modelo digital de elevaciones (DEM) Jerarquización de red vial a partir de categorías de capa 'Calles', según área urbana y rural. Composición cartográfica a partir de las capas indicadas.	Aster GDEM. NASA [1] Volcanes [2] Faenas mineras [3] Comunidades indígenas [4] Red vial [5] Hidrografía [6] Áreas urbanas [5] SNASPE [7] Salares [8] División comunal [5] Red ferroviaria [8] Tranque de relave [8]
Mapa de amenazas: Inundación según Plan Regulador Comunal	Representación de capas de riesgo natural de tipo inundación descritas en el Plan Regulador Comunal (PRC) de Calama. El área representada se acota a la extensión de la ciudad de Calama.	Plan Regulador Comunal Calama [9]
Mapa de inundación: área de evacuación	Representación del espacio contemplado para ser evacuado durante un evento de inundación, incluye Río Loa y quebradas de la comuna de Calama.	SENAPRED Antofagasta [30]
Mapa de amenazas: Erosión	Representación del riesgo de erosión potencial (De bajo a muy severo) y otros usos, según estudio regional de CIREN, 2011.	Riesgo de Erosión Potencial [10]
Mapa de amenazas: Incendios forestales	Recopilación de antecedentes sobre localización de incendios forestales (temporadas 2010-2020). Solo se identifican para el área de estudio incendios en el periodo 2019-2021. Cruce con capa de uso de suelo para identificar principales coberturas con mayor recurrencia de incendios:	Incendios Forestales Temporadas 2010-2021 [11] Uso de suelo [12]

	Matorral-suculentas, Renoval y Terrenos agrícolas. Se seleccionan para la síntesis de amenazas las áreas con mayor densidad de incendios forestales. Para obtener esta capa, se realiza el geoproceso Densidad Kernel, a partir de los puntos de incendios forestales. Los valores obtenidos en la capa resultante se clasifican por quiebre natural (Jenks) en 4 rangos de densidad de incendios/km2: 0 – 0,004 (bajo), 0,004- 0,015 (medio), 0,015 – 0,03 (medio-alto) y 0,03-0,038 (alto). El rango alto será usado en la síntesis de amenazas.	
Mapa de amenazas: Volcanes	De acuerdo con mapas web ONEMI, se representan áreas de influencia (buffer) de 5, 10, 15 y 20 km desde cráter de volcán activo.	Amenaza Volcánica [13]
Mapa amenazas antrópicas	Se representan actividades minero-industriales, con un área de influencia de 1 km. Incluye faenas como plantas y fundiciones, establecimientos químicos industriales y tranques de relave.	Visor SIT Antofagasta[14]
Mapa de síntesis de amenazas	Recopila las siguientes capas: _Franja de protección Río Loa y Quebradas del PRC Calama _Erosión potencial severa o muy severa _Densidad alta de incendios forestales (0,03 – 0,038 incendios/km2) _Buffer 20 km distancia a cráter activo _Buffer 1 km distancia a actividades minero-industriales _Área de evacuación por evento de inundación Mediante geoproceso de Unión, se superponen estas capas y se genera una reclasificación de Amenazas sobre la sumatoria de capas superpuestas (Ver Imagen 1).	

	Los niveles de amenaza se clasifican de la siguiente manera: 0 capas de amenaza = nivel bajo 1 capa de amenaza = nivel medio 2 capas de amenaza = nivel alto	
Mapa de exposición (Infraestructura crítica y densidad de población)	De acuerdo con la actual discusión en el Senado sobre resguardo la infraestructura crítica, se considera que esta incluye aquella "*indispensable para la generación, almacenamiento y distribución de los servicios e insumos básicos como energía, agua o telecomunicaciones, la relativa a la conexión vial, aérea, terrestre, marítima, portuaria o ferroviaria, la correspondiente a servicios de utilidad pública, como los sistemas de asistencia sanitaria o de salud*". Se recopilan las capas que cumplen con la anterior definición. Se seleccionan para el mapa de síntesis de riesgos los lugares más densos, que poseen desde 120 hasta 220 habitantes por hectárea. Además, un buffer de 250 m a partir de los puntos y líneas de infraestructura crítica.	Senado de Chile [15] Subestaciones[16] Líneas de transmisión[16] Gasoductos[16] Embalses [8] Aeródromos [8] Estaciones de servicio[16] Electrolineras[16] Agua potable rural [17] Antenas [18] Establecimientos de salud con atención de urgencias [19] Plantas de tratamiento de aguas servidas [20] Canales de riego [21] Población según zona y localidad[5]
Mapa de vulnerabilidad	Se representa la capa de información del Índice de Vulnerabilidad Social (SoVI), construido sobre la base de variables demográficas, socioeconómicas y físicas de la población a nivel distrital. Se clasifica la vulnerabilidad en Muy bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy alto.	Bronfman et al.[22] Catastro de campamentos [23]

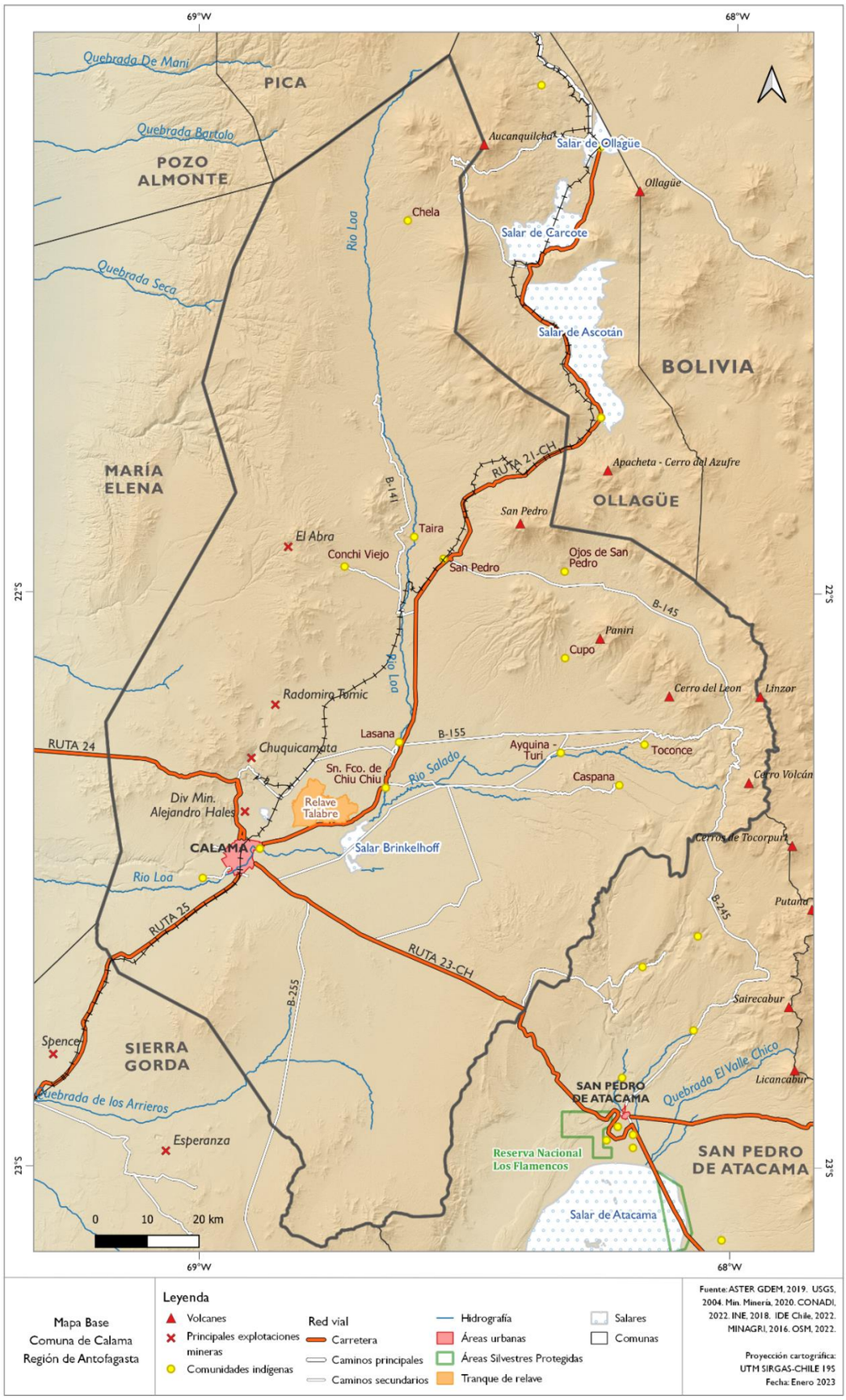
	También se representan las áreas con asentamientos irregulares (Campamentos). Se seleccionan para el mapa de síntesis de riesgo los distritos censales que poseen un SOVI de 'Alto' o 'Muy alto', y las áreas de campamentos.	
Mapa de actividades económicas	Se representan a nivel de Zona urbana y Localidad rural, la ubicación media de entidades según cantidad y tipo de actividad económica (energía, equipamiento, industria). Energía: plantas solares Equipamiento: jardines infantiles JUNJI e INTEGRA, Establecimientos Educación Escolar, Establecimiento de Educación Superior, Bomberos, Carabineros y PDI. Minería: faenas mineras	Plantas solares [16] Jardines infantiles JUNJI [24] Jardines infantiles INTEGRA [25] Establecimientos Educación Escolar [26] Establecimiento de Educación Superior[27] Compañías de Bomberos[28] Cuarteles de Carabineros[29] Unidades operativas PDI[30] Faenas mineras [3]
Mapa de síntesis de riesgo	Se despliegan las capas seleccionadas de los mapas de las dimensiones Amenazas, Exposición y Vulnerabilidad. A cada polígono de las coberturas cartográficas seleccionadas se le asigna un valor '1'. Luego, mediante un geoproceso de 'Unión', se sintetiza la información en una nueva capa. Finalmente, mediante el proceso de 'Calculadora de campo' se obtiene un valor cualitativo para representar el nivel de riesgo, obtenido a través de la siguiente fórmula: Riesgo = Amenaza + Exposición + Vulnerabilidad Los niveles de riesgo se clasifican de la siguiente manera: Valores 0 - 1 = nivel bajo Valor 2 = nivel medio Valores 3 - 4 = nivel alto	

Anexo Fuentes de Información

N° cita	Nombre capa	Fuente	Año
1	Raster Modelo Digital Elevaciones ASTER GDEM V003 - NASA	NASA	2019
2	Volcanes	USGS	2004
3	Faenas mineras	Ministerio de Minería	2020
4	Comunidades indígenas - actualización julio 2022 y Área de desarrollo indígena 2017	CONADI	2022
5	Capas base Censo 2017	INE	2018
6	Hidrografía regiones: de Arica y Parinacota a O'Higgins	Secretaría Ejecutiva SNIT	2022
7	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	MINAGRI	2016
8	OpenStreetMap data - Chile	OpenStreetMap	2022
9	PRC Calama	MINVU	2016
10	Erosión actual y riesgo de erosión potencial	CIREN	2011
11	Incendios Forestales Temporadas 2010-2021	MINAGRI	2021
12	Uso de suelo: Catastro y Actualización de los Recursos Vegetaciones y Uso de la Tierra de la Región de Antofagasta (II)	MINAGRI	2019
13	Amenaza Volcánica: distancia a cráter de volcán activo. Visor Chile preparado.	ONEMI	2022
14	Establecimientos Industriales Químicos. Tranques de relaves	MMA	2018
15	Comisión de constitución. Propuesta de ley resguardo infraestructura crítica	Senado de Chile	2022
16	Infraestructura energética	SIG ENERGIA	2022
17	Listado de Sistemas de Agua Potable Rural en Chile	Ministerio de Obras Públicas	2021
18	Antenas en Servicio Ley de Torres	SUBTEL	2021
19	Establecimientos de salud de Chile	Ministerio de Salud	2021
20	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas	SISS	2016
21	Canales de riego	CNR	2019
22	Índice de Vulnerabilidad SOVI del Censo 2017	Bronfman et al.	2021
23	Catastro de Campamentos 2019	MINVU	2021
24	Jardines Infantiles JUNJI	Junta Nacional de Jardines Infantiles	2019
25	Jardines Infantiles Fundación Integra	Fundación Integra	2019
26	Establecimientos Educación Escolar	MINEDUC	2022
27	Establecimiento de Educación Superior	MINEDUC	2022
28	Compañías de Bomberos	Junta Nacional de Cuerpos de Bomberos de Chile	2017
29	Cuarteles de Carabineros	Carabineros de Chile	2018
30	Unidades operativas PDI 2017	Policía de Investigaciones de Chile	2017

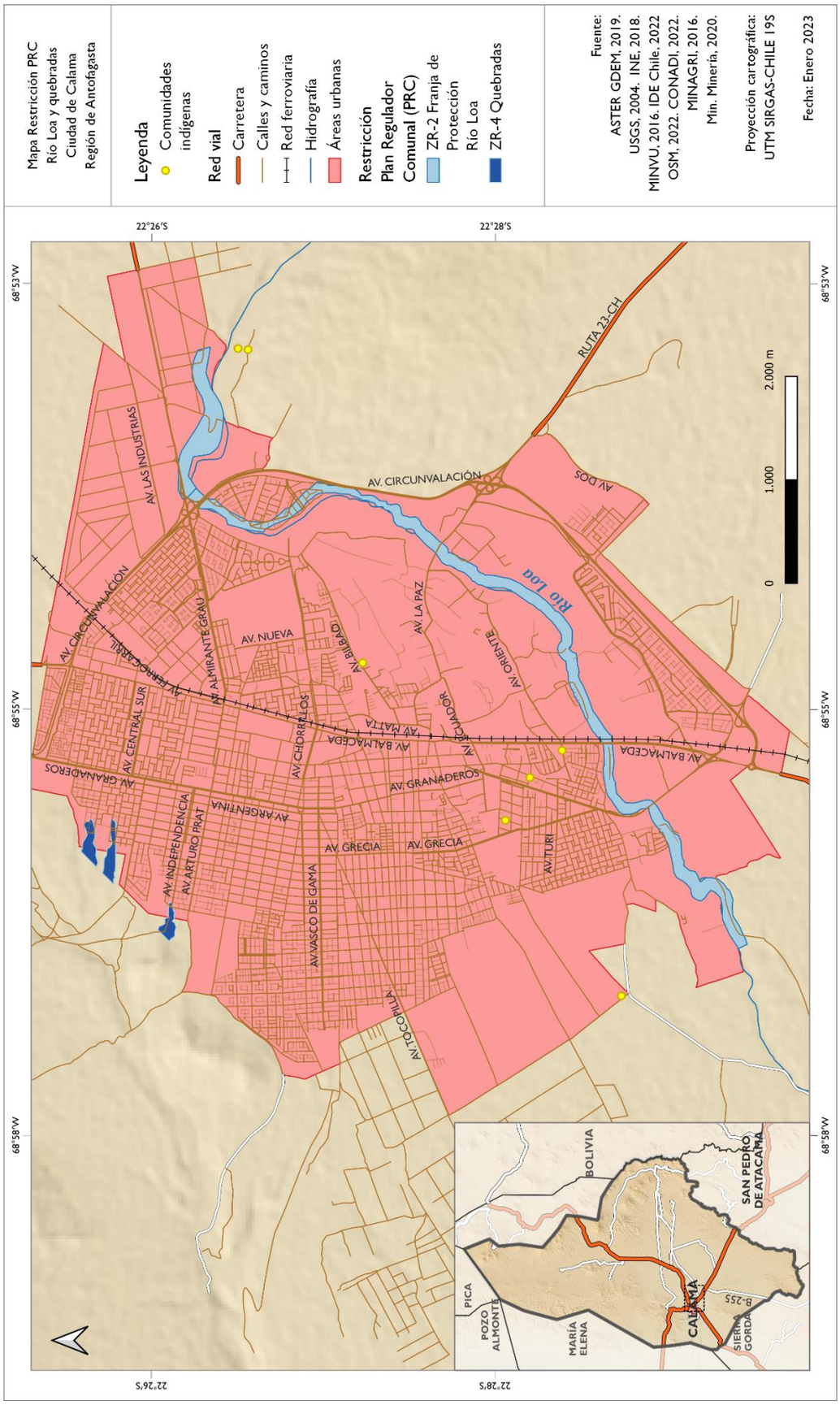
31	Área de evacuación	SENAPRED - Región de Antofagasta	2022

Figura N°1. Mapa Base



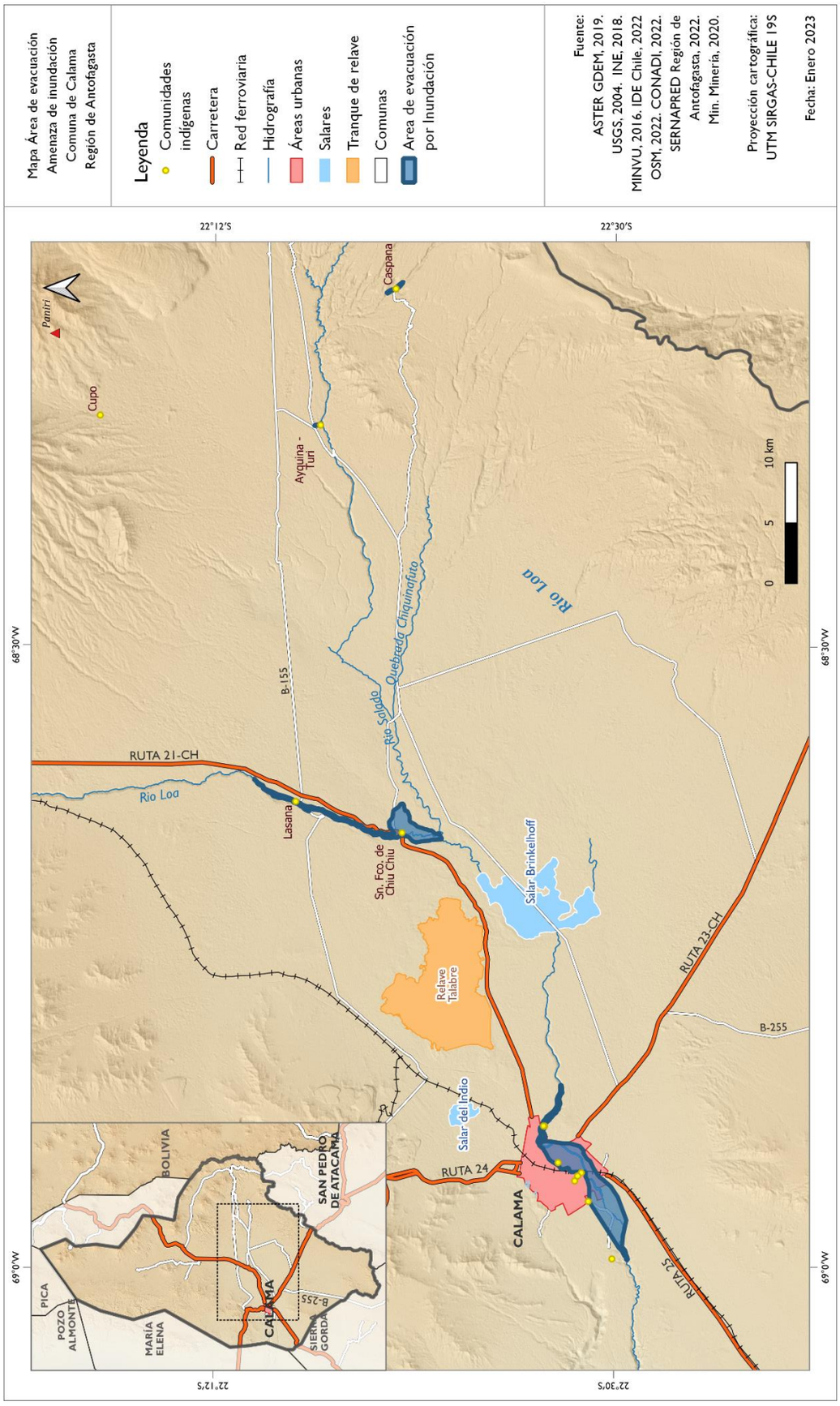
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°2. Mapa de Amenaza Inundación, según Plan Regulador

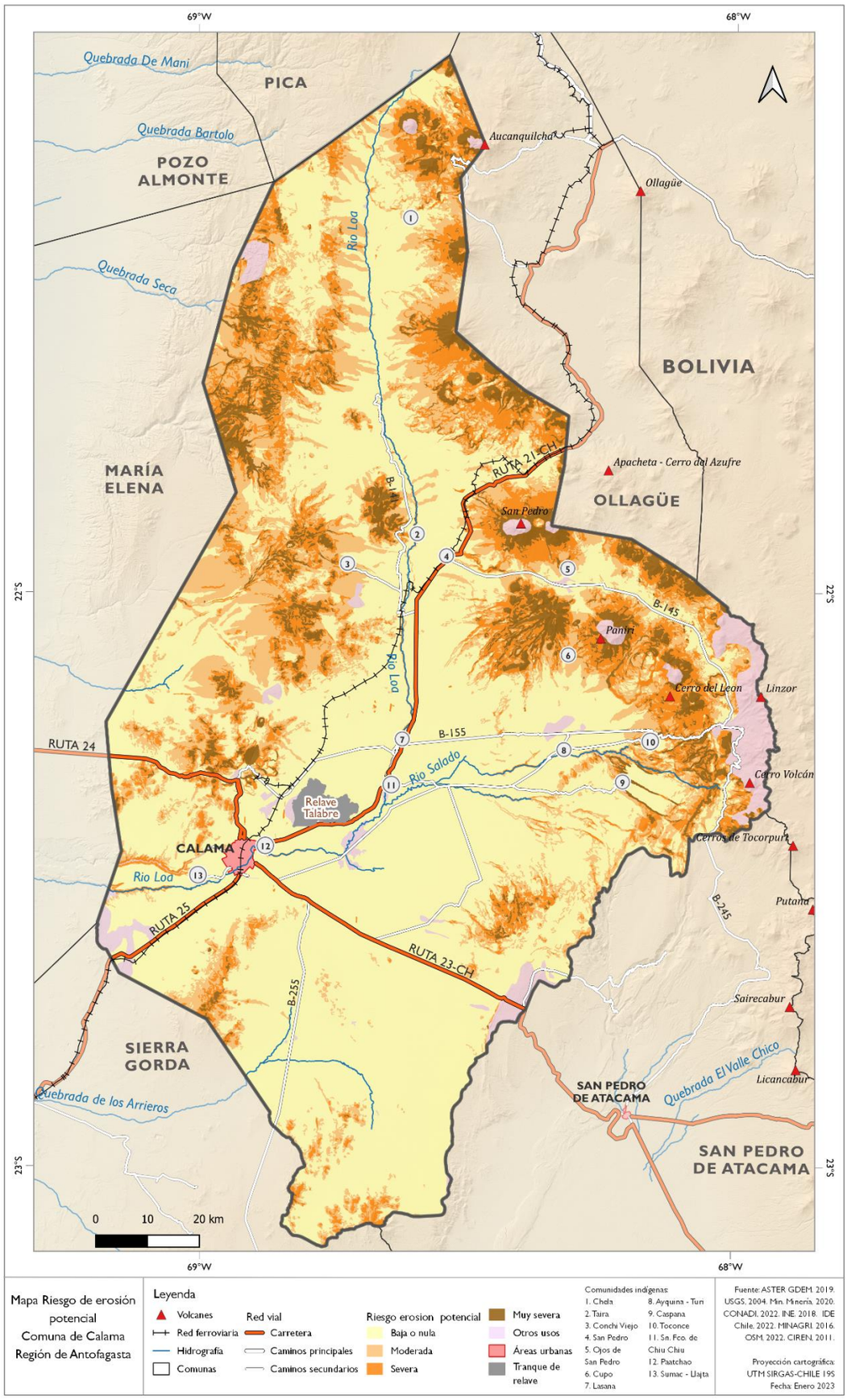


Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°3. Mapa de Amenaza Inundación, Área de Evacuación

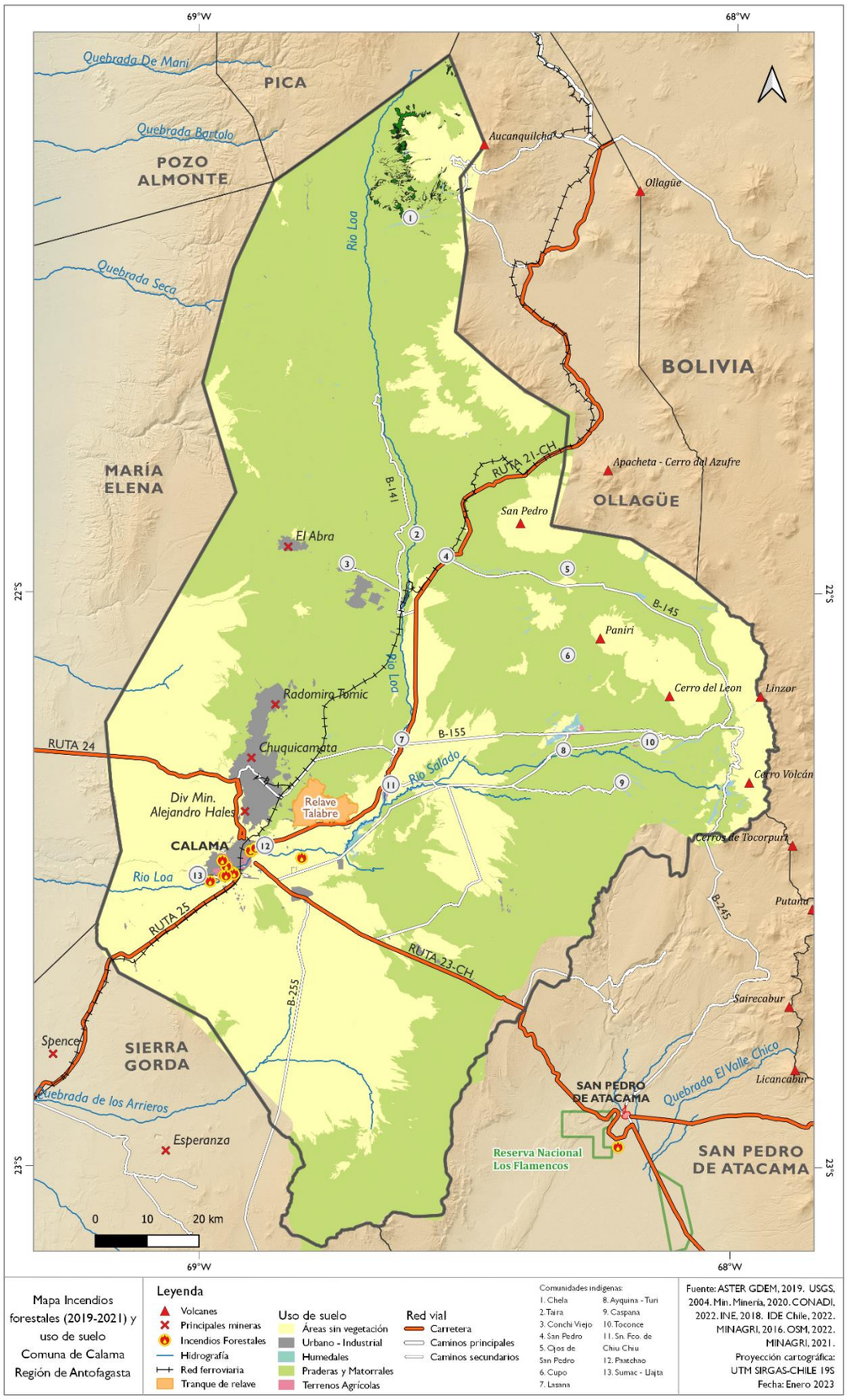


Fuente: Elaboración propia, 2023
Figura N°4. Mapa de Amenaza Erosión



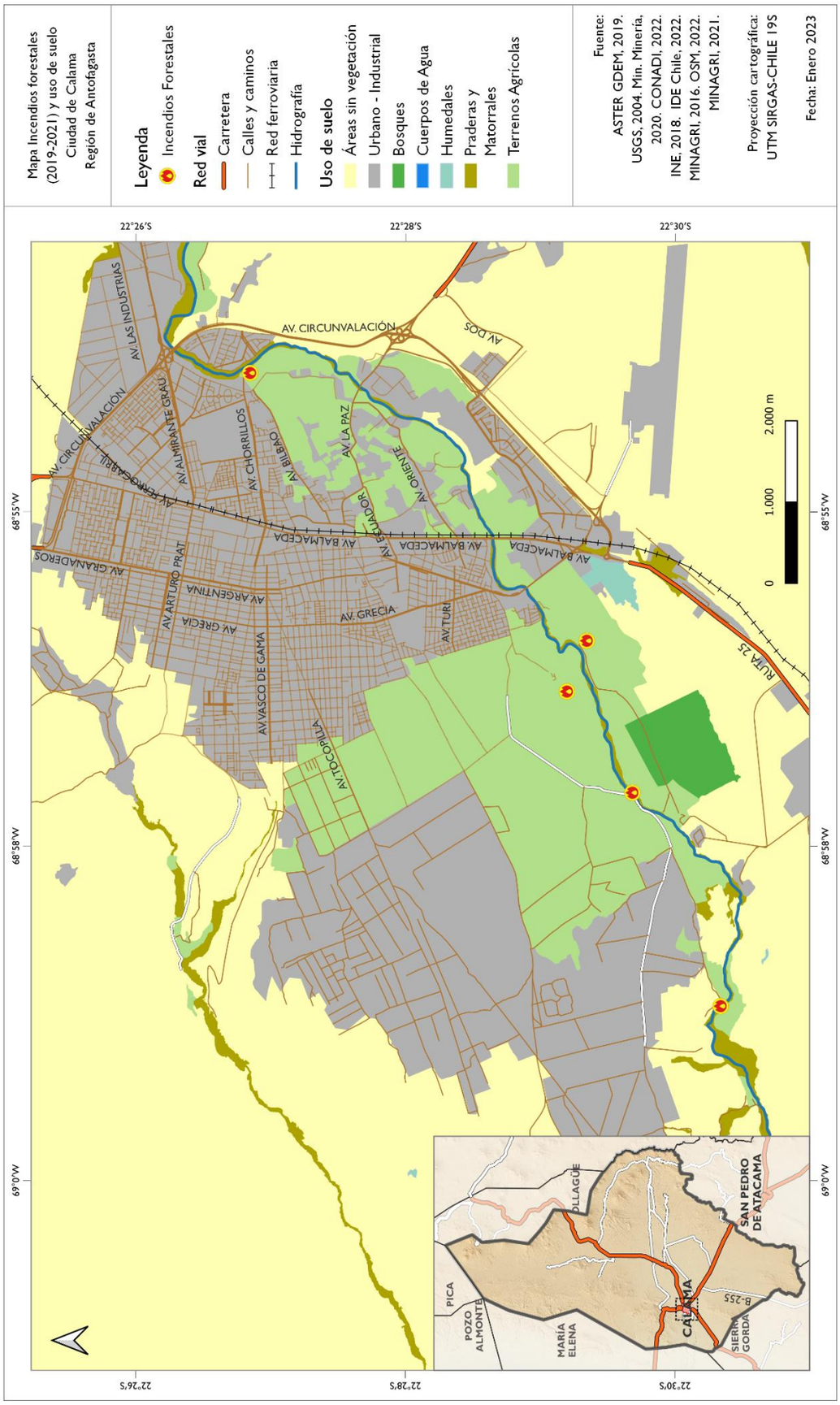
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°5a. Mapa de Amenaza Incendios Forestales, nivel comunal

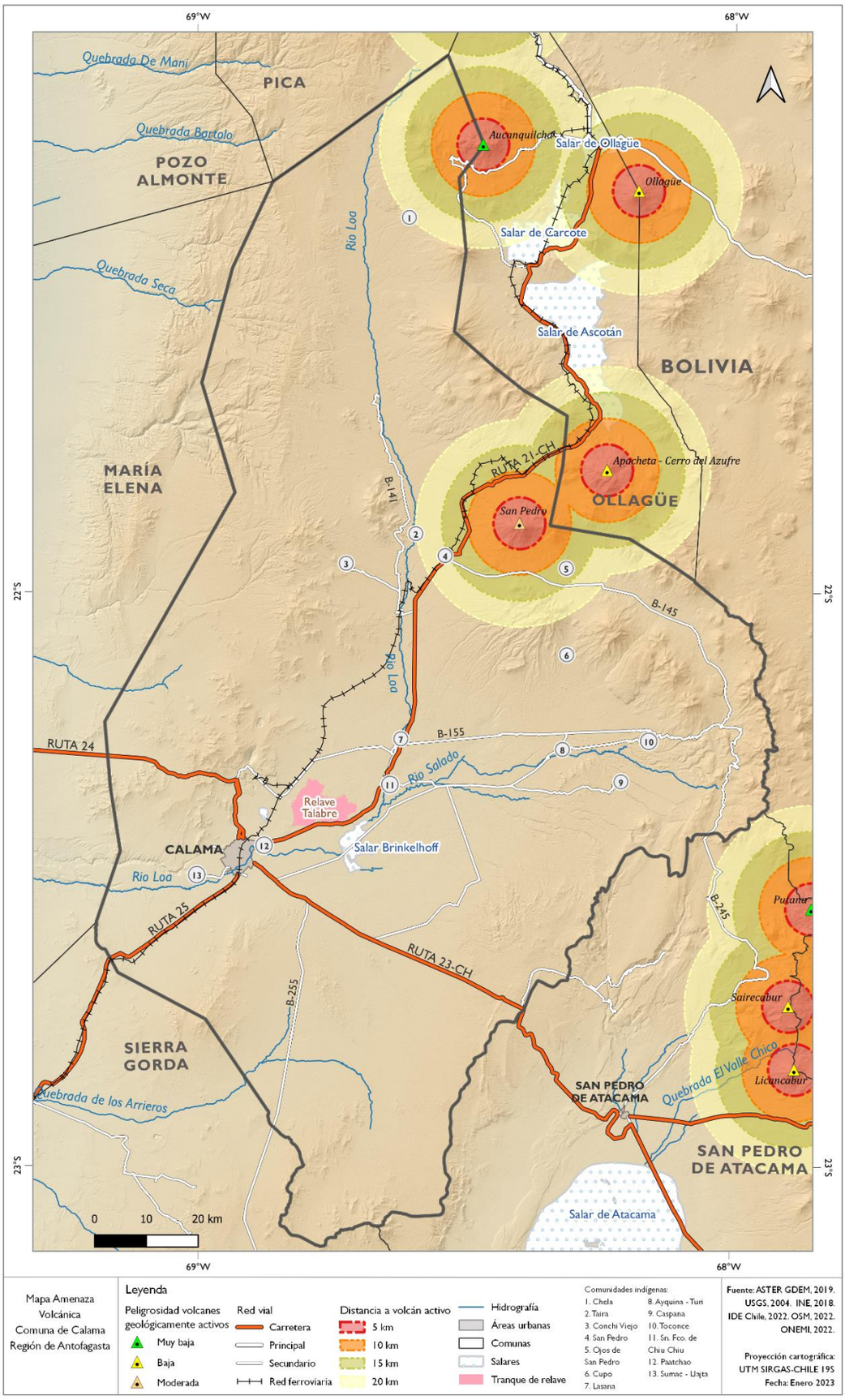


Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°5b. Mapa de Amenaza Incendios Forestales, Calama urbano

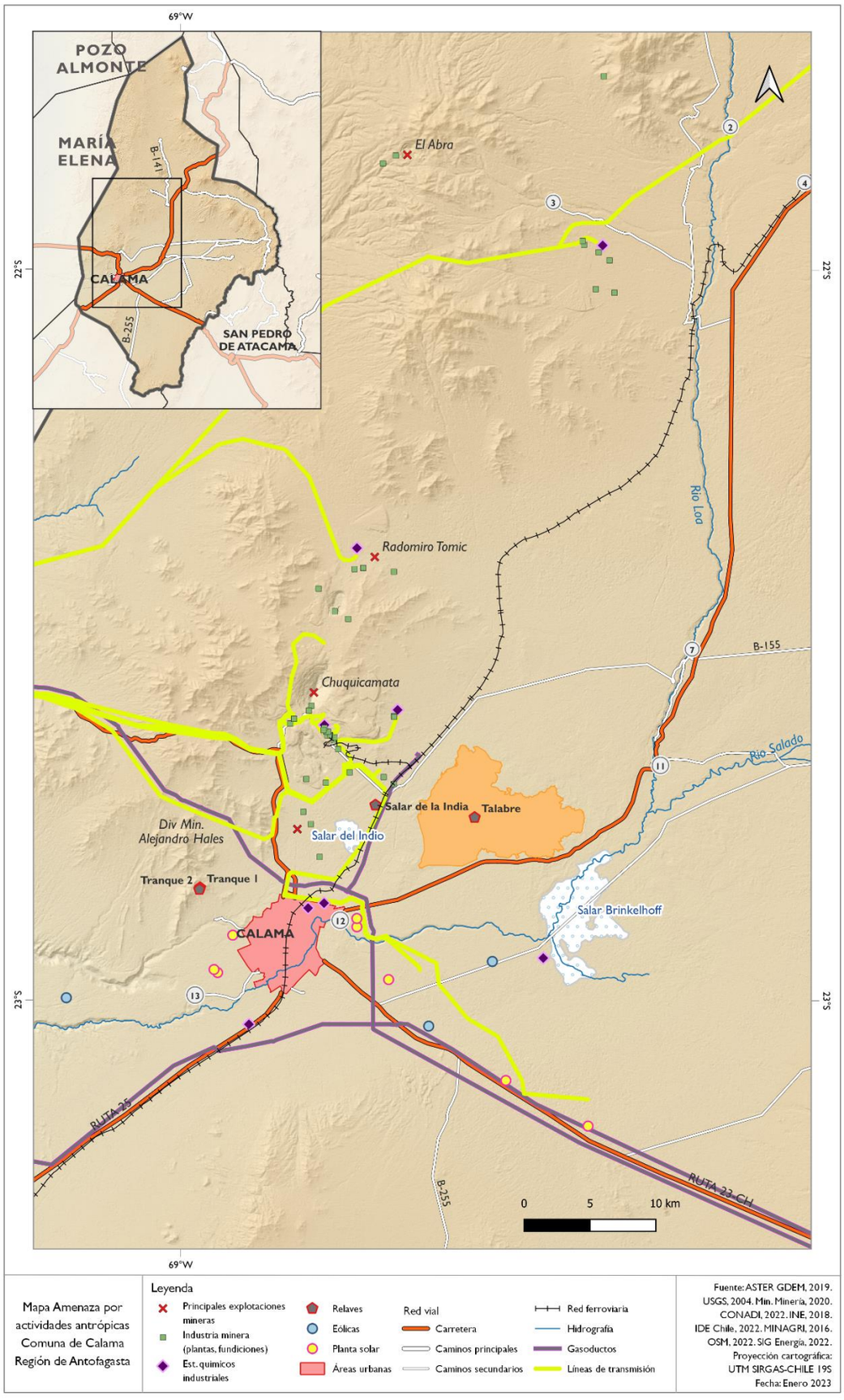


Fuente: Elaboración propia, 2023
Figura N°6. Mapa de Amenaza Volcanes

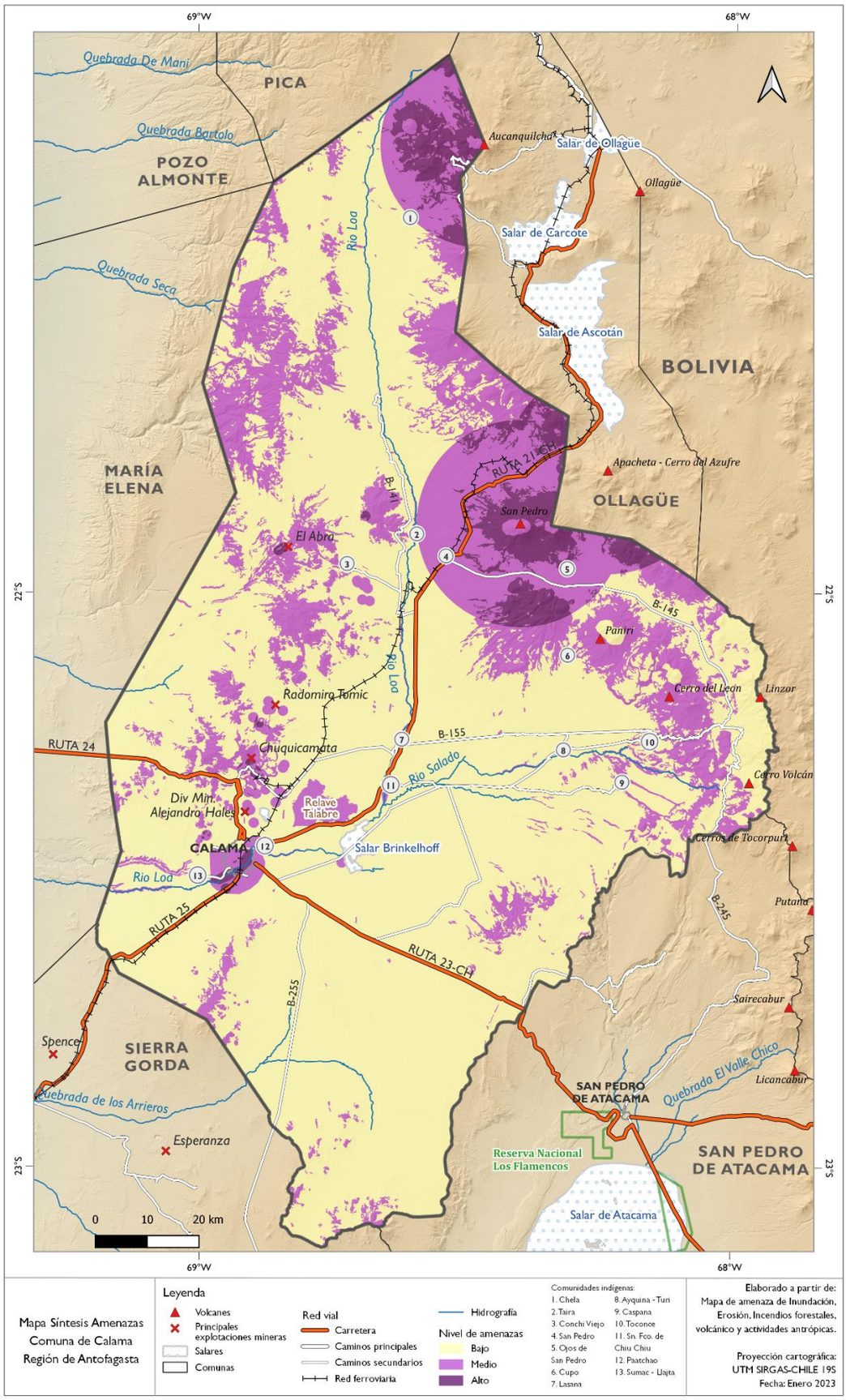


Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°7. Mapa de Amenazas Antrópicas

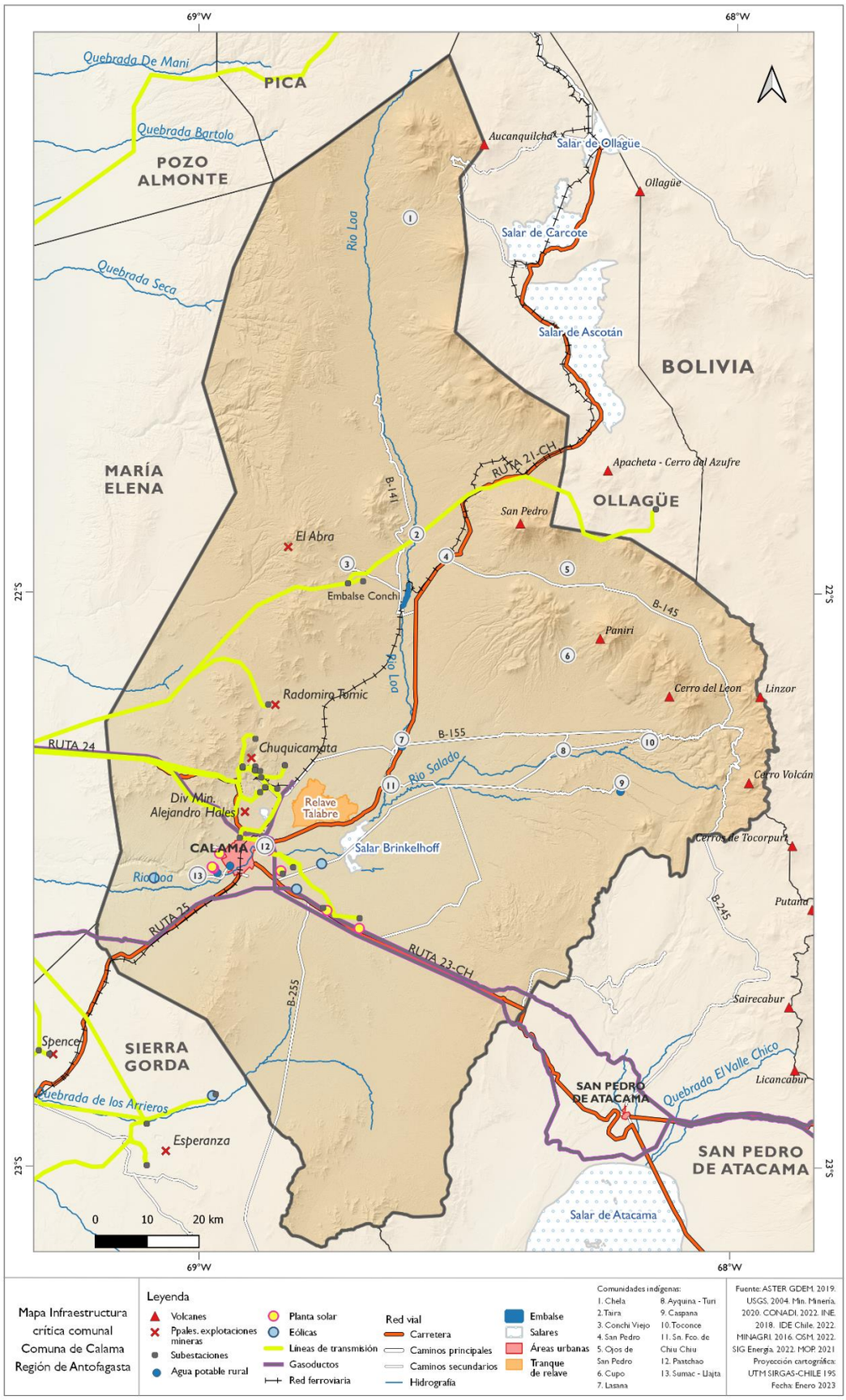


Fuente: Elaboración propia, 2023
Figura N°8. Mapa Síntesis de Amenazas



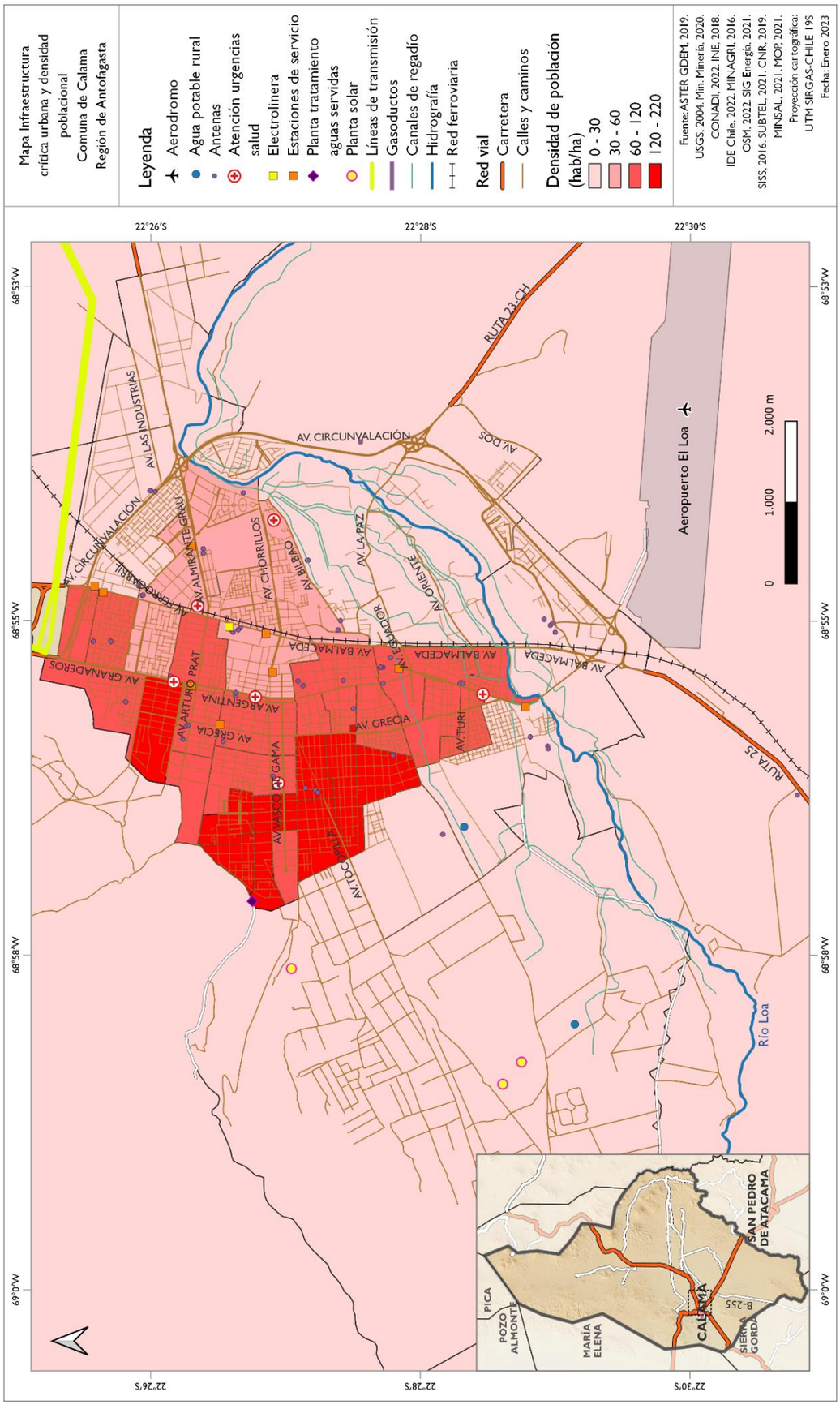
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°9a. Mapa de exposición (Infraestructura crítica y densidad de población) Nivel Comunal



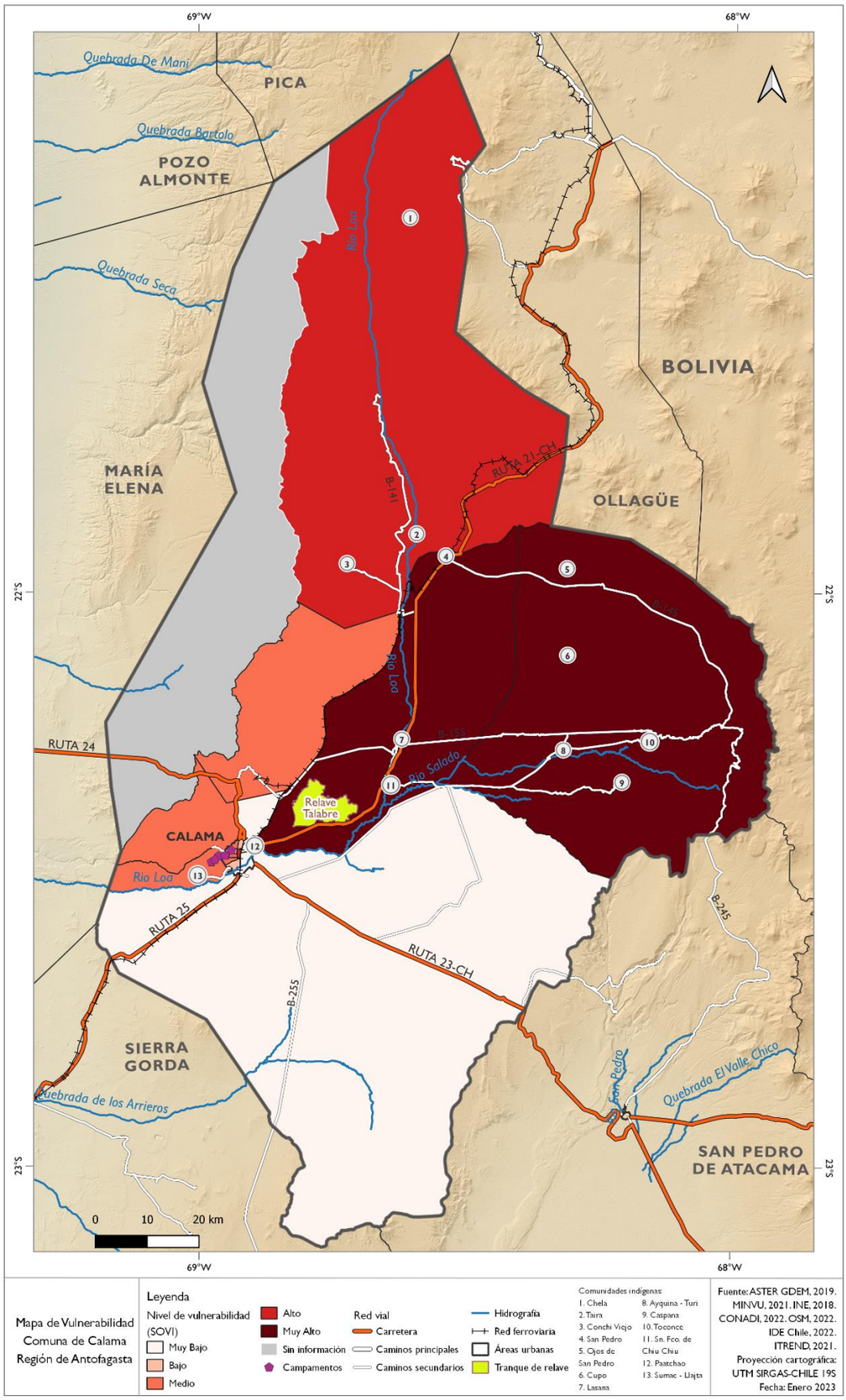
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°9b. Mapa de exposición (Infraestructura crítica y densidad de población) Calama Urbano



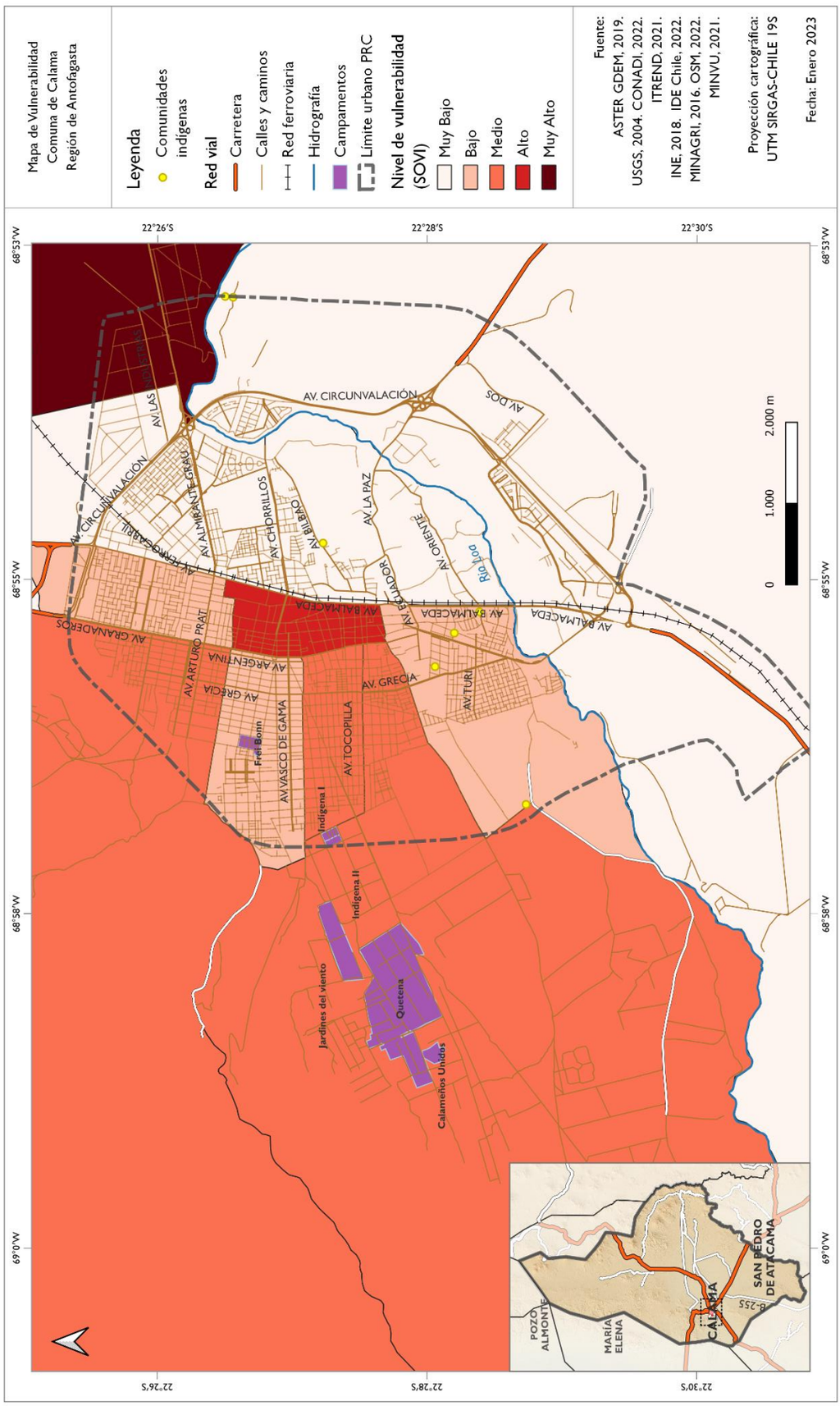
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°10a. Mapa de Vulnerabilidad, Nivel Comunal



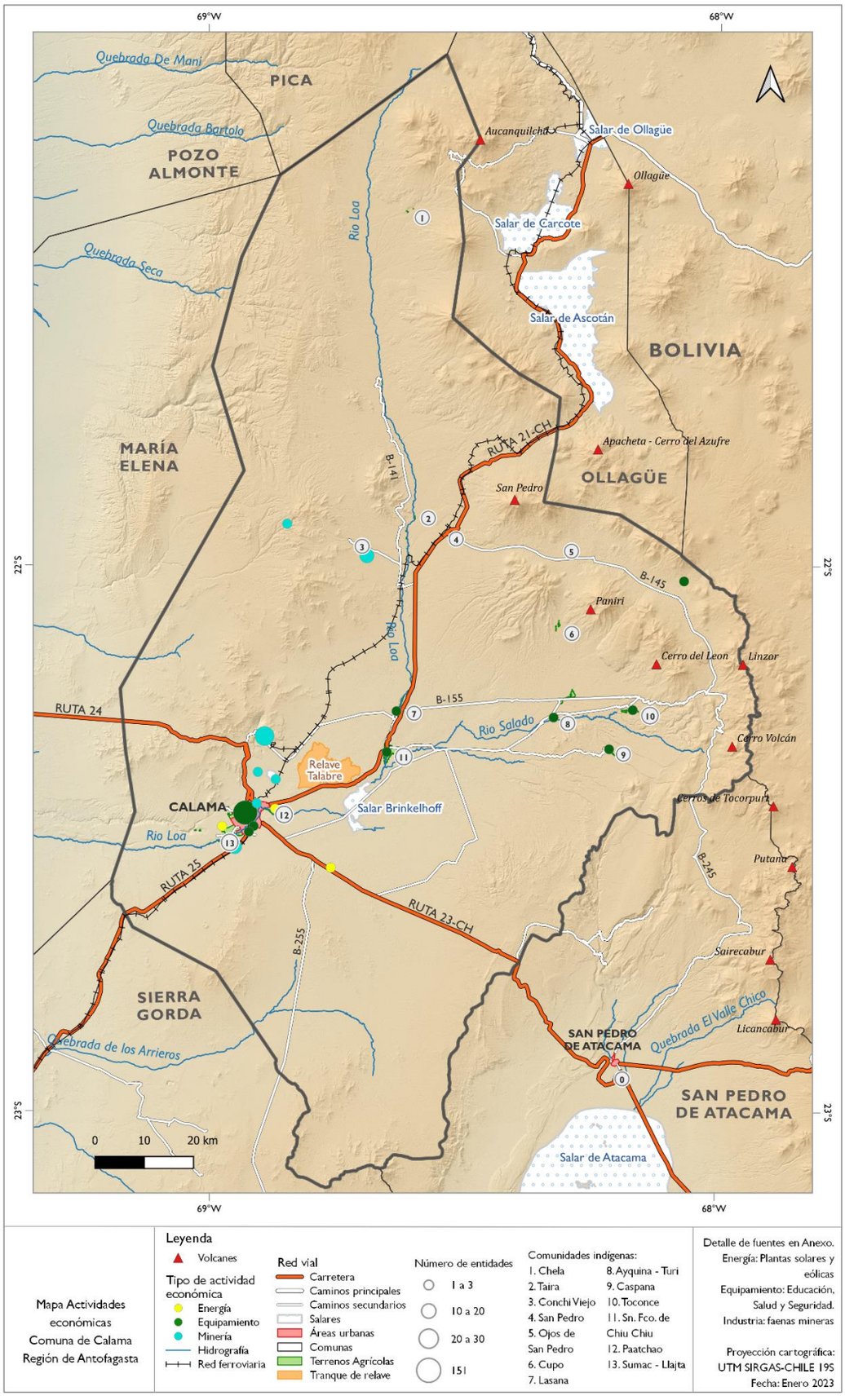
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°10b. Mapa de Vulnerabilidad, Calama Urbano



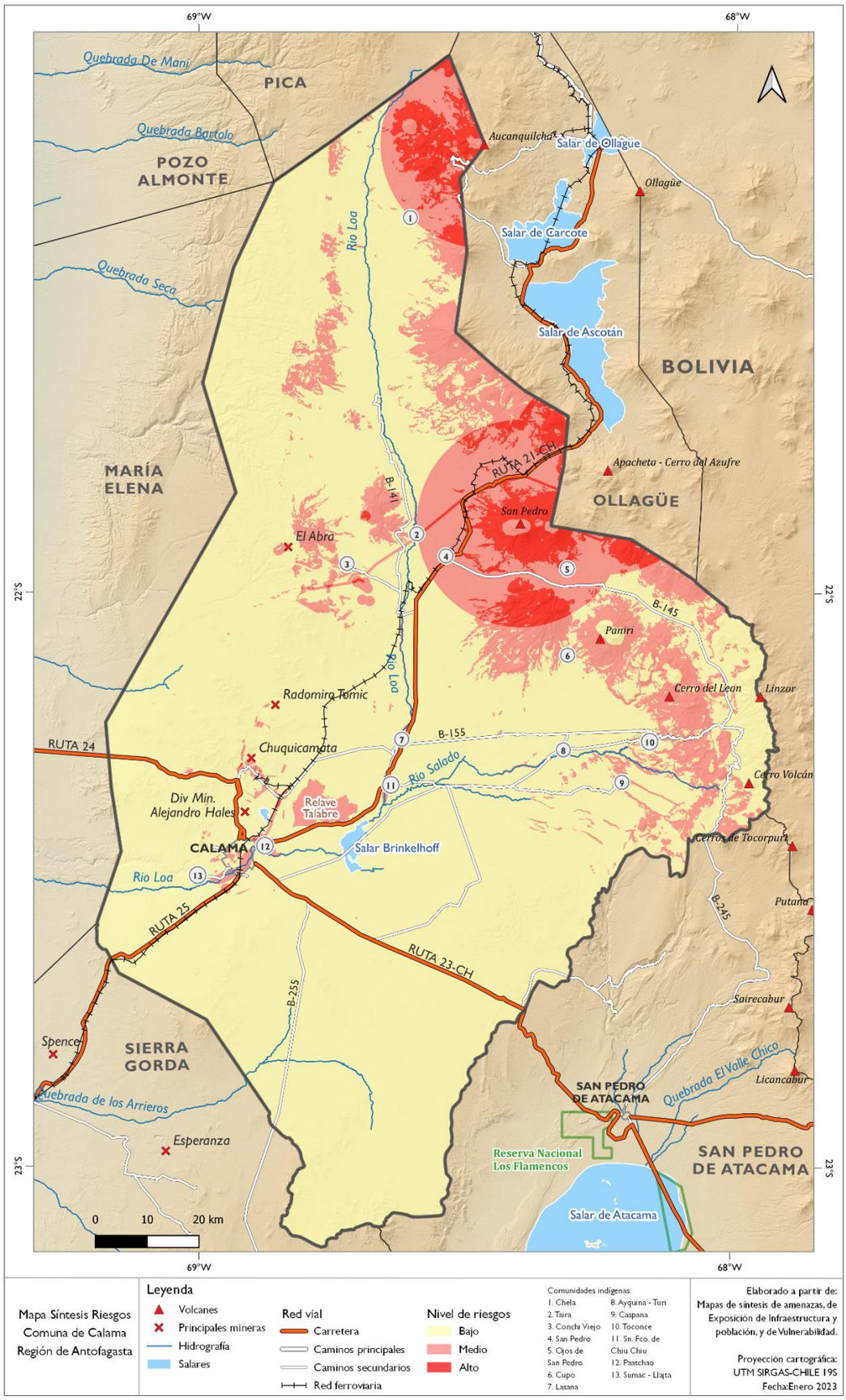
Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°11. Mapa de Actividades Económicas



Fuente: Elaboración propia, 2023

Figura N°12. Mapa Síntesis de Riesgos



Fuente: Elaboración propia, 2023

9. Anexos Planes por Amenaza

Los Anexos Planes por Amenaza son parte del Plan Comunal de Emergencia de acuerdo a lo establecido en la Ley 21.364 Art. 32, respecto a los anexos según las instrucciones entregadas por el SENAPRED.

ANEXO - PLAN POR AMENAZA

VACIAMIENTO NO PROGRAMADO TRANQUE DE RELAVE TALABRE

CALAMA
Provincia del Loa
Región de Antofagasta

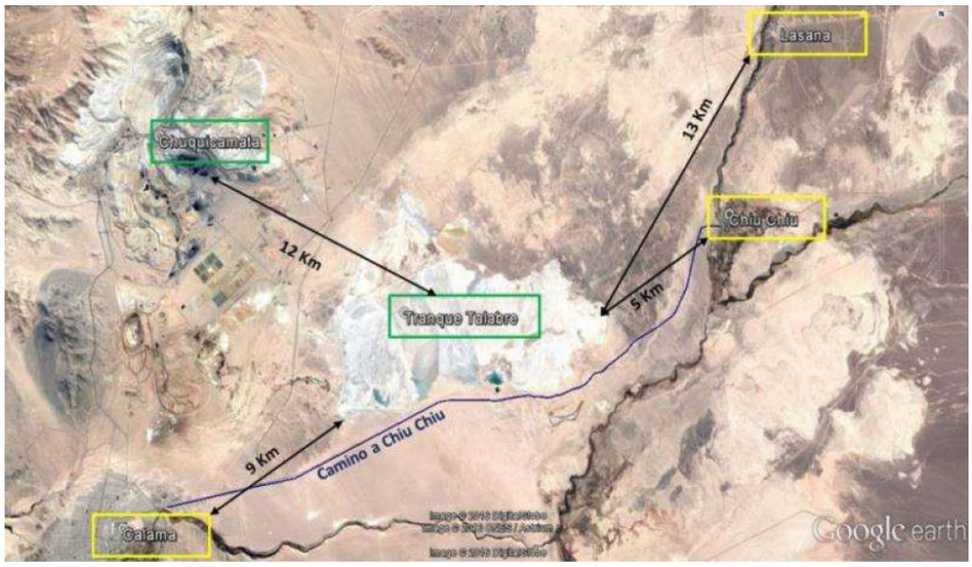
Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: 2.221 de fecha 15 de noviembre de 2024.-

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 14
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 17
3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación 17
3.2.3. Alertamiento a la Población 17
3.2.4. Plano de Evacuación 19
3.2.5. Proceso de Evacuación 26
3.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. 30
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 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).

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.

<u>Organismos integrantes del sistema comunal</u>

- 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 sisimico 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.

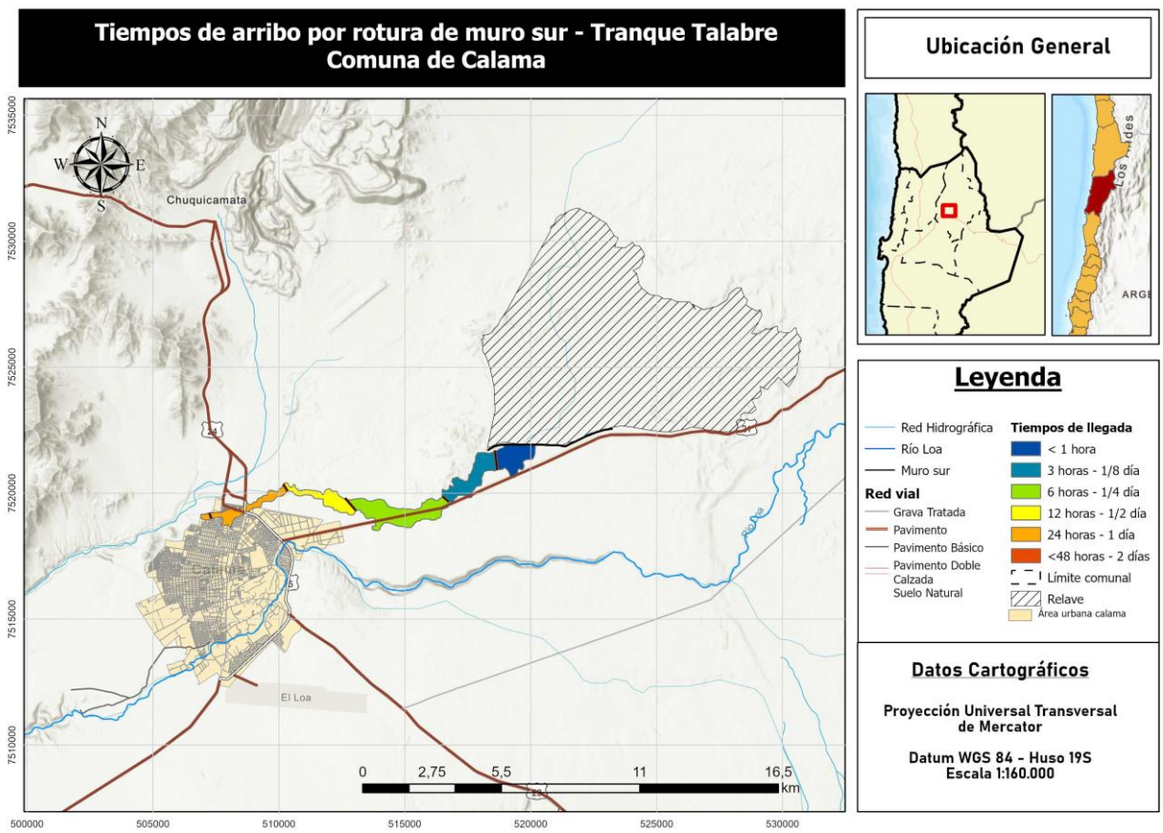
Por definición, y tomando como referencia los modelos utilizados en Chile vinculados a planes de evacuación por Tsunami, se seleccionará como condición de borde el escenario resultante de la superposición espacial de los distintos tipos de eventos de vaciamiento del tranque de relave, asociados al rompimiento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

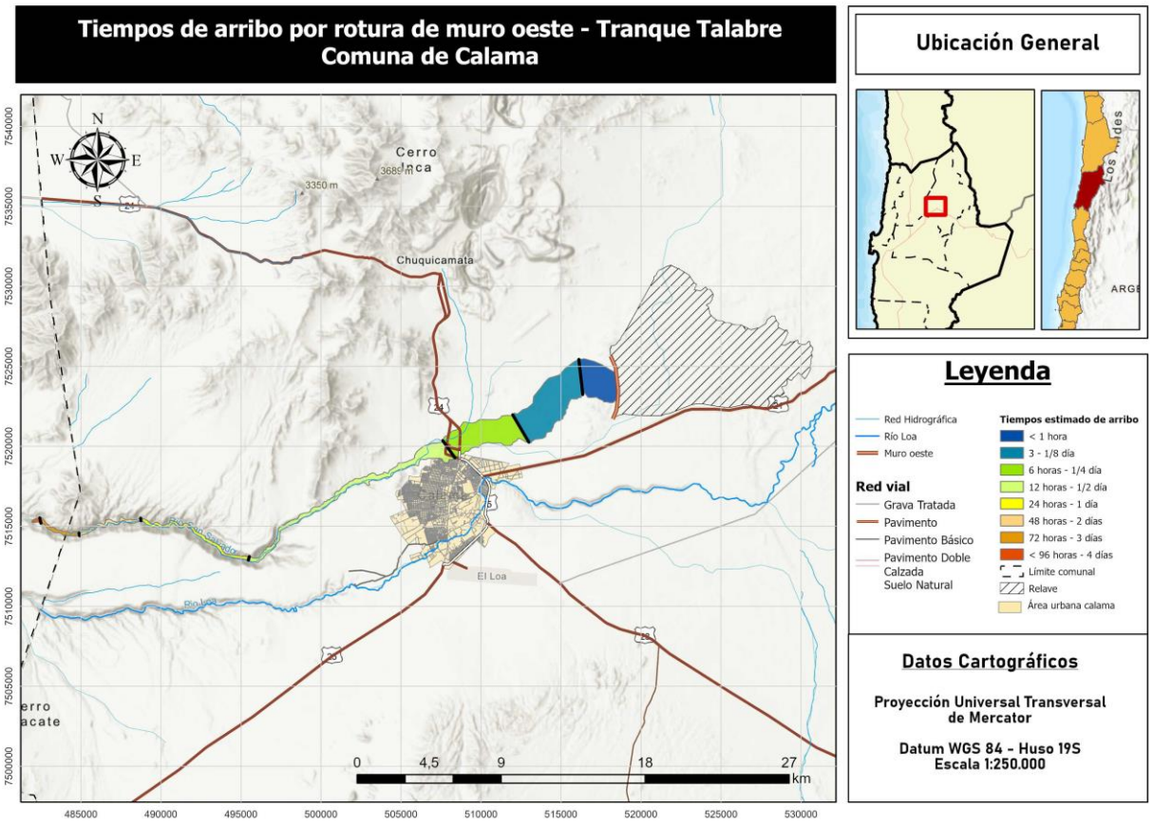
Este análisis define la zona de amenaza que será evaluada y caracterizada desde distintas perspectivas y factores de vulnerabilidad y exposición para determinar el nivel de riesgo a la que está expuesta la comuna de Calama, especial relevancia se le asigna a la variable tiempo de arribo de la posible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

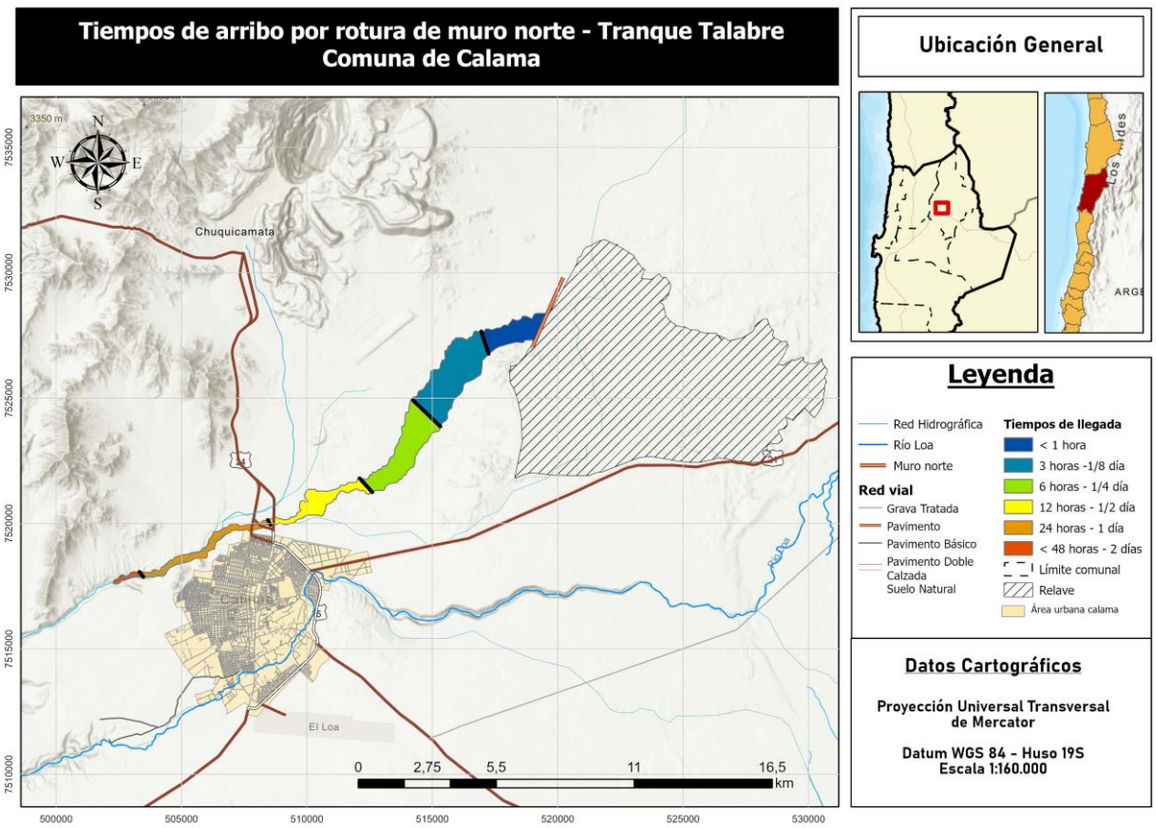
2.2. Zonificación de la Amenaza

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.

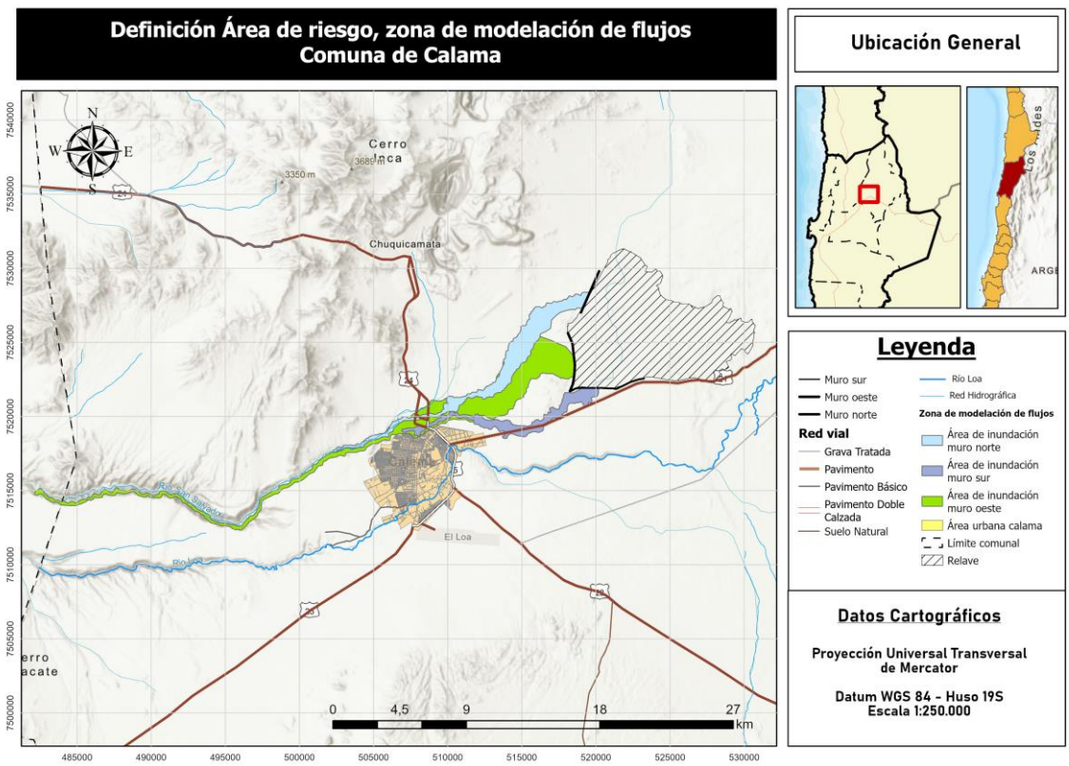
Debe considerarse de manera relevante el tiempo de llegada de la inundación a los sectores poblados. Con base técnica en los estudios consultados, se han elaborado los siguientes mapas de inundación y tiempos de arribo para cada uno de los muros del relave:



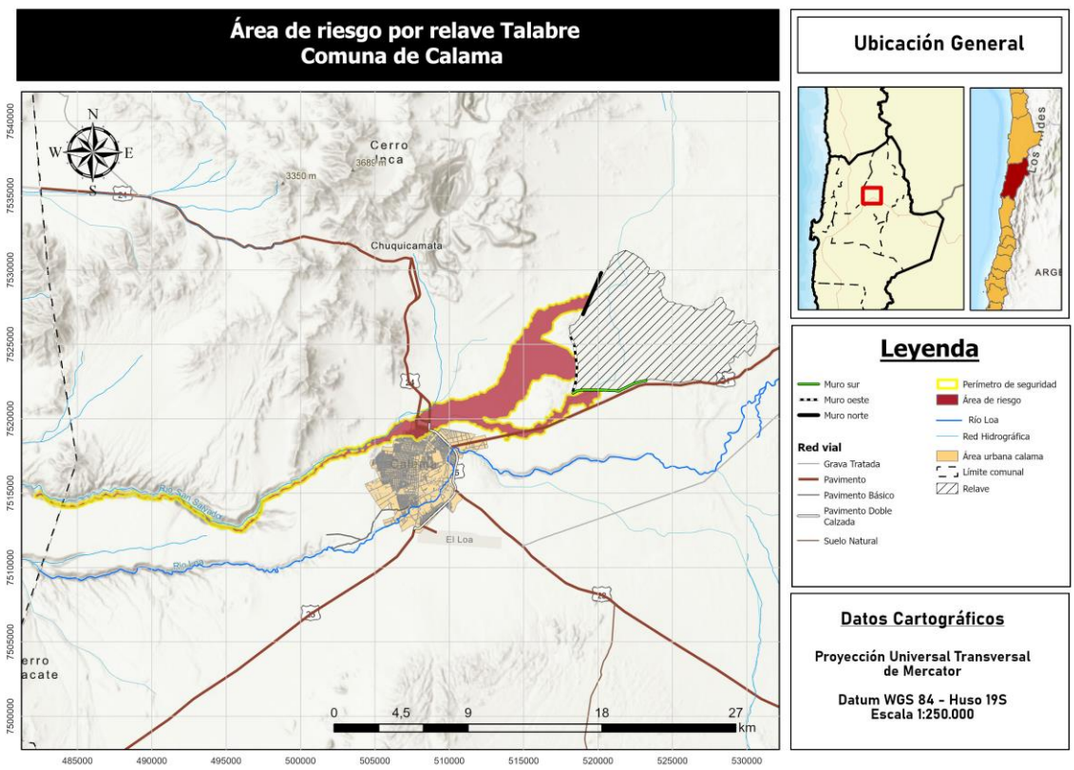

Tiempos de arribo por rotura de muro oeste - Tranque Talabre
Comuna de Calama
Ubicación General
Leyenda
Red Hidrográfica
Río Loa
Muro oeste
Red vial
Grava Tratada
Pavimento
Pavimento Básico
Pavimento Doble Calzada
Suelo Natural
Tiempos estimado de arribo
< 1 hora
3 - 1/8 día
6 horas - 1/4 día
12 horas - 1/2 día
24 horas - 1 día
48 horas - 2 días
72 horas - 3 días
< 96 horas - 4 días
Límite comunal
Relave
Área urbana calama
Datos Cartográficos
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:250.000
Cerro Inca
3689 m
3350 m
Chuquicamata
El Loa
Río Loa
0 4,5 9 18 27 km
7540000
7535000
7530000
7525000
7520000
7515000
7510000
7505000
7500000
485000 490000 495000 500000 505000 510000 515000 520000 525000 530000


Tiempos de arribo por rotura de muro norte - Tranque Talabre
Comuna de Calama
Ubicación General
Leyenda
Red Hidrográfica
Río Loa
Muro norte
Red vial
Grava Tratada
Pavimento
Pavimento Básico
Pavimento Doble Calzada
Suelo Natural
Tiempos de llegada
< 1 hora
3 horas -1/8 día
6 horas - 1/4 día
12 horas - 1/2 día
24 horas - 1 día
< 48 horas - 2 días
Límite comunal
Relave
Área urbana calama
Datos Cartográficos
Proyección Universal Transversal de Mercator
Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:160.000
3350 m
Chuquicamata
El Loa
0 2,75 5,5 11 16,5 km
7535000
7530000
7525000
7520000
7515000
7510000
500000 505000 510000 515000 520000 525000 530000

Basándose en lo planteado anteriormente, se ha procedido a establecer un escenario de peligro que considere los tres eventos anteriormente descritos, de manera de cubrir con este supuesto las distintas variables de afectación e impacto de una posible falla de muro, los que no necesariamente son advertidos por la población en un escenario de desastre.
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:

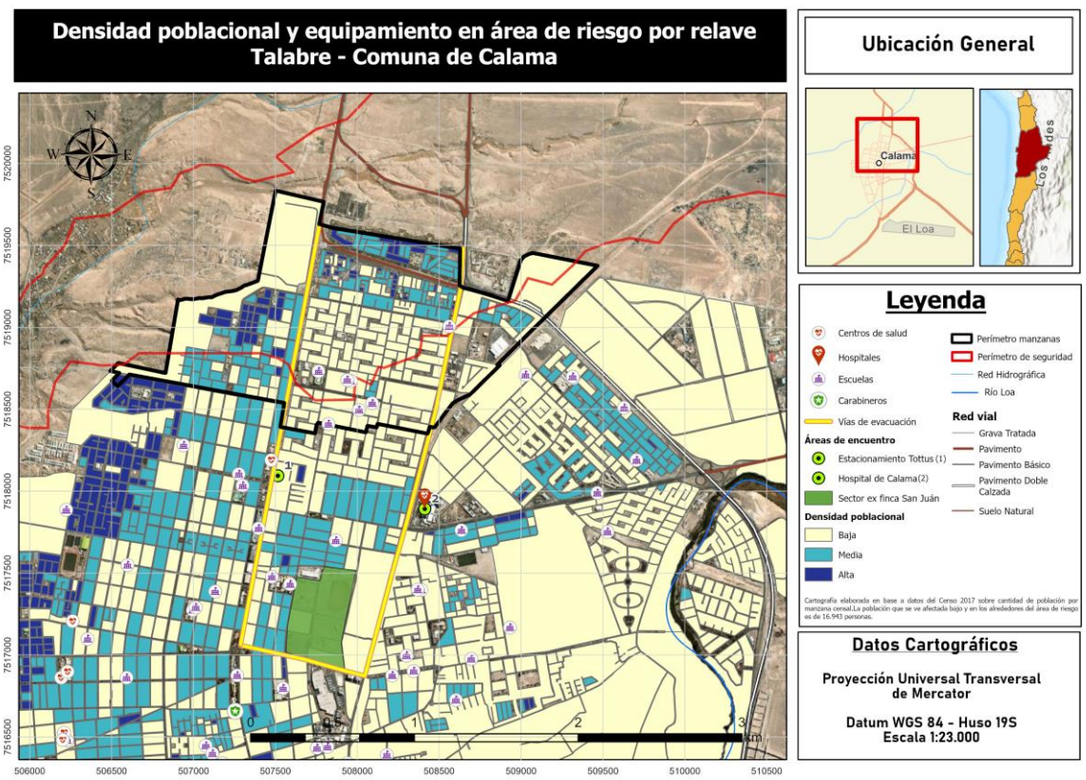


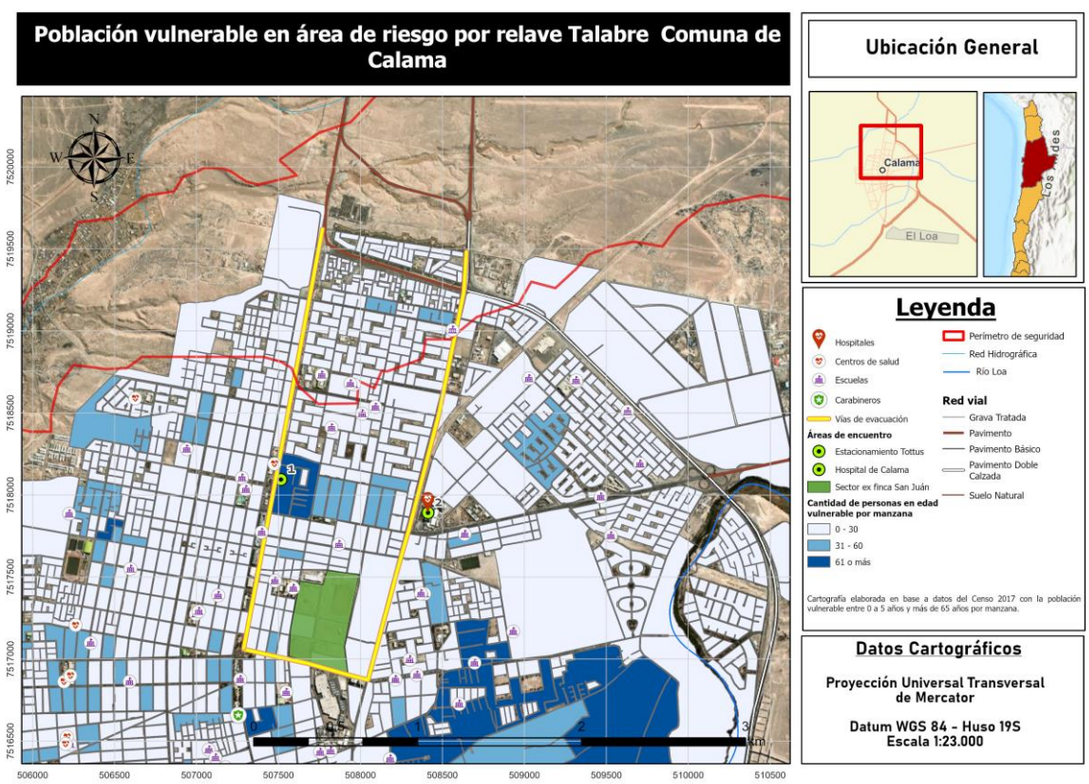
2.3. Análisis de la Exposición y Vulnerabilidad

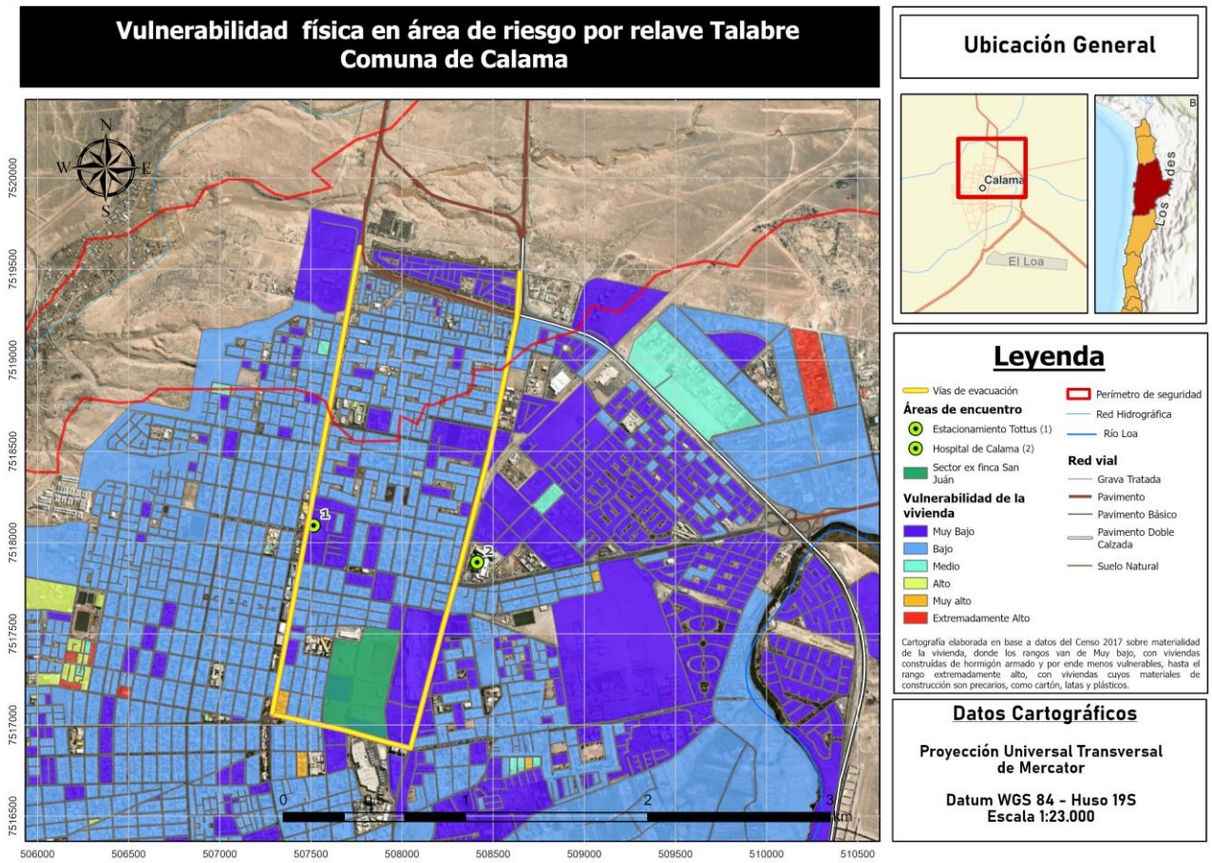
El análisis de exposición de la población en la Zona de Riesgo por el Vaciamiento se ha analizado desde tres perspectivas:

- 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.



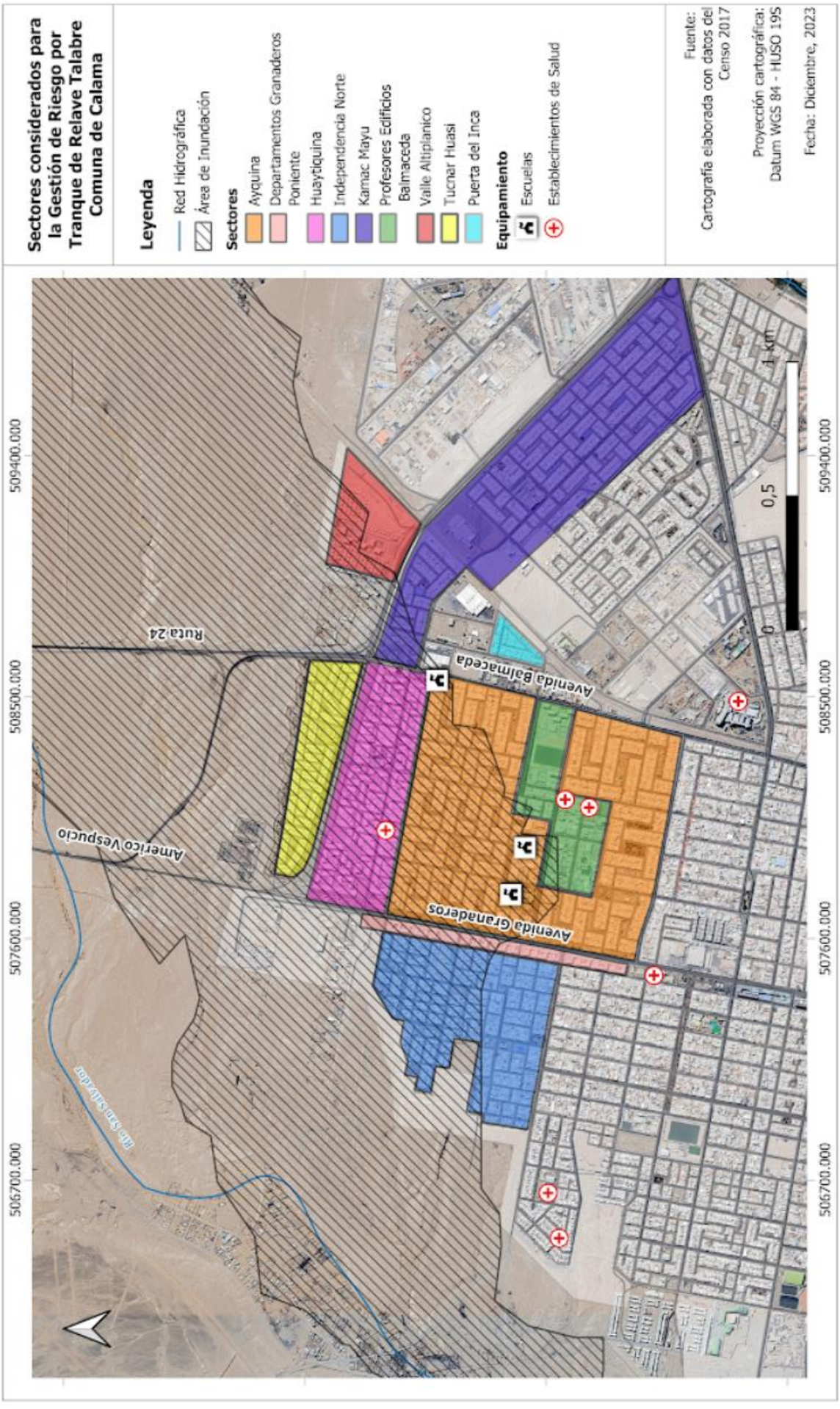




A partir del análisis de exposición y vulnerabilidad de la zona expuesta al escenario de inundación por el vaciamiento del tranque de relaves Talabre, se puede identificar un área eminentemente urbana, con uso predominante de viviendas y servicios. Esta área está condicionada por el Plan Regulador Comunal 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.


Sectores considerados para la Gestión de Riesgo por Tranque de Relave Talabre Comuna de Calama
Leyenda
Red Hidrográfica
Área de Inundación
Sectores
Ayquina
Departamentos Granaderos
Poniente
Huaytiquina
Independencia Norte
Kamac Mayu
Profesores Edificios
Balmaceda
Valle Altiplanico
Tucnar Huasi
Puerta del Inca
Equipamiento
Escuelas
Establecimientos de Salud
Fuente: Cartografía elaborada con datos del Censo 2017
Proyección cartográfica: Datum WGS 84 - HUSO 19S
Fecha: Diciembre, 2023
Ruta 24
Avenida Balmaceda
Avenida Granaderos
Americo Vespucio
Rio San Salvador
509400.000
508500.000
507600.000
506700.000
0
0,5
1 km

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, 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.

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

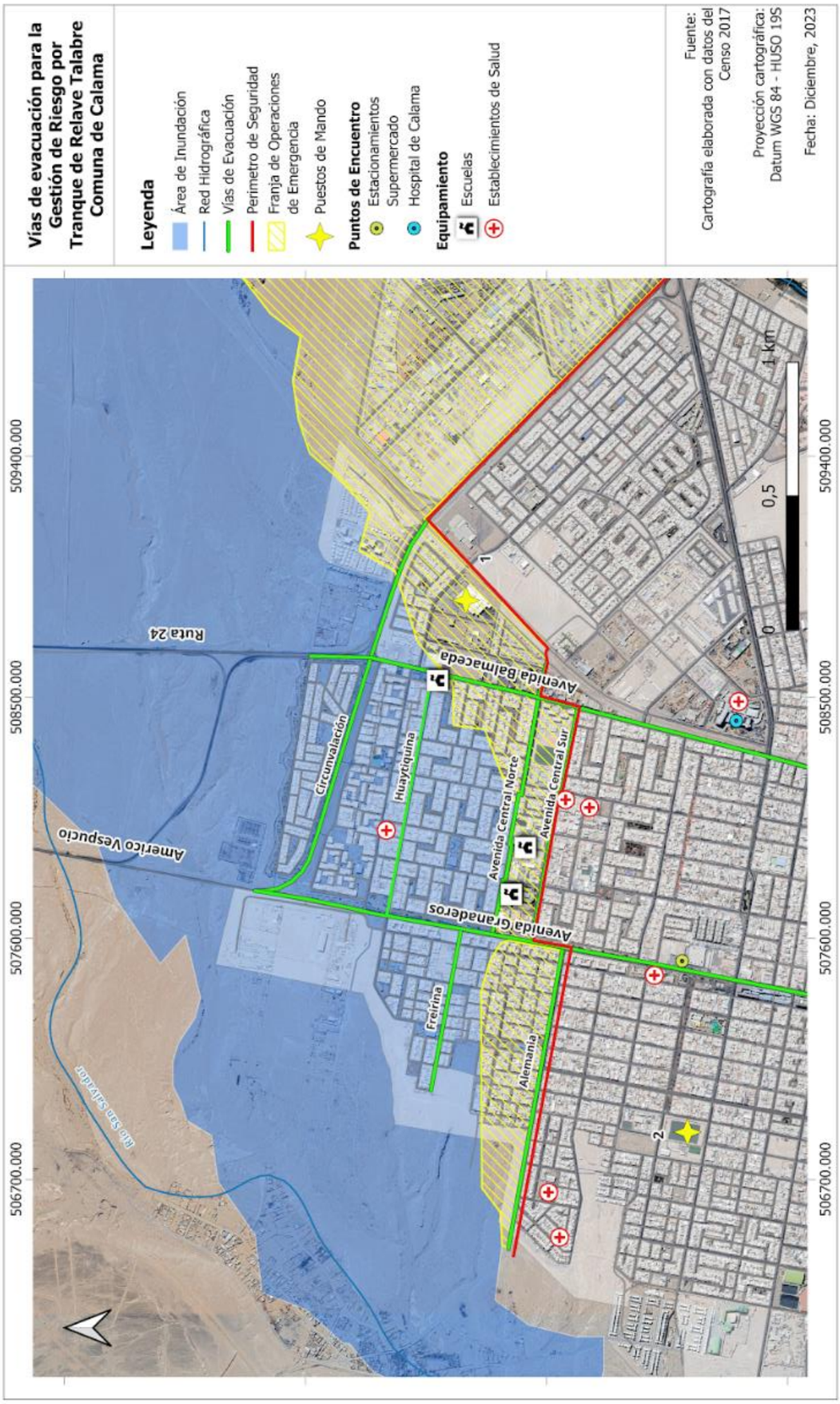
A continuación, se presenta un esquema preliminar del sistema de evacuación propuesto para la zona de riesgo, el que considera los siguientes elementos:

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.**



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

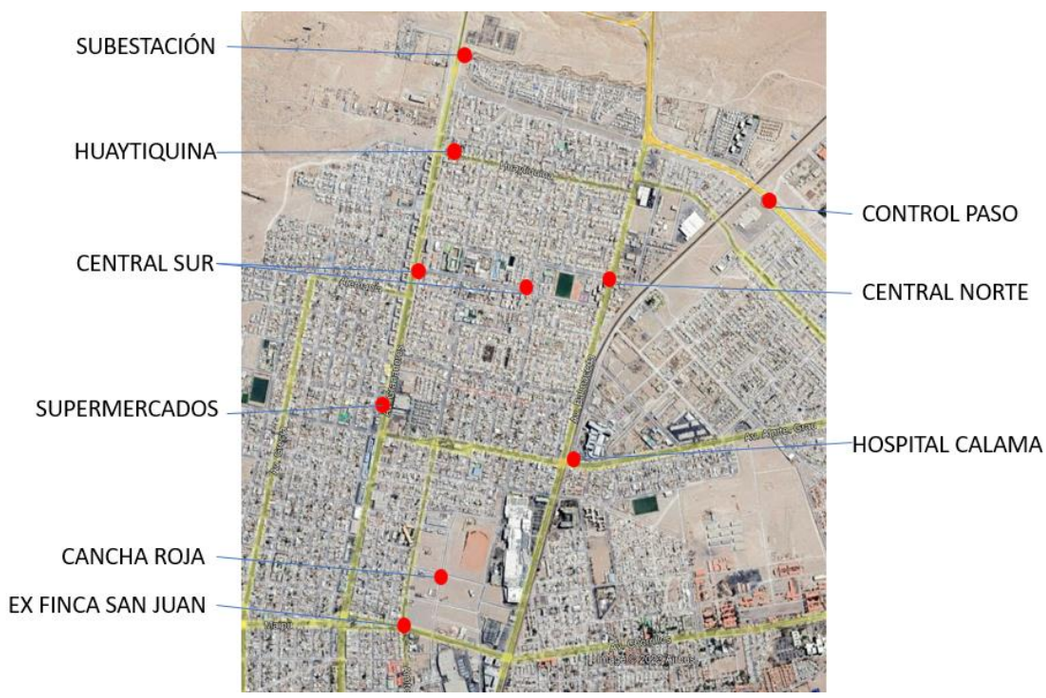
- Ubicarse en áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita como deslizamientos u otras definidas por los organismos técnicos competentes, como, por ejemplo, cerca de cursos de agua, por la amenaza de inundación, ya que el vaciamiento podría ingresar hacia el interior.
- Ubicarse en el área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

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





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. • 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.

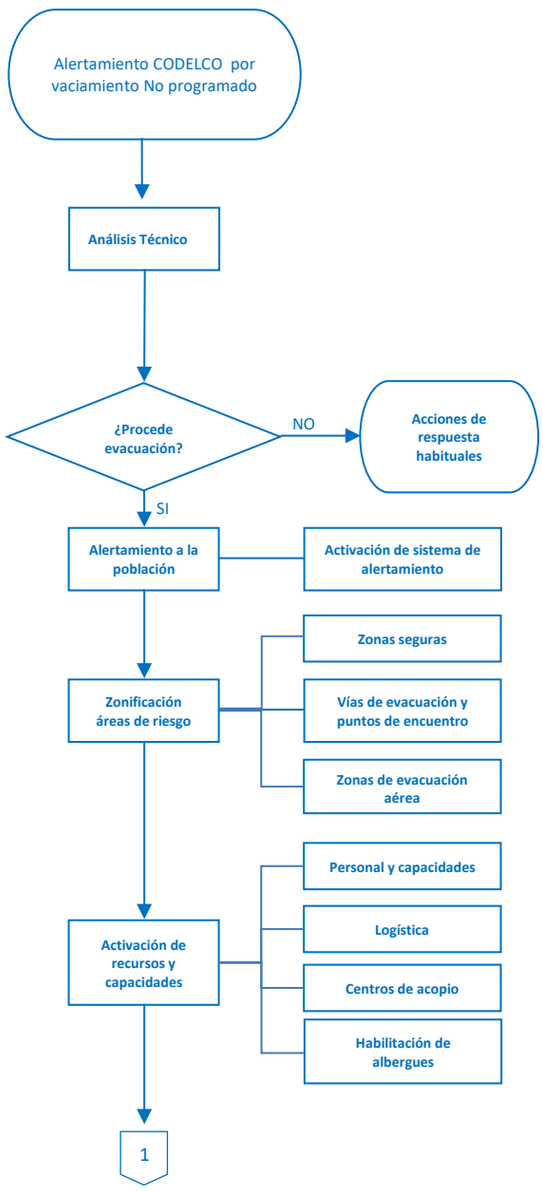
- La Dirección Regional de SENAPRED, a través del su Unidad Regional de Alerta Temprana y de la definición del mensaje de alerta: "Se da inicio evacuación preventiva frente a Vaciamiento no programado de Tranques de Relaves Mineros"; comunicará al vía radial (VHF, P-25, etc.) al Sistema Regional de Prevención 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.

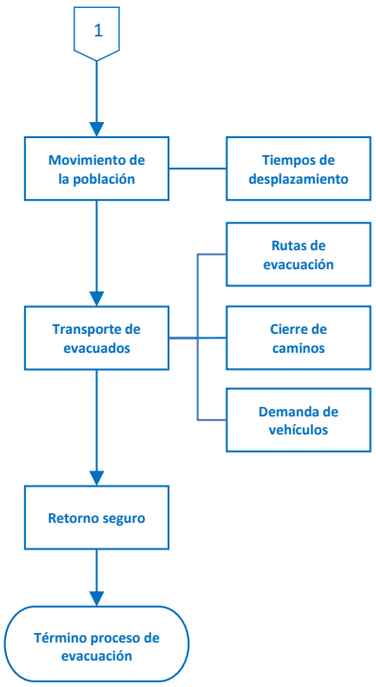
- Los organismos de respuesta que trabajan en el lugar, que serán los encargados de alertar a las comunidades que puedan verse potencialmente afectadas, a través de megáfonos y sirenas móviles, proceder con la evacuación preventiva en las zonas de seguridad definidas.

- 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, SENAPRED Región de Antofagasta, Municipalidad de Calama Organismos técnicos, de primera respuesta, de coordinación y personal municipal SENAPRED 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIIAJE 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EDUCCAION 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 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

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

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.-

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 21
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 Rio Loa con el Rio 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 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.**

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
- 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.

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 hacía 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 sisimico 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 [m^3/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

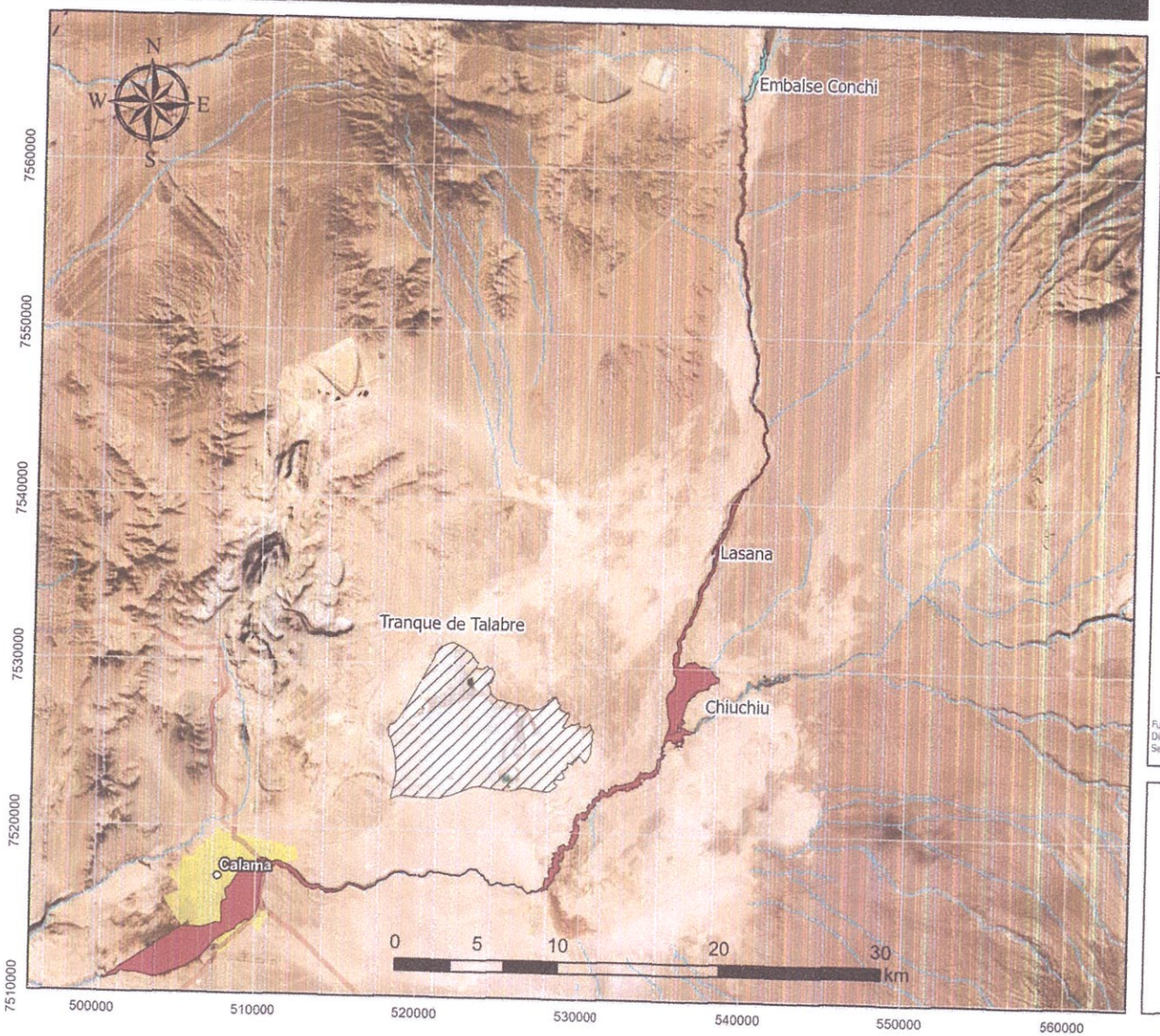
En la presente sección se muestra la zonificación de la amenaza de vaciamiento no programado del Embalse Conchi, de acuerdo a los resultados de la simulación presentada en el estudio de la DOH.

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.

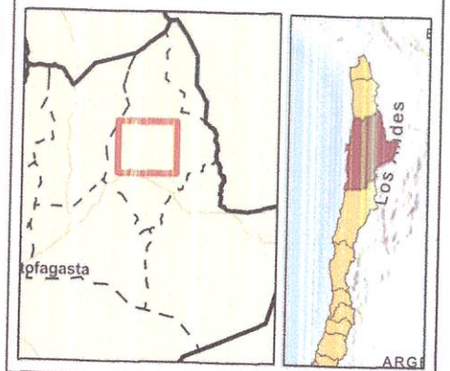
Las siguientes cartografías indican la zona de inundación dada por el vaciamiento en la comuna de Calama, indicando en primer término la afectación comunal, y posteriormente la zona zona de inundación en la zona urbana de la ciudad de Calama.

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.

Área de inundación por crecida de ríos y embalses
Comuna de Calama.



Ubicación General



Leyenda

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Río Loa
- Red Hidrográfica
- Área urbana calama
- Área de inundación
- Embalse Conchi
- Relave
- Límite comunal

Fuente:
Direccion 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

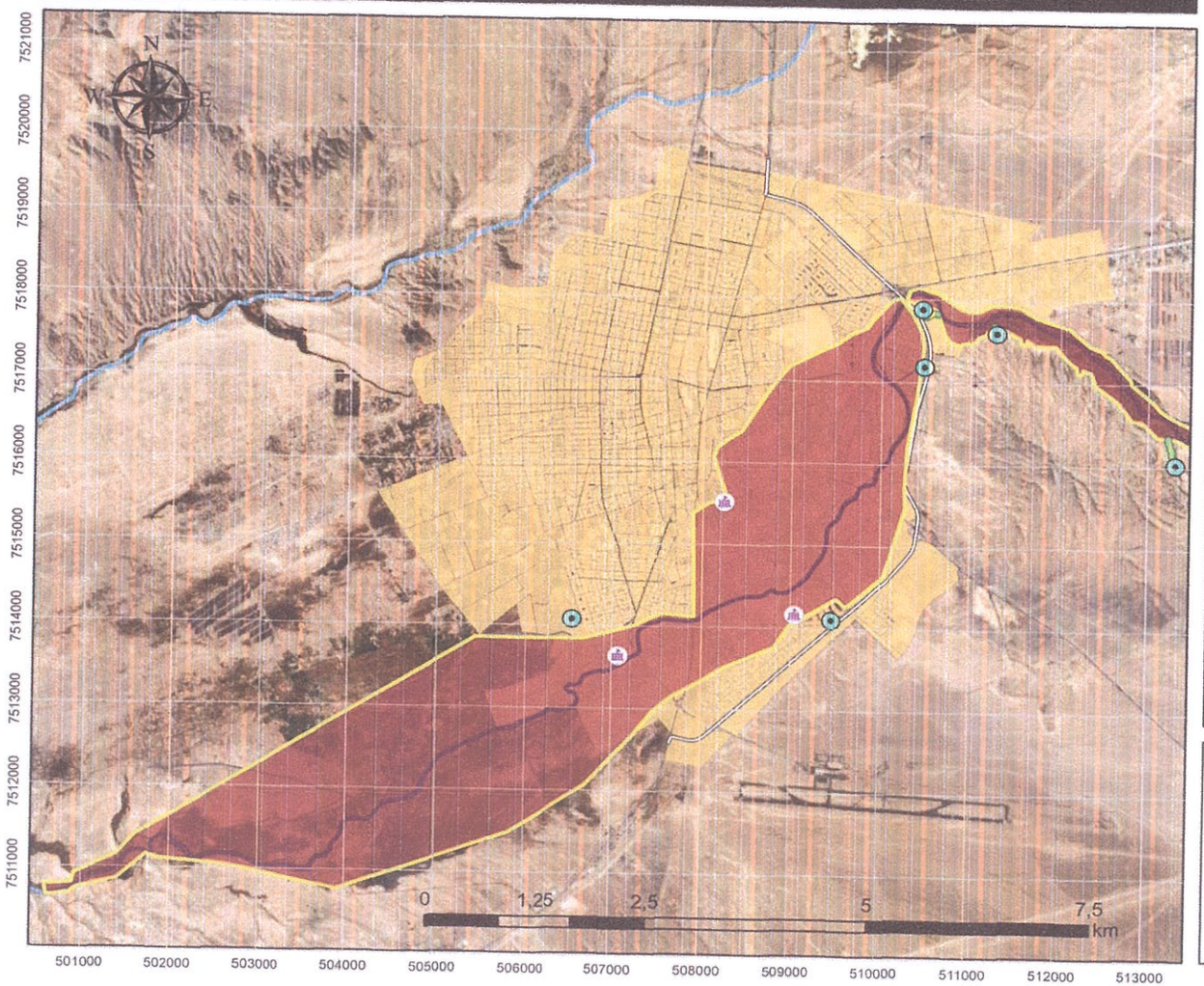
Ilustre Municipalidad de CALAMA

ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI

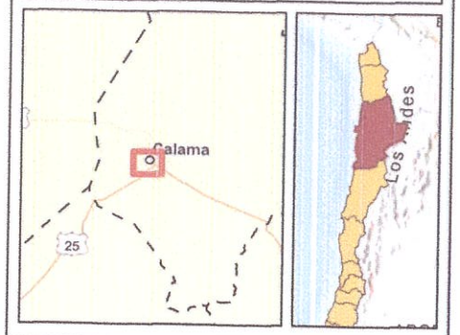
Junio 2024

VERSION: 04

Área de riesgo por inundación de caudales extremos vertidos desde el embalse Conchi - Comuna de Calama



Ubicación General



Leyenda

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Río Loa
- Red Hidrográfica
- Escuelas
- Áreas de encuentro
- Vias de evacuación
- Área de inundación
- Perímetro de seguridad

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

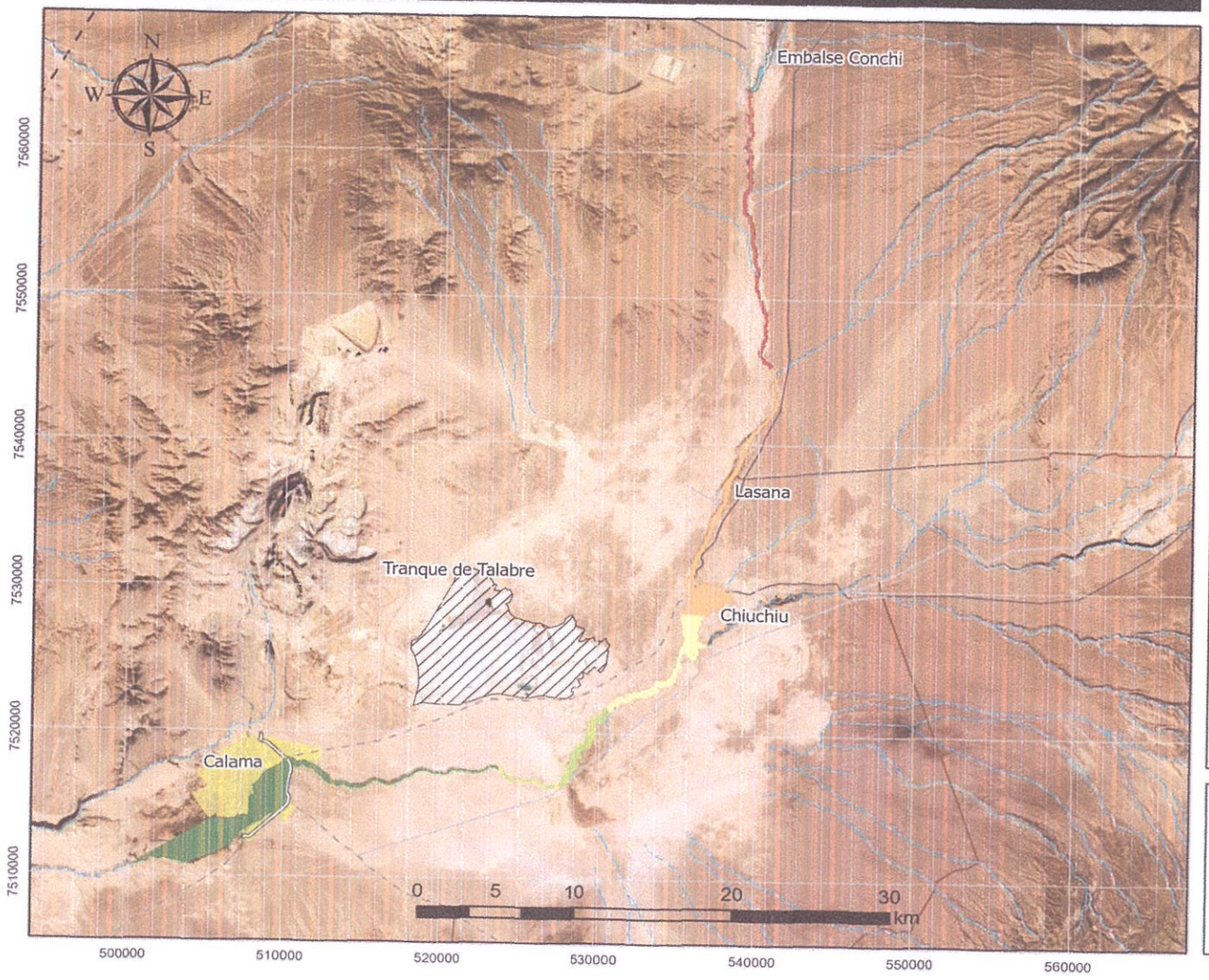
ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI

Junio 2024

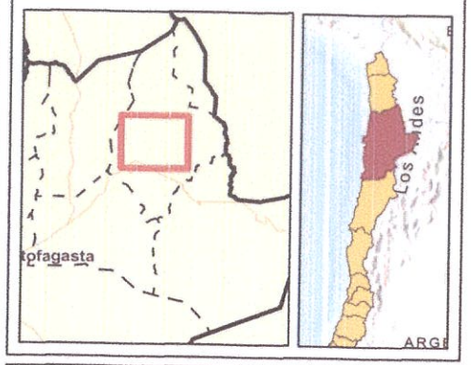
Página 9 de 35

VERSION: 04

Tiempos de arribo por inundación de caudales extremos vertidos desde el embalse Conchi - Comuna de Calama.



Ubicación General



Leyenda

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Río Loa
- Red Hidrográfica
- Relave
- Área urbana calama
- Límite comunal
- Embalse Conchi

Tiempos de llegada

- < 1 hora
- 1 a 2 horas
- 2 a 3 horas
- 3 a 4 horas
- > 4 horas

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 1:360.000

Ilustre Municipalidad de CALAMA

ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN POR CAUDALES EXTREMOS DEL EMBALSE CONCHI

Junio 2024

VERSION: 04

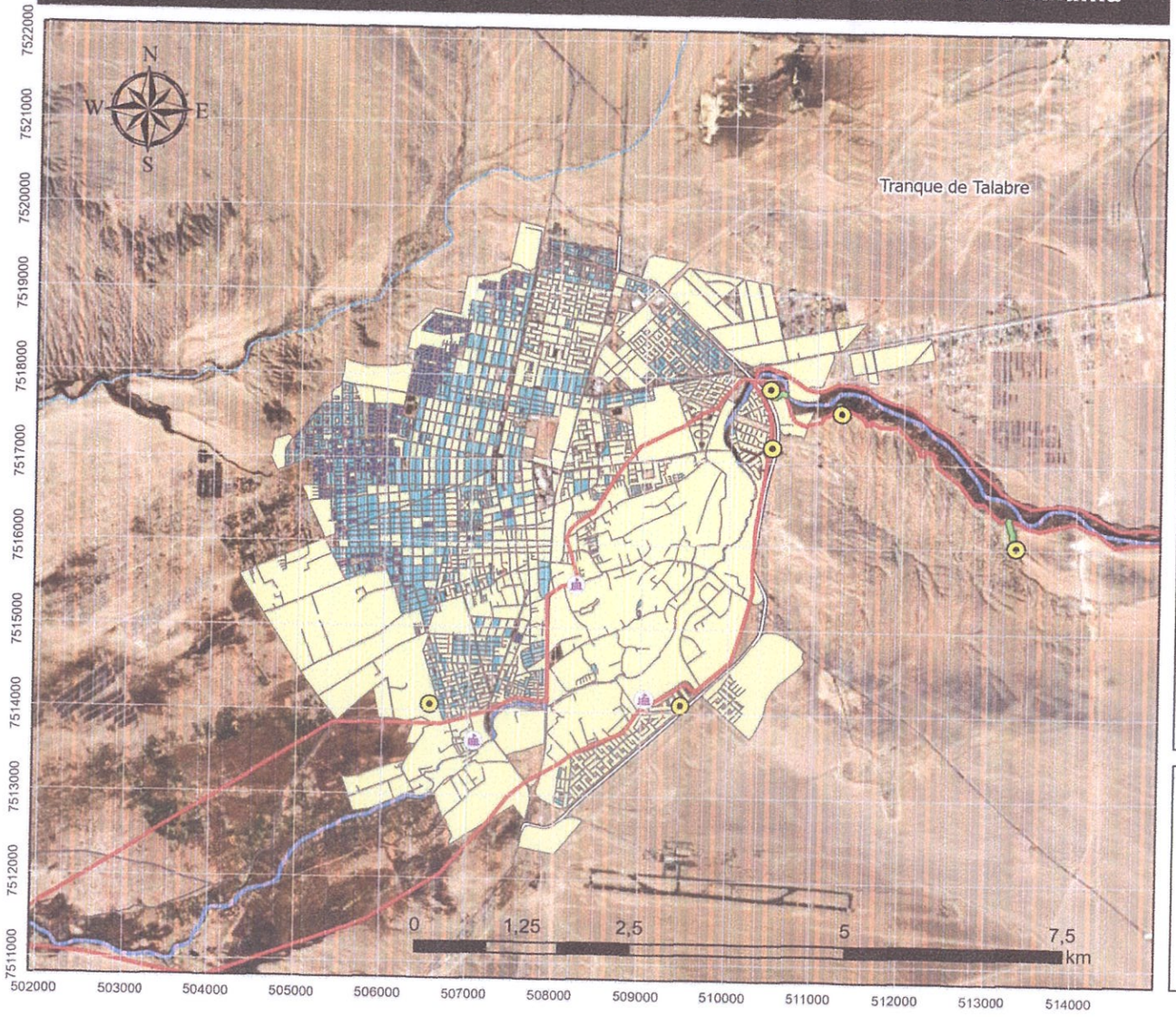
2.3. Análisis de la Exposición

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

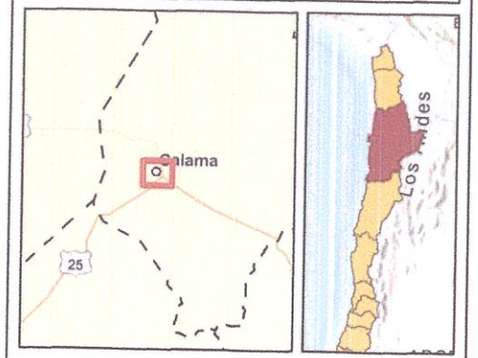
- Densidad poblacional, densidad de la población por uso de suelo en Zona de Riesgo.
- Vulnerabilidad Física, características de construcción
- Vulnerabilidad Etaria, Caracterización por edad de la población en Zona de Riesgo.

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

Densidad poblacional e infraestructura en área de riesgo por inundación de caudales extremos vertidos desde el embalse Conchi - Comuna de Calama



Ubicación General



Leyenda

- Escuelas
- Áreas de encuentro
- Vias de evacuación
- Perímetro de seguridad

Densidad poblacional

- Baja
- Media
- Alta

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Río Loa
- Red Hidrográfica

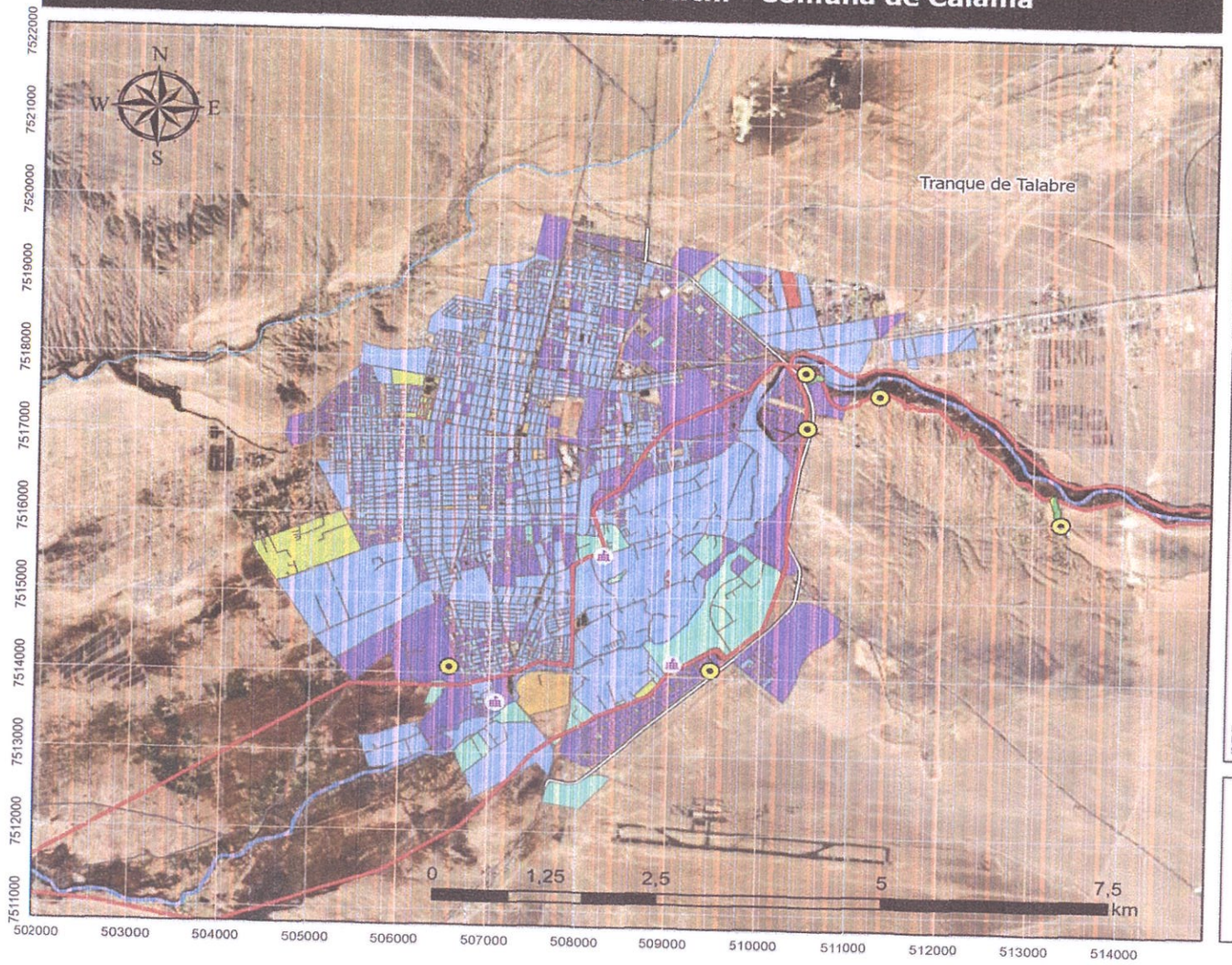
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

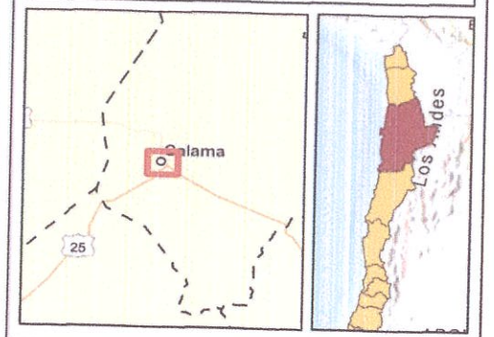
Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:64.000

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



Ubicación General



Leyenda

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Red Hidrográfica
- Río Loa
- Escuelas
- Áreas de encuentro
- Vias de evacuación
- Perímetro de inundación

Vulnerabilidad de la vivienda

- Muy Bajo
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy alto
- Extremadamente Alto

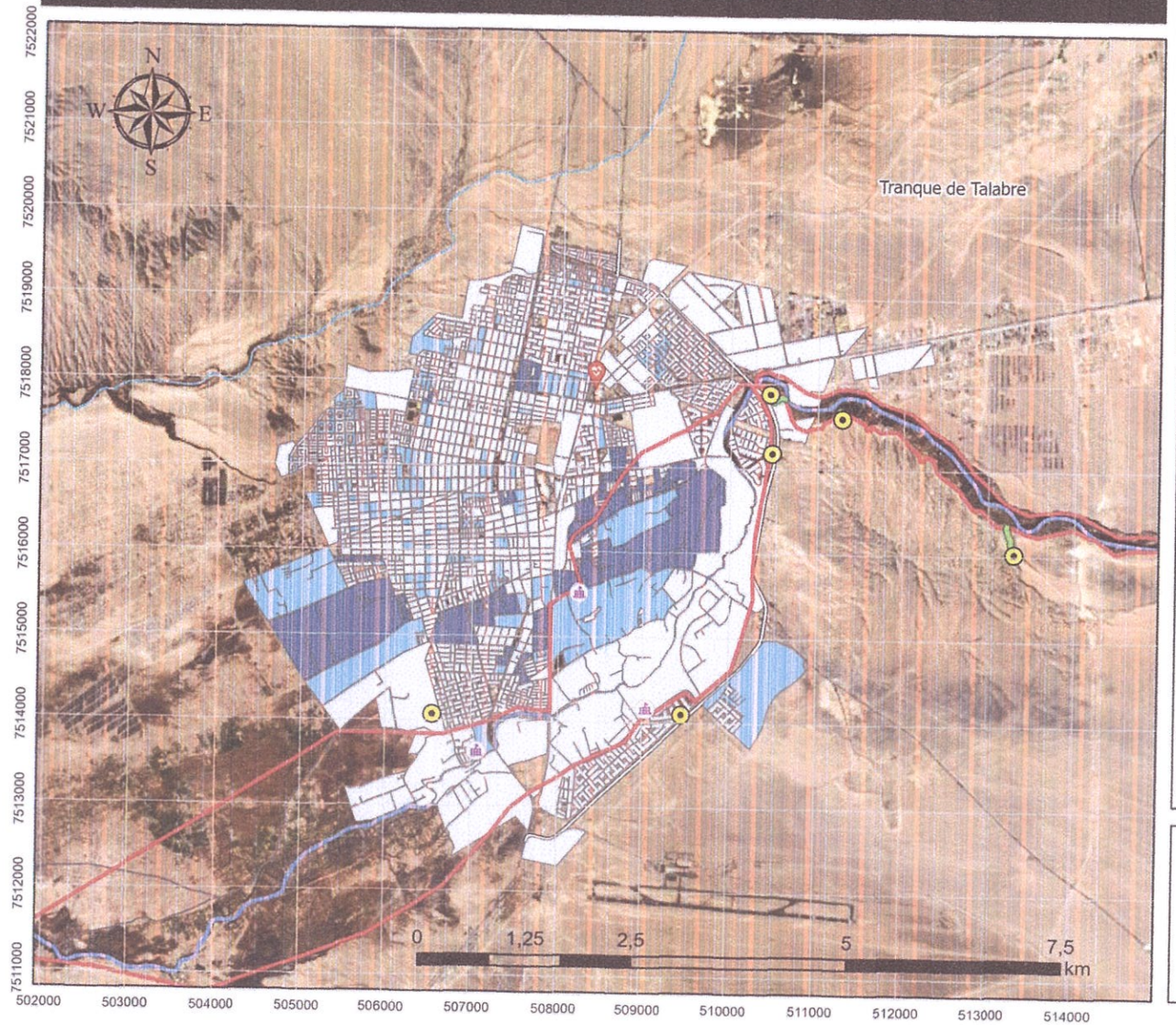
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

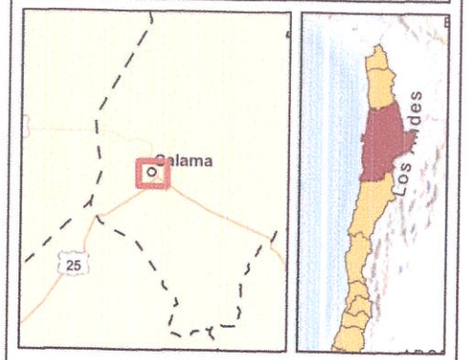
Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:64.000

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



Ubicación General



Leyenda

Red vial

- Pavimento
- Pavimento Doble Calzada
- Río Loa
- Red Hidrográfica

- Escuelas
- Áreas de encuentro
- Vias de evacuación
- Área de inundación

Cantidad de personas en edad vulnerable por manzana

- 0 - 30
- 31 - 60
- 61 o más

Cartografía elaborada en base a datos del Censo 2017 con la población vulnerable entre 0 a 5 años y más de 65 años por manzana.

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

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	• Municipalidad de Calama a través de la Unidad de

	del evento, con el propósito de informar los diversos antecedentes del evento y solicitar recursos en los casos más complejos (si corresponde).	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

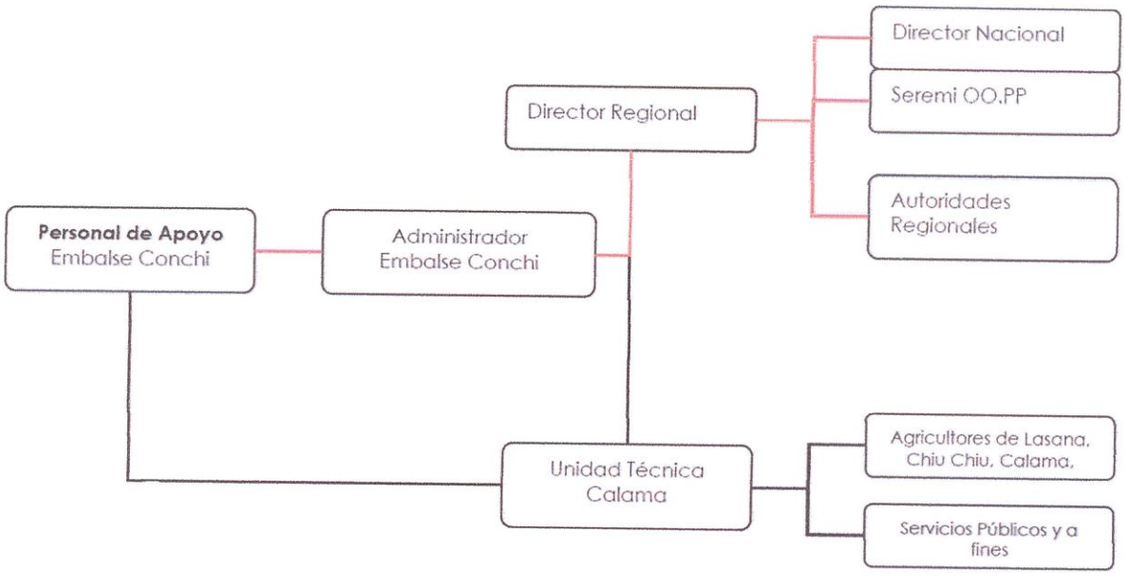
Desde la perspectiva de organismo técnico de quien depende esta variable de riesgo, la información que se utilizará para determinar el proceso de evacuación de la población por parte del COGRID Comunal depende de dos fuentes, DOH como administrador del embalse, su estabilidad, nivel de agua, etc. paralelamente,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

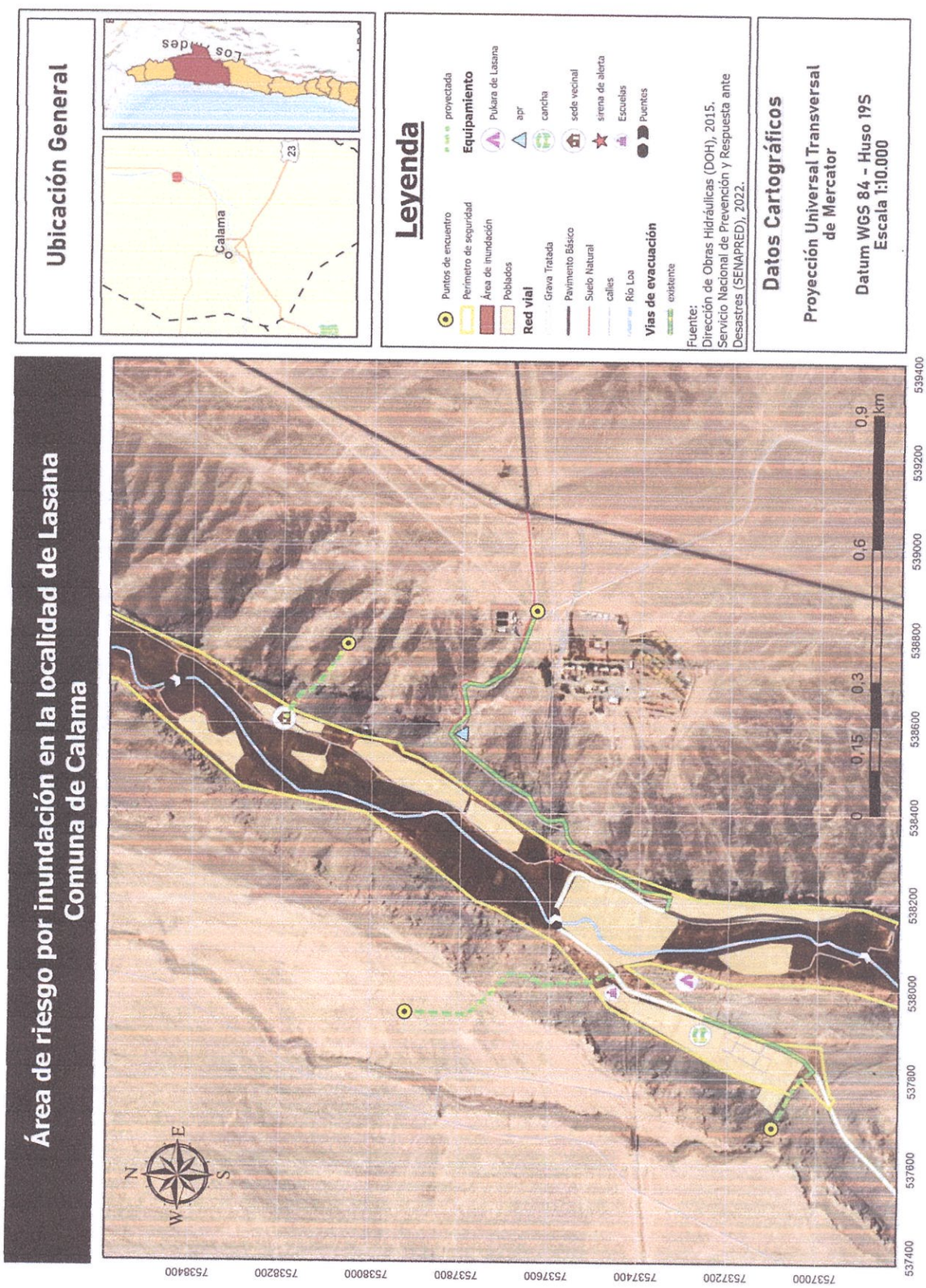
Condiciones Ideales

- 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

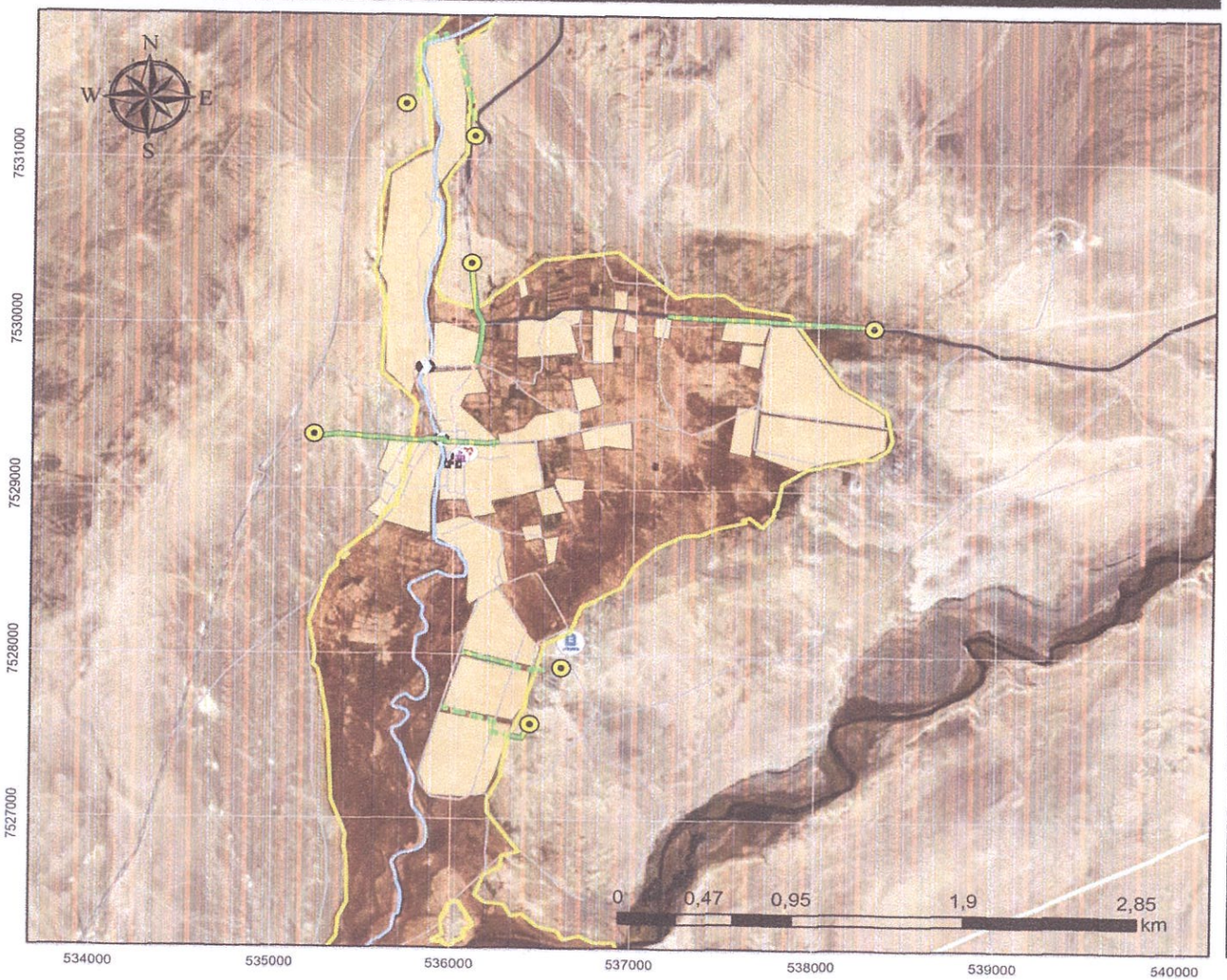
- Ubicarse o pasar por áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita definidas por los organismos técnicos competentes.
- Ubicarse o pasar fajas de protección, tales como las ubicadas en tendidos de alta tensión, líneas férreas, entre otras.
- Ubicarse o pasar por áreas de exclusión: quebradas, 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.

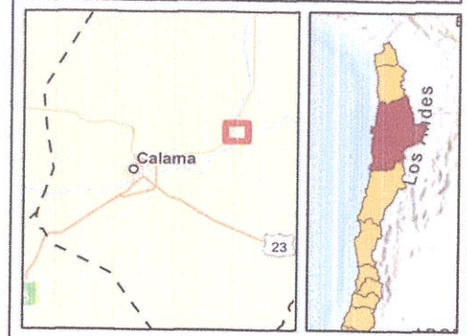


Fuente: Elaboración propia, 2024

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



Ubicación General



Leyenda

- Puntos de encuentro
- Perímetro de seguridad
- Área de inundación
- Poblados

Red vial

- Grava Tratada
- Pavimento
- Pavimento Básico
- calles
- Río Loa

Vias de evacuación

- existente
- proyectada

Equipamiento

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

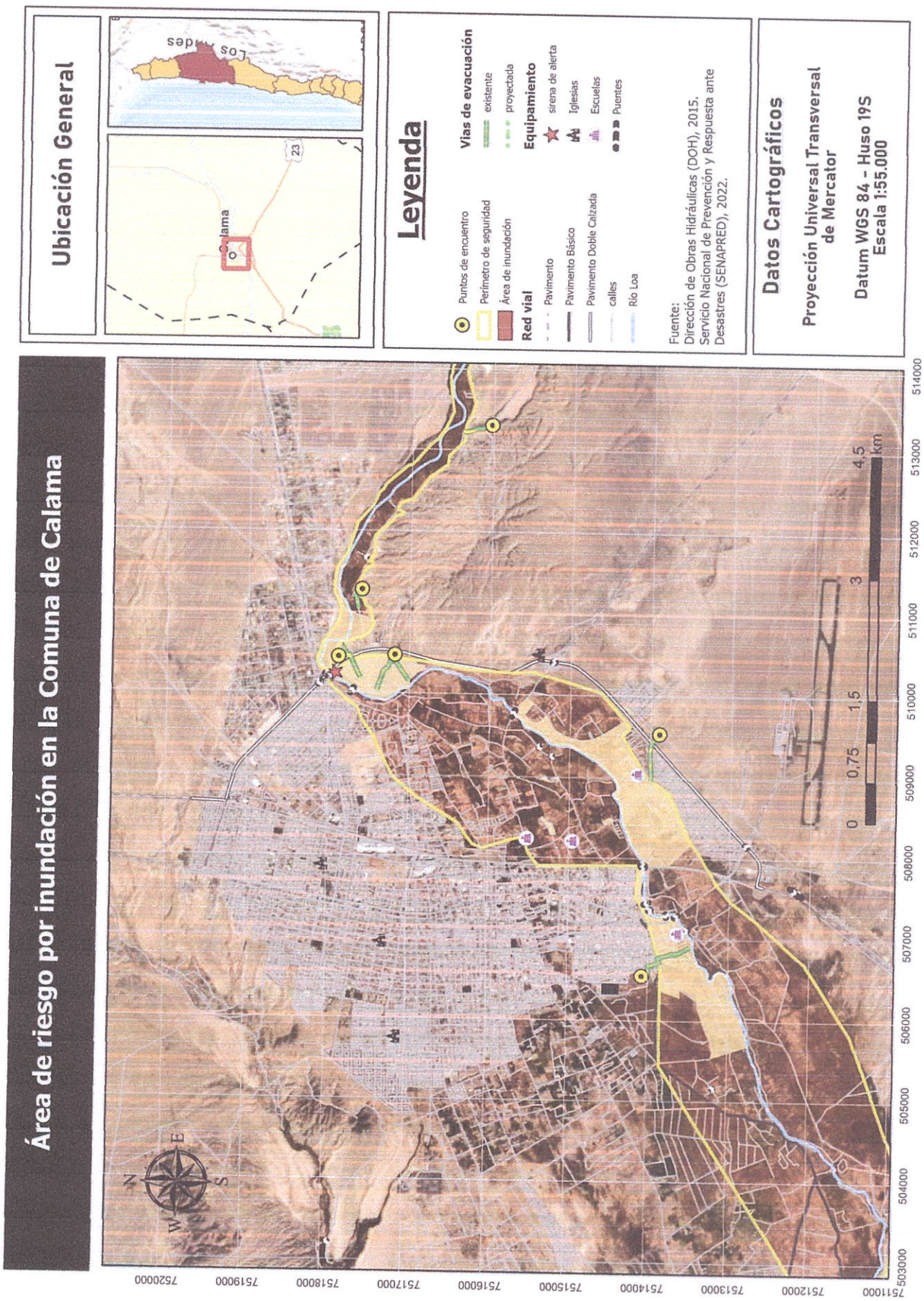
Fuente:
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), 2015.
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), 2022.

Datos Cartográficos

Proyección Universal Transversal de Mercator

Datum WGS 84 - Huso 19S
Escala 1:32.000

Fuente: Elaboración propia, 2024



Fuente: Elaboración propia, 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).

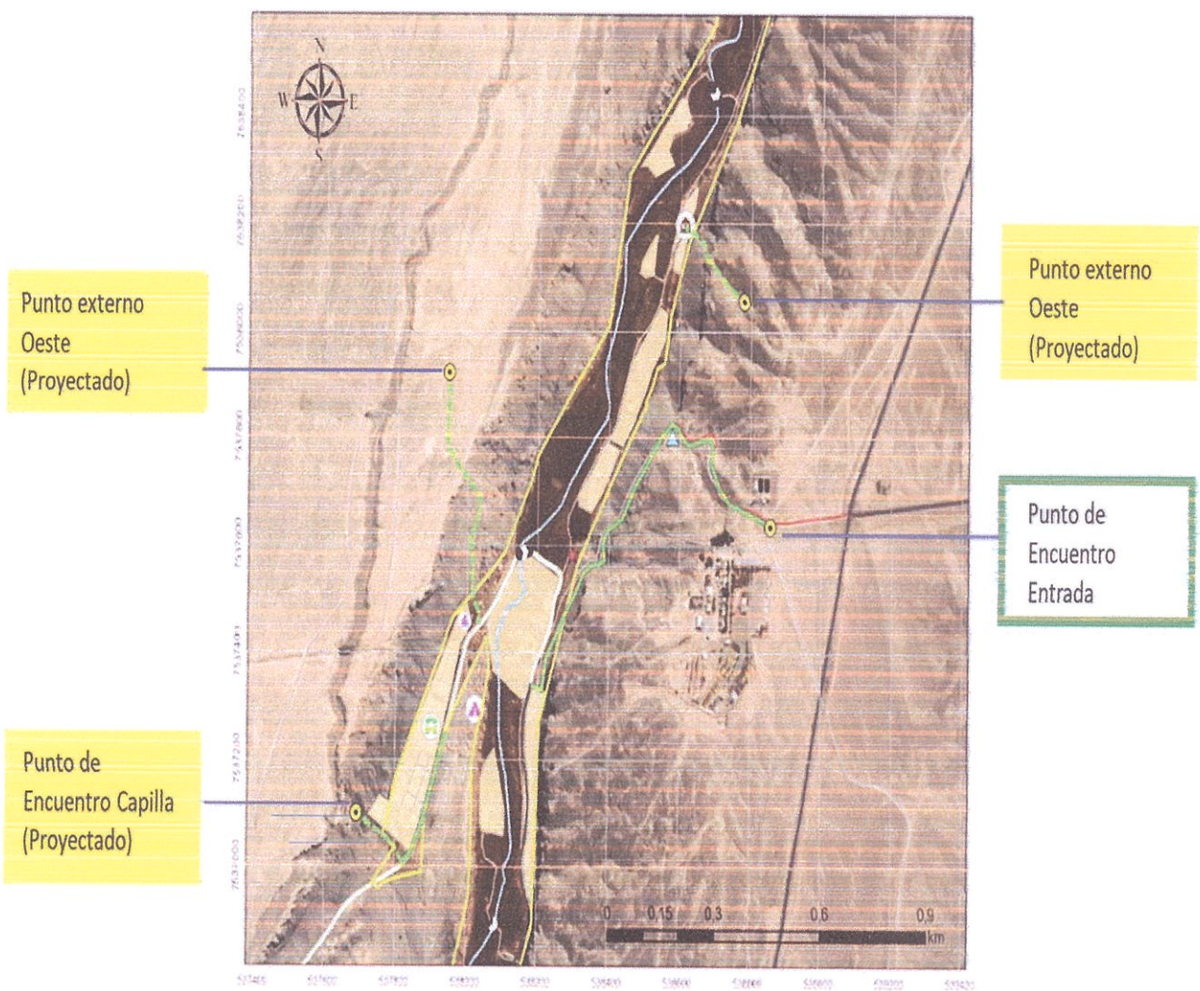
- Ubicarse, al menos, a dos cuadras (200 metros) por sobre la línea de seguridad, generando un corredor de tránsito para vehículos de emergencia y evitando que parte de la población evacuada pueda quedar atascada bajo la línea de seguridad.
- Tener capacidad para congregar a toda o a la mayor parte de 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

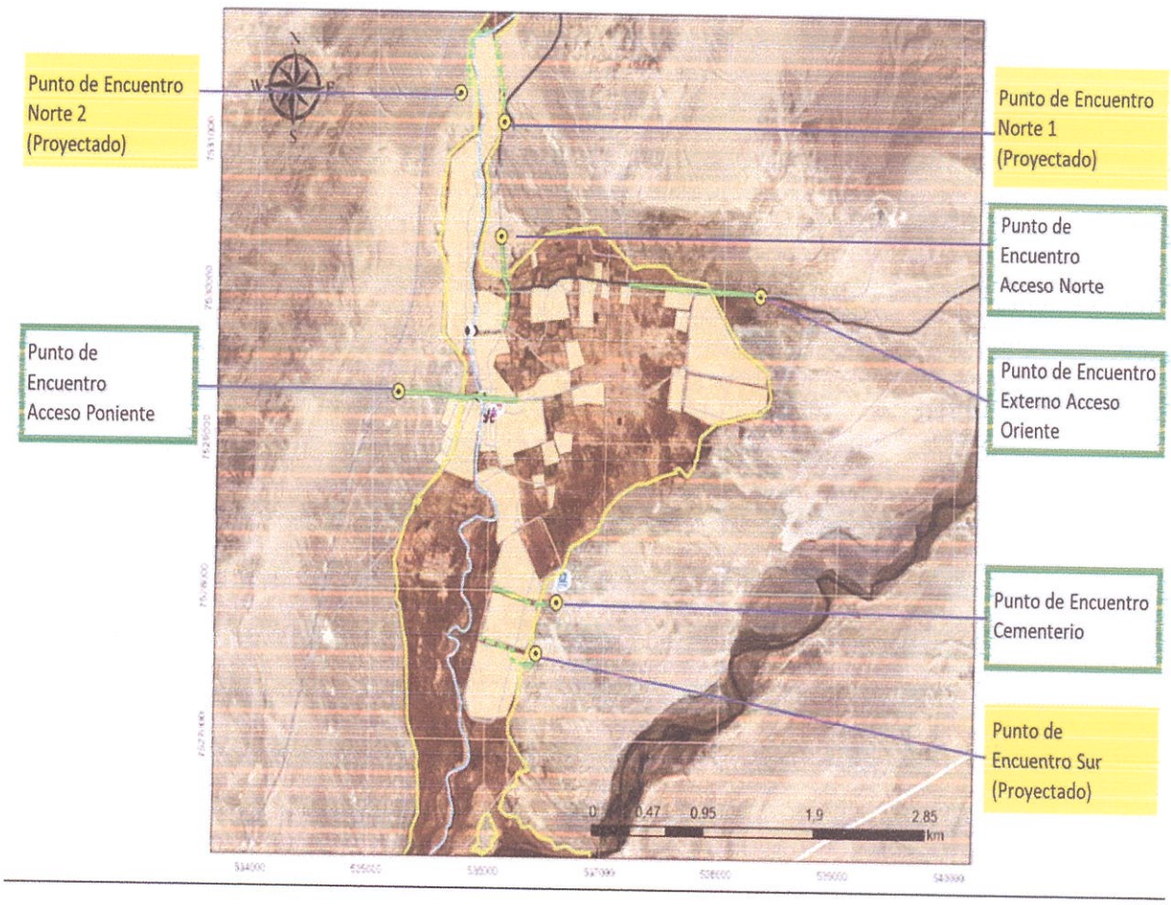
- Ubicarse en áreas expuestas a otras amenazas de manifestación súbita como deslizamientos u otras definidas por los organismos técnicos competentes, como, por ejemplo, cerca de cursos de agua, por la amenaza de inundación, ya que el vaciamiento podría ingresar hacia el interior.
- Ubicarse en el área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

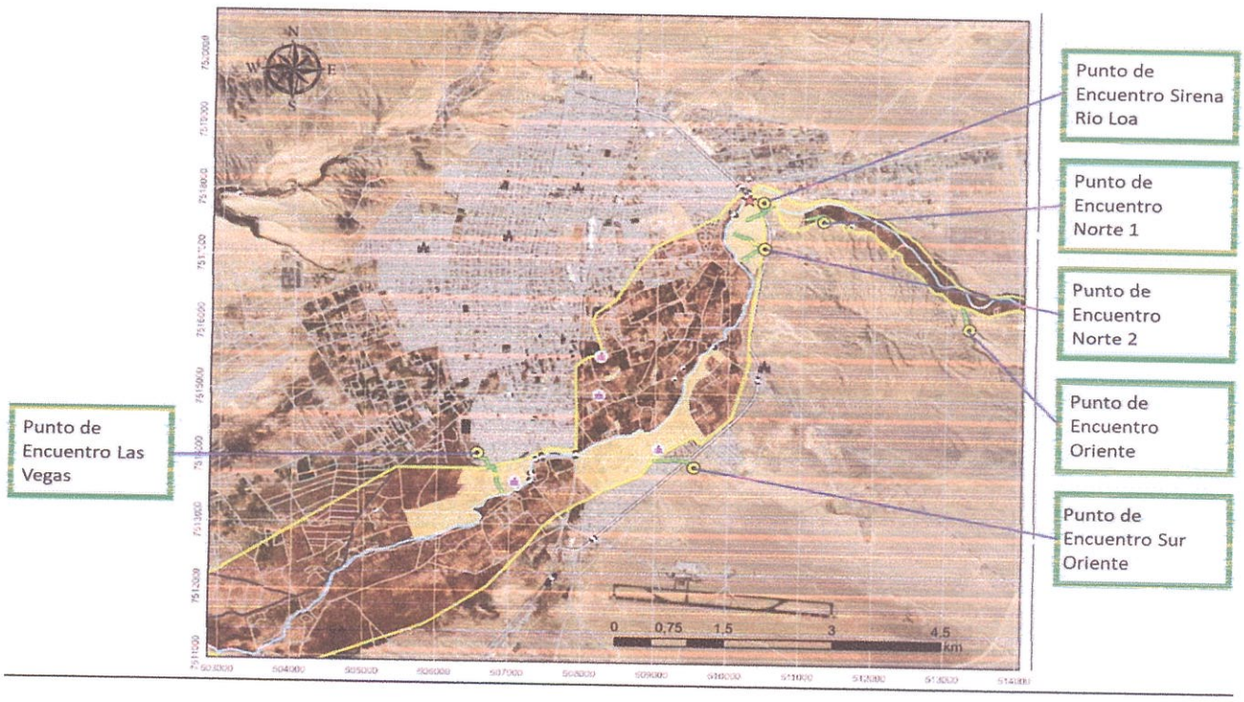
Identificación de Zonas Seguras en Comunidad de Lasana



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	Ubicacion Geografica	Temporalidad	Activacion (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operacion	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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 MANTENIMIENMTO . SERVICIO DE COMBUSTIBLE	ENTRE 06 Y 12 HORAS	TRASLADO DE 10000 LITROS AGUA EN CADA VIIAJE 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EDUCCAION 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 WA 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 KILOS	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 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	Descripcion
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

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	Ubicacion Geografica	Temporalidad	Activacion (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operacion	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

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 9
2.1. Descripción de la Amenaza 9
2.2. Zonificación de la Amenaza 10
2.3. Análisis de la Exposición 16
3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta 18
3.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo 18
3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta 18
3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo 25
3.2. Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas 26
3.2.1. Sistema de Evacuación 27
3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación 28
3.2.3. Alertamiento a la Población 30
3.2.4. Plano de Evacuación 31
3.2.5. Proceso de Evacuación 34
3.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. 37
4. Información Adjunta 38

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 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:**

1) 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.

2) Definir los sistemas de alerta, alarma y evacuación frente a un evento de crecida de ríos y embalse.

3) 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.

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: 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 Trasporte 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
- Dirección General de Aeronáutica Civil
- Centro Meteorológico Regional
- SERNATUR
- 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 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.

1.4. 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 - Se activa Plan de Emergencia	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel IV - Se activa Plan de Emergencia	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:

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

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.

1.5. 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 Deastres: 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.

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 forzadamente por el lado oriental de la cordillera, enfriándose y precipitando) que se desarrollan durante la tarde y primeras horas de la noche. Los dias con actividad de este tipo tienden normalmente a agruparse en secuencias de alrededor de una semana (episodios lluviosos), 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.

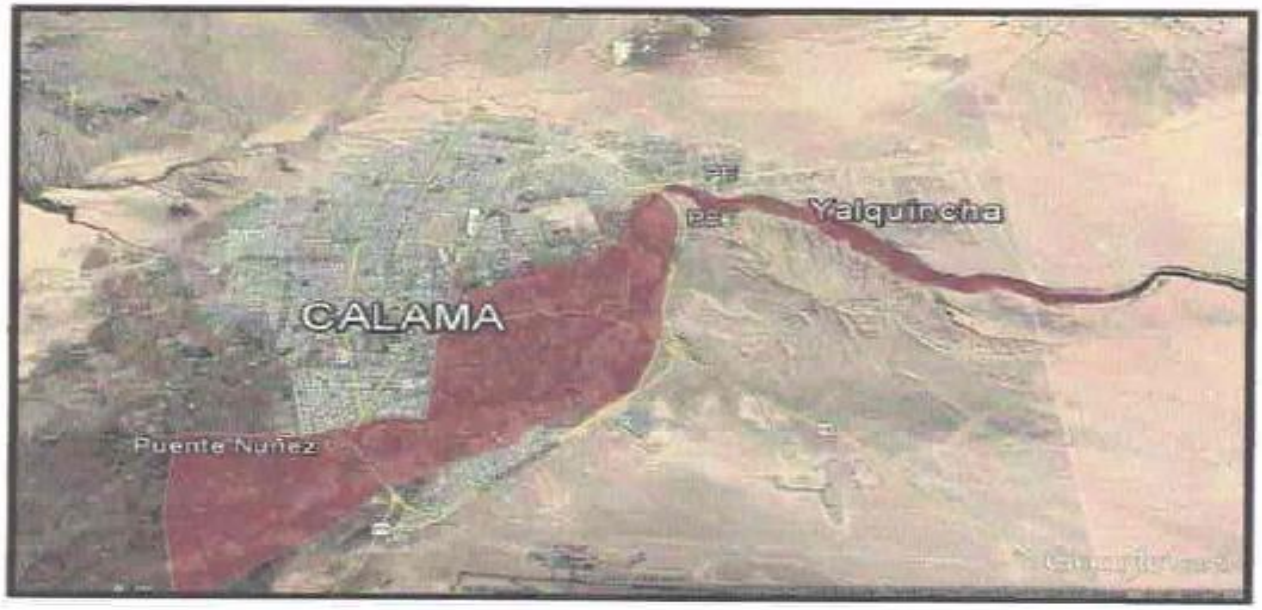
La zonificación de área de amenaza considera los cauces y embalse de la Provincia El Loa en toda la longitud de sus cauces que desembocan en la costa de la Provincia de Tocopilla.

Específicamente los poblados en las cuencas de los ríos Loa, San Pedro y Salado, así 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:

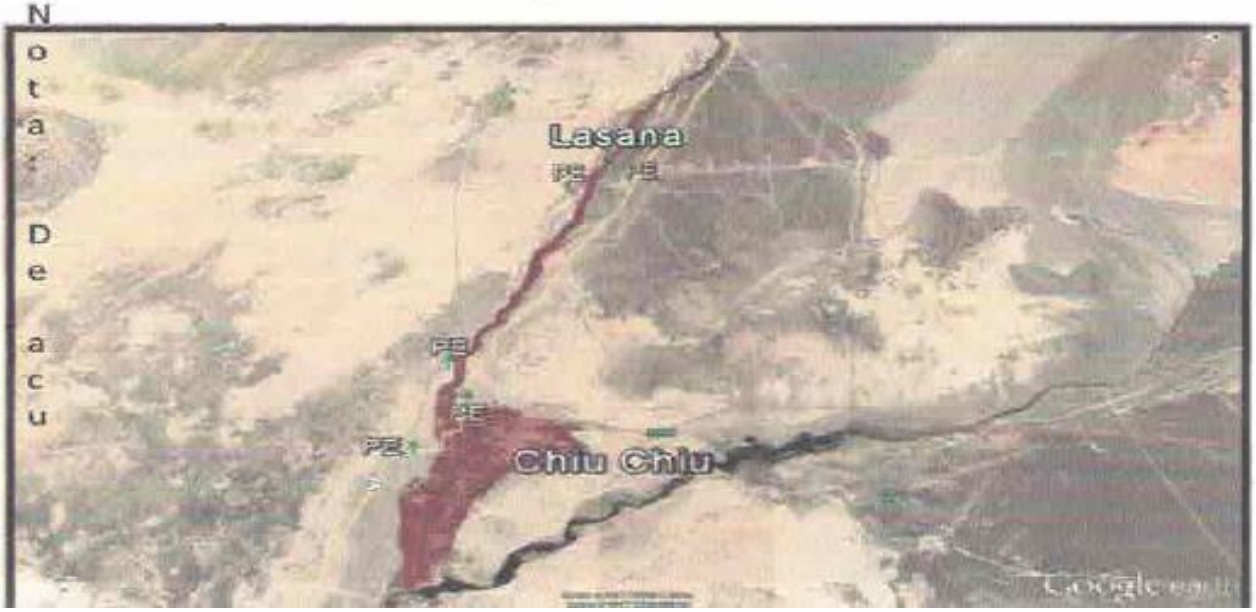
COMUNA DE CALAMA: Yalquincha y Calama



COMUNA DE CALAMA , Ayquina



COMUNA DE CALAMA: Lasana y Chiu-Chiu

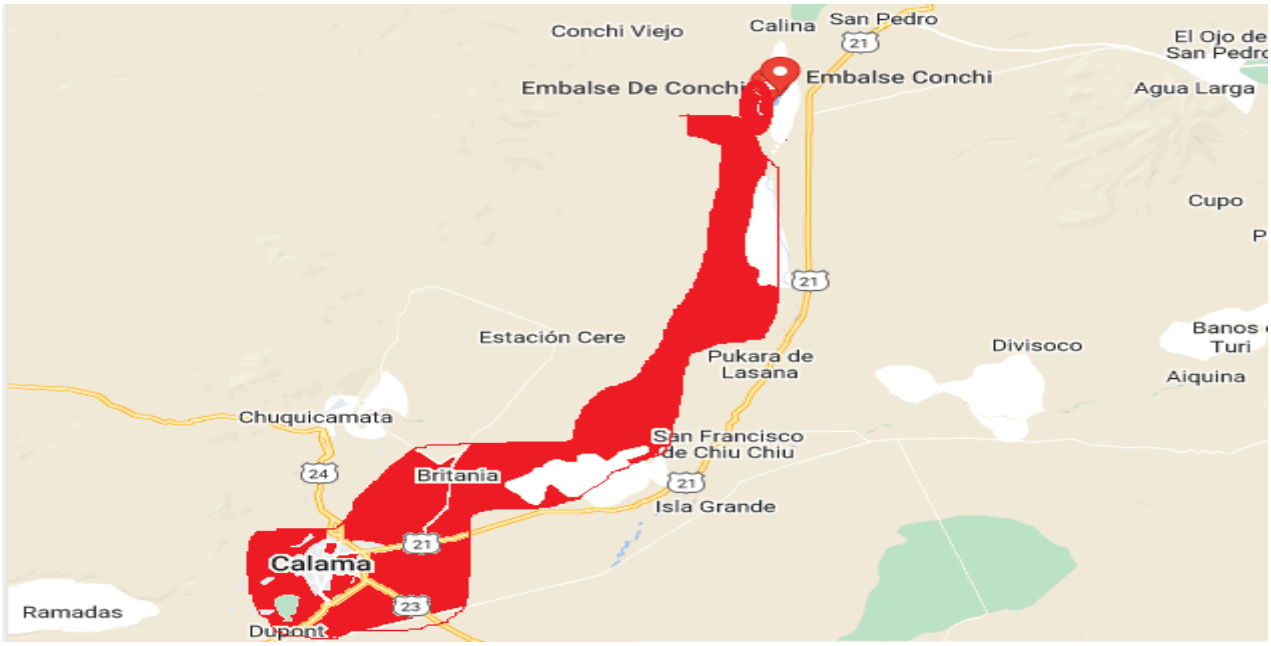


COMUNA DE CALAMA: Toconce





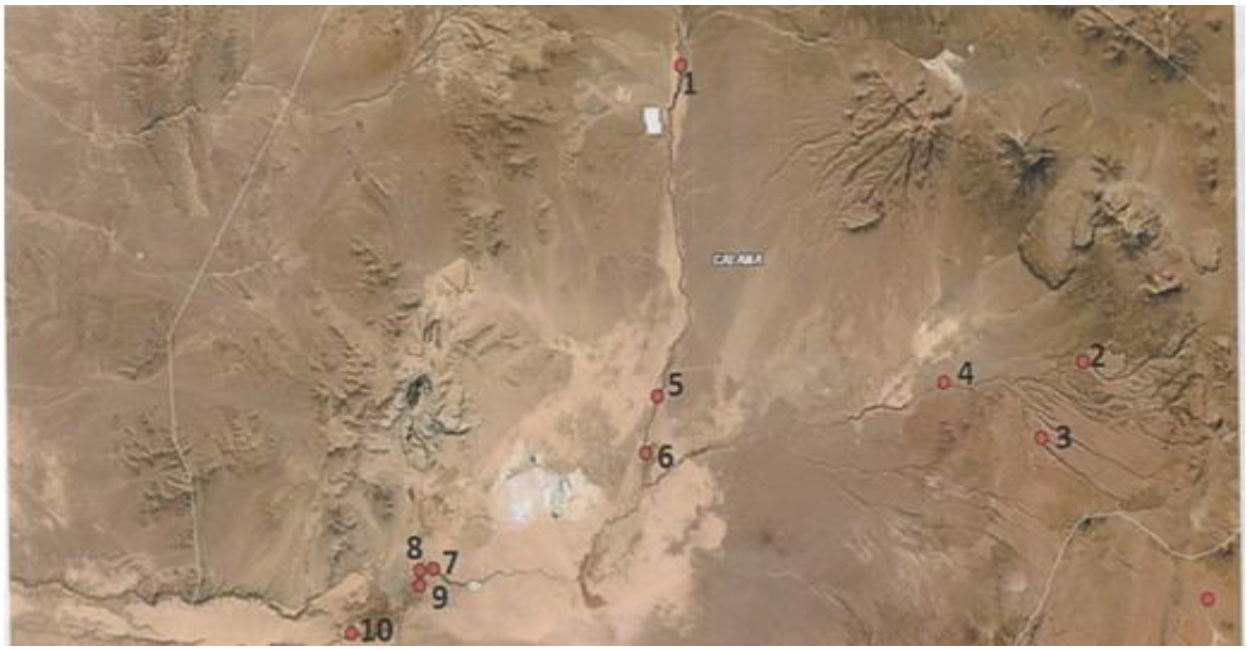
COMUNA DE CALAMA: Embalse Conchi



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	0jo 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-oriente	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

- **Alerta Verde**: Es entendida como una instancia primaria, que implica la vigilancia permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos.

- **Alerta Temprana Preventiva:** Constituye un estado de reforzamiento de las condiciones de vigilancia y atención, mediante el monitoreo preciso y riguroso de las condiciones de riesgo, como también de una amenaza en particular y las respectivas condiciones de vulnerabilidad asociadas a esa amenaza, para actuar con la máxima oportunidad factible, en caso de derivar en un evento destructivo. En resumen constituye un estado de anticipación (en los términos y condiciones posibles), a eventuales situaciones de emergencia.
- **Alerta Amarilla**: Estado que se establecerá cuando una amenaza crece en extensión y severidad, permitiendo suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales dispuestos y/o amenace la vida, salud, bienes y medio ambiente, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir de acuerdo a la evolución del evento destructivo.

- **Alerta Roja:** Estado que se establecerá cuando una amenaza crece en extensión y severidad y, por tanto, amenaza la vida, salud, bienes y medio ambiente, requiriendo la movilización total de recursos necesarios y

disponibles para la atención y control del evento destructivo. Una Alerta Roja, de acuerdo al tipo de evento destructivo, podrá establecerse de inmediato, sin que medie previamente una Alerta Amarilla.

- **Alarma:** Señal que da Inicio al procedimiento de evacuación preventiva parcial o total de las zonas de peligro hacia zonas seguras o puntos de encuentro, Por tanto, su activación significa ejecutar las instrucciones para las acciones de respuesta del Sistema Regional de Protección Civil.

Tipo Alerta	Condiciones/Requisitos
Verde – Temprana Preventiva	• Aviso Meteorológica emitida por la Dirección Meteorológica de Chile. • Evaluación Mesa Técnica.
Amarilla	• El evento meteorológico se ha iniciado y las estaciones pluviométricas de la DGA registran una intensidad de 1 mm/hr.
Roja	• Aumento en la intensidad o duración de las precipitaciones, según pronostico de la DMC • El registro de las estaciones pluviométricas alcanza valores iguales o superiores a 4 mm/hr. • El despliegue de personal para observación de embalse y rios y el informe correspondiente, indica la posibilidad de crecidas.

Sistema de Alertamiento por parte de Organismos Técnicos

Organismos Responsable de la Alerta/Alarma	Amenaza/ Variable de Riesgo	Alerta/Alarma
Dirección Meteorológica de Chile	Hidrometeorológica	Avisos, Alertas y Alarmas meteorológicas
Dirección General de Aguas	Hidrológica	Avisos, Alertas y Alarmas hidrológicas y/o pluviométricas

Acciones a ejecutar por parte del Organismo Técnico

Tipo Alerta	Condiciones	Acciones a Realizar	Nivel de Alerta Sistema Nacional de Alertas
Aviso Meteorológico	Informe meteorológico de carácter cualitativo, que es 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.	• DMC informa de aviso a ONEMI, quien difunde al SRPC. • Todos los organismos participantes en el plan deben tomar las medidas previas de preparación para la emergencia. • Se realiza evaluación de protocolos y preparación de recursos humanos y técnicos. • Las acciones específicas de cada organismo están descritas en la tabla del punto 4.1.	Alerta Temprana Preventiva
Dirección General de Aguas MOP	Informe pluviométrico de carácter cualitativo, que es emitido durante la ocurrencia de un evento meteorológico que alcanza una categoría de normal a moderado.	DGA informa de aviso a ONEMI, quien difunde al SRPC. • Todos los organismos participantes en el plan deben tomar las medidas previas de preparación para la emergencia. • Se realiza evaluación de protocolos y preparación de recursos humanos y técnicos. Las acciones específicas de cada organismo están descritas en la tabla del punto 4.1.	Alerta Amarilla

Fase Operativa Alertamiento

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde-Temprana Preventiva Se declara con Alerta Meteorológica DMC. 72 horas anticipación.	Se constituye 72 horas antes. Evaluaciones a las 48 y 24 horas antes de la ocurrencia evento hidrometeorológica fenómeno. Evaluación y preparación de recursos.	- Mesa Técnica (DGA, CMR, DOH, SERNAGEOMIN)
	Convoca a loa actores principales del COE para monitoreo preventivo. Evaluación y preparación de recursos. Una vez analizados los Informes de Aviso o Alerta emitidos por la Dirección Meteorológica de Chile, y/o mesa técnica relacionada, SENAPRED Antofagasta, a través de su Centro de Alerta Temprana Regional, decretará la Alerta correspondiente, basados en las condiciones de riesgos advertidas como también de las respectivas condiciones de vulnerabilidad asociadas, en este caso, una condición hidrometeorológica que eventualmente podría derivar en un evento mayor.	- Gobernación Regional - Dirección Regional de SENAPRED
	48 horas antes, convoca a los integrantes del COGRID provincial a definir por la autoridad para monitoreo preventivo, evaluación y preparación de recursos.	•Delegación Presidencial Provincial
	12 horas antes de la hora pronosticada de inicio del fenómeno: Despliegue de patrullas de monitoreo de embalse y ríos. Preparación de recursos para Plan de evacuación.	• Ejército de Chile

	Medidas previas de preparación para la respuesta. Evaluación de puntos de posicionamiento atingentes y preparación de recursos.	- Fuerza Aérea
	Medidas previas de preparación para la respuesta. Evaluación y preparación de recursos. 6 horas antes: Cierre preventivo de rutas interurbanas vulnerables.	- Carabineros de Chile

Verde-Temprana Preventiva Se declara con Alerta Meteorológica DMC. 72 horas anticipación.	Medidas previas de preparación para la respuesta. Evaluación y preparación de recursos.	• Cuerpo de Bomberos
	Medidas previas de preparación para la respuesta red de salud. Evaluación y preparación de recursos.	• Servicio de Salud
	72 horas antes: Revisión de obras de control aluvional.	• MOP-DOH
	72 horas antes: Revisión de la red de estaciones meteorológicas. 12 horas antes: Inicio emisión de informes cada 1 hora.	• MOP - DGA
	48 horas antes: Disposición cercana de maquinaria operativa. Coordinación para cierre preventivo de rutas interurbanas vulnerables.	• MOP - DV
	72 horas antes: revisión de la red de Albergues y preparación de sus recursos.	• Municipalidad de Calama
	Medidas previas de preparación para la respuesta red de salud y educación. Evaluación y preparación de recursos.	• COMDES
	Medidas previas de preparación para la respuesta red de agua potable y alcantarillado. Evaluación y preparación de recursos.	• Empresa Sanitaria
	Medidas previas de preparación para la respuesta red de distribución de energía. Evaluación y preparación de recursos.	• Empresa Eléctrica
	Indicación de activación a personal Directivo/Administrativo de Establecimientos a ser usados como albergues a estar preparados en caso de requerimiento de emergencia.	• SEREMI Educación
	Prever la activación logística/humana a su alcance.	• JUNAEB
	Prever la participación logística/humana a su alcance.	• Defensa Civil
	Prever la participación logística/humana a su alcance.	• Cruz Roja
Amarilla Se declara con el inicio del evento hidrometeorológíco Umbral: > 1 mm / hr„ de acuerdo a registros de las estaciones de la DGA	Coordinación general. Evaluación permanente de datos del Servicio Meteorológico de Chile; DGA, SERNAGEOMIN y monitareo local de los afluentes de ríos (DOH) y otras instituciones.	• COE Regional
	Recopilación permanente de datos del Servicio Meteorológico de Chile; DGA y monitoreo patrullas militares, para informar al COE.	• ONEMI Antofagasta
	Despliegue de patrullas para operación de evacuación para cada zona y sector posiblemente afectado.	• Ejército de Chile
	Evalúa pre-despliegue de sus recursos. Envío de personal a puntos de posada definidos para preparación de sector colindante a embalse y ríos y afluentes asociados. Evalúa condición meteorológica del sector para factibilidad de vuelos. Evacúa información al C.O.E. Inicio de sobrevuelos para evaluación en altura de estatus de amenazas crecida de embalses y ríos.	• Fuerza Aérea

	Despliegue de personal a zonas y puntos de encuentro para mantenimiento de orden y seguridad. Cierre preventivo Rutas 21,23, 27 y otras alternativas.	• Carabineros de Chile
	Despliegue y asistencia de auxilio, socorros y salvamentos en emergencias.	• Cuerpo de Bomberos
	Activación protocolos de emergencia red de salud.	* Servicio de Salud
	Monitoreo presencial de embalse y ríos nombre técnico	• MOP - DOH
	Emisión de informe cada 30 minutos según disponibilidad de información.	• MOP-DGA
	Coordinación para cierre preventivo de rutas interurbanas vulnerables (de corte rápido) en coordinación con carabineros de Chile.	• MOP — DV
	Albergues operativos después de emitida alerta amarilla.	• Municipalidades
	Activación protocolos de emergencia red de salud primaria. Cierre de establecimientos educacionales municipalizados definidos.	• COMDES

Amarilla Se declara con el inicio del evento hidrometeorológíco Umbral: > 1 mm / hr„ de acuerdo a registros de las estaciones de la DGA	Evaluación permanente. Corte de suministro parcial de agua en sectores urbanos afectados por colapso de redes de alcantarillado.	• Empresa Sanitaria
	Evaluación permanente. Reposición de suministro de energía en sectores afectados por corte de redes.	• Empresa Eléctrica
	Disponer de establecimientos para ser usados como albergues, inicio de gestiones para liberación de clases y coordinaciones con directores, docentes, personal a cargo.	• SEREMI Educación
	Inicio de preparaciones alimenticias y logísticas pertinentes según proyección de personas afectadas analizadas en COE.	• JUNAEB
	Ubicación de personal en Albergues activados para recepción de personas, distribución y orden del recinto. Apoyo en labores de administración de bodegas Municipales o activas para entrega de recursos. Control y administración de redes de voluntariado juvenil.	• Defensa Civil
	Apoyo en albergues para directrices higiénicas y de salud y prestación de ayuda primaria para afectados.	• Cruz Roja
Roja Se declara al existir un aumento en la intensidad o duración de las precipitaciones. Umbral: >4 mm/ hr., de acuerdo al registro de las estaciones de la DGA y la observación en terreno	Determinación y Difusión de la Alarma para Evacuación.	• COGRID Regiona y Comunall
	Orientaciones para la determinación de la Alarma para Evacuación. Captura de información de organismos técnicos y de respuesta para cursos de acción.	• SENAPRED Regional
	Activación de operativo de evacuación por zonas y sectores. Primera evacuación zonas urbanas altas inmediatas a sector desembocadura de quebradas y campamentos.	• Ejército de Chile
	Asistencia de auxilio, socorro y salvamento en emergencias.	• Armada
	Posicionamiento de aeronave en puntos de posada establecidos, se inician enlaces de comunicaciones para soporte de conectividad de emergencia. Mantiene sobrevuelo para estado de la emergencia en zonas afectadas (sujeto a condiciones meteorológicas).	• Fuerza Aérea

	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
	Asistencia de auxilio, socorros y salvamentos en emergencias	• Cuerpo de Bomberos
	Aplicación de protocolos de emergencia red de salud. Reportabilidad de atenciones en curso.	• Servicio de Salud
	Monitoreo presencial de evolución de crecida de embalse y ríos	• MOP-DOH
	Emisión de informe cada 15 minutos.	• MOP-DGA
	Monitoreo y revisión de estado de la vialidad de los sectores impactados (conectividad).	• MOP-DV
	Albergues operativos.	• Municipalidad
	Activación protocolos de emergencia red de salud primaria.	• CMDS
	Evaluación permanente. Reposición de suministro parcial de agua en sectores afectados por crecida de embalse y ríos.	• Empresa Sanitaria
	Evaluación permanente. Reposición de suministro de energía en sectores afectados por corte de redes.	• Empresa Eléctrica
	Evaluación permanente en conjunto con Encargado de Emergencias Comunal/Provincial de los albergues.	• SEREMI Educación
	Aseguramiento de provisiones alimenticias requeridas durante la Emergencia.	• JUNAEB
	Aseguramiento de la operatividad/logística de albergues y bodegas.	• Defensa Civil
	Aseguramiento de las condiciones higiénicas y de salud de albergues.	• Cruz Roja

Roles y Funciones en esta etapa de Alertamiento:

Organismo	Rol	Funciones
Gobernación Regional	Autoridad, Coordinador, Estratégico y Político	- Presidir el COGRID Regional. - Efectuar la toma de decisiones políticas con los insumos técnicos de los servicios dispuestos por el nivel nacional, financieros de Estados de excepción constitucional decretados. - Efectuar las vocerías oficiales de manera regional, ante los medios de comunicación. - Disponer de Plan de Comunicaciones en situaciones de emergencia - Velar por la seguridad, orden público, puntos de conexión terrestres/aéreos y funcionamiento de fronteras y límites. - Asegurar la correcta aplicación del Plan Regional de Emergencias, Planes GRD y Planes RRD. - Disponer e indicar a los integrantes del SPC que tengan un correcto, oportuno y efectivo apego a las Instrucciones dadas en planes establecidos y en aquellas disposiciones que sean requeridas según la Dirección Regional de ONEMI.

Dirección Regional de ONEMI	Coordinador	• - Recopilar la información sobre los efectos de la amenaza hidrometeorológica que podría generarse en la región, a través de su Centro Regional de Alerta Temprana (CAT Antofagasta). • A - Analizar los informes meteorológicos recibidos por parte del Centro Meteorológico Regional Norte, para determinar el nivel de riesgo para la población y territorio respectivo. • S – Si corresponde, en base a un análisis de riesgo, transmitir los niveles de Alerta Temprana Preventiva, Amarilla o Roja, según sea el caso, a los integrantes del Sistema Regional de Protección Civil, a fin que adopten las medidas de preparación, mitigación y protección a la población, según la zona de afectación probable.
Dirección Meteorológica de Chile. CMRN	Responsable Técnico	- Tendrá la responsabilidad de remitir los informes conforme a sus niveles de Aviso, Alerta y Alarma dentro de los plazos establecidos y coordinados con ONEMI.
SEREMI de Obras Públicas	Responsable Técnico	• C - Conformada por los representantes de DGA-DP-DOH-DV., cuyo ámbito de acción es la competencia técnica en relación a los umbrales de datos pluviómetros, comportamiento de caudales, estado de obras de mitigación, contención y desvío de aguas, así como información relevante respecto a zonas de afectación por paso de flujos o caída de roca en caminos o vías. • - Entrega de datos a ONEMI para la toma de decisiones técnicas en reuniones COE. • - Debe contar con los medios logísticos y humanos para la habilitación

Comité de Operaciones de Emergencia	Responsable Técnico	C- Conformada por los representantes de Gobierno, Municipalidad de Calama, las Instituciones, Servicios, Fuerzas Armadas, de Orden Público y Organismos, cuyo ámbito de acción es la competencia técnica en relación al tipo de Emergencia, evento o incidente. - Dirigir la respuesta a la emergencia, estableciendo las medidas de coordinación y mitigación, permitiendo articular los recursos humanos, técnicos y materiales. A - Actúa de acuerdo a lo establecido por Reglamentación y Planes vigentes de Emergencia Regional.
Salud, Bomberos, Carabineros	Responsable Técnico /Colaborador	• P- Posicionamiento en Puntos de encuentro, albergues y sectores de alcance según activación de quebradas. • A - Apoyo en labores de alerta.
Fuerza Aérea	Colaborador	- Activación de medios y equipamiento para posible posicionamiento en puntos de posada de las zonas de afectación, así como sobrevuelos que sean necesarios en caso de emergencia mayor.
Ejercito	Colaborador	• A - Apoyo logístico y humano para reforzamiento de puntos de observación terrestre en quebradas activadas producto de los fenómenos en curso. • A - Activación de medios humanos y logísticas para atención de emergencia de mayor envergadura. • A- Apoyo con efectivos de terreno para retiro de personas desde zonas de peligro. • Apoyo en labores 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 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	• COGRID Comuna de Calama

	capacidades para la respuesta.	
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

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

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:

Organismos/ Representantes	Rol	Funciones
Organismo Regional, Provincial y Municipal (Gobernador Regional, Delegados Presidencial Provincial 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). - Responsable de contar con albergues adecuados a la contingencia (municipios). - Apoyo en general de la Dirección Comunal de Gestión de Riesgos de desastres de la Municipalidad de Calama

SENAPRED REGIONAL 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, municipios afectados.
Carabineros de Chile	Coordinador	- Disponer Servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes, ante la necesidad de evacuar sectores residenciales 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 de Chile	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 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.
Ejército	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 vehículos 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. - 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 en zonas donde no se cuente con personal de carabineros. - Mantener un control y seguridad en las zonas seguras y albergues de ser requerido.

COMDES Calama	Colaborador	- Utilizar personal y medios para la habilitación de albergues al momento de la evacuación. - Atención primaria de Salud (consultorios) - Reforzar los sistemas de turno en consultorios durante el proceso de evacuación.
Defensa Civil	Colaborador	- Utilizar personal y medios para difundir la decisión de evacuar a zonas seguras. - Ubicación de personal en Albergues activados para recepción de personas, distribución y orden del recinto. - Apoyo en labores de administración de bodegas para recepción y entrega de recursos. - Control y administración de redes de voluntariado juvenil. - Apoyo en el proceso de difusión de la cancelación de la alerta.
Cruz Roja	Colaborador	- Disponer de personal en los puntos de encuentro y albergues. - Apoyo en albergues para entrega de directrices higiénicas y de salud en labores de aseo, ornato y distribución de áreas con los albergados. - Prestar apoyo de primera respuesta a personas con alguna afectación física.

3.2.3 Alertamiento a la Población

Se define un sistema de alertamiento a la población por evacuación preventiva frente a

eventos de crecidas de ríos y embalse:

- Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura critica por eventos de crecidas de ríos y embalse y conforme al análisis técnico de la Dirección Meteorológica de Chile, SENAPRED, MOP (DGA y DOH), antecedentes del COGRID comunal, se dará "inicio de evacuación preventiva frente a eventos de crecidas de ríos y embalse en una zona definida". El alertamiento considera el siguiente proceso:

  - Conforme al análisis técnico de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica por eventos de crecidas de ríos y embalse y de acuerdo al análisis integrado entre la Autoridad Regional, SENAPRED Regional, la Dirección Meteorológica de Chile (Dirección Regional), y la información reportada por las estaciones pluviométricas de la Dirección General de Agua, funcionarios de la Dirección de Obras Hidráulicas y organismos de respuesta que trabajan en terreno, se establecerá la evacuación preventiva de los centros poblados e infraestructura crítica potencialmente afectada.

  - La Dirección Regional de SENAPRED, a través del su Centro Regional de Alerta Temprana y de la definición del mensaje de alerta: "se da inicio evacuación preventiva frente evento de crecidas de ríos y embalse en la zona definida"; se comunicará mediante los sistemas de comunicación

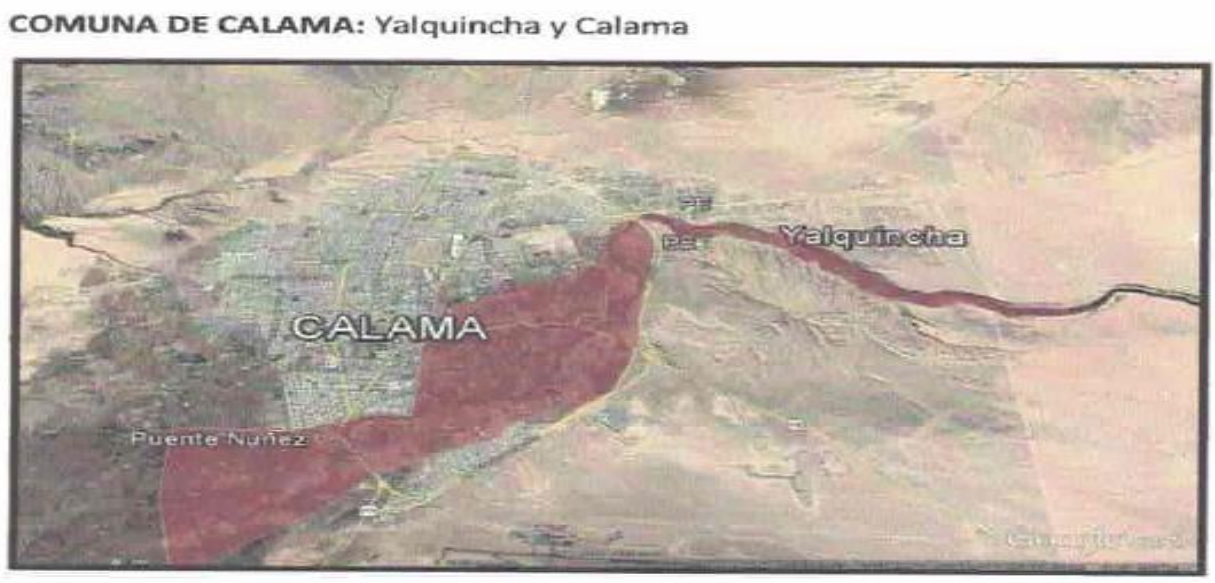
disponible tales como : telefonía satelital, fija o móvil, vía radial (VHF, P-25, etc.), vía correo electrónico y vía whatsapp al Sistema Regional de Gestión de Riesgos de Desastres de la evacuación preventiva de la zona definida.

- De igual manera el Centro Regional de Alerta Temprana comunicará el mensaje al (los) municipio (s) afectado (s) y al COGRID Comuna. 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 hacia las zonas de seguridad definidas.

- El tiempo de notificación al Sistema Regional de Gestión de Riesgos de Desastres, Municipalidad de Calama y comunidad organizada no debe

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 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.



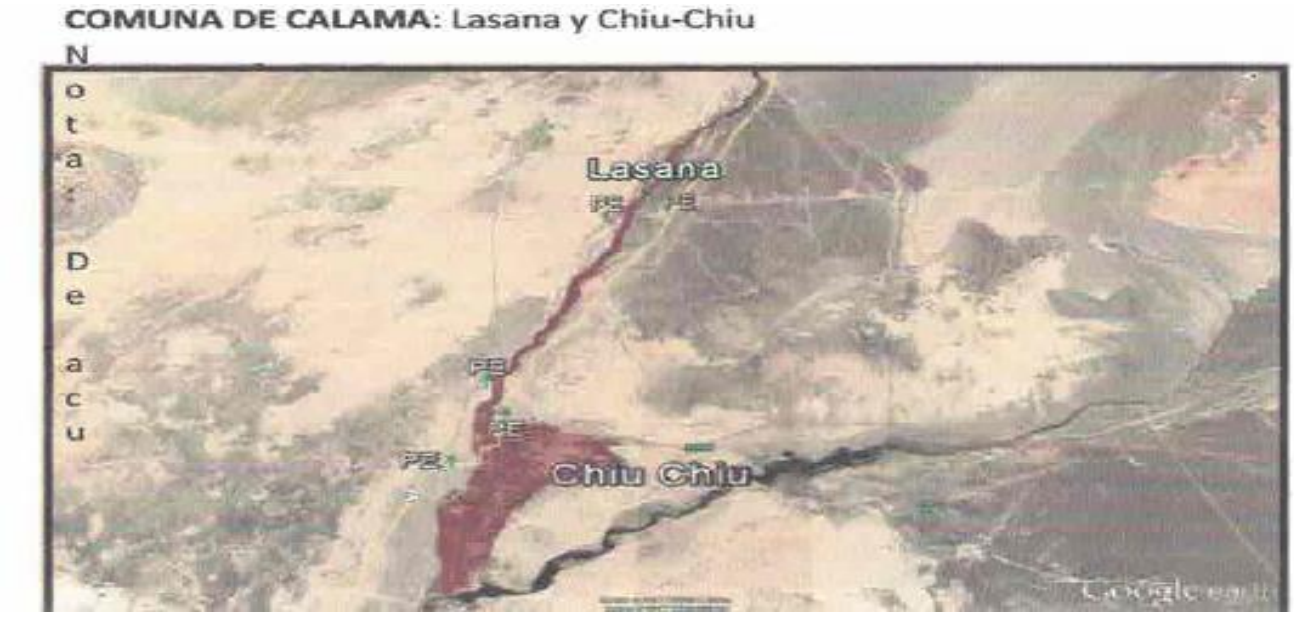
De acuerdo a plano o figura se encuentra identificada la zona de riesgo, delimitadas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas

de seguridad aquellas que están consideradas fuera de esta zona o punto crítico.

COMUNA DE CALAMA , Ayquina



De acuerdo a plano o figura se encuentra identificada la zona de riesgo, delimitadas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas de seguridad aquellas que están consideradas fuera de esta zona o punto crítico.



De acuerdo a plano o figura se encuentra identificadas las 2 zonas de riesgo, delimitadas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas de seguridad aquellas que están consideradas fuera de estas zonas o puntos críticos.

COMUNA DE CALAMA: Toconce



De acuerdo a plano o figura se encuentra identificadas las 2 zonas de riesgo, delimitadas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas de seguridad aquellas que están consideradas fuera de estas zonas o puntos críticos.

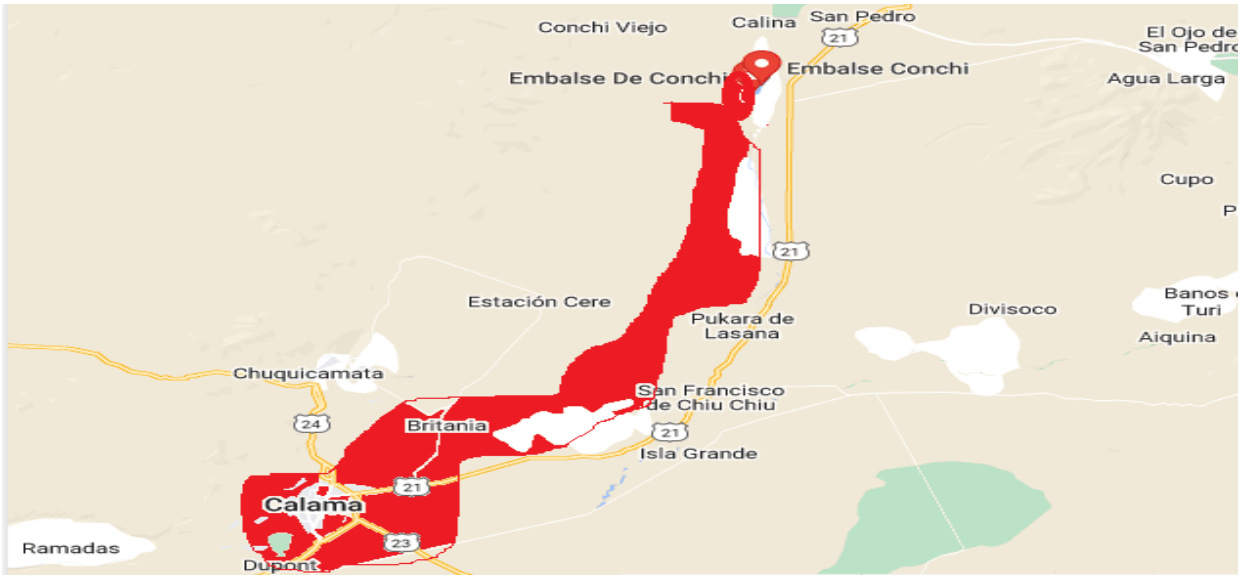
COMUNA DE CALAMA: Caspana



De acuerdo a plano o figura se encuentra identificada la zona de riesgo, delimitadas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas de seguridad aquellas que

están consideradas fuera de esta zona o punto crítico.

COMUNA DE CALAMA: Embalse Conchi



De acuerdo a plano o figura se encuentra identificadas las zonas de riesgo, que son bastantes ya que una posible ruptura del tranque Conchi podría producir la liberación de mucha agua que iria provocando inundaciones y remoción en masa, estas zonas criticas están señaladas en rojo, la cual se considero según el criterio técnico de inundación, debiendo ser las zonas de seguridad aquellas que están consideradas fuera de esta zona o punto crítico.

3.2.5 Proceso de Evacuación

Objetivo General:

Coordinar el proceso de evacuación, ante emergencias, desastres o catástrofes ocasionadas por eventos de por eventos de crecidas de ríos y embalse de la Región, definir las acciones de desocupar ordenada y planificadamente las zonas de riesgos a los fines de brindar protección a las comunidades afectadas, sus habitantes, sus bienes y medio ambiente a través de la coordinación de los organismos que ejercerán roles y funciones en el proceso.

Objetivos Específicos:

-Determinación de organismos que ejercerán roles y funciones en el proceso de evacuación.

-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 la zonificación de áreas de riesgo, zonas seguras, puntos de encuentro 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.

El COGRID, 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:

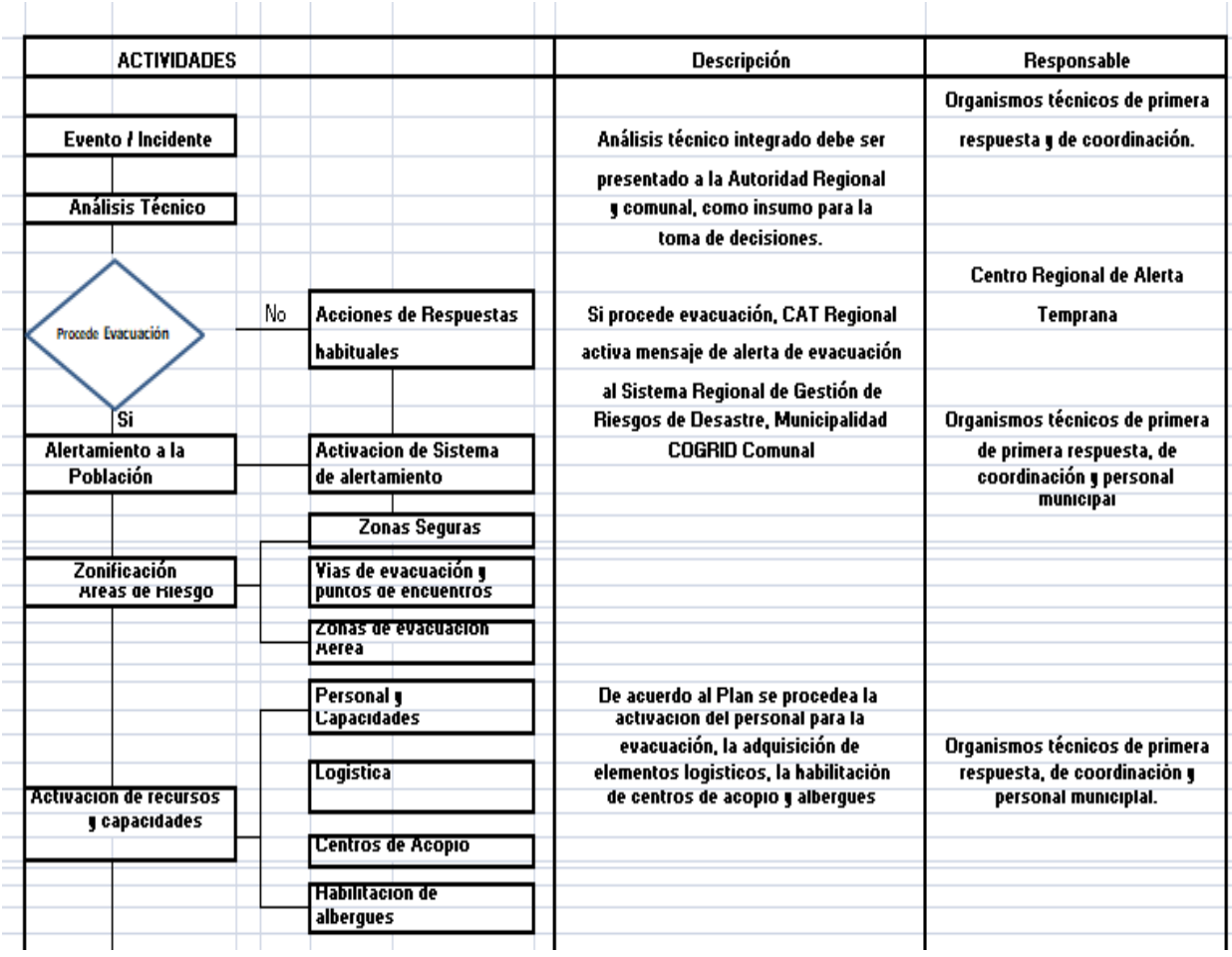
- La población expuesta evacuada hacia una zona segura.
- Se disponga de los recursos y capacidades para la evacuación de instalaciones complejas y de alta concentración de población.
- Se establezcan las áreas de restricción de acceso de ser necesario.
- Se monitoreen la condición de infraestructura 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

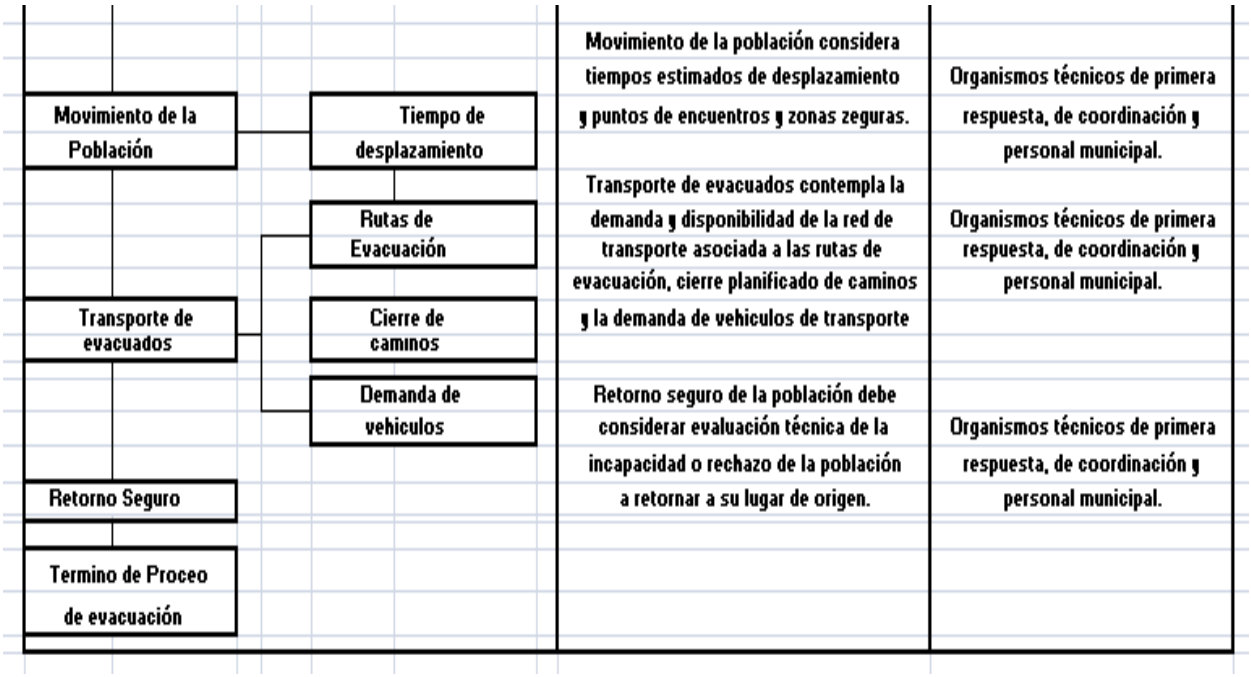
sido cancelada.

- Brindar las condiciones de seguridad para el retorno seguro de la población.
- Otras consideraciones que el comité de Gestión de Riesgos de Deasatres Regional y Nacional 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 evento.

Procedimiento 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 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

- *Evento meteorológico:* Comportamiento atmosférico que ocurre en determinada región y tiempo, que reúne características generales reconocidas y que produce manifestaciones especificas 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 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 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 VIIAJE 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EDUCCAION 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

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 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 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

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 5
2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición 8
2.1. Descripción de la Amenaza 8
2.2. Zonificación de la Amenaza 15
2.3. Análisis de la Exposición 17
3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta 20
3.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo 21
3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta 21
3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo 25
3.2. Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas 26
3.2.1. Sistema de Evacuación 27
3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación 28
3.2.3. Alertamiento a la Población 30
3.2.4. Plano de Evacuación 31
3.2.5. Proceso de Evacuación 32
3.3. Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas. 33
4. Información Adjunta 34

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 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 Trasporte 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 - Se activa Plan de Emergencia	Situación que excede la capacidad local y/o comunal de respuesta.	Nivel Provincial y/o Regional	Emergencia Compleja
Nivel IV - Se activa Plan de Emergencia	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

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 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, 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).

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 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 situad 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 elD.S.Nº133/1984,reglamentosobre 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 licitas 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 sur21º13´ Long oeste 68º14	3.695	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama	Paso Portezuelo Cajón delCajón	Lat sur 22º54`  Long oeste 67º47`	4.480	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama	San Pedro de Atacama	Lat sur 22º54`  Long oeste68º11`	2.600	Permanente	Antofagasta
El Loa	San Pedro de Atacama (Rutahacia Jujuy Argentina)	Jama	Lat sur23º14`  Long oeste 67º 01`	4.275	Permanente	Antofagasta
El Loa	Cerca de Comuna de San Pedro de Atacama(Ruta hacia Salta Argentina)	Sico	Lat sur 23º52` 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 substancias 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	Ferroviario 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	Ferroviario y Carretero	Aduana, PDI, SAG	Permanente	Paso de personas y todo tipo de operaciones aduaneras

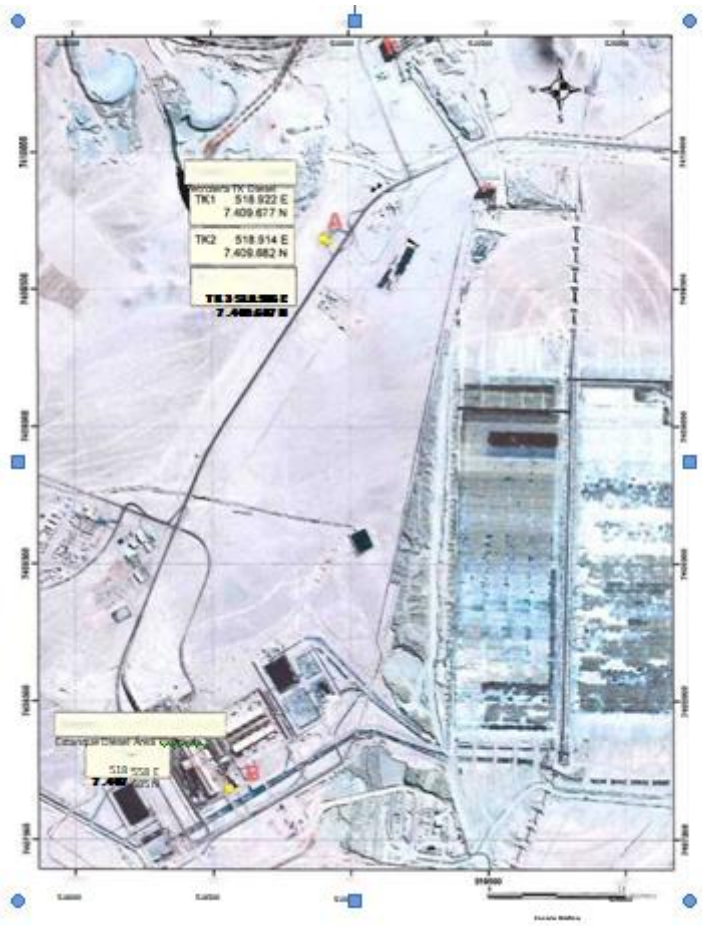
Comuna	Provincia	RUT	IDEstVU	Nombre	Periodo	Instalación	Tipo Instalación	Clase División	Dirección
Calama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO LOA	2018-2	Bodega Acetona	Bodega	Clase 3 - Líquidos inflamables	RUTA 25 S/N, Calama
Caíama	El Loa	76041871-4	5440742	ENAEX SERVICIOS PLANTA RIO 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 5/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	Ciase 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 oxigeno liquido	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	2018-2	TK-143	Estanque	Clase 8 - Sustancias	B-151 CAM. R, TOMIC KM16,5,

				ECOMETALES		Estanque Ácido Sulfúrico	superficial	corrosivas	Calama
Calama	El Loa	59087530-9	322997	PLANTA ECOMETALES	2018-2	TK-186 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
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 Substancias 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 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	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 se

TIPO ALERTA	Descripción de Acciones – Nivel Comunal	Responsable (s)
	basarse en informes técnicos que indiquen que el material o sustancia peligrosa pueda generar impacto en la población y medio ambiente.	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 Ejecución de medidas de respuesta en el incidente en que se involucren sustancias o materiales peligrosos.	*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, ante la variable de riesgo de mayor extensión de la amenaza Entrega de equipo pertinente de trabajo según indiquen los organismos técnicos.	• Unidad de Gestión de Riesgos de Desastres Municipalidad Calama • Carabineros, Bomberos, Depto Salud COMDES Calama, Salud Hospital de Calama * SERNAGEOMIN Y Organismos especializados
	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)

Roja (Puede ampliarse según cobertura de la alerta).	Activación del Plan Específico de Emergencia por Materiales Peligrosos	• Autoridad Regional • Dirección Regional SENAPRED • Municipalidad de Calama
	Convocatoria COE Regional Determinación y Difusión de la Alerta/Alarma para Evacuación.	• Dirección Regional de SENAPRED •COE Regional • Departamentos de Comunicaciones de Municipalidad Calama
	Ejecución de medidas de respuesta en el incidente en que se involucren sustancias o materiales Peligrosos Activación de operativo de evacuación por zona y sectores. evacuación sectores y poblados a sector seguro libre de contaminación.	• Dirección Regional de SENAPRED • Municipalidad de Calama • Ejército de Chile *Carabineros de Chile, Bomberos. • Organismos técnicos en la materia
	Asistencia de auxilio, socorro y salvamento en emergencias Con Asesoría de organismos técnicos en la materia	• Ejército • Bomberos, CESFAM • 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. Emisión de informe Técnica del estado de la situación del accidente	• Dirección Meteorológica. 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(SECPLAC)

	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

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. • Utilizarpersonalymediosparaapoyarelprocesodeevacuacióntantodepersonasque 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. • Utilizarpersonalymediosparaapoyarelprocesodeevacuacióntantodepersonasque lo hagan a pie o que deban trasladarse en los vehículos de la institución hasta las zonas seguras 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, 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 Nº 18.302, Ley de Seguridad Nuclear, acerca de situaciones descritas en los artículos Nº

173 y Nº 184, a la Comisión Chilena de Energía Nuclear y a la autoridad competente, respectivamente.

*Cualquier organismo público que alerte al organismo técnico especifico.

*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 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.

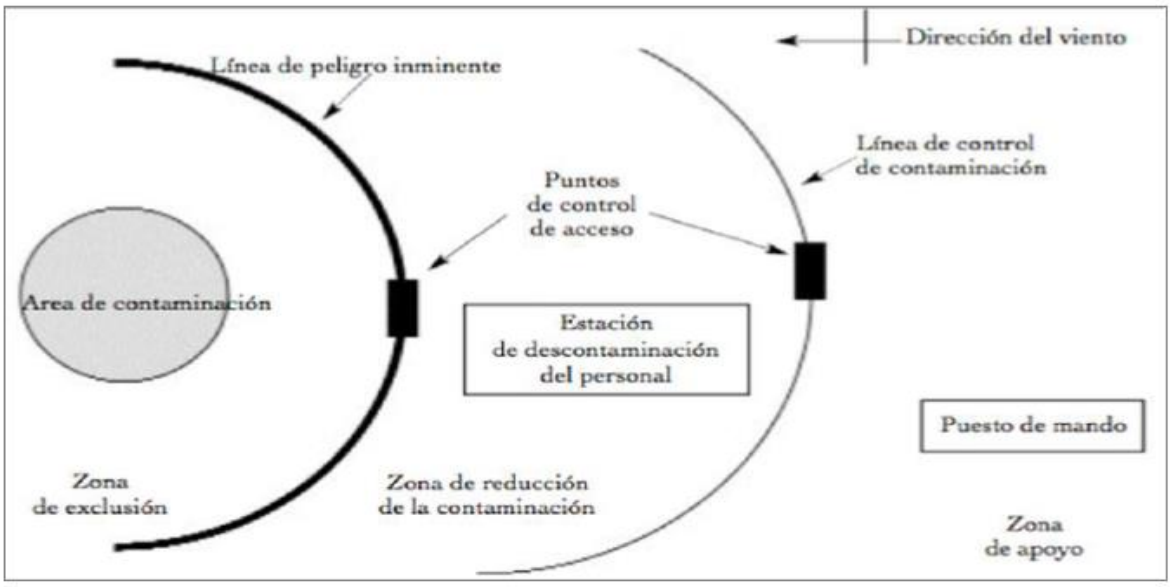
Y dentro de los Objetivos Específicos tenemos
-Determinación de organismos que ejercerán roles y funciones en el proceso de evacuación.
-Determinar los roles y funciones de los organismos participantes.
-Identificar y establecer zonas de riesgos, zonas seguras, puntos de encuentro. Vías y zonas de evacuación.
-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 (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-contenido/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 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/cm^2 en el caso de emisores beta y gamma, o 0.04 Bq/cm^2 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 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 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 EMERGENCIUA
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 EMERGENCIUA
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 EDUCCAION 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

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 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 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