



MUNICIPALIDAD DE ARAUCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
2025

Decreto Alcaldicio N°14.349.-

Aprueba Plan de Emergencia Comunal
de Arauco y sus anexos.

Arauco, 27 de junio de 2025.

VISTOS:

1. La Ley N° 21.364 de fecha 07 de agosto de 2021 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED).
2. El Decreto N°234 de Ministerio del Interior y Seguridad Pública, de fecha 07 de marzo de 2023 que aprueba el reglamento para el funcionamiento de los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres y de otras instancias de coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, establecidos en la Ley N°21.364.
3. Las disposiciones contenidas en la ley N°19.880, sobre procedimientos Administrativos de los Órganos de la Administración del Estado y aquellas contenidas en la Ley N° 18.883, sobre Estatuto Administrativo para los Funcionarios Municipales.
4. El Decreto Alcaldicio N° 28.259 de fecha 29 de diciembre de 2023, que aprueba la constitución del comité para la gestión del riesgo de desastres de la Comuna de Arauco y designa sus integrantes.
5. El Decreto Alcaldicio N° 26.725 de fecha 06 de diciembre de 2024, en virtud del cual, don Mauricio Alarcón Guzmán asume funciones como Alcalde Titular de la comuna de Arauco.
6. Las facultades que me confiere la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus posteriores modificaciones.

CONSIDERANDO:

1. La necesidad de contar con un Plan de emergencias que dé cuenta de las amenazas, catástrofes y emergencias a las cuales puede verse enfrentada la Comuna.
2. Que, la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades en su Artículo 4, letra i) señala *"Las Municipalidades, en ámbito de su territorio, podrá desarrollar, directamente o con otros organismo de la Administración del estado, funciones relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres en el territorio de la comuna, la que comprenderá especialmente las acciones relativas a las Fases de Mitigación y Preparación de estos eventos, así como las acciones vinculadas a las Fases de Respuesta y Recuperación frente a emergencias"*.
3. Que, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SENAPRED, es el órgano técnico del Estado de Chile que tiene por misión planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación con el objeto de reducir la pérdida de vidas, disminuir los impactos económicos, los efectos medioambientales y proteger los modos de vida, contribuyendo al desarrollo sostenible.
4. La entrega de la información, acciones y medidas a considerar desde el primer momento que ocurra un evento adverso, dando los lineamientos básicos a considerar en la toma de decisiones, funciones y responsabilidades de los integrantes del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres.
5. Que, de acuerdo con el Plan Nacional de Emergencia, se contempla la facultad del Delegado(a) Presidencial Regional de adoptar todas las medidas necesarias para prevenir y enfrentar situaciones de emergencia o catástrofe, en conformidad a Ley 19.175 Orgánica Constitucional Sobre Gobierno y Administración Regional.
6. El Reglamento para el funcionamiento de los comités para la gestión del riesgo de desastres y de las otras instancias de coordinación del sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres, establecidos en la ley N° 21.364 Artículo 13. en Funciones del Comité Comunal.



MUNICIPALIDAD DE ARAUCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
2025

- Corresponderá al Comité Comunal: a) Aprobar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres, a propuesta del jefe de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna o por quien haya sido encomendado en dicha función, previo informe técnico del Servicio;
7. La Exposición y entrega del Plan Comunal de Emergencias, además de sus Anexos de Inundación-anegamientos, Incendios Forestales; Tsunamis, en COGRID realizado el día 02 de junio del año en Curso.
 8. La Aprobación del PLAN COMUNAL DE EMERGENCIAS Y SUS ANEXOS, en sesión de COGRID realizada el día 11 de junio de 2025 por los integrantes del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres.

DECRETO:

1. **APRUEBASE**, de acuerdo con la información actualizada proporcionada por la Dirección Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres, de la Comuna de Arauco y en conocimiento del texto expuesto en el documento adjunto, el **Plan Comunal de Emergencias de la Comuna de Arauco**, con sus siguientes anexos:
 - Anexo - Plan por Amenaza de Incendios Forestales,
 - Anexo - Plan por Amenaza de Inundación-Anegamiento
 - Anexo - Plan por Amenaza de Tsunami
2. **DISPÓNGASE** que, el Plan Comunal de Emergencias de la Comuna de Arauco quede a disposición del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres Comunal y de la comunidad en General.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



CONSUELO URZÚA STOCKER
SECRETARÍA MUNICIPAL



MAURICIO ALARCÓN GUZMÁN
ALCALDE

RQU/GMC/cemz/gmc
Distribución:

- SENAPRED
- Delegación presidencial provincial de Arauco.
- Interesados
- Archivo DGRD

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 1 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA

Municipalidad de Arauco

ANEXOS – PLANES POR AMENAZA

- Anexo - Plan por Amenaza Incendios Forestales
- Anexo - Plan por Amenaza Inundación y Anegamiento
- Anexo - Plan por Amenaza Tsunami

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°: [indique número y fecha]

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 2 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

Índice

1. Introducción.	3
1.1. Objetivos General y Específicos.	3
1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance.	4
1.3. Relación con Otros Planes.	5
2. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición).	5
3. Activación del Plan Comunal de Emergencia.	24
4. Roles y Funciones.....	25
5. Comité Comunal Para la GRD en Fase de Respuesta	30
5.1. Activación, Convocatoria y Auto Convocatoria	31
5.2. Centro de Operaciones	34
5.3. Acciones del Comité Comunal.....	36
6. Coordinación - Procesos de la Fase de Respuesta	38
6.1. Comunicación e Información.....	40
6.1.1. Flujos de Comunicación para la Coordinación de la Respuesta.	40
6.1.2. Información a la Comunidad y Medios de Comunicación	41
6.2. Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades	42
6.2.1. Informe ALFA	42
6.2.2. Ficha Básica de Emergencia FIBE	43
6.3. Proceso 0: Alerta y Monitoreo	43
6.3.1. Acciones del Nivel Comunal de acuerdo al tipo de Alerta.....	43
6.3.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo.....	45
6.4. Proceso 1: Operaciones de Respuesta y Protección de Personas	46
6.5. Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas	47
6.6. Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional	49
7. Implementación, revisión y actualización del Plan	49
7.1. Implementación.....	49
7.2. Revisión Periódica	51
7.3. Actualización	51
8. Información Adjunta.....	52
8.1. Sistema de Telecomunicaciones	52
8.2. Levantamiento de Capacidades Comunales	53
8.3. Resumen de albergues comunales	57
8.4. Ficha de Enlaces (titulares y suplentes).....	60
9. Anexos – Planes por Amenaza.....	62

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 3 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

1. Introducción.

Los desastres se configuran como la manifestación de las vulnerabilidades en un grupo de individuos, influidas por factores hidrometereológicos, geológicos, antrópicos y subyacentes de riesgo que abarcan desde las características físicas del territorio hasta aspectos cualitativos como la pobreza y la gobernanza (Dickson et al., 2012). En este contexto, es evidente que numerosas localidades en nuestro país conviven de forma constante con el riesgo y la recurrencia de eventos que los tornan susceptibles.

La comuna de Arauco `se presenta claramente expuesta a tales sucesos, los cuales han sido una constante a lo largo del tiempo y del desarrollo de la comuna. Este panorama engloba desde incendios forestales, inundaciones, sismos de gran envergadura con su consecuente riesgo a Tsunami, entre otros, configurando así un escenario complejo, diverso y dinámico.

Un aspecto particular de esta comuna son las comunidades indígenas que cohabitan en ella quienes, por su cultura, infraestructura habitacional, acceso a servicios básicos, ubicación geográfica, fuentes de trabajo (normalmente agrícola), etc., suelen verse afectados de manera desproporcionada por las emergencias y/o desastres, con respecto al resto de la sociedad.

Para abordar esta situación de manera precisa, es esencial considerar las facultades, obligaciones y responsabilidades que rigen el desempeño de los municipios, sustentadas en los marcos normativos del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de 2006, del Ministerio del Interior cuyo texto refunde, coordina y sistematiza la Ley Orgánica de Municipalidades N° 18.695, el que aborda aspectos cruciales en el artículo 4º, inciso segundo, letra i del artículo 15º, artículo 26º bis con letras a, b, c, d, e, y Artículo 26º ter. Se incluyen además, el Artículo 8º transitorio y el Artículo 46º. También, se debe considerar la Ley N° 21.364 del año 2021 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta a Emergencias y Desastres y las entidades públicas y privadas que se organizan de manera escalonada, desde el ámbito comunal al nacional, para garantizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, sumado a las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastre.

La comprensión y cumplimiento adecuados de este documento permitirán establecer un orden en el flujo de información crítica entre los organismos técnicos, las autoridades y el Comité Comunal de Gestión de Riesgo de Desastres (COGRID) en la comuna de Arauco, contribuyendo así al correcto funcionamiento del Sistema Comunal, especialmente en las fases de respuesta y recuperación.

Los roles y funciones asignados a los integrantes del Sistema, las autoridades y los organismos técnicos posibilitan la ejecución eficiente de operaciones de alerta frente a amenazas de origen natural y antropogénico durante las fases de respuesta a emergencias, desastres o catástrofes. En esta etapa, se lleva a cabo la toma de decisiones por parte de las autoridades, coordinación y organismos técnicos, con el objetivo de mitigar el impacto del riesgo residual y los eventos que puedan afectar a la comunidad, la infraestructura y el medio ambiente.

1.1. Objetivos General y Específicos.

- **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 GRD.

- **Objetivos Específicos:**

- Establecer, el marco de acción del plan, a través de la definición de su cobertura, amplitud y alcance, en el contexto comunal.

- Establecer, los pasos lógicos a seguir empleando las capacidades comunales identificadas para lograr una estabilización social rápida y coherente, frente a eventos que puedan impactar a la comuna con consecuente generación de damnificados o afectados.
- Establecer, la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas. Incorporando las temáticas transversales (género, discapacidad, adulto mayor, niñez, entre otros) en la implementación de acciones de respuesta acorde a las necesidades y capacidades institucionales y comunitarias.
- Articular, a través de este plan, los planes específicos de emergencia por Amenazas, de manera de fortalecer los instrumentos para la gestión de riesgos en la Comuna.
- Fortalecer y mejorar la transmisión de información, contribuyendo así a una respuesta más eficiente y comprensible reduciendo la incertidumbre crucial en momentos críticos para todos los involucrados.
- Incorporar e identificar, flujos de comunicación técnica de organismos de respuesta a la comunidad y medios de comunicación.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance.

- **Cobertura:** Este Plan contempla todo el territorio de la Comuna de Arauco, es decir, su extensión urbana y también rural.
- **Amplitud:**
Los organismos participantes de este Plan son miembros del COGRID Comunal el que se encuentran bajo decreto Alcaldicio N°28259 de fecha 29 diciembre 2023.
 - Alcalde/sa
 - Encargado/a Comunal de Emergencias
 - Comisario/a Carabineros de Arauco
 - Superintendente del Cuerpo de Bomberos Arauco

Podrán además ser convocados funcionarios Municipales que se indican:

- Administrador/a Municipal
- Director/a de Desarrollo Comunal (DIDECO)
- Director/a de Obras Municipal (DOM)
- Director/a de Educación Municipal (DAEM)
- Director/a de Salud Municipal
- Director/a de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAAO)
- Seguridad pública

Otras entidades u organismos públicos y privado que pueden ser convocados:

- Hospital Local
 - ESSBIO
 - FRONTEL
 - Arauco S.A.
 - Organismos de sociedad civil
- **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, estableciendo las acciones de respuesta desarrolladas a partir de la coordinación de los organismos que conforman el plan, basada

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 5 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

en el marco legal vigente, competencias 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 se vincula con los siguientes planes:

- **Plan Provincial de Emergencia:**

El plan de emergencia de la Provincia de Arauco (Res ex Nº 774 del 7 de agosto del 2023), se vincula con este plan, a partir de la dirección de la respuesta ejercida por el Comité Provincial, las acciones de coordinación para responder a la emergencia una vez se ha constatado la falta de recursos y capacidades en la comuna, entre otras acciones establecidas en el plan provincial de emergencia

- **Plan Regional de Emergencia:**

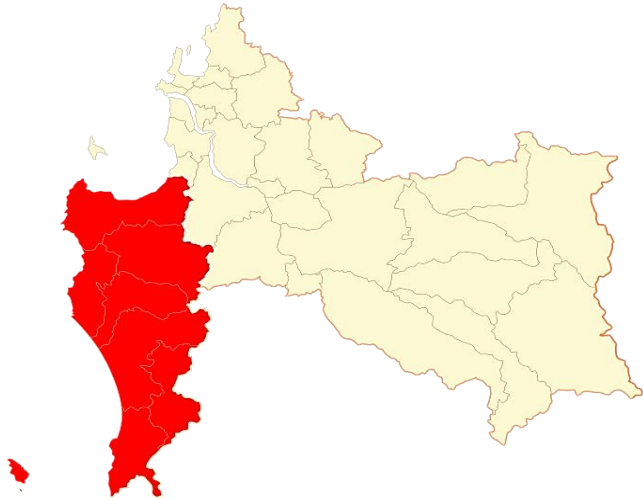
El plan comunal de emergencia se vincula con este plan (Plan de emergencia Región de la Bío-Bío, Res ex Nº 576 del 19 de abril del 2021), a partir de la declaración de alertas por parte del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres – SENAPRED; la dirección de la respuesta ejercida por el Comité Regional (Región Metropolitana), los roles, funciones y capacidad de organismos del nivel regional como parte de la respuesta en la comuna, las acciones de coordinación para responder a la emergencia una vez se ha constatado la falta de recursos y capacidades en la comuna, entre otras acciones establecidas en el plan regional de emergencia.

- **Otros planes:**

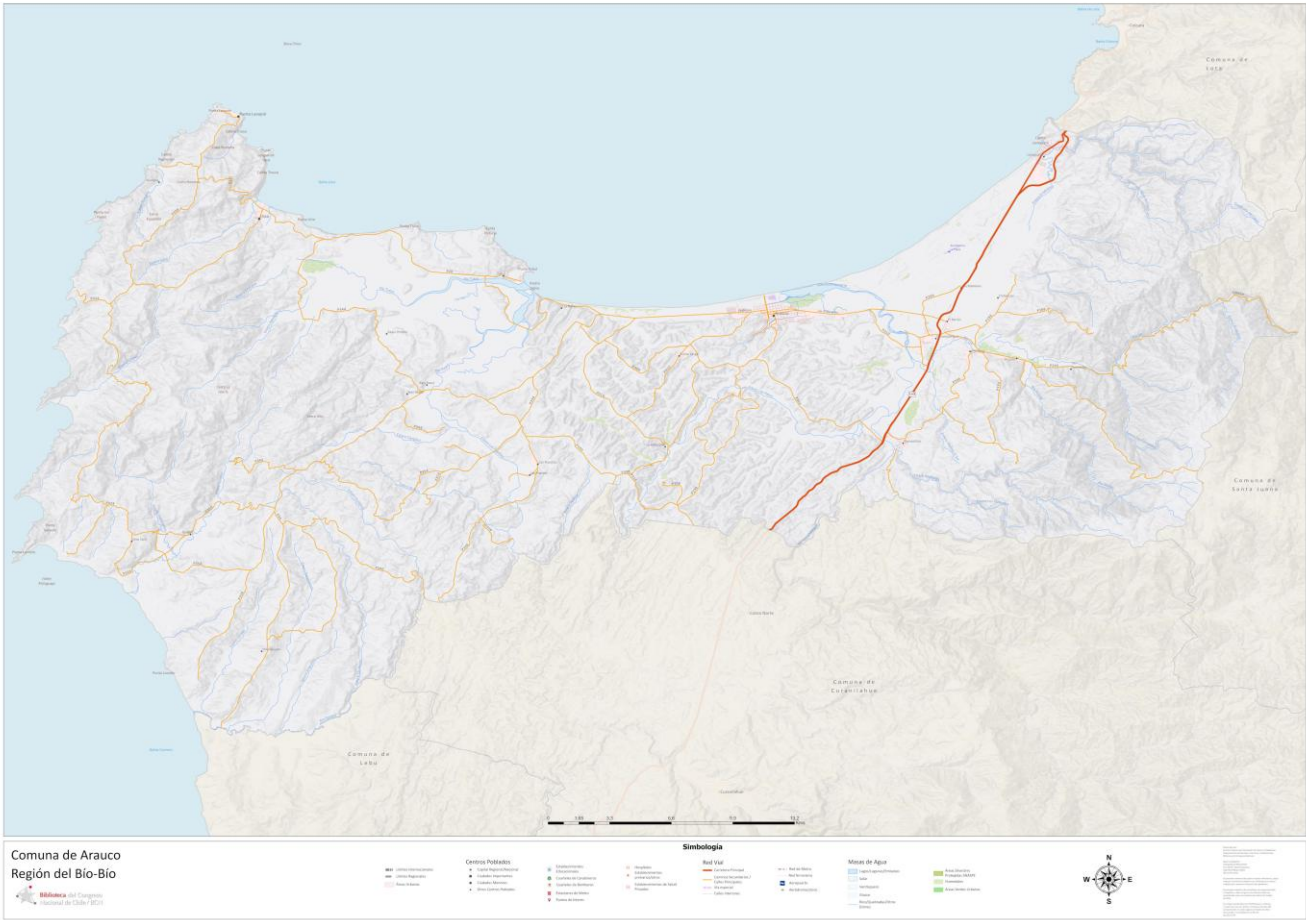
- Planes ANEXOS por Amenazas:**
Anexo Plan de Amenazas por incendios Forestales.
Anexo Plan de Amenazas por Tsunami.
Anexo Plan de Amenazas por Inundación y Anegamiento.

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

La Comuna de Arauco, situada en la provincia del mismo nombre, tiene una ubicación geográfica definida por una latitud sur de 37º 14' y una longitud oeste de 73º 19'. Limita al norte con Lota, al este con la cordillera de Nahuelbuta y Santa Juana, al oeste con el océano Pacífico (Los Álamos y Lebu), y al sur con Curanilahue. Según el Censo del año 2017, la comuna de Arauco tiene una población de 36.257 habitantes las cuales 27.320 son urbanos y 8.937 son rurales. Debido a la ubicación geográfica de la ciudad, la comuna posee un amplio frente marítimo, el que se inicia en Laraquete -ingreso a la comuna de Arauco- y se prolonga en forma de herradura hasta Punta Lavapié.



Mapa N° 1 Ubicación comuna de Arauco en Región de la Bío-Bío
Fuente: Google maps



Mapa N° 2 Arauco
Fuente: Biblioteca del Congreso

El sector donde se desarrolla la ciudad de Arauco, está constituido por áreas relativamente planas de una extensión total de 130 has (aprox). Al sur y sur poniente de la ciudad existen cerros bajos y de pendientes suaves con cotas de hasta 80 metros sobre el nivel del mar. Por el costado sur y oriente de la ciudad cruzan los canales Malecón y Los Patos. El primero, se sitúa entre la playa y dichos canales, sector donde originalmente se inició la ciudad; en tanto que, al sur de dichos canales, se ubican poblaciones con un ordenamiento determinado; extendiéndose este sector hacia el sur, bordeando el cerro Las Antenas. La playa se sitúa al norte del límite de la ciudad, existiendo entre ambos una franja de bosques de pinos. Esta zona ubicada al nororiente de la ciudad está constituida por vegas, formadas por la desembocadura del río Carampangue y el canal Los Patos que, aguas

arriba ha recibido las aguas del canal Malecón. La ciudad de Arauco queda circundada, en su costado sur, por cerros de alturas cercanas a los 30 metros sobre el nivel de mar.

La zona que comprende la ciudad de Arauco presenta un clima característico de la Cordillera de la Costa, con un invierno lluvioso y un verano de tres meses secos, las lluvias que comprenden entre 1.200 y 1.500 mm de agua., se concentran en los meses invernales, sumado a la humedad atmosférica, lo que se visualiza en los meses de invierno y los consiguientes desbordes de ríos en la comuna. Arauco, está ubicada en la hoya del río Carampangue, junto a su desembocadura al mar.

a. Amenazas

Una amenaza es considerada como “fenómeno de origen natural, biológico o antrópico, que puede ocasionar pérdidas, daños o trastornos a las personas, infraestructura, servicios, modos de vida o medio ambiente.” (Ley 21.364, 2021).

Durante el desarrollo de este plan, se recopilaron antecedentes de los desastres históricos ocurridos en la región que impactaron en la comuna¹ y, en particular, aquellas emergencias y/o desastres que afectaron sectores o bien a toda la comuna desde diversas fuentes oficiales del Estado de Chile y del trabajo AIDEP con actores relevantes del municipio².

Según los resultados obtenidos³, de las 21 tipologías de eventos, 7 de ellos han sido evaluados como de un nivel medio a alto de amenaza a nivel comunal: Incendio estructural y forestal, sismo, tsunami, remoción en masa, inundación y anegamiento.

De acuerdo con lo establecido anteriormente, desde el punto de vista estadístico, la información anterior puede resumirse en los siguientes aspectos, lo que muestran la **recurrencia** a través del tiempo de eventos de tipo natural y antrópico en la comuna de Arauco, que más impactan:

- En cuanto a los eventos de origen antrópico:

Respecto a **incendios estructurales**. Arauco, durante su historia ha vivido incendios estructurales de gran impacto comunal asociado a la continuidad de combustibles entre viviendas las que no cuentan en su mayoría con sistema de separación o corta fuegos convirtiéndose en una amenaza permanente especialmente en las épocas frías lluviosas donde se suelen recargar los sistemas de comida y calefacción. El año 2020 ocho viviendas son arrasadas por un incendio que tuvo su origen en un área forestal y que se propagó a las viviendas contiguas.

Respecto a **incendios forestales** han representado para las comunidades, biodiversidad y el medio ambiente la mayor amenaza a la seguridad en el territorio, estos desastres han tenido un impacto significativo tanto a nivel social como económico y ha dejado graves consecuencias en diversos aspectos de la vida de sus habitantes. Los incendios forestales en la zona de Arauco suelen originarse con mayor frecuencia en época estival, cuando aumenta la sequedad de la vegetación, el contenido de humedad, las temperaturas e incluso cuando se producen periodos de sequía prolongada. En el último tiempo, las proliferaciones de incendios forestales han sido generados, en gran parte, de forma intencional, sumado a otros focos producidos por las condiciones meteorológicas descritas.

De acuerdo con las estadísticas de incendios de CONAF, el periodo considerando las diez últimas temporadas (2012-2022) se observa que la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Arauco, se mantiene cada año a excepción del periodo 2019-2020 que tiene un pick de 145 incendios forestales.

1 Detalles de estas estadísticas en PLADECOS de la comuna de Arauco y otros
2 Las fuentes utilizadas tanto para la cartografía como para antecedentes en esta sección fueron obtenidas desde el INE, SAG, SERNAGEOMIN, SENAPRED, DGA, SHOA, INDESPA, MINAGR, CONAF, Visor ID, Municipalidad (COGRID y actores de la sociedad civil organizada) y CIREN.
3 OP. Cit. Nota Nº 2

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 8 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

Según SIDCO de CONAF Arauco en la temporada 2022-2023 la afectación fue de 54 incendios y 2.635 has quemadas. (CONAF, 2023).

- En cuanto a los eventos de origen natural:

Respecto a **sismos**. La región del Biobío ha sido epicentro de sismos de gran magnitud, entre ellos lo más considerables han sido en 1751 de 8,5 grados Richter, ocasionando el traslado de la ciudad de Concepción a su ubicación actual, por otro lado, en 1835 se registra otro sismo de 8,5 grados Richter y en 2010 un sismo de 8,8 mw. Este último provocó el colapso de edificios y puentes con importantes fallas, además del corte de suministro de agua potable producto de la rotura de cañerías y corte de energía eléctrica, este sismo generó mayor impacto sobre las comunas más cercanas al epicentro y del borde costero, como es el caso de Arauco. (CIREN, 2021)

Respecto a **Tsunamis**, La comuna destaca por su recurrencia histórica de sismos tsunamigénicos que ha generado a las comunidades costeras graves consecuencias negativas. La Región del Biobío ha sido afectada, a lo largo de los años, por terremotos de diversa magnitud, que han desencadenado en la ocurrencia de tsunamis. Es por esto por lo que, la zona costera de la región es propensa a ser afectada por los peligros que conllevan estos eventos naturales. Los terremotos de mayor magnitud fueron registrados en los años 1570, 1657, 1737 (con epicentro en Valdivia), 1751, 1835 y el 27 de febrero de 2010 en donde todos generaron posteriormente un tsunami. Este último tuvo efectos devastadores y catastróficos en la región y comuna, particularmente (CIREN, 2021).

El tsunami del año 2010 provocó múltiples daños en las costas de Arauco, pérdidas en infraestructura pública y particular de los habitantes. Los daños se produjeron, en los caminos, puentes de acceso y en las viviendas, siendo las caletas más afectadas Arauco, Laraquete, La Peñas, Tubul y Llico. (PLADECO ARAUCO).

A nivel de viviendas, las caletas más afectadas por el tsunami fueron Tubul, Punta Lavapié y Llico, donde un importante número de casas fueron arrasadas por las olas. En Llico la pérdida incluyó: viviendas, infraestructura de uso turístico, comercial y portuario de apoyo a la actividad pesquera. (PLADECO ARAUCO).

Inundación y anegamiento. La comuna se ve amenazada por eventos hidrometeorológicos recurrentes que impactan con inundaciones importantes en la población especialmente en los distritos censales de Carampangue, Ramadillas, Arauco rural, localidades más pequeñas como Conumo y Pichilo. El año 2003, las fuertes precipitaciones provocaron el desborde de los ríos Carampangue y Cruces, afectando los sectores de: Horcones, Ramadillas, Pichilo, Carampangue, Conumo y El Parrón, donde el agua ocupó barrios completos y caminos (Rojas, O.et al, 2010). Más de 200 familias fueron evacuadas en los distritos de Carampangue y Ramadillas (720 personas aproximadamente). En Pueblo Viejo de Carampangue la población Vicente Millán quedó bajo el río (Rojas, O. et al, 2010)..

Respecto a **remoción en masa** intervienen factores naturales por la configuración geomorfológica como la actividad antrópica, principalmente la modificación de las laderas (extracción de materiales, cortes de caminos, tala de árboles) y la falta de cobertura vegetal. En algunos casos, el peso de los árboles alóctonos ubicados en las laderas es favorable para la generación de remociones en masa (Moya et al..2015). El sismo del 27 de febrero de 2010 generó distintos tipos de remociones en masa, dentro de las cuáles se encuentran deslizamientos de roca y de suelo, caídas y avalanchas de roca.

El número total de remociones detectadas fueron 126. Las que se encontraron repartidos principalmente en los cortes de los caminos, con un carácter traslacional poco profundos. En el camino entre Llico y Punta Lavapié se produjeron 5 deslizamientos de suelo. Otros deslizamientos importantes sucedieron en Caleta Las Peñas, en donde afectaron gravemente a la villa del mismo nombre destruyendo casas y cortando los caminos de acceso.

En el caso de los deslizamientos de roca, destacan los ocurridos en Tubul que afectaron un área cercana a los 70.000 m2 (Moya et al..2015). Con fecha 24/06/2021, se produjo una remoción en masa en el sector San Pedro de Laraquete, en la comuna de Arauco, resultando 5 personas afectadas y 2 viviendas con daños.

AMANAZAS HIDROMETEREOLÓGICAS				
División administrativa para el estudio	Nombre	Inundación	Remoción masa	Anegamiento
LOCALIDADES CENSAL	QUIAPO	No aplica	X	No aplica
	LAS PEÑAS	No aplica	X	No aplica
	PICHILO	X	X	X
	MENURAL	No aplica	X	No aplica
	CERRO COLORADO	No aplica	X	No aplica
	SAN ANTONIO	No aplica	No aplica	No aplica
	LLICO	X	X	X
	PUNTA LAVAPIÉ	No aplica	X	No aplica
	EL PIURE	No aplica	X	No aplica
	HORCONES	X	No aplica	No aplica
	LOS PATOS	No aplica	x	No aplica
	CARIPILÚN	No aplica	x	No aplica
	EL LINGUE	No aplica	x	No aplica
	CARAMPANGUE	X	No aplica	X
	LA GUINGA	X	X	No aplica
	LOS ÑANCOS	No aplica	X	No aplica
	TUBUL	No aplica	X	X
	QUIDICO	No aplica	X	No aplica
	CHEÑECO	No aplica	X	No aplica
	CHILLANCITO	No aplica	X	No aplica
	RAMADILLAS	X	No aplica	X
	CURAQUILLA	No aplica	No aplica	No aplica
	ARAUCO	X	X	X
	AGUAPIÉ	No aplica	X	X
	LAS PUENTES	No aplica	X	No aplica
	RAQUI	No aplica	X	No aplica
	EL MEMBRILLO	No aplica	X	No aplica
	INDETERMINADA	X	No aplica	X
	LAS CORRIENTES	X	X	No aplica
	ANGUILLAS	No aplica	X	No aplica
	LOCOBE	No aplica	X	No aplica
	NINE	No aplica	X	No aplica
	LARAQUETE	X	X	X
	RUMENA	X	X	No aplica

Tabla N°1: Amenazas hidrometeorológicas
Fuente: PLAN INVIERNO 2024

AMANAZAS GEOLÓGICAS			
División administrativa para el estudio	Nombre	Sismo	Tsunami
LOCALIDADES CENSAL	QUIAPO	X	X
	LAS PEÑAS	X	X
	PICHILO	X	X
	MENURAL	X	No aplica
	CERRO COLORADO	X	No aplica
	SAN ANTONIO	X	No aplica
	LLICO	X	X
	PUNTA LAVAPIÉ	X	X
	EL PIURE	X	X
	HORCONES	X	X
	LOS PATOS	X	No aplica
	CARIPILÚN	X	No aplica
	EL LINGUE	X	No aplica
	CARAMPANGUE	X	X
	LA GUINGA	X	X
	LOS ÑANCOS	X	No aplica
	TUBUL	X	X
	QUIDICO	X	X
	CHEÑECO	X	No aplica

AMANAZAS GEOLÓGICAS			
División administrativa para el estudio	Nombre	Sismo	Tsunami
	CHILLANCITO	X	X
	RAMADILLAS	X	No aplica
	CURAQUILLA	X	X
	ARAUCO	X	X
	AGUAPIÉ	X	No aplica
	LAS PUENTES	X	No aplica
	RAQUI	X	X
	EL MEMBRILLO	X	No aplica
	INDETERMINADA	X	X
	LAS CORRIENTES	X	No aplica
	ANGUILLAS	X	No aplica
	LOCUBE	X	X
	NINE	X	No aplica
	LARAQUETE	X	X
	RUMENA	X	X

Tabla N°2: Amenazas geológicas
Fuente: SERNAGEOMIN-SHOA

AMANAZAS ANTRÓPICAS			
División administrativa para el estudio	Nombre	Incendios Forestales	Incendios estructurales
LOCALIDADES CENSAL	TODA LA COMUNA	X	X

Tabla N°3: Amenazas antrópicas
Fuente: CONAF-IM Arauco

b. Vulnerabilidad

Una vulnerabilidad son aquellas condiciones determinadas por factores o procesos físicos, sociales, institucionales, económicos o ambientales que aumentan la susceptibilidad de una persona, una comunidad, los bienes, infraestructuras o servicios, a los efectos de las amenazas (Ley 21.364, 2021).

Pueden clasificarse según diferentes tipologías tales como: Sociodemográficas, económicas, físicas, ambientales, psicológicas, entre otras. Se considera un factor intrínseco del elemento a analizar, sobre el cual se puede realizar gestión para reducirla. En términos simples, da cuenta de la propensión o predisposición a que un elemento resulte afectado (ONEMI, 2016). En particular, en esta comuna se considerará como “dimensión vulnerable”, las comunidades indígenas. **Las comunidades indígenas** viven, en su mayoría, en zonas rurales, asentados sobre sus territorios de uso y ocupación ancestral. En ellos mantienen, en gran parte, una economía de subsistencia que les permite obtener alimentación e insumos para la construcción de viviendas, transporte, medicinas y otra serie de recursos, lo anterior, se traduce en una grave amenaza los efectos de eventos naturales y/o antrópicos que causan desastres (BANCO MUNDIAL, 2023).

Otro aspecto importante y particular que considerar en la comuna de Arauco, es la condición de aislamiento⁸, por desvinculación geográfica y de integración de algunas localidades, lo que impacta directamente en los tiempos de respuesta a recursos y necesidades solicitadas para apoyo ante una emergencia mayor, desastre o catástrofe, tanto del apoyo que se requiera desde el nivel provincial/regional, como el apoyo que se pueda requerir desde el nivel nacional.

⁸ Según SUBDERE se refiere a un lugar (espacio físico) que se encuentra: lejos, apartado, desconectado, con difícil acceso, incomunicado, o en situación de isla. En general, se percibe como una condición “negativa”. El aislamiento es determinado por factores físicos, de localización y demográficos y puede ser medido de forma que indique el grado o “nivel” de aislamiento

Como referencia, se adjunta antecedentes de aislamiento de la comuna de Arauco en estudio efectuado por SUBDERE el año 2021⁹:

Nombre Comuna	Asentamientos en condiciones de aislamiento	Población en condición de aislamiento	Población CENSO 2017
ARAUCO	9	360	36.257

Tabla N°4: Diagnóstico de aislamiento de Arauco
Fuente: SUBDERE marzo 2021

Otro aspecto que genera vulnerabilidad se puede obtener del estudio del índice Comunal de Factores Subyacentes de Riesgo (ICFSR). En cuanto al análisis aplicado a la comuna de Arauco encontrándose vigente al año 2024 (en la actualidad un nuevo informe se encuentra en desarrollo, SENAPRED 2024), referido a la evaluación de los índices de Factores Subyacentes de Riesgos, en general, indica un ICFSR de 0,490, ubicando a la comuna en un nivel de riesgo **ALTO**. De manera particular, las dimensiones de Cambio Climático y Recursos Naturales 4,43; Gobernanza 13,09; la dimensión Condiciones Socioeconómicas y Demográficas 6,54; y finalmente la dimensión de Ordenamiento Territorial 24,98. Estos aspectos, considerados en esta encuesta ICFSR aumentan notoriamente la vulnerabilidad, de no gestionarlos, conforme lo debe indicar el Plan de RRD de la comuna en sus acciones estratégicas.

Finalmente, en el presente plan se consideraron las desventajas sociales que pueden ser definidas como aquellas condiciones sociales que afectan negativamente el desempeño de comunidades, hogares y personas. Sintéticamente, corresponden a menores accesos (conocimiento y/o disponibilidad) y capacidades de gestión de los recursos y de las oportunidades que la sociedad entrega para el desarrollo de sus miembros. Esta vulnerabilidad examina las posibilidades internas de ser afectado por alguna amenaza, aunque el daño no se produce si no existe vulnerabilidad. Esta depende del grado de exposición, de la protección, de la reacción inmediata, de la recuperación básica y de la reconstrucción. El segundo y el tercero conforman la homeostasis (autorregulación) y los dos últimos la resiliencia (capacidad de recuperación) y ambas constituyen la resistencia (fortaleza). (U de Chile, OCT 2023)

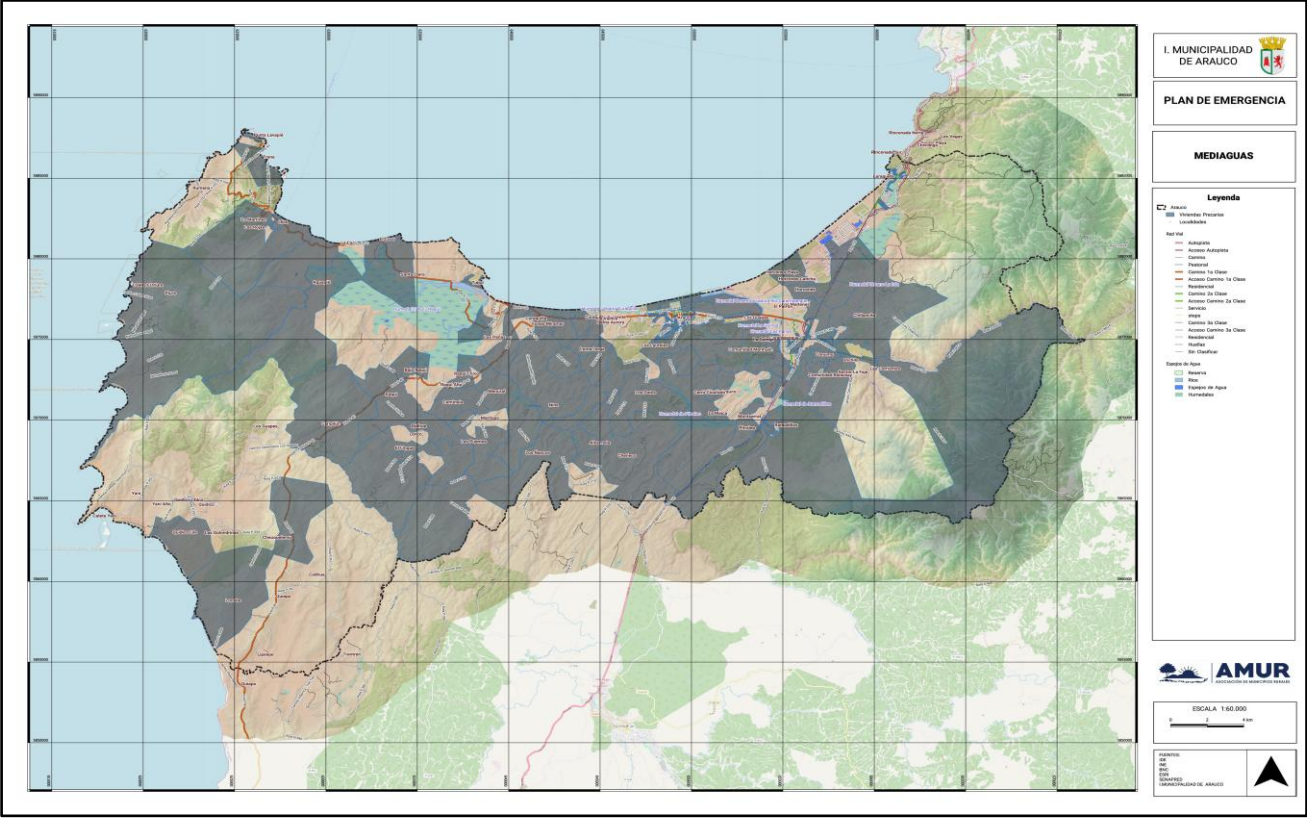
Este análisis fue considerado para este espectro de la población, porque es extremadamente difícil recuperarse y poder incorporarse al sistema productivo sin ayuda estatal, la que normalmente es insuficiente, posterior a un desastre.

Las presiones demográficas, la pobreza y las relaciones de género influyen en la vulnerabilidad de determinados segmentos de la población, que se vuelven más susceptibles al impacto de las desastres cuando éstos ocurren. Estos factores son cruciales para comprender por qué algunos sectores de las poblaciones, se ven afectados desproporcionadamente por los riesgos.

A continuación, se expondrán mapas y una tabla de datos, que distingue tres niveles diferentes de vulnerabilidad de la población: causas profundas, presiones dinámicas y condiciones inseguras. Las causas profundas son procesos económicos y demográficos que determinan el poder y el acceso a los recursos. Se incluye rangos demográficos y socioeconómicos. En un segundo nivel se encuentran las presiones dinámicas. Éstas abarcan todos aquellos procesos y actividades que transforman y canalizan los efectos de las causas profundas en condiciones de inseguridad. Por ejemplo, la condición de aislamiento. El último nivel es el de las condiciones inseguras, que hacen referencia a formas específicas en las que la vulnerabilidad humana es expresada. Este nivel lo forman las pueblos originarios, acceso a servicios básicos e infraestructura de viviendas (mediaguas). Todo lo anterior, consolidado finalmente en un mapa de vulnerabilidad.

⁹ Para más información buscar en estudio elaborado por SUBDERE “División de Estudios y Políticas Públicas Departamento de Estudios y Análisis Territorial, Marzo de 2021”

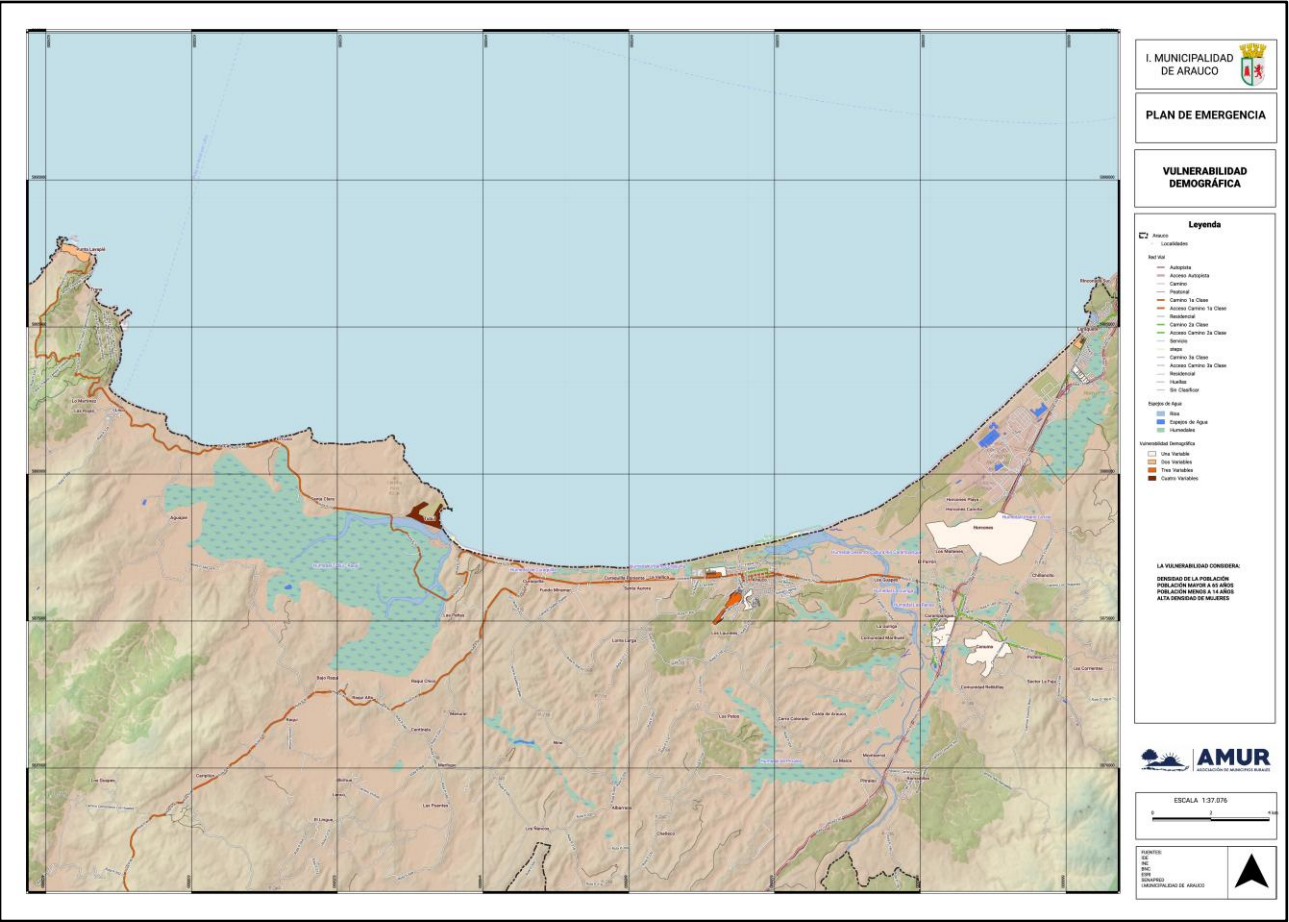
- **Mapa de medias aguas:** se identifica como vulnerabilidad a un campamento definido como “Asentamientos precarios de 8 o más hogares que viven en un espacio habitable construido a base de materiales deficientes o de poca duración que no posee los medios necesarios para una calidad de vida digna”. (MINVU 2024) (el detalle de las localidades de la comuna de Arauco que presentan esta vulnerabilidad se expone en tabla N° 5)



Mapa N° 5¹¹ mapa de medias aguas
Fuente: MINVU, IDE, INE, BNC, IM Arauco
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

¹¹ Op. Cit. Nota N° 8

- **Mapa de vulnerabilidad demográfica:** La vulnerabilidad demográfica corresponde a un conjunto de características demográficas de las unidades domésticas que, (en este caso particular se consideró una población mayor a 65 años, una población menor a 14 años y una alta densidad de mujeres), en una sociedad moderna, limitan la acumulación de recursos. Se espera, entonces, su asociación significativa con otras manifestaciones de desventaja social (Ministerio de Desarrollo Social y Familia, 2024) (el detalle de las localidades de la comuna de Arauco que presentan esta vulnerabilidad se expone en tabla Nº 5)



Mapa Nº 6¹² mapa dimensión demográfica
Fuente: MINDES, IDE, INE, BNC, IM Arauco
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

¹² Op. Cit. Nota Nº 8

División administrativa para el estudio	Nombre	DIMENSIÓN DEMOGRAFICA POR RANGO (QUIEBRAS NATURALES)				DIMENSIÓN BIENESTAR SOCIAL BASICO		DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA	DIMENSIÓN SOCIOECONOMICA
		Alta densidad de Pob.	Alta concentración espacial de personas Rango 0-14	Alta concentración espacial de personas Rango 65+	Alta concentración espacial de Mujeres	Acceso a servicios básicos (MAPA DE AISLAMIENTO)	Infraestructura (MEDIAGUAS)	Pueblos originarios	Índice Socio Material y Territorial (D-E)
LOCALIDAD CENSAL	QUIAPO					X	X		
	LAS PEÑAS						X		
	PICHILO					X	X		
	MENURAL						X		
	CERRO COLORADO								
	SAN ANTONIO						X		
	LLICO						X		
	PUNTA LAVAPIÉ			X	X	X	X	X	
	EL PIURE					X	X		
	HORCONES			X			X		
	LOS PATOS						X		
	CARIPILÚN						X		
	EL LINGUE						X		
	CARAMPANGUE	X	X				X		X
	LA GUINGA						X		
	LOS ÑANCOS						X		
	TUBUL	X	X	X	X		X	X	
	QUIDICO					X	X		
	CHEÑECO						X		
	CHILLANCITO						X		
	RAMADILLAS		X				X		
	CURAQUILLA						X		
	ARAUCO	X	X	X	X		X	X	X
	AGUAPIÉ					X	X		
	LAS PUENTES						X		
	RAQUI						X		
	EL MEMBRILLO								
	INDETERMINADA						X		
	LAS CORRIENTES					X	X		
	ANGUILLAS					X			
	LOCUBE						X		

División administrativa para el estudio	Nombre	DIMENSIÓN DEMOGRAFICA POR RANGO (QUIEBRAS NATURALES)				DIMENSIÓN BIENESTAR SOCIAL BASICO		DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA	DIMENSIÓN SOCIOECONOMICA
		Alta densidad de Pob.	Alta concentración espacial de personas Rango 0-14	Alta concentración espacial de personas Rango 65+	Alta concentración espacial de Mujeres	Acceso a servicios básicos (MAPA DE AISLAMIENTO)	Infraestructura (MEDIAGUAS)	Pueblos originarios	Índice Socio Material y Territorial (D-E)
	NINE						X		
	LARAQUETE		X	X	X		X		X
	RUMENA								

Tabla N°5: Vulnerabilidades¹³ comuna de Arauco

¹³ Solo se consideraron aquellas localidades censales que se identificaron como vulnerables según el INE.

Nº	COMUNIDAD	UBICACIÓN		REGISTRO	Nº	COMUNIDAD	UBICACIÓN		REGISTRO
		Longitud Este	Latitud Norte				Longitud Este	Latitud Norte	
1	NEWEN LOF PICHÍ BANDURRIA	638344	5872844	342	24	RAQUI CHICO	638428	5872929	103
2	AITUE	637744	5871262	351	25	QUIÑIQUILCO	623073	5865002	104
3	MARCELA CATRILEO	634120	5878997	354	26	YANI MAPU LAFQUEN	621400	5865313	105
4	KÜRÜF MAPU LAFQUEN	625190	5866448	365	27	MELIRUPO	634336	5868201	114
5	JUAN MILLAQUIN	642772	5870926	372	28	NAWEL KONKULL	621227	5877883	119
6	KACIKE JOSE MARIA ÑANCO	644796	5869454	378	29	LLAK WAPI LAFKEN	626320	5887506	128
7	MAGDALENA VILO VILO	625564	5859874	382	30	KUDAWFE PEÑI	630243	5861272	131
8	LOS ÑANCOS	642727	5867953	31	31	RAQUI WILLI MAPU	631437	5876990	132
9	LOCUBE	624348	5858369	44	32	NEWENTUAIN PU PEÑI	637681	5878673	140
10	NINE	642345	5871211	60	33	TRALKA	639661	5869972	144
11	YANI	621618	5864799	68	34	LLICO	627290	5881943	153
12	LAS PUENTES	637113	5867978	98	35	PEMEREHUE	645455	5874746	166
13	LENCO	635634	5869562	99	36	PÜ MAPÜ	648731	5876634	170
14	CHILCOCO	628982	5878738	173	37	REGUI-QUILLAY	656237	5872862	294
15	SUCESION VILO	648962	5875948	178	38	LORENZO LINCOPI PAILLAPI	637638	5878562	297
16	TROPEN	648613	5875977	181	39	NEWEN LAFKEN MAPU	637863	5878499	304
17	MENALKENUN	636589	5866374	184	40	JOSE PAILLALEF	625802	5887580	306
18	JUAN DE DIOS NECUÑIR MILLACURA	637897	5878988	185	41	PUEL MAPU ANCHOÑ	654243	5872864	310
19	LOS HUAPES	627523	5870052	229	42	PIRUL HUENTEO	630310	5857987	319
20	MARIHUEN	654202	5874909	240	43	QUIDICO	624227	5863775	323
21	SUCESION QUIÑIMIL PIRUL	630243	5861272	241	44	MARICAN DUMULEO	638447	5878594	327
22	JUAN AGUSTIN ANTILEO LINCOPI	628982	5878739	246	45	FRANCISCO CHICAGUALA	649353	5875831	330
23	KUÑÜL TERAN	642025	5869985	248	46	KARMELA ANCAN	621714	5864879	333
					47	MANUEL IGNACIO ANCAN	621786	5864880	335

Tabla N° 6: Comunidades Indígenas Arauco
 Fuente: Gobierno de Chile (comunidades vigentes según registro CONADI)

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 20 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

c. Exposición

Una exposición está definida por la localización de la población, infraestructura, servicios, medios de vida, medio ambiente u otros elementos presentes en un área de impacto producto de la manifestación de una o varias amenazas (Ley 21.364, 2021).

Para determinar los componentes que están expuestos a una amenaza, se integró la información en un sistema de información geográfica (SIG) el mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers¹⁶ consensuados en base a la experiencia del equipo de trabajo, con los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada localidad.

Un aspecto relevante es la consideración de la Infraestructura Crítica (IC) expuesta de la comuna de Arauco. Ella es considerada una instalación física o virtual cuyo funcionamiento es indispensable para los intereses nacionales y su interrupción parcial o total, provoca graves consecuencias para el desarrollo normal de las actividades básicas y diarias de los ciudadanos.

¹⁶ Los criterios de buffers establecidos por amenaza se encuentran establecidos en la respectiva metodología para elaboración del plan de RRD etapa 2 “Amenazas”.

De acuerdo con lo anterior se puede definir los siguientes niveles de exposición de la comuna Arauco, referido, en primer lugar, a Infraestructura crítica¹⁷:

LOCALIDADES	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA COMUNA DE ARAUCO										
	Infraestructura que involucra y de uso social						Infraestructura de apoyo logístico		Infraestructura basal o que sostiene		
	Carabineros	Bomberos	Salud	Centros educativos	Área protegida SNASPE	Estaciones de servicio	Inf. Rodoviaria	Inf. Aérea	Inf.critica eléctrica (lineas)	APR (SSR)	PTAS
QUIAPO	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LAS PEÑAS	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	NA
PICHILO	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	NA
MENURAL	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CERRO COLORADO	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
SAN ANTONIO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LLICO	NA	NA	1	2	NA	1	NA	NA	NA	1	NA
PUNTA LAVAPIÉ	NA	NA	1	2	NA	NA	NA	NA	NA	1	NA
EL PIURE	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
HORCONES	NA	NA	NA	1	NA	1	NA	1	NA	NA	NA
CARIPILÚN	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
EL LINGUE	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CARAMPANGUE	1	1	1	6	1	NA	NA	NA	1	NA	NA
LOS ÑANCOS	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
TUBUL	NA	1	1	2	1	NA	NA	NA	NA	1	NA
QUIDICO	NA	NA	NA	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CHEÑECO	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
CHILLANCITO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	NA	NA
RAMADILLAS	NA	1	1	3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ARAUCO	1	3	1	23	NA	3	NA	NA	NA	NA	NA
LAS PUENTES	NA	NA	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
RAQUI	NA	NA	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
NINE	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LARAQUETE	1	1	1	8	NA	1	NA	NA	NA	1	NA
RUMENA	NA	NA	NA	1	NA	NA	NA	NA	NA	1	NA
YANI	NA	NA	1	1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
LA GUINGA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1	1

Tabla Nº 7: Infraestructura Crítica expuesta a amenazas por localidades.

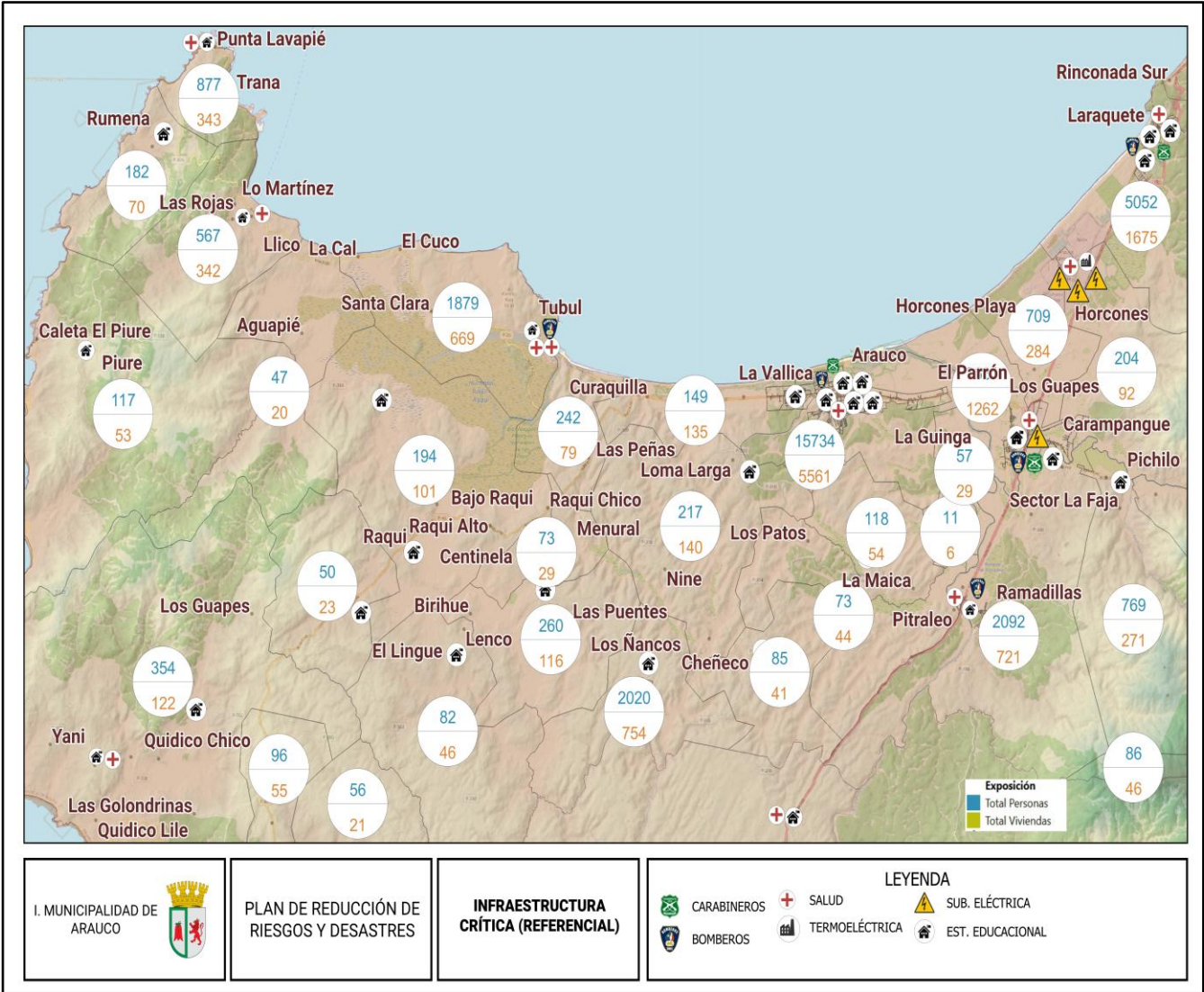
¹⁷ Solo se consideraron aquellas localidades que incluyen IC dentro de ella.

A continuación, se detalla la situación de viviendas y población expuesta por cada localidad definida en el presente plan:

EXPOSICIÓN									
ZONAS DE IMPACTO (indicar ubicación)	Total Población y Viviendas.		EXPUESTA A:						
	PERSONAS	VIVIENDA	Inundación	Remoción en masa	Anegamiento	Sismo	Tsunami	Incendio Forestal	Incendio Estructural
QUIAPO	96	55	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
LAS PEÑAS	242	79	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
PICHILO	769	271	X	X	X	X	X	X	X
MENURAL	73	29	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
CERRO COLORADO	118	54	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
SAN ANTONIO	11	6	No aplica	No aplica	No aplica	X	No aplica	X	X
LLICO	567	342	X	X	X	X	X	X	X
PUNTA LAVAPIÉ	877	343	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
EL PIURE	117	53	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
HORCONES	709	284	X	No aplica	No aplica	X	X	X	X
LOS PATOS	73	44	No aplica	x	No aplica	X	No aplica	X	X
CARIPILÚN	50	23	No aplica	x	No aplica	X	No aplica	X	X
EL LINGUE	82	46	No aplica	x	No aplica	X	No aplica	X	X
CARAMPANGUE	3661	1262	X	No aplica	X	X	X	X	X
LA GUINGA	57	29	X	X	No aplica	X	X	X	X
LOS ÑANCOS	2020	754	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
TUBUL	1879	669	No aplica	X	X	X	X	X	X
QUIDICO	354	122	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
CHEÑECO	85	41	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
CHILLANCITO	204	92	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
RAMADILLAS	2092	721	X	No aplica	X	X	No aplica	X	X
CURAQUILLA	149	135	No aplica	No aplica	No aplica	X	X	X	X
ARAUCO	15734	5561	X	X	X	X	X	X	X
AGUAPIÉ	47	20	No aplica	X	X	X	No aplica	X	X
LAS PUENTES	260	116	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
RAQUI	194	101	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
EL MEMBRILLO	24	7	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X

EXPOSICIÓN									
ZONAS DE IMPACTO (indicar ubicación)	Total Población y Viviendas.		EXPUESTA A:						
	PERSONAS	VIVIENDA	Inundación	Remoción en masa	Anegamiento	Sismo	Tsunami	Incendio Forestal	Incendio Estructural
INDETERMINADA	28	12	X	No aplica	X	X	X	X	X
LAS CORRIENTES	86	46	X	X	No aplica	X	No aplica	X	X
ANGUILLAS	56	21	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
LOCUBE	46	18	No aplica	X	No aplica	X	X	X	X
NINE	217	140	No aplica	X	No aplica	X	No aplica	X	X
LARAQUETE	5052	1675	X	X	X	X	X	X	X
RUMENA	82	70	X	X	No aplica	X	X	X	X

Tabla Nº 8: exposición
Fuente: Elaboración propia



¹⁸ Op. Cit. Nota N° 8

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

Tabla N°9: Niveles de emergencia.
Fuente: Adaptado de Ley 21.364

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

4. Roles y Funciones

Los roles de los organismos que forman parte del plan se establecen en Tabla N° 11:

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° 11: Roles de organismos que forman parte del plan.

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

Representante	Rol	Funciones
Alcalde/Alcaldesa (Arts. 15 Ley 21.364)	Mando de Autoridad	• 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. • Remitir informe ALFA a Delegación Presidencial Provincial y/o la Dirección Regional del SENAPRED, podrá solicitar la Ficha Básica de Emergencia FIBE, cuando se requiera.

Representante	Rol	Funciones
Encargado/a Comunal de Emergencias (Art. 9 de la Ley 21.364)	Mando de Coordinación	- Ejercer la Secretaría Técnica y Ejecutiva del Comité comunal y las funciones que establezca la ley y el reglamento. - Convocar ante la ocurrencia de una emergencia o desastre que afecte a la Comuna, al COGRID en Centro de Operaciones (o alternativo) u otra que se informe en el momento. - Designar a un encargado de toma de acta. - Elaborar informe ALFA, proponerlo al COGRID para aprobación - Responsable de la coordinación general del COGRID y de la emergencia. - Monitorear de manera permanente y sistemática 24/7 la evolución de la amenaza, condiciones de vulnerabilidad y ocurrencia de eventos destructivos. - Asesor director del alcalde/sa en la coordinación del Sistema Comunal de Gestión de Riesgos. - Coordinar la activación del Sistema Comunal de Gestión de Riesgo, a través de los jefes de servicios, teniendo presente que los organismos o servicios involucrados directamente en la emergencia ejecutarán automáticamente sus procedimientos de respuesta. - Planificar, coordinar y ejecutar las actividades destinadas a prevenir o solucionar los problemas derivados de la emergencia o desastres. - Planificar y coordinar el empleo de recursos humanos y materiales de las entidades y servicios públicos y de aquellos organismos de carácter privado. - Administrar la información operacional (Informes de organismos técnicos especializados, levantamiento de afectación, daños y requerimientos, etc), como apoyo en la toma de decisiones para una adecuada evaluación de la situación y su evaluación en el tiempo. - Gestionar la logística de emergencia en el nivel Comunal a través de la coordinación y apoyo de organismos del Sistema comunal de Gestión de Riesgo de Desastres. - Solicitar a través del Director Regional de SENAPRED, la activación de SAE para evacuación en caso de emergencias, desastres o catástrofes que lo ameriten.
Comisario de Carabineros de Chile o funcionario de mayor jerarquía en la comuna (Art. 8 de la Ley 21.364)	Colaborador	- Integrar el COGRID comunal y el Mando Conjunto que se despliegue en terreno, conforme a las características de la emergencia. - Realizar las actividades propias de su función, relacionadas con el Orden y Seguridad Comunal y las tareas que se deriven de la fiscalía. - Coordinar el apoyo de vigilancia y control comunal con los medios disponibles de la Dirección de Seguridad Pública. - Apoyar con sus medios institucionales al control, vigilancia y seguridad al riesgo que se haya activado, y mantiene el Alertamiento. - Ante cortes de comunicaciones, apoyará con sus capacidades institucionales a establecer un enlace con los sectores desvinculados y si fuera necesario, con el nivel provincial y regional. - Mantener activa su red de comunicaciones, para integrarse al sistema de telecomunicaciones de emergencia comunal. - Disponer de servicios de orden y seguridad suficientes que permitan el resguardo de las personas y sus bienes en el área del evento o incidente, como también ante la necesidad de evacuar sectores poblacionales o instalaciones. - Efectuar cortes de tránsito en carreteras o vías secundarias con el propósito de permitir el desarrollo de acciones de respuesta y/o rescate y evacuación de personas. - Reportar estados actualizados de información sobre la afectación y seguridad pública de la población, además de información respecto a la población evacuada. - Designar al menos un funcionario en el Centro de Monitoreo Comunal, para que realicen labores de apoyo en levantamiento de información radial a través de sus Cencos (Centrales de Comunicaciones de Carabineros). - Asegurar el enlace de telecomunicaciones de las instituciones policiales con el Centro de Monitoreo Comunal. - Disponer, conforme a la autorización de la Prefectura Área Policial, medios aéreos con el objeto de realizar labores tales como: vuelos de observación, evacuación, traslado de autoridades, fijaciones fotográficas, filmaciones u otras actividades que emanen como requerimiento desde el COGRID Comunal. - A solicitud de Fiscalía competente, constituirse y coordinar las acciones de investigación, tendientes a establecer el origen, causalidad y antecedentes relacionados con el evento o incidente e informarlos a la Fiscalía respectiva. - Coordinar las acciones y funciones aprobadas de acuerdo a su Plan Sectorial de Emergencia

Representante	Rol	Funciones
Superintendente del Cuerpo de Bomberos o representante que éste designe (Art. 8 de la Ley 21.364)	Mando Técnico	- Activar el plan sectorial correspondiente - Integrar el COGRID comunal. - Mantener activa permanentemente (24/7), la Central de Telecomunicaciones del Cuerpo de Bomberos, manteniendo un enlace permanente con todos los integrantes de la red. - Participar en actividades a la población, que sean planificadas en el nivel comunal, orientadas a la recuperación. - Asumir el “Mando Técnico”, ante alguna emergencia relacionada con las capacidades propias de su función, dando cuenta e informando de sus resoluciones operativas al COGRID. - Ejecutar tareas de evacuación y rescate, con prioridad a personas heridas, atrapadas, personas aisladas y animales afectados por la emergencia. - Efectuar las solicitudes de apoyo al nivel institucional superior (provincial y/o regional) conforme a la situación que viva la emergencia comunal. - Atender las emergencias de origen natural o antrópico, sin perjuicio de la competencia específica que tengan otros organismos públicos y privados (Art.2, Ley 20.564). - Asesorar técnicamente, a los órganos de la administración del estado e instituciones del sector privado, en materias que son de su competencia (Art. 5°, Ley 20.564). - Entregar el diagnóstico real de recursos humanos, físicos y mecánicos de su Cuerpo de Bomberos. - Coordinar la disposición de equipos técnicos para el desplazamiento inmediato en caso de ser necesario. - Coordinar el desplazamiento de recursos móviles del Cuerpo de Bombero de la Comuna. - Informar sobre los Cuarteles que cuenten con sus Centrales de Comunicaciones en funcionamiento tras una emergencia. - Coordinar el apoyo con otros Cuerpos de ser necesario.
Dirección de desarrollo comunitario DIDECO	Colaborador	- Activar el plan sectorial correspondiente, que contemple la implementación de albergues. - Informar al COGRID, respecto de situación de las áreas vulnerables y población afectada - Gestionar la adquisición de Stock y elementos básicos de apoyo social, orientado a las necesidades de la población y situación observada en terreno y albergues. - Coordinar a nivel comunal, la aplicación de la Ficha Básica de Emergencia (FIBE) y la Ficha Básica de Emergencia Hídrica (FIBEH) - Aplicar las FIBE a la población en las zonas afectadas, gestionando las necesidades de personal para efectuarlas. - Coordinar con la Dirección de Obras para ejecutar el catastro de los daños en infraestructura, ocasionados por la emergencia - Coordinar la distribución de albergados con los Departamentos. de Salud y Educación municipal. (Encargado de Albergues) - Prever la implementación del Plan de Reconstrucción, conforme a los efectos producidos en la comuna y necesidades sociales. - Realizar funciones operativas para el levantamiento de afectados y su situación de pérdida. - Coordinar las acciones y funciones propias de asistencialidad a afectados o damnificados. - Con la Oficina de la Mujer: coordinar la entrega de Pauta Básica en Situaciones de Emergencias para Garantizar los Derechos de las Niñas y Mujeres en Albergues, con el fin de apoyar en los albergues el proceso de primera acogida y contención individual, familiar y comunitaria, con una mirada de género, es decir, considerando las diferentes necesidades de mujeres y hombres, además de su edad, nacionalidad y pertenencia étnica-cultural, entre otros factores.
Hospital Arauco	Colaborador	- Otorgar información sobre red de salud pública. - Disponer de los recursos humanos y físicos para responder a la continuidad de salud, indicando al COGRID el catastro de recursos al momento de la convocatoria. - Disponer de medidas de acción para la mantención de respuesta en la continuidad de la salud de las personas y salud pública. - Dar cuenta de la ejecución de los planes de contingencia sectorial. - Enlace de comunicaciones a nivel comunal, provincial y regional. - Entregar detalle de operaciones de las ambulancias del hospital.

Representante	Rol	Funciones
		- Asegurar el cumplimiento del enlace de telecomunicaciones del hospital con el servicio de salud. - Coordinar con el departamento de Salud Municipal y Samu en emergencias que requieran del servicio para la eficiente disposición de recursos de las redes asistenciales al momento de la emergencia
Administración Municipal	Colaborador	Velar para que todas las Direcciones y Unidades participantes de este Plan desarrollen sus actividades armónica y administrativamente como corresponde a procedimientos y las Leyes que rigen el quehacer de la Municipalidad.
Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato DIMAAO	Asesor Técnico	- Comunicar el riesgo ambiental, de una zona afectada por una emergencia, desastre o catástrofe. - Solicitar estudios de Impacto Ambiental o suspender el proceso de los que se estén ejecutando en el caso de necesitar funcionarios para la atención de una emergencia, desastre o catástrofe. - Contar con información para la identificación de sitios potencialmente contaminados, en relación a los contaminantes involucrados en función de su ubicación. - Activar el arrendamiento de equipamiento y maquinaria de proveedores en apoyo a las acciones de respuesta - Mantener y activar los catastros de proveedores con maquinaria pesada que pudiera brindar apoyo de obras ante la emergencia. - Disponer material o maquinaria para apoyar en las operaciones de emergencias. - Coordinar las acciones y funciones de Aseo y ornato para apoyar labores de emergencias. (Gestión de retiro de escombros, facilitar camiones aljibes, limpiar fosas, evaluación de arbolado y cumplimiento de ordenanza local).
Dirección de Obras Municipal. DOM.	Asesor Técnico	- Activar el plan sectorial correspondiente. - Mantener actualizado el catastro comunal de la situación de obras y conectividad. - Proponer las medidas de mitigación para enfrentar cortes de rutas u otros, para mantener la conectividad de la totalidad del territorio comunal. - Aportar para la elaboración y/o actualización de los planes de emergencia comunal, los antecedentes y catastro respectivo a su función (capacidad de caminos, puentes y obras de arte, situación de conectividad a sectores aislados de la comuna, otros aspectos relativos a su función.). - Gestionar y apoyar la restitución de servicios básicos que hayan sido suspendidos por efecto de la emergencia. - Coordinar con la Dirección de desarrollo comunitario mantener un catastro de los daños en infraestructura y producción ocasionados por la emergencia. - Proporcionar información desde el minuto cero, respecto al daño de infraestructura crítica, específicamente obras de arte, cursos fluviales y red vial de la comuna en coordinación con DOH. - Asesorar y evaluar técnicamente sectores e infraestructura urbana o rural y habitacional afectada por un evento. - Coordinar la aplicación de evaluación de daños y necesidades en la comuna, en el área de su competencia, coordinando con MOP y MINVU a nivel regional. - Implementar y liderar el proceso de reconstrucción urbano y habitacional, con énfasis en el principio de reconstruir mejor. - Asesorar a la primera autoridad comunal en materias de afectación estructural de edificaciones en la comuna. - Elaborar un diagnóstico técnico sectorial, a escala territorial, con la caracterización de la afectación en viviendas e identificación de infraestructura urbana dañada.
Departamento Educación Municipal DAEM	Colaborador	- Activar plan sectorial correspondiente - Activar los albergues preparados para apoyar a la población afectada. - Activar los planes de evacuación de los establecimientos educacionales (PISE), disponiendo los protocolos necesarios para permitir un retiro por parte de los padres en forma segura y rápida además de revisar y aprobar PISE - En coordinación con el Dpto. de Salud Municipal, coordinar, los aspectos sanitarios, de los albergues respectivos y posteriormente la recuperación de los establecimientos educacionales. - Disponer la suspensión de clases, conforme a requerimiento del COGRID.

Representante	Rol	Funciones
		- Asegurar el funcionamiento de las cocinas y personal necesario para brindar apoyo de alimentación y habitabilidad una vez activados los albergues. - Otorgar información sobre estado de Establecimientos Educativos de la Comuna. - Registrar daños y todo tipo de información de afectaciones ocasionadas por una emergencia, desastre o catástrofe en materia de educación. - Proporcionar información sobre Establecimientos Educativos que puedan ser habilitados como Albergues. - Asesorar a la máxima autoridad de la Comuna, en cuanto a la posible suspensión de clases. - Coordinar las acciones y funciones aprobadas de acuerdo a su Plan Sectorial de Emergencia.
Departamento de Salud Municipal	Colaborador	- Activar el plan sectorial correspondiente - Velar por la salud del personal municipal y de apoyo, que se desempeñe en terreno, ante una emergencia comunal, proponiendo las medidas de autoprotección necesarias. - Integrar el A-B-C de la emergencia en la primera respuesta. - Distribuir y organizar el empleo de los profesionales del área, permitiendo mantener la cobertura comunal en forma eficiente y conforme a las zonas afectadas por cada emergencia. - Mantener actualizado el catastro comunal de la situación sanitaria. - Aportar para la elaboración y/o actualización de los planes de emergencia comunal, los antecedentes y catastro respectivo a su función (camas disponibles, capacidad de atención ambulatoria, capacidad de acciones de rescate, etc.,). - Activar los equipos de emergencia, en condiciones de actuar a la mayor brevedad y cubriendo la totalidad del territorio comunal. - Elaborar la planificación de contingencia sanitaria ante situaciones de emergencias. - Planificar y ejecutar un sistema de rondas y controles sanitarios en los albergues que sean activados, conforme a la situación existente. - Activar medidas de autoprotección ante situaciones de emergencia y/o catástrofes. - Coordinar las medidas de sanidad ambiental y del agua conforme a las características de la emergencia, buscando prevenir efectos negativos en la población - Gestionar la obtención de medicamentos e instrumental médico para ser empleado ante situaciones de emergencia (stock básico de emergencias) - Prever el apoyo y acciones de salud mental en beneficio de los vecinos y grupos familiares que hayan sido afectados ante la emergencia.Otorgar información sobre red de salud Municipal. - Disponer de los recursos humanos y físicos para responder a la continuidad de salud, indicando al COGRID el catastro de recursos al momento de la convocatoria. - Disponer de medidas de acción para la mantención de respuesta en la continuidad de la atención de la salud Municipal.
Seguridad Pública	Colaborador	- Apoyo en conjunto con Carabineros en manejo de tránsito vehicular y peatonal en situaciones de emergencia. - Recabar información a través de personal en terreno. - Informar oportunamente a través del número único denuncias, situaciones riesgosas o de emergencias.
Empresas de Servicios Críticos: FRONTEL	Colaborador	- Reportar estados actualizados de información sobre sistemas y líneas eléctricas - Proveer de alternativas de rehabilitación de sistemas y líneas eléctricas en el más corto plazo posible - En coordinación con el COGRID comunal y DIDECO, apoyar con soluciones técnicas de abastecimiento de energía eléctrica a personas “electrodependientes”. - Activar plan de contingencia para la generación, transmisión y distribución del servicio a infraestructura crítica
Empresas de Servicios Críticos: ESSBIO	Colaborador	- Reportar estado actualizado de información sobre sistemas de agua potable y alcantarillado. - Proveer de alternativas de rehabilitación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en el más breve plazo. - Activar plan de contingencia para la distribución de agua potable.

Representante	Rol	Funciones
		• Coordinar las acciones y funciones aprobadas de acuerdo a su Plan Sectorial de Emergencia.
Sociedad Civil	Colaborador	• Participar de COGRID Comunales cuando sean convocados. • Transmitir información a los integrantes de la sociedad civil.
Arauco SA	Colaborador	• Poner a disposición del COGRID la información actualizada que disponga. • Proponer acciones en el ámbito de su competencia al COGRID, incluyendo aspectos asociados a seguridad de la información. • Poner sus recursos humanos y materiales disponibles a disposición del COGRID. • Trabajar sobre los protocolos locales y teniendo en cuenta el marco legal que aplica. • Informar al COGRID sobre la situación de daños a la infraestructura, víctimas y medio ambiente en su área de competencias.

Tabla N° 12: Roles y funciones de organismos que forman parte del plan.
Fuente: Instructivo Plan Emergencia SENAPRED

5. Comité Comunal Para la GRD en Fase de Respuesta

La constitución, composición, funcionamiento y funciones del Comité Comunal para la GRD 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 (capítulo N° 1.2). Considerando adicionalmente que el alcalde/alcaldesa podrá convocar al Comité Comunal, para ser oídos, a otras entidades u organismos públicos y privados con competencias técnicas que resulten estrictamente necesarias para abordar la emergencia según sean sus características, nivel de peligrosidad, alcance, amplitud y magnitud de esta, 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 con los procedimientos establecidos.

- **Funciones del Comité Comunal:** corresponde la realización de las siguientes acciones:
 - Coordinar intersectorialmente las acciones de respuesta y recuperación en las zonas afectadas por una emergencia.
 - Coordinar las labores necesarias para acudir en ayuda de la población afectada, facilitando la interacción entre los organismos involucrados.
 - Coordinar y disponer con las instituciones públicas y privadas, el empleo de los recursos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para la atención 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

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

a) Activación:

Ocurrido un evento sean emergencia, desastres o catástrofe, o ante la proyección de un evento, el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres en las fases de respuesta y recuperación podrá ser convocado en el menor tiempo posible (Art.16.- Decreto 234 ley 21364) de manera inmediata por la primera autoridad Comunal o el Encargado/a Comunal de Emergencias o por el área que se le designe dicha función, considerando las siguientes situaciones:

- Emergencias o desastres que causen daños significativos en la salud y medios de vida de las personas
- Ante situaciones críticas que pongan en peligro la integridad y subsistencia de los habitantes.
- Emergencias o desastres que impacten en la totalidad o parte del territorio a nivel comunal, provincial, regional o nacional, con capacidad de afectar a la comunidad.
- Emergencias o desastres que afecten a la comuna o comunas colindantes en una misma región, determinadas como de alto impacto por la máxima autoridad comunal o con asesoramiento del Encargado/a Comunal de Emergencias u organismos técnicos.
- En casos donde, según la evaluación del alcalde/sa o la asesoría de la encargado/a comunal de Gestión de Riesgo, los eventos tengan un impacto significativo en la población debido a su magnitud o complejidad.
- Otras situaciones que puedan resultar en desastres potenciales o interrupciones en los suministros básicos, y que puedan afectar negativamente a la población.

Una vez establecida una Alerta, esta se comunicará a la totalidad del COGRID Comunal, según el apartado 8.4 “Ficha de Enlace”. La comunicación se efectuará utilizando preferentemente la comunicación radial, mensajería móvil, correo electrónico y telefónico (celular y/o red fija) desde el Centro de Operaciones de Emergencia de la Municipalidad, a los representantes del COGRID, quienes deberán retransmitirla internamente a sus respectivos servicios según sus propios procedimientos operativos de respuesta.

De fallar los elementos de comunicación descritos anteriormente, se hará puerta a puerta o a través de Carabineros en primera Instancia, Bomberos o particulares.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 32 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

b) **Convocatoria:**

Fase Respuesta y recuperación

La convocatoria se realizará a los integrantes designados/as como titulares y/o suplentes incorporados en el anexo N°1 del “Instructivo de Operación y Funcionamiento” del Comité Comunal de Gestión de Riesgos y relacionados a la fase de respuesta y recuperación.

Los canales de comunicación para realizar la convocatoria son los siguientes: Números telefónicos en plan de enlace, Correos electrónicos, WhatsApp, SMS y VHF interna o personalmente.

En el mensaje de activación deberá indicar a lo menos el motivo de la activación, hora y lugar de convocatoria en el caso que sea presencial, y si la convocatoria es telemática deberá indicar el enlace de conexión y/o plataforma de conexión.

Mensaje presencial:

“ACTIVACIÓN COGRID COMUNA DE ARAUCO” MOTIVO: XXXX. HORA: XXXXX. LUGAR DE CONVOCATORIA: CENTRO DE OPERACIONES (principal o alternativos según corresponda)”

Mensaje convocatoria telemática:

“ACTIVACIÓN ON LINE COGRID COMUNA DE ARAUCO” MOTIVO: XXXX. HORA: XXXXX. PLATAFORMA: XXXX. LINK DE ENLACE: XXXX”

La convocatoria de este grupo puede ser iniciada por el alcalde/sa o a solicitud de algún miembro del COGRID comunal y se indicará el lugar de operación del Centro de Operaciones que se activará conforme a lo indicado en el apartado 5.2 del presente plan.

La convocatoria será efectuada como lo indica el apartado 8.4 “Ficha de Enlace” y de acuerdo con los siguientes pasos:

- 1) Se realizará primer contacto por todos los medios posibles a cada integrante del COGRID, informando que se ha convocado al COGRID en el Centro de Operaciones de Emergencia Comunal (el designado de acuerdo con la situación). Se utilizará llamado telefónico móvil, whatsapp, correo electrónico, radio u otro medio.
- 2) Si este no responde al tercer intento dentro de veinte minutos como máximo, o no puede asistir por razones justificadas, se contactará por los mismos medios al suplente N° 1.
- 3) Paralelamente, siempre y cuando no estén disponibles los titulares o sus suplentes N° 1, se evaluará el envío de un vehículo municipal al domicilio del Integrante titular del COGRID para su traslado al Centro de Operaciones de Emergencias, y si no fuese posible contactarlo o no pudiese asistir, este vehículo se desplazará a dirección del suplente N° 1.
- 4) Una vez efectuada la convocatoria, todos los integrantes deberán permanecer en estado de alerta ante el requerimiento de convocatoria total.
- 5) Si a pesar de estos intentos, no fuese posible establecer contacto con el integrante titular del COGRID o sus subrogantes, se registrará la ausencia en Acta del COGRID.

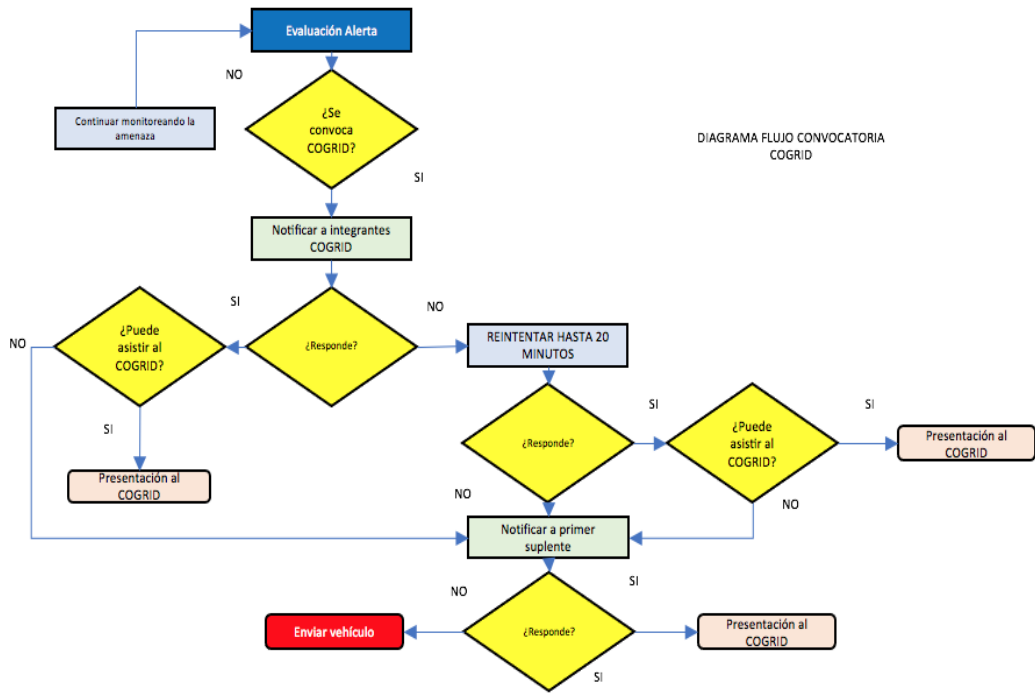


Figura Nº 1: Diagrama flujo convocatoria COGRID
Fuente: Elaboración propia

c) **Auto Convocatoria:**

En las fases de Respuesta y Recuperación, y ante el caso de la ocurrencia de un evento de manifestación súbita y/o destructivo que afecte a la comuna, provincia, región o territorio nacional, causando pérdida considerable de las comunicaciones, servicios básicos, conectividad, abastecimiento o una grave saturación de éstas; y/o que el evento en desarrollo de manera evidente genere conmoción pública, todos los integrantes del Comité Comunal para la Gestión de Riesgo de Desastres deberán efectuar una “Auto-convocatoria”, debiendo concurrir al centro de operaciones principal, sin mediar aviso de convocatoria.

Por otra parte, se debe tener presente que los suplentes del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres deberán permanecer en estado de alerta, en caso de que se requiera su asistencia.

En ausencia del representante titular, confirmada previamente, el suplente deberá autoconvocarse en el lugar de convocatoria definido; según las disposiciones antes mencionadas por la máxima autoridad comunal en coordinación con el COGRID Comunal.

La auto convocatoria se genera a partir de:

Evento	Criterio de activación
Sismo mayor	Criterio 1: Existe dificultad para permanecer en pie o desplazarse, incluso dentro de vehículos en movimiento, <u>o</u> Criterio 2: Producto del sismo detecta daños evidentes en estructuras de la comuna.
Incendio forestal	Criterio 1: Detecta presencia de indicadores de incendio forestal que amenacen la comuna, <u>o</u> Criterio 2: A través de al menos un medio de comunicación, toma conocimiento que se está en presencia de un incendio forestal complejo.

Evento	Criterio de activación
Interrupción mayor de suministro eléctrico (Blackout).	Criterio 1: Detecta que se ha producido una interrupción total en la comuna del suministro eléctrico, y Criterio 2: A través de al menos un medio de comunicación, toma conocimiento que se ha producido interrupción total de suministro eléctrico.
Interrupción mayor de sistema de comunicaciones.	Criterio 1: Detecta interrupción total en la comuna de red de comunicación (telefonía móvil e internet), y Criterio 2: A través de al menos un medio de comunicación, toma conocimiento que se ha producido interrupción total de red de telefonía o Internet.
Interrupción mayor de suministro de agua potable en la comuna.	Criterio 1: Detecta interrupción total de suministro de servicio de agua potable en la comuna, y Criterio 2: A través de al menos un medio de comunicación, toma conocimiento que se ha producido interrupción total de servicio de agua potable en la comuna.
Interrupción mayor de conectividad en la comuna por lluvia u otras inundaciones	Criterio 1: Detecta interrupción de conectividad en las principales vías en la comuna y Criterio 2: A través de al menos un medio de comunicación, toma conocimiento que se ha producido interrupción de conectividad en la comuna.

Tabla Nº 13 Criterios Auto convocatoria COGRID Comunal

- Consideraciones especiales ante la auto convocatoria
 - a) Frente a un evento destructivo y una vez presentes las condiciones de seguridad, los integrantes del COGRID Comunal y sus suplentes, deberán desplazarse por sus propios medios al Centro de Operaciones de Emergencia Comunal, cuando se cumpla al menos uno de los criterios de activación, sin ser necesario esperar una convocatoria formal.
 - b) Si el integrante del COGRID no residiera en la Comuna, y estos mismos eventos se evidencian en su lugar de residencia, deberá ponerse en contacto con algún representante del COGRID para interiorizarse de la situación de la comuna.
 - c) Cada miembro deberá dirigirse por sus propios medios al lugar de convocatoria.
 - d) Se levantará un acta de la constitución del COGRID Comunal, donde se registrarán los integrantes o sus suplentes que concurran y las horas de llegada de cada uno.
 - e) A la sala de reuniones del COGRID podrán ingresar sólo sus integrantes, quienes podrán estar acompañados de un asesor cuando lo estimen conveniente. El resto de los equipos asesores de los integrantes del Comité, deberán permanecer en una sala contigua del COGRID.

5.2. Centro de Operaciones

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

- Centro de Operaciones Principal: Sala sesiones del Concejo Municipal.
Dirección: Esmeralda #411
- Centro de Operaciones Alternativo: Cerro La Virgen.
Dirección: Cerro La Virgen S/N

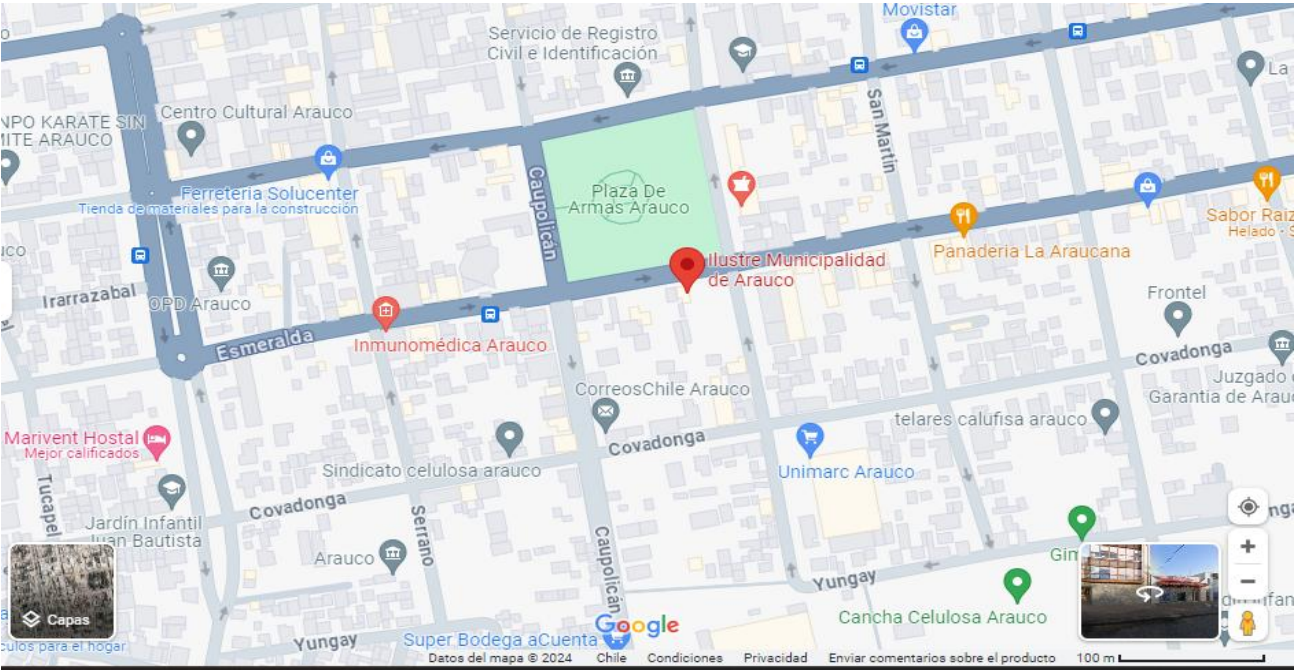


Figura N° 2: Mapa Centro de Operaciones Principal
Fuente: Google Maps

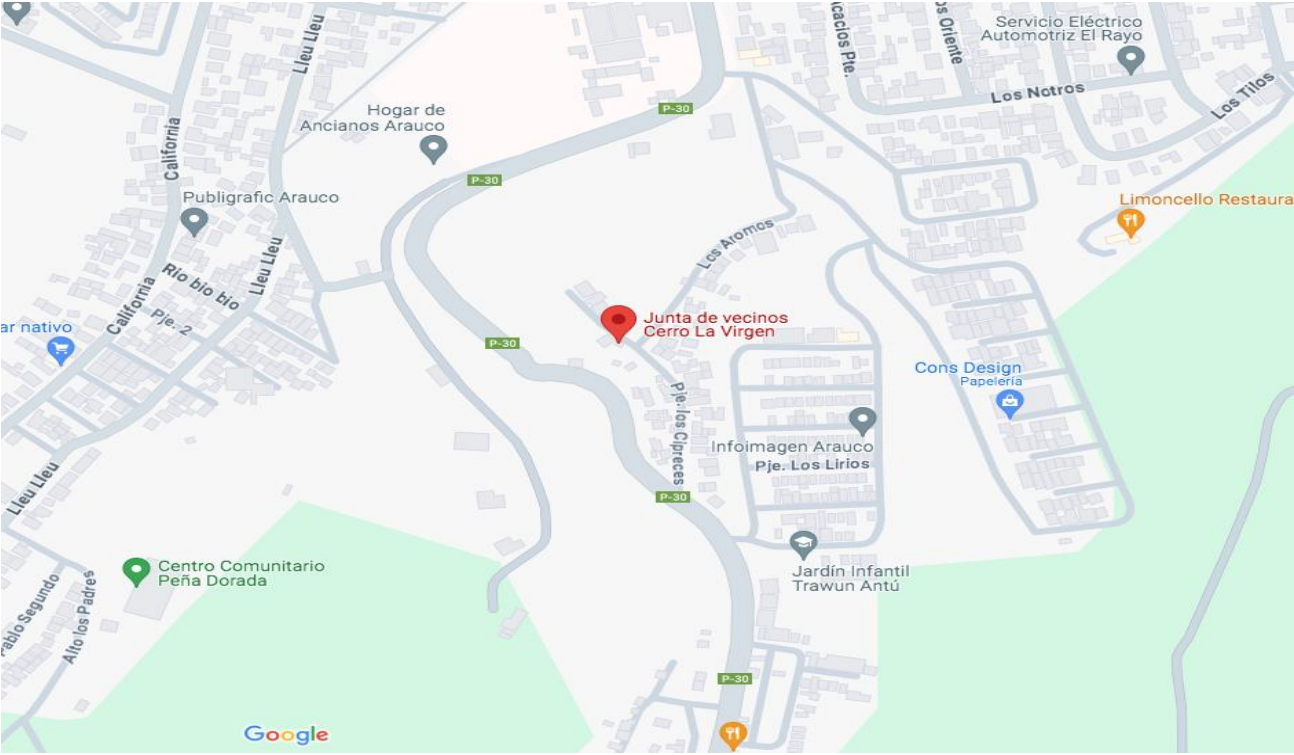


Figura N° 3: Mapa Centro de Operaciones Alternativo N° 1
Fuente: Google Maps

5.3. Acciones del Comité Comunal

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

a) Levantamiento de información y evaluación de necesidades:

El levantamiento de información y evaluación de daños que se realiza en el territorio se encuentra descrito en los apartados 6.2 y 6.3 de este plan. Para esta acción se requiere que los diversos actores, técnicos y operativos (público, voluntarios y/o privados), hayan activado sus propios planes sectoriales de acuerdo a lo dispuesto en el presente Plan de Emergencia. Una vez se encuentren en funcionamiento, en la fase de respuesta y a través de los funcionarios desplegados en terreno, se procede a levantar toda la información de afectación siguiendo, en primera instancia, el criterio establecido en los instrumentos dispuestos para ello. Toda la información entregada desde el terreno será consolidada por la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres Comunal, mediante los instrumentos normalizados del SENAPRED (ALFA). El levantamiento de información y evaluación de daños debe ser complementado por las diversas áreas técnicas que forman del COGRID y todos los organismos que el SINAPRED convoque de acuerdo con el tipo de amenaza. Una vez levantada y validada la información, se debe enviar a la Unidad de Alerta Temprana Regional y a la Delegación Presidencial de la Provincia.

Para el consolidado de información en el sector afectado por la emergencia, es primordial considerar la situación de las mujeres, hombres, niños, niñas adolescentes, personas con discapacidad y personas mayores, electro dependientes, personas postradas, y datos desagregados por sexo y rango etario.

En caso de que el levantamiento de necesidades por parte de los equipos técnicos desplegados en terreno, evidencie otras carencias o que la afectación supere la capacidad de respuesta comunal, se activará el procedimiento para elaboración de la FIBE.

b) Priorización de las acciones de respuesta:

A partir de la evaluación de la afectación y daños provocados (informe ALFA y FIBE), además de la definición de requerimientos, revisión del stock crítico de primera respuesta disponible y de las capacidades de otras áreas con rol y funciones definidas en el presente Plan, se priorizarán las acciones tendientes a estabilizar las condiciones para personas que se encuentren en lugares de difícil acceso, en situación de discapacidad, electro dependientes, postrados, personas mayores, mujeres, niños, entre otros. Para todos estos casos la información deberá ser validada a través de DIDECO y Salud respectivamente con el apoyo del personal en terreno. Adicionalmente, se evaluarán afectaciones en animales y fauna silvestre por parte de los equipos Veterinarios Municipales o solicitar apoyo a sectoriales en esta materia (mascotas, domésticos, animales de compañía y fauna silvestre) generando la definición de requerimientos y disponibilidad de recursos y capacidades o, en su defecto, solicitar de acuerdo a escalabilidad y apoyo mutuo a los organismos sectoriales. Para la respuesta, la priorización debe considerar el siguiente orden: Personas y animales, bienes y medio ambiente.

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

El proceso de toma de decisiones del presente plan debe considerar la identificación del problema, la generación de alternativas de solución, la selección de la mejor alternativa de solución, la actuación y, finalmente, la evaluación y control de las mismas, en forma iterativa. Se asignan responsables y plazos con el fin de activar y desplegar los recursos y capacidades necesarios para coordinar las acciones de respuesta.

Siempre existirá un periodo de evaluación inicial con personal desplegado en terreno quien provee de la información necesaria para la toma de decisiones. La decisión en comento debe ejecutar un conjunto

específico de acciones operativas según lo especificado en el actual Plan debiendo basarse en los siguientes factores:

- Condiciones de seguridad
- Condición de los recursos y capacidades de respuesta
- El periodo de tiempo necesario o disponible para cumplir las tareas de la decisión
- Disponibilidad de personal para relevo
- Involucramiento futuro de otras jurisdicciones o instituciones adicionales
- Condiciones ambientales

Esta medida servirá como base para la reevaluación y ajuste de las acciones de respuesta, según resultados y efectos logrados. Ello, considerando las distintas capacidades, necesidades y vulnerabilidades de las personas afectadas con un enfoque expreso de inclusión y no discriminación. También, debe considerar cuando la emergencia escapa a las capacidades comunales debiendo, en consecuencia, solicitar de acuerdo con escalabilidad y apoyo mutuo a los organismos sectoriales.

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

Este proceso se considera constante y tiene como objetivo reducir los niveles de incertidumbre en la población en cuanto a la coordinación de las acciones de respuesta llevadas a cabo por el COGRID Comunal considerando canales de información inclusivos y en distintos formatos.

Para lo anterior se ha dispuesto la utilización, cuando corresponda en el proceso, de una vocería por parte de la primera autoridad comunal y/o Encargado/a Comunal de Emergencias, informe de situación del evento publicada en página Municipal / RRSS, así como punto de prensa para los medios locales.

Se siguen los lineamientos del diagrama de flujo de procesos de entrega de información Comité Comunal adaptado del Plan Nacional de Emergencias.

Esquema de procesos del Comité Comunal para la GRD:

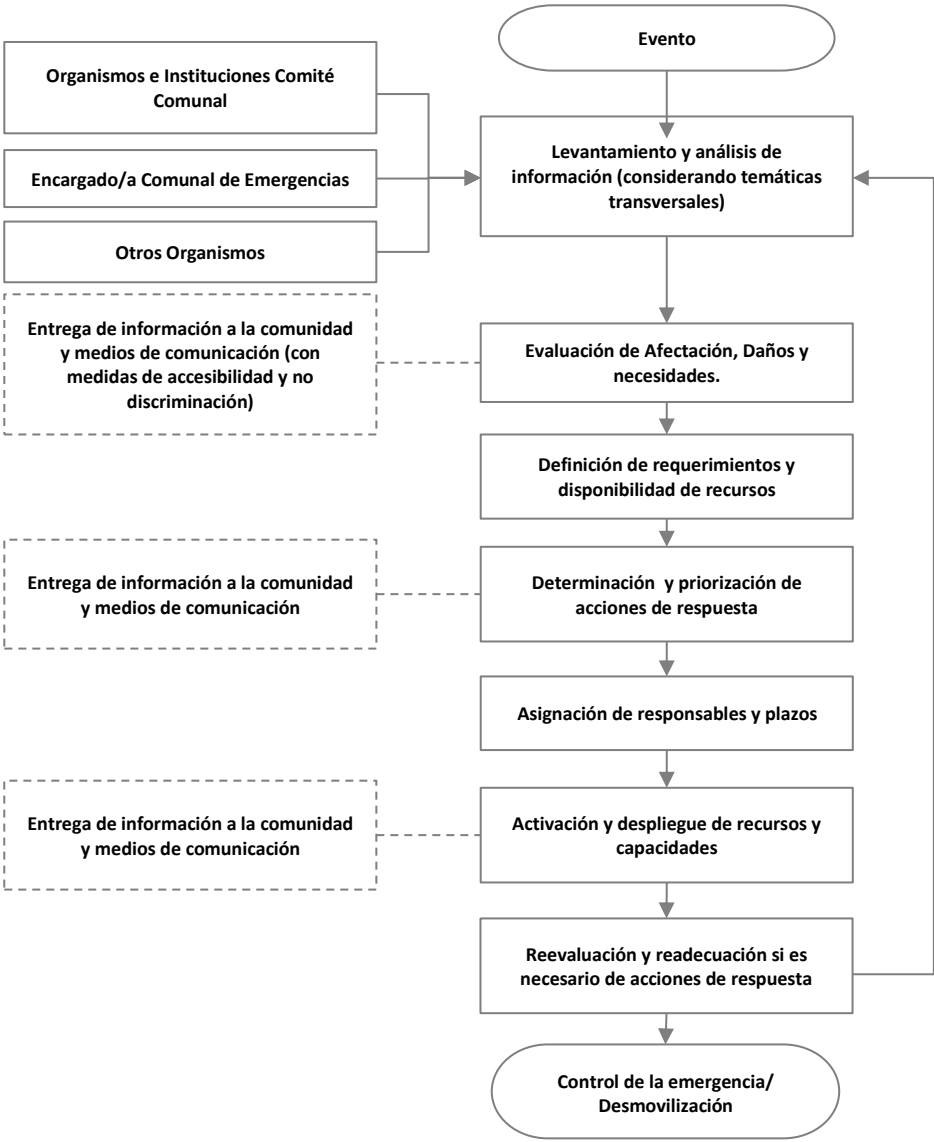


Figura N°4: Diagrama de Flujo de Procesos Comité Comunal
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia

6. Coordinación - Procesos 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:

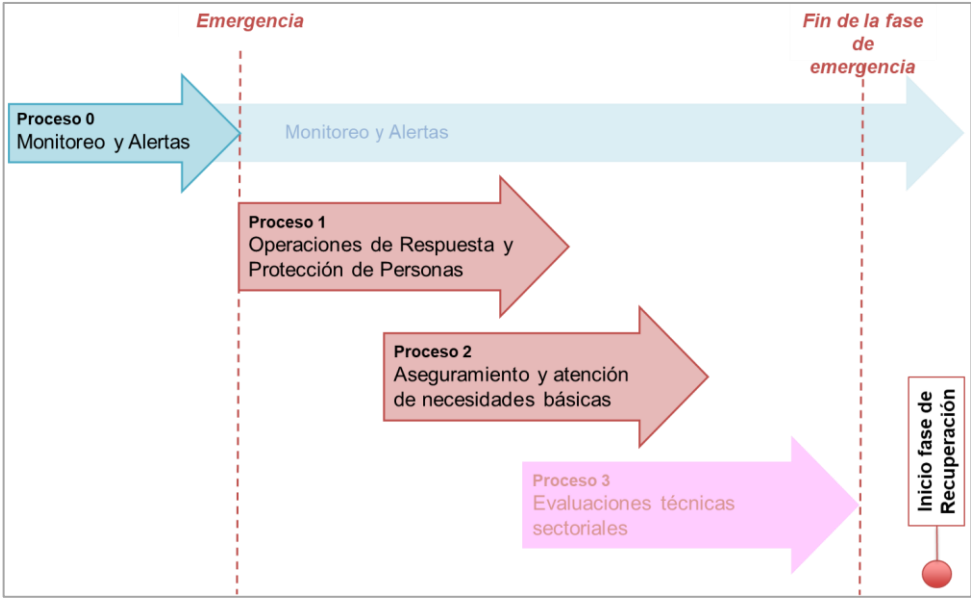


Figura N° 5: Esquema de Procesos de Gestiones de Respuesta.
Fuente: Adaptado de Metodología de Levantamiento de Capacidades Sectoriales para la Respuesta a Emergencias (2017).

Los Procesos de la Fase de Respuesta son los siguientes:

Proceso	Descripción
Proceso 0: 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.

Tabla N° 14: Procesos de la Fase de Respuesta.
Fuente: Adaptado de Metodología de Levantamiento de Capacidades Sectoriales para la Respuesta a Emergencias (2017)

Nota: Los procesos de la Fase de Respuesta no ocurren necesariamente en la realidad de manera secuencial, de acuerdo con 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 con 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) (este punto es detallado en el capítulo 6.2).

6.1. Comunicación e Información

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

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

El presente plan contempla los flujos de comunicación para la coordinación de las acciones de respuesta y las estructuras del SINAPRED de nivel comunal y las áreas del municipio que participan y/o apoyan en la respuesta, como a continuación se describe:

- A partir de la activación del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta a Desastres, en cualquiera de sus fases, o por intermedio de la comunidad, cada una de las áreas municipales deberán poner en marcha sus planes sectoriales para facilitar la gestión sobre la emergencia, colaborando en primera instancia al Encargado/a de Emergencia comunal y, una vez convocado, al COGRID.
- El COGRID, recibirá la información desde la zona de la emergencia por intermedio del Mando Conjunto en Terreno (MCT), instancia que estará coordinada a través de un mando de coordinación, un mando técnico a cargo del organismo con competencia en la emergencia y los diferentes organismos de respuesta presentes en el lugar.
- En forma paralela, al Encargado/a de Emergencia comunal asume la secretaría del COGRID convocado quienes actuarán conforme el levantamiento de necesidades y evaluación de daños, priorización y comunicación siempre apoyado por las diferentes áreas municipales contempladas en el presente plan y la colaboración de Carabineros, Bomberos, PDI, enlace de la FFAA y las empresas privadas y concesionarias de servicios básicos, previamente coordinadas mediante protocolos y acuerdos.

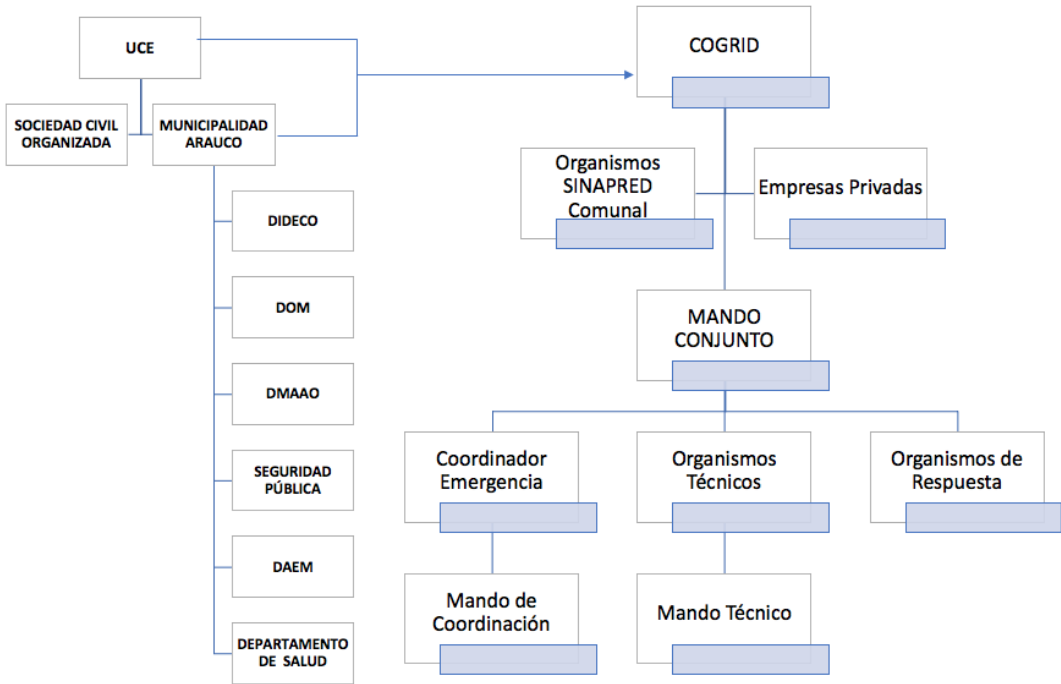


Figura N° 6: Flujo comunicacional comunal
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia

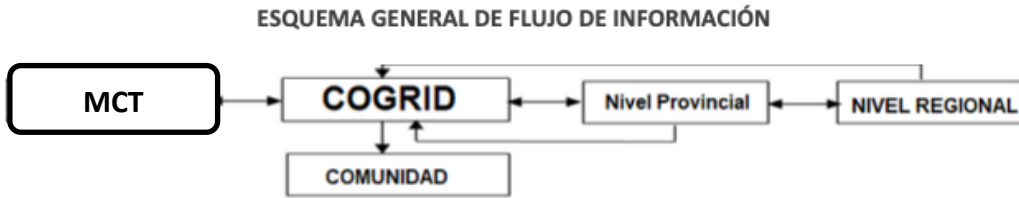


Figura N° 7: Esquema general de flujo de información
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia

6.1.2. Información a la Comunidad y Medios de Comunicación

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

Temporalidad de la información: Los plazos de entrega de información se limitan exclusivamente a la activación de protocolos y procedimientos de información pública establecidos para este fin como se indica a continuación.

Vocería: La vocería oficial quedará radicada en él o la Alcalde/sa o en quien subroge o en el Encargado/a Comunal de Emergencias.

Medios de Difusión: Los reportes, informes y comunicados de prensa serán publicados en la página web de la Municipalidad, RRSS institucionales, etc.

Formato	Descripción	Responsable
Reporte o Informe	• 1 hora de transcurrido el evento o incidente • informe o reporte preliminar que entrega información (al menos) del tipo de evento o incidente y su ubicación geográfica	• Alcalde/sa • Encargado/a Comunal de Emergencias
Comunicado de Prensa	• Dentro de 2 horas de ocurrida la emergencia • Primer comunicado de prensa que entrega información preliminar de daño a la infraestructura, medio ambiente y/o animales y personas, perteneciente al organismo sectorial (de acuerdo con formato diseñado por el organismo).	• Alcalde/sa • Área comunicaciones
Comunicado de Prensa	• Dentro de 4 horas de ocurrida la emergencia • Segundo comunicado de prensa que entrega información detallada de la infraestructura medio ambiente y/o animales y personas y, cursos de acción adoptados (de acuerdo con formato diseñado por el organismo. Sugerencia: esto debe ser de manera periódica de acuerdo con coordinaciones municipales).	• Alcalde/sa • Área comunicaciones
Publicación en canales de RRSS oficiales del municipio	• Información validada que se entregará de manera periódica durante el desarrollo de la emergencia.	• Alcalde/sa • Área comunicaciones
Medios Locales de Comunicación	• Se mantendrá registro de medios locales a los cuales se les enviará la información o convocará para comunicados o puntos de prensa.	• Alcalde/sa • Área comunicaciones

Tabla N° 15: Información a la Comunidad y Medios de Comunicación.

6.2. Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades

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

6.2.1. Informe ALFA

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

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

De acuerdo con 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 con el 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 con la definición de su amplitud y cobertura.

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

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Temprana Preventiva, donde se incluya a la comuna. Esta alerta corresponde a la vigilancia reforzada permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: A lo menos 2 veces al día. SENAPRED puede disponer una mayor frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la comuna de acuerdo a las circunstancias (previsión).	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del presente plan	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Informar a Alcaldía, cuando se disponga la información. - Enviar comunicado a miembros del COGRID una vez autorizado por Alcaldía. - Enviar comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. - Monitoreo con enlaces territoriales (provinciales y comunales) y sectoriales - Identificación de brechas y requerimientos - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación de manera permanente - Puesta a punto de la red de enlaces de emergencia. - Ejecución de medidas orientadas a la mejora en la fase de preparación.	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ÁREA COMUNICACIONES - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Amarilla	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Amarilla, donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados tienen potencial de crecimiento, en amplitud y cobertura. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo con la evolución del evento destructivo.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: A lo menos 2 veces al día. SENAPRED puede disponer una mayor frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la comuna de acuerdo a las circunstancias (previsión).	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del presente plan	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID, una vez autorizado por Alcaldía, de acuerdo con lo descrito en el apartado 5.1 del presente plan. - Enviar un comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. - Inicio Proceso de Actuación del COGRID Comunal. - Ejecución de medidas de respuesta al incidente. - Preparación proceso de evacuación, si corresponde (zonas seguras, vías de evacuación y puntos de encuentro, zonas de evacuación aérea, centros de acopio, albergues, etc.) - Alistamiento general de los recursos requeridos. - Chequeo plan de enlace. Stock, supervisión de terreno, retroalimentar a SENAPRED. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación en forma permanente. - Ejecutar reuniones periódicas con el COGRID en esta fase de respuesta. - Verificar y preparar áreas de seguridad (menor peligro) predefinidas - Preparar y habilitar albergues - Ejecutar pruebas de enlaces de comunicaciones permanentes, internos e interinstitucionales - Alistamiento general de los recursos considerados en las fases siguientes	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
Roja	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Roja, donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados tienen potencial de crecimiento, en amplitud y cobertura o cuando el evento implique Autoconvocatoria. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles, para la atención y control del evento destructivo. Una Alerta Roja, de acuerdo con el tipo de evento destructivo, podrá establecerse de inmediato, sin que medie previamente una Alerta Amarilla.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID.	- JEFE/A O SUPLENTE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES DE LA COMUNA - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA:	JEFE/A O SUPLENTE DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	En coordinación con SENAPRED Regional el cual puede disponer la frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la comuna de acuerdo a las circunstancia particulares del evento.	RIESGO DE DESASTRES DE LA COMUNA
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del presente plan	• ALCALDE/SA • ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: • Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. • Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID, una vez autorizado por Alcaldía. • Miembros del COGRID se autoconvocarán de acuerdo con evento. y lo descrito en el apartado 5.1 del presente plan. • Enviar un comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. • Inicio de proceso de actuación del COGRID Comunal. • Ejecutar reuniones periódicas con el COGRID en esta fase de respuesta • Desplegar al personal municipal y/o miembros de organismos representantes del COGRID para desarrollo de evaluación de daños y necesidades. • Mantener comunicación permanente con Dirección Regional de SENAPRED y Delegado Presidencial Provincial. • Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo con análisis técnico) • Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación de forma permanente • Movilizar de recursos disponibles de acuerdo a necesidad. • Constituir el Mando Conjunto con la finalidad de manejar la emergencia en terreno. • Evacuar áreas vulnerables, con implementación de proceso de apoyo que debe estar diseñado localmente. • Suspensión de clases de establecimientos en riesgo y en aquellos definidos como albergues. • Solicitud de establecimiento de restricciones o perímetros de seguridad si fuere necesario, a través de SENAPRED	• ALCALDE/SA • ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ÁREA COMUNICACIONES • ORGANISMOS DE REPSUESTA

Tabla N° 16: Acciones a nivel comunal de acuerdo con el tipo de alerta.
Fuente: Adaptado del Plan Nacional de Emergencia

6.3.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Difundir avisos/alertas/alarmas al SINAPRED nivel Comunal.	• Se informará del evento al SINAPRED Comunal de acuerdo con ficha de enlace adjunta en el punto 8.4 del presente plan, con la finalidad de generar acciones preparatorias ante la ocurrencia de una emergencia o desastre.	• Encargado/a Comunal de Emergencias
Comprobar disposición de stock crítico.	• Activar equipo social para Stock	• Director/a DIDECO.
Alertamiento a la población.	• Realizado el análisis de la Alerta y verificados puntos comunales se informará por medios locales radio y Tv, además de la página municipal de la alerta correspondiente.	• Encargado/a Comunal de Emergencias • Área Comunicaciones Municipal.
Reforzar el monitoreo.	• Activar Plan de Enlace con organismos afines al evento.	• Encargado/a Comunal de Emergencias • Integrantes del SINAPRED Comunal
Activar plan de emergencia y anexo respectivo por amenaza si existe.	• De acuerdo al desarrollo del evento se activa Plan Comunal de Emergencias	• Alcalde/sa • Encargado/a Comunal de Emergencias
Levantar, recopilar y evaluar situación en terreno.	• Establecida la emergencia en el lugar se evalúa el escenario y afectación	• Mando conjunto en terreno.

Acciones	Descripción	Responsable (s)
	para entregar la respuesta desde las diferentes instituciones.	
Sistematizar información preliminar del evento.	Recibida la información se sistematizará en un reporte preliminar.	Encargado/a Comunal de Emergencias
Convocar Comité Comunal.	Se podrá convocar al COGRID Comunal para gerenciar la respuesta desde centro de operaciones o desde otro lugar que se establezca para ello.	- Alcalde/sa - Jefe/a o suplente de la UGRD de la comuna.
Elaborar informes ALFA en caso de afectación.	Se elabora ALFA para dar cuenta al nivel Regional de las acciones, solicitud de apoyo o desarrollo de la emergencia.	Jefe/a o suplente de la UGRD de la comuna.
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Verificar con la Dirección de Obras Municipales u otras áreas Municipales y organismos para la evaluación	Encargado/a Comunal de Emergencias
Ejecutar estrategia comunicacional para entrega de información a la comunidad y medios de comunicación.	Unidad de Comunicaciones deberá preparar comunicado.	Área Comunicaciones Municipal.
Determinar cursos de acción de organismos del nivel comunal.	A través del Plan de Enlace, se establecerá contacto con diversos organismos con el fin de coordinar las solicitudes de apoyo necesarias para los sistemas internos de despacho de cada institución en situaciones específicas.	- Alcalde/sa. - COGRID. - Mando Conjunto en terreno.

Tabla N° 17: Acciones y Responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo

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

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

- Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación:** Estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del Mando Conjunto en Terreno y niveles territoriales afectados por la emergencia.
- UAT Regionales:** Estructura que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada a la emergencia (informes, alertas, etc.), entre otras funciones.
- Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estructura de coordinación de acciones de respuesta en terreno, constituida en un puesto de mando, que puede ser integrado por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último de acuerdo con la amenaza abordada por el plan en sus anexos.

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la afectación y acciones de respuesta en curso.	Una vez declarada la emergencia, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva del escenario y de los impactos para coordinar la respuesta de las diversas instituciones involucradas.	- COGRID - Encargado/a Comunal de Emergencias - Mando conjunto en terreno.
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Implementación de medidas de respuesta prioritarias con el objetivo de garantizar, en primera instancia, la evacuación	- COGRID - Mando conjunto en terreno.

Acciones	Descripción	Responsable (s)
	segura de la población hacia zonas de resguardo o Albergues.	
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Se establecerá un COGRID para las coordinaciones de cada una de las instituciones, y solicitud de apoyos correspondientes a sus sistemas para estos casos.	- COGRID - Mando conjunto en terreno.
Convocatoria del Comité Comunal.	Se convocará al COGRID Comunal con el propósito de gestionar la respuesta, ya sea desde el Centro de Operaciones de Emergencias o desde un lugar designado con tal fin.	- Alcalde/sa - Encargado/a Comunal de Emergencias
Elaboración de informes ALFA.	Se redacta un informe ALFA con el objetivo de informar al nivel regional sobre las acciones realizadas, solicitar apoyo necesario y describir el desarrollo de la emergencia.	Encargado/a Comunal de Emergencias
Activación de proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de emergencia).	Identificado el sector y la magnitud del evento se activará el ABC Comunal con sus sistemas sonoros, luminosos o puerta a puerta para dar inicio al proceso de evacuación. Adicionalmente como apoyo se solicitará al nivel regional la activación del sistema SAE para evacuar.	- Alcalde/sa - Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID - Organismos de Respuesta.
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Se solicitará a equipos con competencia técnica dicha labor.	- COGRID. - Mando Conjunto en Terreno - Organismos de respuesta.
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía.	Se solicitará a equipos con competencia técnica dicha labor (SAG)	- COGRID. - Mando Conjunto en terreno. - Organismos de respuesta.
Apoyo a servicios críticos de salud.	Se solicitará a equipos con competencia técnica dicha labor correspondiente al Servicio de Salud y equipos de Salud Municipal.	- Departamento de Salud Municipal. - Organismos de respuesta.
Activación y coordinación equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Se buscará colaboración de organizaciones y equipos con experiencia técnica en esta tarea, incluyendo Organismos de la Sociedad Civil, sectores especializados, FFAA de Chile y otras entidades afines.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID. - Mando Conjunto en terreno. - Organismos de respuesta - DIDECO.

Tabla N° 18: Acciones y Responsables del Proceso 1 – Operaciones de Respuesta y Protección de Personas

6.5. Proceso 2: Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades producto de la emergencia.	En el COGRID se revisará toda la información levantada en la evaluación primaria de daños y necesidades que reportarán los equipos de Emergencias.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - DIDECO - Mando conjunto en terreno.
Elaboración de informes ALFA.	Se elabora ALFA para dar cuenta al nivel regional de las acciones, solicitud de apoyo o desarrollo de la emergencia.	Encargado/a Comunal de Emergencias

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Aplicación de FIBE.	Se determinará en COGRID el equipo Social habilitado en FIBE (DIDECO) que deberá realizar la evaluación primaria de daños y necesidades, sin embargo, podrá solicitar apoyo a SEREMI Desarrollo Social y Familia o a la DPP, de ser necesario.	DIDECO
Convocatoria del Comité Comunal.	Se podrá convocar al COGRID Comunal para gerenciar la respuesta desde el Centro de Operaciones de Emergencias o desde otro lugar que se establezca para ello.	- Alcalde/sa - Encargado/a Comunal de Emergencias
Solicitud de restablecimiento de servicios Básicos en zonas afectadas.	Se coordinará con el organismo correspondiente (concesión) quien es el encargado de mantener su servicio en los territorios afectados.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - Mando conjunto en terreno.
Solicitud de restablecimiento de telecomunicaciones.	Levantado el requerimiento de asistencia a los afectados y/ o damnificados, se procederá a solicitar apoyo a SENAPRED para que por medio de Subtel se pueda solicitar restablecimiento de servicios de telecomunicaciones.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - Mando conjunto en terreno.
Adquirir/recepcionar, almacenar y distribuir agua potable, alimentos y abrigo, entre otros.	Una vez levantado el requerimiento de asistencia a los afectados y damnificados, se procederá a la coordinación para la entrega de ayuda.	DIDECO
Solicitud de coordinación de acciones para el orden público en zonas afectadas por la amenaza.	El responsable de la Seguridad pública municipal coordinará con organismos de seguridad, Carabineros, PDI o FFAA, si procede.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - Carabineros.
Solicitud de apoyo para manejar y disponer cadáveres.	- Coordinar con el fiscal de turno a cargo de investigar un evento con cadáveres la solicitud de apoyo institucional del SML. - Municipio podrá apoyar según medios disponibles, con personal y recursos según lo requerido por el ente técnico lo que se evaluará en conjunto con COGRID.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID. - Organismos de respuesta
Solicitud de apoyo para Identificar personas fallecidas.	- Solicitar apoyo institucional del SML - Municipio podrá apoyar según medios disponibles, con personal y medios según lo requerido por el ente técnico lo que se evaluará en conjunto con COGRID.	- Alcalde/sa - Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID - Mando conjunto en terreno.
Habilitar albergues.	Contactar a encargado de albergue e iniciar habilitación en el menor tiempo posible priorizando el uso de espacios que cuenten con todas las capacidades para este fin incluyendo resolución sanitaria.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID. - DIDECO. - DAEM
Habilitar centros de acopio.	De requerirse Centro Acopio se evaluará un recinto el cual se encuentre fuera del área de afectación.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Habilitar centros de distribución.	De requerirse Centro de distribución se evaluará un recinto el cual se encuentre fuera del área de afectación.	- Encargado/a Comunal de Emergencias - COGRID
Solicitud de apoyo para atender necesidades específicas de personas en situación de discapacidad, personas mayores, niños, niñas y adolescentes, pueblos originarios, entre otros.	Oficina de la Discapacidad u otra asistencia en materias de esta solicitud.	DIDECO.
Solicitud de apoyo para el cuidado de animales de compañía, ayuda para animales de traspato y el resguardo de fauna silvestre.	Solicitar y/o coordinar el apoyo al (SAG) y toda organización voluntaria para resguardo de fauna, animales de compañía y traspato.	Encargado/a Comunal de Emergencias

Tabla N° 19: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

6.6. Coordinación con Fuerzas Armadas y Estado de Excepción Constitucional

La coordinación con las Fuerzas Armadas se desarrollará de acuerdo con 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 con 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. Implementación

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

Una vez recibido el informe técnico del Servicio, se procederá a su aprobación mediante un acuerdo del Comité Comunal COGRID, formalizado a través de un Decreto Alcaldicio. Posteriormente, se desarrollará un calendario de actividades destinadas a la implementación del mencionado informe. Este calendario abarcará una serie de actividades planificadas, que incluyen la difusión y entrenamiento conforme lo indicado en el instructivo de organización y funcionamiento COGRID, la ejecución del Plan de Emergencias y sus anexos, así como la incorporación, coordinación, adaptación y adecuación de los diversos protocolos, procedimientos y planes de servicios públicos y privados entre otros y que sean relevantes ante la ocurrencia de emergencias en la comuna, con una programación establecida para el segundo semestre del año 2024. Además, se buscará la armonización de estas actividades con las Acciones Estratégicas incorporadas en el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD). También, se debe considerar programar reuniones periódicas para revisión del plan y así proceder a modificarlo o actualizarlo, conforme a las lecciones aprendidas del entrenamiento, ejercicios o de eventos de emergencias o desastres que ocurran en la comuna, debiendo considerar como obligatorio una reunión de revisión post emergencia, siempre.

Como condición esencial para implementar el plan y/o ejecutarlo, se requiere incorporar en el presupuesto anual del municipio, fondos suficientes para la ejecución de ejercicios, simulacros y entrenamientos, por una parte y, por otra, para el mantenimiento, adquisición y/o reparación de las capacidades municipales para el empleo en emergencias así como para la difusión ante la comunidad. También, se hace esencial incluir a la comunidad en la difusión y preparación para poder implementarlo, siempre asesorado y acompañados por organismos técnicos competentes.

Divulgación del Plan:

La divulgación del Plan implica la publicación de este ante los organismos que lo integran. Estos organismos, a su vez, están encargados de difundir el plan internamente en sus respectivas organizaciones, en colaboración con el Municipio. Simultáneamente, se llevará a cabo un proceso de divulgación a nivel comunitario, con el objetivo de facilitar la comprensión y la participación activa de la comunidad en el Plan.

Externa:

La divulgación del plan implica su publicación dirigida a los organismos operativos y técnicos que forman parte del Sistema (SINAPRED) comunal, y que desempeñan funciones específicas dentro de este marco. Estos organismos, a su vez, tienen la responsabilidad de difundir internamente el plan. Además, se incluye la divulgación dirigida a la Delegación Presidencial Provincial y Regional, SENAPRED, así como a los organismos de asistencia humanitaria y organizaciones no gubernamentales (ONGs). Es esencial llevar a cabo un proceso de divulgación comunitaria para informar, facilitar la comprensión y fomentar la concienciación y educación en relación con la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD), con el fin de involucrar activamente a la comunidad organizada en el Plan. Todo lo anterior mediante oficio que divulgará el plan, adjunto a decreto alcaldicio con la aprobación de dicho instrumento.

Interna:

La difusión impresa dirigida a las áreas administrativas del municipio, incluyendo direcciones, departamentos y unidades, se llevará a cabo como parte integral de la estructura y disposiciones contempladas en el plan. Esta iniciativa tiene como objetivo detallar las responsabilidades y coordinaciones específicas inherentes a las funciones de cada área incorporada en el Plan. Estas actividades se ejecutarán de manera estratégica, aprovechando la calendarización de reuniones programadas desde cada dirección o unidad a lo largo del presente año, así como mediante la realización de una reunión anual general. La que será convocada y notificada mediante memorándum interno y decreto alcaldicio que da cuenta de la aprobación del Plan. De esta manera, se busca garantizar una comprensión clara y una efectiva implementación del plan en todas las áreas del municipio, promoviendo la coherencia y la participación activa de cada unidad en la consecución de los objetivos establecidos.

Definición de un plan de capacitación:

Se llevará a cabo un proceso exhaustivo de información y capacitación dirigido a las jefaturas y al personal de nivel municipal, así como al personal del COGRID, con el objetivo de prepararlos para la correcta implementación y ejecución del plan en situaciones de emergencia. Este enfoque se centrará específicamente en los roles, funciones y competencias de todos los integrantes, tanto titulares como suplentes, frente a una emergencia comunal. Este proceso que se realizará como un taller de trabajo, incluirá la socialización detallada, revisión crítica y realización de una simulación de mesa interna (Table top o ejercicio de escritorio), para asegurar una comprensión sólida de los procedimientos. Además, se extenderá a la participación de la comunidad a través de cursos CERT y, al menos una vez al año, se llevará a cabo una jornada de capacitación coordinada por el Jefe/a de la Unidad de Gestión de Riesgo de Desastres. La programación de esta jornada será proporcionada una vez que el Plan de Emergencias Comunal sea aprobado como instrumento oficial en presentación de carta Gantt.

También, deberá considerar evaluaciones después de la acción (después de cada ejercicio, simulación, entrenamiento, etc), con el objeto de poder incorporar experiencias y lecciones aprendidas al presente plan.

Plan de difusión y capacitación anual:

ACTIVIDAD	PARTICIPANTES	RECURSOS	FECHA ANUAL
Ejercicio Table Top	COGRID	Conforme a presupuesto anual Municipal	- Mes de abril (pre-invierno) - Mes de noviembre (pre riesgos incendios forestales)

Ejercicio Table Top 2	COGRID-SINAPRED Comunal	Conforme a presupuesto anual Municipal	- Mes de abril (pre-invierno) - Mes de noviembre (pre riesgos incendios forestales)
Curso Comando Incidente (ICS-100)	COGRID	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de marzo
Curso CERT	Comunidad	Conforme a presupuesto anual Municipal	- Mes de mayo - Mes de octubre
Difusión plan de emergencia y anexos	COGRID-SINAPRED Comunal	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de marzo
Difusión Plan de emergencia y anexos	COGRID-SINAPRED Comunal	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de marzo
Curso toma de decisiones en situaciones de crisis	COGRID	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de agosto
Simulacro de evacuación y respuesta a inundaciones	Comunidad	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de abril (pre-invierno)
Simulacro de evacuación y respuesta a Tsunami	Comunidad	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de Octubre
Simulacro de evacuación y respuesta a incendios forestales	Comunidad	Conforme a presupuesto anual Municipal	Mes de noviembre (pre riesgos incendios forestales)

Tabla N° 18: Plan de capacitaciones

También, deberá considerar evaluaciones después de la acción (después de cada ejercicio, simulación, entrenamiento, etc), con el objeto de poder incorporar experiencias y lecciones aprendidas al presente plan.

7.2. Revisión Periódica

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

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

7.3. Actualización

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

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

8. Información Adjunta.

8.1. Sistema de Telecomunicaciones

Tecnología	Sistema	Descripción	Cobertura	Amplitud	Utilización	Integración Telecomunicaciones SENAPRED - UAT
Radial	VHF	Base Radial con sistema de comunicación.	Sistema Comunal	De acuerdo a organismos en Plan de Enlace.	Utilizado de manera externa con otros organismos	SI
Telefonía	Celular	comunicación telefónica Celular 24/7	Sistema Comunal	De acuerdo a organismos en Plan de Enlace.	Utilizado para emergencias funcionarios directivos y jefaturas Municipales.	SI
Redes Sociales	Página Web	Página Web con información actualizada de las alertas y Alarmas comunales.	Sistema Comunal	Comunidad organismos	Para comunicación con la Comunidad y medios locales	NO

Tabla N° 20: Sistema de Telecomunicaciones – Nivel Comunal

8.2. Levantamiento de Capacidades Comunes

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Municipalidad funcionarios emergencias	Disponible	2	Comunal	permanente	Emergencias mayor y menor	Móvil municipal	Menos de 1 hora	Técnico, profesional, respuesta y coordinación	durante la emergencia	Comunal	Intercomunal	Equipo de emergencias dispuesto en la Municipalidad
Municipalidad Funcionarios	Disponible	300	Comunal	permanente	Emergencias mayor y menor	Móviles municipales	Menos de una hora	Técnico, profesional, logística	durante la emergencia	Comunal	Comunal	Funcionarios Municipales trabajaran en respuesta a las emergencias
Móviles y equipamiento Municipalidad	Disponibles	• 5 Móviles seguridad ciudadana. • 5 Camionetas • 1 Minibús 11 pasajeros • 1 Taxibus 22 pasajeros • 2 Camiones Aljibes 10.000 litros c/u • 1 camión tolva 6X4 • 1 Camión Pluma • 1 Camión ¾ • 1 excavadora con trituradora de maleza y arbustos. • 1 motoniveladora • 1 rodillo compactador • 1 retroexcavadora , con martillo hidráulico • 1 camión Clínica veterinaria • 1 cama baja para 25 toneladas.	Comunal	permanente	Emergencias mayor y menor	rodante	Menos de una hora	Técnico, profesional, logística	durante la emergencia	Comunal	Comunal	No aplica

		• 1 generador de 200 KVA • 1 generador de 90 KVA • 3 generadores de 5 KVA • 2 generadores de 3 KVA • 5 Motobombas										
Funcionarios D.A.S. emergencias (ambulancia, Tens)	Disponible	17	Comunal	permanente	Emergencias mayor y menor	Ambulancias y móviles de la DAS	Menos de una hora	Técnico, profesional y apoyo en terreno	durante la emergencia	Comunal	Intercomunal	Funcionarios que trabajan en ambulancias y otras operaciones de la Dirección
Funcionarios Das	Disponible	100	Comunal	permanente	Emergencias mayor	Del departamento y propia	Una hora	Técnico, profesional, respuesta y coordinación	durante la emergencia	Comunal	Comunal	Funcionarios de Salud que darán respuesta a emergencias, temas administrativos y operacionales
Móviles D.A.S.	Disponibles	• 6 ambulancias • 2 Camionetas • 3 Furgones • 1 Camión 3/4	Comunal	permanente	Emergencias mayor y menor	rodante	Menos de una hora	Técnico, profesional, logística	durante la emergencia	Comunal	Comunal	Funcionarios Municipales trabajaran en respuesta a las emergencias
Carabineros	Disponible	70	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	Carros policiales	Inmediata	Seguridad	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Resguardo y seguridad en la operatividad de la emergencia.
Móviles Carabineros	Disponible	11	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	Rodante	Inmediata	Seguridad	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Resguardo y seguridad en la operatividad de la emergencia.
Bomberos	Disponible	250	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor		Inmediata					No aplica

						Carros de Bomberos		resguardo, búsqueda, rescate	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	
Móviles Bomberos	Disponible	• 5 Carro bomba de 5.000 litros • 2 carros bomba de 3.000 litros • 1 carro agua y rescate • 1 carro de rescate • 1 carro forestal • 1 camión aljibe • 2 camionetas • 1 camioneta con compresor.	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	Rodante	Inmediata	Seguridad	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Equipos de respuesta ante emergencias
Hospital	Disponible	• 300	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	propios	Inmediata	Salud, primeros auxilios	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Equipo de trabajo, turno de día
Hospital	Disponible	• 70	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	propios	Inmediata	Salud, primeros auxilios	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Equipo de trabajo, turno de Noche
Hospital	Al llamado	• 100	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	propios	Inmediata	Salud, primeros auxilios	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Equipo de trabajo, turno de Noche
Móviles y equipamiento Hospital	Disponible	• 2 Furgones (Arriendo) • 3 Camionetas (2 arriendos, 1 propia) • Ambulancias 4	Comunal	Permanente	Emergencias mayor y menor	Rodados	Inmediata	Salud, primeros auxilios	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	Equipo de trabajo, 3 conductores día y 2 conductores noche 1 al llamado

Empresa Privada “Empresas Arauco”	Disponible	• Camiones tolva • Camiones Pluma • Excavadoras. • Retroexcavadoras • Camiones Aljibes • ETC	Comunal	Al Llamado	Emergencia mayor y menor	Rodados	Más de una Hora	Técnicos, profesionales, logística respuesta	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	No aplica
Albergues	Disponible	• 29	Comunal	Al llamado para activar	Emergencias mayores	Fijos	Más de una hora por cada uno	Habitabilidad	Durante la Emergencia	Comunal	Comunal	No aplica

Tabla N° 11: Levantamiento de Capacidades Comunes

8.3. Resumen de albergues comunales

N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA				
RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL				
N°	Nombre del Albergue	Tipo de Infraestructura	Capacidad Máxima de personas Albergadas	Observaciones
1	Escuela Básica Vicente Millán	Escolar	100	Arauco
2	Escuela Mare Nostrum	Escolar	100	Arauco
3	Escuela Básica Carampangue	Escolar	100	Carampangue
4	Liceo Politécnico de Carampangue	Escolar	100	Carampangue
5	Escuela Básica Los Cipreses	Escolar	2	Cheñeco
6	Escuela Básica Armando Weisse	Escolar	2	Los Ñancos
7	Escuela Básica Fermin Ibarra	Escolar	2	El Lingue
8	Escuela Básica Quilantral	Escolar	2	Bajo Raqui
9	Escuela básica Los Pinos	Escolar	50	El Pinar
10	Escuela Básica Bajo los Temos	Escolar	2	Caripilun
11	Escuela Básica Mar de Los Pinos	Escolar	2	Rumena
12	Escuela Básica Quidico	Escolar	2	Quidico
13	Escuela básica Alto Yani	Escolar	10	Yani

N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA				
RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL				
N°	Nombre del Albergue	Tipo de Infraestructura	Capacidad Máxima de personas Albergadas	Observaciones
14	Escuela básica Valle Verde	Escolar	30	Las Puentes
15	Escuela básica San Pedro de Laraquete	Escolar	50	Laraquete
16	Escuela Básica Valle de Arauco	Escolar	30	Pichilo
18	Escuela Básica Brisas del Mar	Escolar	50	Tubul
19	Escuela Básica Valle de Ramadillas	Escolar	50	Ramadillas
20	Escuela Básica Cesar Monsalve Flores	Escolar	50	La meseta
21	Escuela Básica Carlos Sáez Sáez	Escolar	50	Horcones
22	Escuela básica Filidor Gaete Monsalvez	Escolar	50	Llico
23	Escuela Básica Cerro Colorado	Escolar	2	Cerro Colorado
24	Centro educación adultos	Escolar	30	Punta Carampangue
25	Escuela Básica Pemerehue	Escolar	2	Pemerehue
26	Escuela Básica Alto Raqui	Escolar	2	Raqui Alto
27	Escuela Básica El Piure	Escolar	2	El Piure
28	Escuela Edelmira Vergara Quiñones	Escolar	100	Arauco

N° TOTAL DE ALBERGUES EN LA COMUNA				
RESUMEN DE ALBERGUES A NIVEL COMUNAL				
N°	Nombre del Albergue	Tipo de Infraestructura	Capacidad Máxima de personas Albergadas	Observaciones
29	Liceo San Felipe de Arauco	Escolar	100	Arauco
30	Escuela de Lenguaje	Escolar	10	Arauco
CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS ALBERGADAS A NIVEL COMUNAL			1.082	

Tabla N° 12: Resumen albergues comunales.

8.1.Ficha de Enlaces (titulares y suplentes).

Ficha de Enlaces						Fecha de Actualización: Seleccione Fecha en Calendario	
N°	Nombre y Apellidos	Organismo/Institución	Cargo	Indique si es titular o suplente)	Correo electrónico (institucional/Secundario	Teléfono Celular (principal y secundario si posee)	Información Adicional
1		Municipalidad de Arauco	Alcalde	Titular			No hay
2		Municipalidad de Arauco	Administrador	Suplente			No hay
3		Municipalidad de Arauco	Encargado de Emergencia	Titular			No hay
4		Municipalidad de Arauco	Emergencias	Suplente			No hay
5		Carabineros	Comisario	Titular			No hay
6		Carabineros	Capitán	Subrogante			No hay
7		Hospital	Directora	Titular			No hay
8		Hospital	subdirectora	Subrogante			No hay
9		Bomberos	Superintendente	Titular			No hay
10		Bomberos	Vicesuperintendente	Subrogante			No hay
11		Empresa Privada “Arauco”	Subgerente Asuntos Públicos	Titular			No hay

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 61 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

12		Empresa Privada "Arauco"	Encargado relaciones comunitarias	Subrogante			No hay
----	--	-----------------------------	--------------------------------------	------------	--	--	--------

Tabla N° 13: Ficha enlaces nivel comunal.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	PLAN COMUNAL DE EMERGENCIA – ANEXOS PLANES POR AMENAZA	Página 62 de 62
	Fecha: 01-06-2024	

9. Anexos – Planes por Amenaza

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 1 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA

INCENDIOS FORESTALES

Comuna de Arauco

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	12
2.3.	Análisis de la Exposición	17
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta.....	20
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	20
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	20
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	22
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.....	24
3.2.1.	Sistema de Evacuación	27
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación.....	28
3.2.3.	Alertamiento a la Población	28
3.2.4.	Plano de Evacuación	29
3.2.5.	Proceso de Evacuación	29
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.....	31
4.	Información Adjunta.....	32

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 3 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

1. Introducción

La ocurrencia de incendios forestales, en muchas partes del mundo, tiene su explicación en comportamientos climáticos tomando mayor relevancia en periodos de sequía, donde el material vegetal se encuentra más propenso a la ignición e inflamabilidad. Sin embargo, ningún ecosistema forestal está preparado para sufrir la gran cantidad de incendios producidos en su mayoría por las acciones humanas año tras año, sean estos por descuido o negligencia de la población.

Chile no está exento de esta realidad, más aun considerando que los ecosistemas vegetales encontrados en gran parte del territorio no están preparados para sufrir incendios, pues no forman parte de la dinámica natural, debido al clima predominante. Esto genera que los incendios forestales arrasen con gran cantidad de vegetación, provocando en muchas ocasiones pérdidas irreparables en los ecosistemas, acompañado de otros procesos negativos como la degradación y fragmentación acelerada del bosque y la migración de fauna por la disminución de su hábitat. Por tanto, es necesario comprender el complejo escenario de los incendios forestales, que no solo afecta al bosque y los ecosistemas terrestres, sino también a las zonas de interfaz y/o población que vive dentro de un bosque. La afectación de estas emergencias abarca desde praderas, pastizales, plantaciones, casas, animales, hasta vidas humanas.

En este sentido, la identificación de sectores en donde un incendio forestal pudiese provocar daños severos al ambiente y sobre todo a la infraestructura poblacional, es una actividad crítica, que debe ser abordada permanentemente, con el propósito de informar a las autoridades pertinentes que emprendan acciones para mitigar los efectos que los probables incendios pudiesen provocar y si ellos ocurren, estar preparados y coordinados para responder eficientemente y así proteger a la comunidad y sus bienes, objeto de este anexo,

En el contexto nacional, de acuerdo a registros históricos de la última década entregados por CONAF, los pueblos y ciudades de las regiones de Valparaíso, **Bío-Bío** y Araucanía presentan el mayor riesgo de ser afectados por incendios forestales. En particular, la comuna de Arauco cuenta con zonas de interfaz (urbano rural / urbano forestal), por lo que en este anexo, se describen los sectores en donde existe probabilidad de que un incendio forestal pudiese alcanzar infraestructura, ocasionando daños a hogares y empresas, además de poner en riesgo la vida de la población, con la finalidad de tener previsto acciones de respuesta eficaces.

En la comuna de Arauco se observan varias situaciones que, para el COGRID Comunal, son condiciones que aumentan el riesgo de incendios forestales. La transformación del uso de suelo hacia el uso forestal, abarcando sectores con pendientes y muy cerca de la población; la evolución de la población, el incremento de la actividad turística, todo esto sumado al ya demostrado cambio climático el cual incrementa las temperaturas y aumenta la duración de la época estival, son factores que aumentan considerablemente el riesgo de incendio forestal en esta zona.

Por esta razón, el presente anexo constituye un instrumento vital a la respuesta contra incendios forestales, identificando los sectores más expuestos a las zonas con interfaz urbano-forestal observada en la comuna, además, de establecer roles, responsabilidades y procesos que, coordinados en el COGRID Comunal con actores claves inicialmente, permitirían disminuir o evitar víctimas, daño a la infraestructura e impacto ambiental en la comuna de Arauco, considerando que el Gobierno de Chile mediante Decreto Supremo Nº 733 del año 1982, otorga al Ministerio de Agricultura, a través de CONAF, las tareas de prevenir y combatir los incendios forestales.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 4 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

1.1. Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

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

- **Objetivo Específicos:**

- Establecer, los pasos y secuencia lógica de empleo de las capacidades comunales identificadas para lograr una estabilización social rápida y coherente frente a incendios forestales que puedan impactar a la comuna con su consecuente generación de damnificados o afectados.
- Establecer, la coordinación interna e interinstitucional en función de mandos, roles, responsabilidades y procesos en las diferentes fases operativas de la emergencia de un incendio forestal declarado, para implementar acciones de respuesta acorde a las necesidades y capacidades institucionales y comunitarias.
- Fortalecer y mejorar la transmisión de información, contribuyendo así a una respuesta más eficiente y comprensible, reduciendo la incertidumbre en momentos críticos para todos los involucrados.
- Establecer, el proceso de alertamiento y evacuación desde la responsabilidad de su ejecución, determinación de vías, puntos de encuentro, medios de transporte, hasta la habilitación y ocupación de albergues, si es del caso.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

a. **Cobertura:** Comunal

b. **Amplitud:**

Los organismos participantes de este Plan son miembros del COGRID Comunal el que se encuentran bajo **decreto Alcaldicio N°28259** de fecha 29 diciembre 2023.

- Alcalde/sa
- Encargado/a Comunal de Emergencias
- Comisario/a Carabineros de Arauco
- Superintendente del Cuerpo de Bomberos Arauco

Podrán además ser convocados funcionarios Municipales que se indican:

- Administrador/a Municipal
- Director/a de Desarrollo Comunal (DIDECO)
- Director/a de Obras Municipal (DOM)
- Director/a de Educación Municipal (DAEM)
- Director/a de Salud Municipal
- Director/a de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAAO)
- Seguridad pública

Otras entidades u organismos públicos y privado que pueden ser convocados:

- Hospital Local
- ESSBIO
- FRONTEL

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 5 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

- Arauco S.A.
 - Organismos de sociedad civil
 - Representante Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- c. **Alcance:** Desde la perspectiva “amenaza por incendios forestales” contempla acciones específicas para responder a este tipo de emergencias que se pueda presentar en la comuna, estableciendo las acciones de respuesta, alertamiento y evacuación desarrolladas a partir de la coordinación de los organismos que conforman el plan, basada en el marco legal vigente, competencias y acuerdos técnicos establecidos para estos efectos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

- a) **Respecto a su clasificación.** Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Es decir, es el fuego que quema árboles, matorrales y pastos. Es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son materiales vegetales y que, en su propagación puede destruir ganado, viviendas, como también vidas humanas (CONAF, 2023).

Existen tres tipos de incendios forestales según la capa vegetal que afectan (CONAF, 2023):

- **De superficie:** Son los más comunes y queman el sotobosque. Su velocidad de propagación dependerá del tipo y condición del combustible, topografía y tiempo atmosférico.
- **Aéreo, de copas o corona:** Se originan producto de un fuego de superficie, que luego avanza por las copas de los árboles y/o arbustos. La velocidad de propagación y desprendimiento calórico es alta.
- **Subterráneos:** El fuego quema raíces, la capa de humus del suelo y la microfauna. Se caracteriza por una combustión sin llamas. La velocidad de propagación en este caso es lenta.

En un incendio forestal casi nunca se da uno; generalmente se dan combinaciones de los tipos señalados; por ejemplo, de superficie y copas.

- b) **Respecto a la ocurrencia.** En Chile algunos incendios ocurren en primavera y la mayoría en verano, cuando las temperaturas son altas y las condiciones ambientales permiten que el fuego originado por el ser humano encuentre condiciones favorables para la propagación. El período en el cual existe una mayor probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, abarca entre los meses de octubre y abril. Comúnmente los meses de diciembre, enero, febrero y marzo son los más críticos en términos de número de incendios y superficie afectada; sin embargo, fenómenos climáticos como La Niña y El Niño (fenómenos naturales de interacción océano-atmósfera), podrán hacer un periodo más o menos extenso y severo.

Se estima que el origen de los incendios forestales recae en un 99,7% en la acción humana, ya sea por descuido o negligencias en la manipulación del fuego. Los principales daños asociados a los incendios forestales tienen relación con la destrucción de la cubierta vegetal, pérdida de biodiversidad, muerte y huida de animales, pérdida de suelo fértil, erosión, desaparición de ecosistemas, aumento en las emisiones de CO2, desertificación, daños en la salud pública, daños en propiedades, paralización de procesos productivos, disminución de fuentes de trabajo, entre otros.

De acuerdo a datos del quinquenio 2011-2015, expuestos por la Corporación Nacional Forestal, en adelante CONAF, en Chile se produjeron en promedio 6.099 incendios forestales en cada periodo comprendido entre la primavera de un año hasta el otoño del año siguiente, afectando una superficie

de 77.814,18 hectáreas promedio por periodo, generando importantes daños y efectos económicos y ambientales. De estas cifras, la Región del Biobío concentra alrededor del 44% de la cantidad de incendios que se producen en el país y el 25,2 % de la superficie afectada.

El período 2016-2017 ha sido uno de los más devastadores para la zona centro sur del país, registrándose 5.244 incendios, de los cuales 1.951 ocurrieron en la región del Biobío, dejando un saldo de destrucción de 119.680,10 hectáreas, 508 viviendas destruidas y más de 7.500 personas afectadas.

Las 33 comunas de la Región del Biobío están expuestas a la amenaza de Incendios Forestales, sin embargo y de acuerdo a la información levantada por Conaf que se relaciona con la ocurrencia y exposición, 21 comunas de la región son prioritarias, 6 correspondientes a la Provincia de Arauco, 5 a la Provincia de Biobío y 10 a la Provincia de Concepción, donde la comuna de Arauco es una de las prioritarias.

De acuerdo con análisis de multivariantes realizados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Arauco posee un alto índice de riesgo de incendios. (CONAF, 2023). La presencia importante de plantaciones forestales, cereales y vegetación silvestre en gran parte de la comuna de Arauco, es considerada un riesgo latente en materia de incendios forestales.

- c) **Respecto a la determinación si una zona se encuentra en mayor riesgo de desarrollar incendios forestales**, se analiza la temperatura, la humedad relativa, la velocidad del viento, humedad de combustible muerto, como vegetación seca y muerta y la probabilidad de ignición (Figura N° 2).

La ignición es la causalidad (natural u antrópica) y se produce cuando la probabilidad de ésta se ubica en un 70% o más y la velocidad del viento no es inferior a los 20 kilómetros por hora, es decir, si una comuna se encuentra en estas condiciones, significa que existe una alta probabilidad de simultaneidad de incendios forestales. Cuando ocurre estas situación, CONAF, activa una alerta denominada “botón rojo” (CONAF, 2024).

En Chile, existen 4 grupos de causas de incendios forestales: incendios accidentales, intencionales, naturales y causa desconocida. De estos 4 grandes grupos, se desprenden 13 causas generales y a su vez de estas 13, se desprenden 95 causas específicas de incendios forestales.

CONAF cuenta con estadísticas completas de incendios forestales, la que para el periodo 2003-2023, se expone la casualidad a nivel nacional:

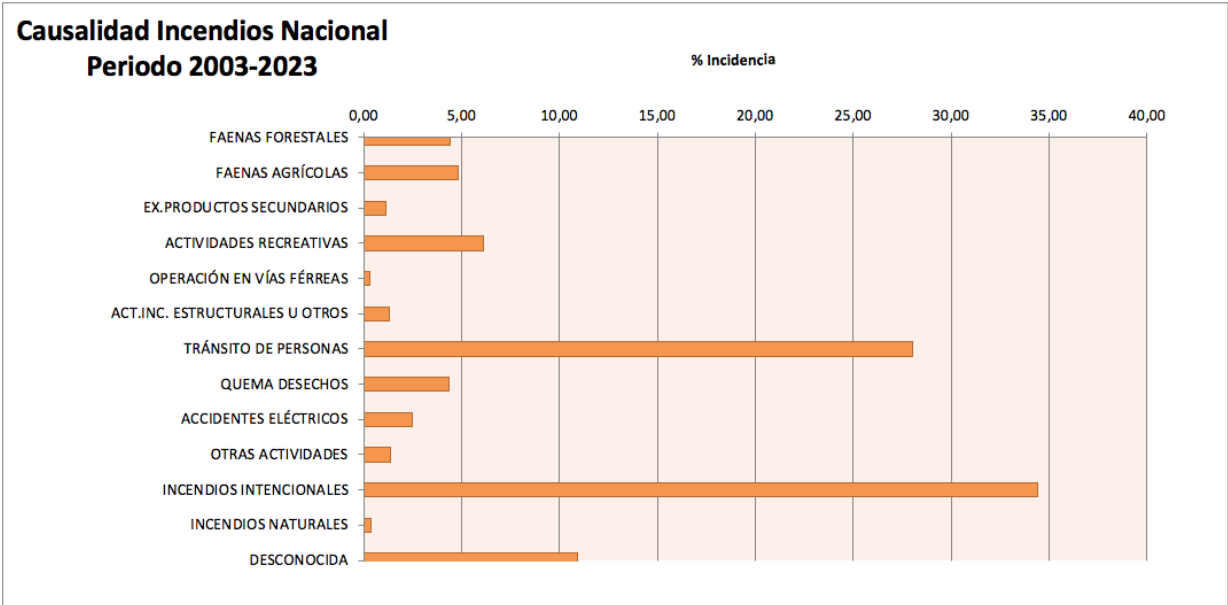


Figura N° 1 Casualidad de Incendios Forestales a nivel Nacional
Fuente : CONAF

Cabe señalar que la Protección Contra Incendios Forestales con patrimonio forestal de empresas forestales es llevada de manera autónoma por una serie de empresas forestales las cuales poseen su propio plan de Prevención y Mitigación del Riesgo de Incendios Forestales.

Es decir, existe ocurrencia de Incendios tanto en el ámbito público como privado representando el 49% de la ocurrencia de incendios en el ámbito CONAF y 51% de la empresa respectivamente. Las empresas que poseen programas de protección contra incendios forestales son Forestal Mininco S.A, Bosques Arauco, ARAUCO S.A., CMPC, entre otros, etc. por tanto, cada programa de Protección Contra Incendios Forestales de la empresa Forestal registra e informa sus afectaciones en términos de daño y causalidad. Dato que es obtenido para inferir la causalidad específica y mayoritaria.

d) **Respecto a las características (figura Nº 2)**, que propician la amenaza de incendios forestales está dada por su condición meteorológica (particularmente estival), la composición combustible-vegetal y la topografía que, activados por una casualidad, produce efectos sobre personas e infraestructura (en las cercanías de bosques-vegetación con sectores urbanos denominadas zonas de interfaz urbano-rural¹) y medio ambiente en áreas protegidas eco sistémicas. Como subconclusión podemos indicar que, la suma de periodos lluviosos que propician el crecimiento vegetal en el periodo estival, las plantaciones forestales, las máximas temperaturas en verano, pendientes y vientos, son indicativos de amenaza de incendios forestales en la comuna.

A continuación, se expondrá éstas características de la comuna de Arauco, para configurar la amenaza que da motivo al presente anexo del Plan de Emergencias Comunal.

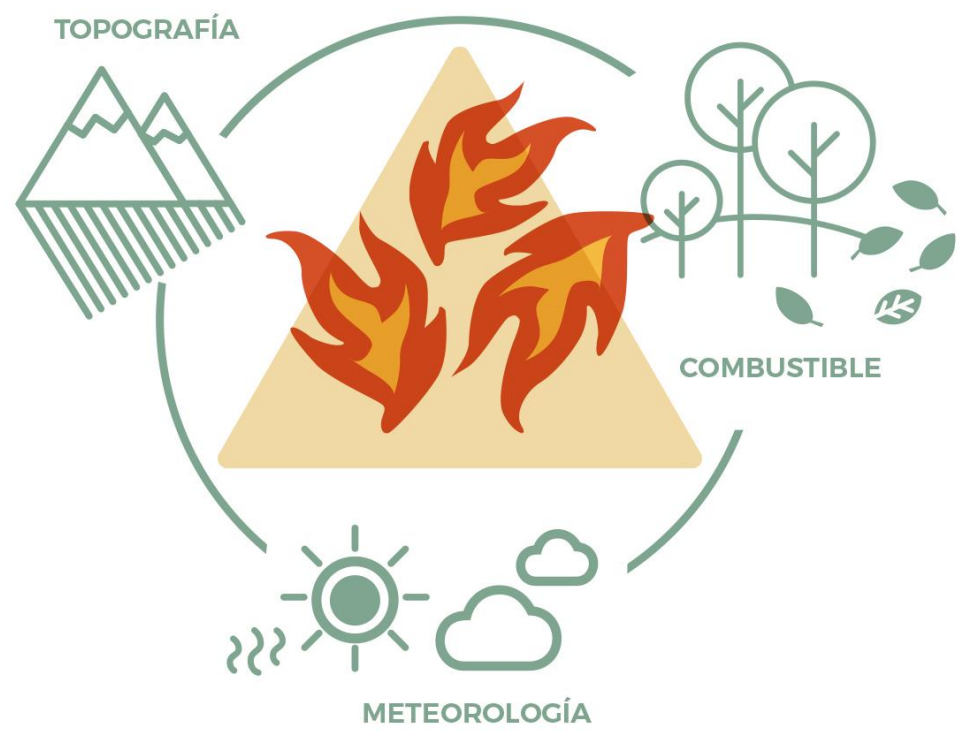


Figura Nº 2 Trilogía del riesgo de Incendios Forestales
Fuente : UME España

En cuanto a su **condición Metereológica**. Según la clasificación de Köppen, la comuna de Arauco se encuentra inserta bajo la influencia de un clima Templado Lluvioso con Influencia Mediterránea o

¹ Las zonas de interfaz urbano-rural, su definición y zonificación será descrita en la zonificación de la amenaza.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 8 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

Mediterráneo con estación seca y lluviosa similar. En cuanto a las temperaturas, durante el periodo comprendido entre los años 1980 y 2010, indican para el mes de enero una temperatura máxima de 22,2 °C y una mínima de 5,9 °C para el mes de julio (CIREN, 2021). Las lluvias se concentran en los meses invernales, sumado a la humedad atmosférica, lo que se visualiza en los meses de invierno con las lluvias y los consiguientes desbordes de ríos en la comuna. La precipitación está comprendida entre 1.200 y 1.500 milímetros de agua (CIREN, 2021). Durante el periodo comprendido entre los años 1980 y 2010, de acuerdo con los datos recogidos principalmente por la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas, indican un registro mínimo de 1129 milímetros y un máximo de 1801 milímetros (CIREN, 2021).

Las condiciones de sequedad o aridez del verano, sumado a los vientos del sur y sur oeste de la misma estación, hacen muy susceptibles a los incendios a las plantaciones que se emplazan en el contacto de la cordillera de la Costa con la depresión intermedia.

En cuanto a su **condición topográfica**. La comuna de Arauco a comuna de Arauco se constituye por áreas relativamente planas, cuya extensión total comunal es de 956,1 hectáreas. Existen cerros bajos y de pendientes ubicadas al sur y sur poniente de la ciudad de Arauco. Geomorfológicamente se presentan siete unidades del relieve: Playas, Terrazas (Alta, Media y Baja), Acantilados, Dunas, Llanuras Fluvio Marinas, Llanuras Fluviales y Humedales (CIREN, 2021). Hacia el río Carampangue, las formas marinas-eólicas, están representadas por los distintos niveles de terrazas marinas, una pequeña porción es ocupada por formas actuales: playa, flecha litoral, bancos estuariales estabilizados, dunas y dunas con plantación, estas dos últimas unidades se encuentran limitadas al norte por la playa y al sur por las líneas de paleocostas

En cuanto a su **condición combustible**. La comuna de Arauco presenta 565 unidades de plantación en toda su superficie, la cual corresponde a 95.597,8 hectáreas. De las unidades de plantación, el 76,8% corresponde a Eucalyptus globulus (Eucalipto común), el 20,7% corresponde a Pinus radiata (Pino insigne), el 1,9% corresponde a Eucalyptus regnans (Gomero gigante), el 0,5% corresponde a Eucalyptus nitens (Eucalipto brillante) y finalmente el 0,1% corresponde a Acacia sp (Acacia).

En la comuna de Arauco, la superficie que corresponde al uso bosque, sub-uso bosque nativo, es 15,2% (9.582,6 ha), el cual se encuentra en toda la comuna. Este bosque nativo, se compone de cuatro tipos forestales, el tipo forestal Roble-Raulí-Coihue, el tipo forestal siempreverde, el tipo forestal esclerófilo y el tipo forestal Coihue-Raulí- Tepa (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).

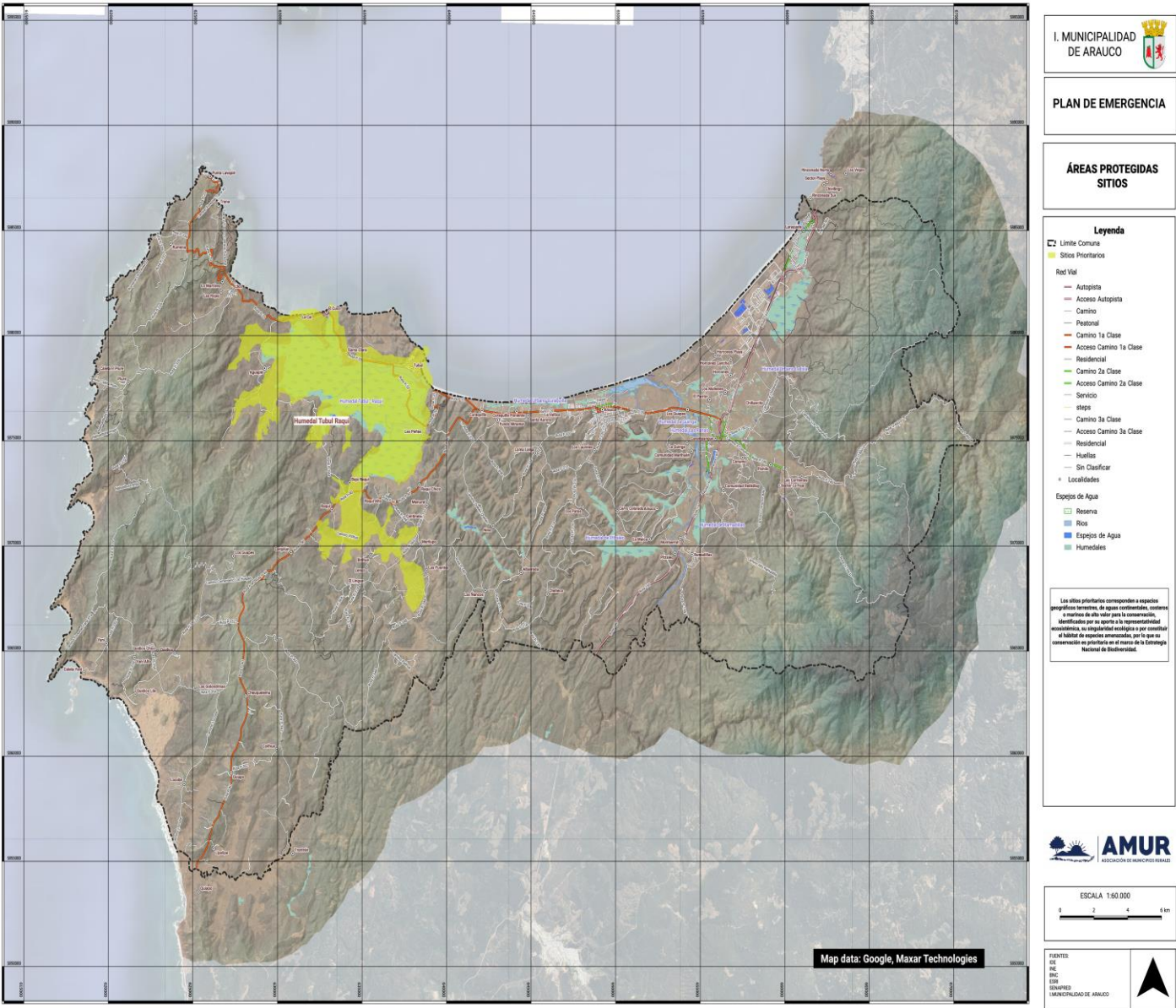
La superficie de uso de praderas y matorrales en la comuna de Arauco alcanza el 12,1% de la superficie (11.673,9 hectáreas). De este porcentaje, las praderas representan el 23,8% (2.779,3 hectáreas), el matorral- pradera el 19,3% de la superficie (2.275,3 ha), le sigue el matorral arborescente con 32,3% (3.756,1 ha), y finalmente el 24,6% (2.863,2 ha) con el sub-uso matorral (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).

Referido a áreas protegidas ecosistémicas, las cuales junto con generar **material combustible** para este tipo de eventos, su daño se hace irreparable con la significación importante que ellas cuentan. En particular, de acuerdo a la revisión realizada en RNAP, las áreas protegidas y sitios prioritarios de la comuna de Arauco, está conformada por el Santuario de la Naturaleza Humedal Arauco Desembocadura Río Carampangue. (SNASPE, 2024) y el Humedal Tubul Raqui (SNASPE, 2024).

De acuerdo al uso de suelo, el cuál se considera material combustible, se expone lo siguiente solo refrido a material combustible (CIREN, 2021):

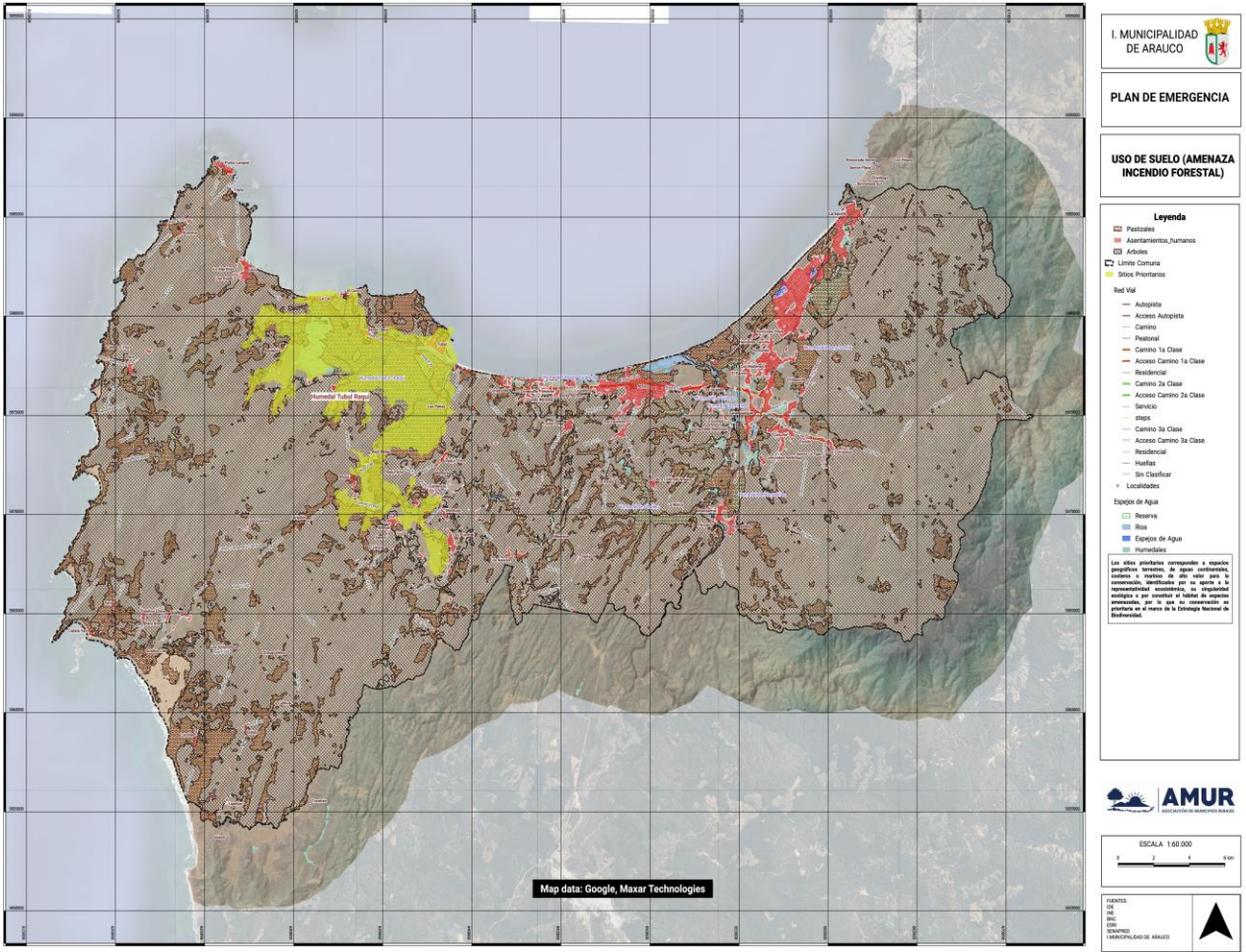
- Terrenos de uso agrícola: zonas utilizadas en agricultura. Incluye cereales, horticultura, fruticultura y utilizan el 15,8 % del área comunal.
- Praderas y matorrales: formación vegetal donde la cobertura arbustiva y herbácea presentan proporciones similares. Representa al 12,1 % de la comuna.

- Bosques: ecosistema en el cual el estrato arbóreo, está constituido por especies nativas, tiene una altura superior a 2 metros y una cobertura de copas mayor al 25%. En la comuna las plantaciones forestales y bosques nativos representan un 65,7 %.



Mapa² Nº 1 Áreas protegidas y sitios prioritarios ecosistémicos Comuna de Arauco
Fuente: SNASPE
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

² Los mapas incluidos en el presente plan representan de manera visual los riesgos o amenazas identificadas en áreas específicas. Sin embargo, debido a limitaciones de espacio y tipo de archivo del documento, los mapas han sido simplificados y pueden no mostrar todos los detalles pertinentes. Para acceder a las versiones detalladas para análisis más exhaustivos, se adjuntan archivos en formatos PDF, Shapefiles y Geopackage. Estos archivos están diseñados (por KSL), para ser utilizados con software de SIG (GIS) CMO QGIS, lo que permite una exploración más completa de la información, facilitando su lectura, rediseño y otros servicios.



Mapa³ Nº 2 Uso de suelo Comuna de Arauco
Fuente: PRC Arauco

Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

e) **Respecto al comportamiento de la amenaza.** Estos aspectos que recogen, por un lado, el potencial para que el fuego llegue a las cercanías de las viviendas y, por otro, de que el fuego provoque una destrucción, se han considerado teniendo en cuenta los registros históricos y las observaciones de incendios reales afectando las zonas de interfaz. Es fundamental conocer el comportamiento del incendio para tomar decisiones de alertamiento y evacuación.

Se ha considerado un nuevo escenario, específico de la Zona de Interfaz que corresponde al área de vegetación que rodea al asentamiento que potencialmente puede llevar el incendio a las inmediaciones de las viviendas y transportar uniformemente el incendio al interior del asentamiento. Esta zona, sin embargo, no está presente en todos los tipos de interfaz (Unidad de Emergencia, España 2023).

En el análisis particular se han considerado tres escenarios dentro del incendio en la interfaz:

- **Nivel Municipio:** Incendio que se propaga desde el exterior del asentamiento y entrando en él.
- **Nivel Urbanización:** Incendio que se propaga dentro del asentamiento.
- **Nivel casa particular:** Comportamiento de los incendios en la parcela y alrededor de la vivienda, que destruye propiedades.

³ Op. Cit. Nota Nº 2

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 11 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

Nivel Municipio: El incendio externo al frente está condicionado por los factores de propagación, a saber, combustible del bosque, topografía y viento, que corresponde al exterior inmediato del asentamiento (“zona cercana”, o 200 m. de zona de seguridad alrededor del límite del asentamiento). El incendio puede alcanzar al asentamiento de dos maneras:

- Un frente que se aproxima al límite del asentamiento
- Por pavesas que entran volando dentro del asentamiento

Ambos fenómenos no entrañan automáticamente la propagación de los incendios dentro del asentamiento ni la destrucción de viviendas.

Nivel Urbanización: El incendio se propaga en el asentamiento gracias al combustible existente, a la topografía y a las condiciones de viento. Para ello debemos añadir las estructuras no inflamables que podrían actuar como barreras. Pero por otra parte debemos considerar de nuevo la propagación del incendio por frentes y la producción de ascuas encendidas. Se espera que la propagación dentro del asentamiento se produzca a través de un patrón no uniforme de distribución de combustible en un frente de llamas no continuo.

Nivel casa particular: El comportamiento de los incendios en las inmediaciones de las viviendas está condicionado, en su mayor parte, por la presencia de combustibles y el viento. La radiación y la convección están relacionadas con el calentamiento y destrucción de las viviendas y propiedades exteriores, particularmente cuando esto conlleva contacto con la llama. También, a veces estos comportamientos implican que el incendio entre o traspase la vivienda y destruya la vivienda por dentro.

- f) **Respecto a los impactos.** Los incendios forestales tienen impactos en diversas escalas temporales (Figura Nº 3). En el largo plazo, pueden afectar la provisión de agua producto de la erosión del suelo y pérdida de la capa vegetativa. Lo anterior puede producir sedimentación de embalses para consumo humano y riego, generando escasez.

Por sí mismos, o en combinación con sequías prolongadas, pueden gatillar procesos de desertificación a gran escala, afectando la productividad de los sistemas agroalimentarios, con impactos indirectos en el comercio y abastecimiento.

Los incendios de gran magnitud, que han aumentado en los últimos años en la RM, generan fragmentación de zonas naturales protegidas y de alto valor para la biodiversidad y provisión de servicios ecosistémicos. Por otro lado, en el corto plazo, los incendios pueden afectar los servicios de redes (eléctrica, telecomunicaciones), el turismo, aeropuertos y generar una sobrecarga en los servicios de emergencia.

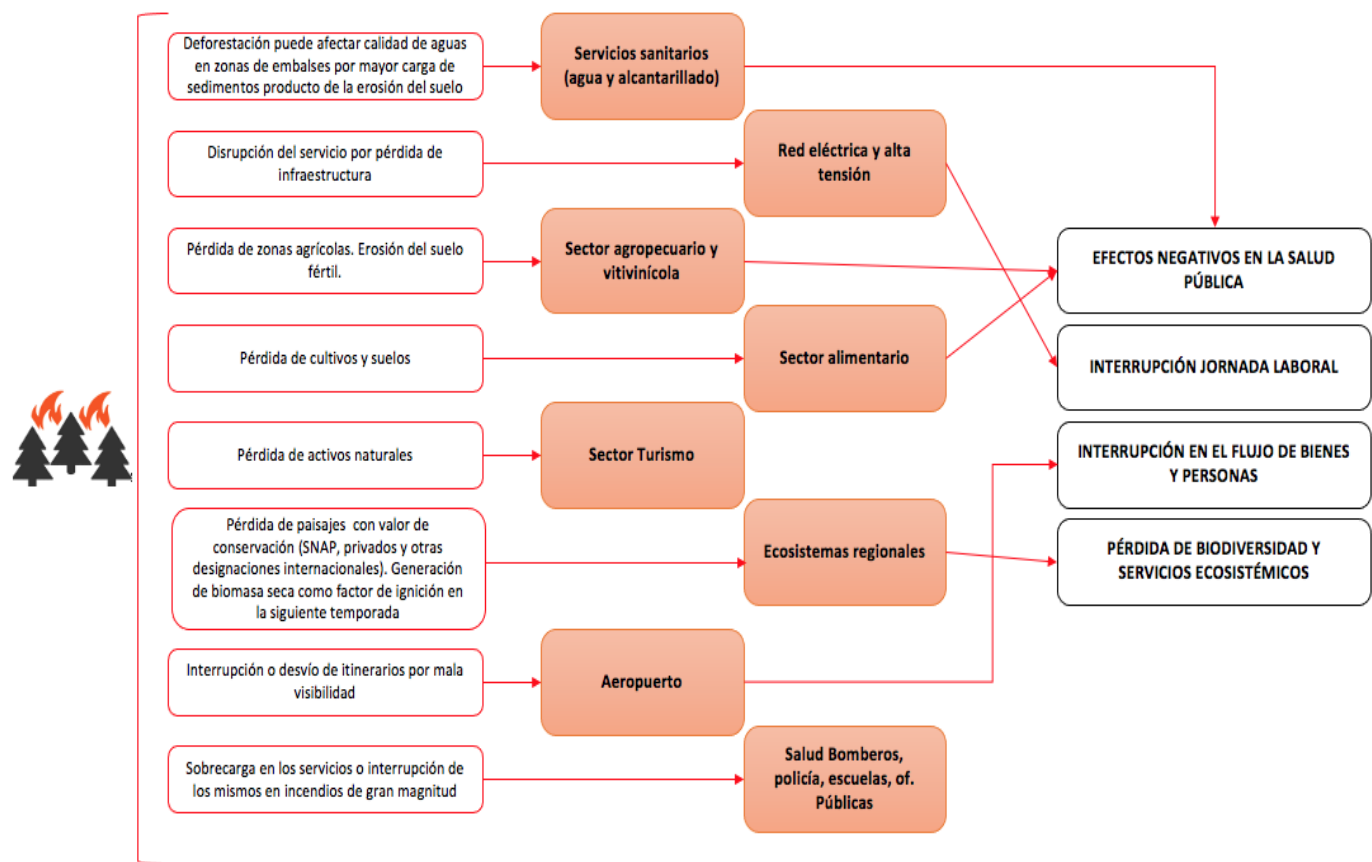


Figura Nº 3 impactos potenciales por amenaza de incendios forestales
Fuente: Elaboración propia adaptado de geo active

2.2. Zonificación de la Amenaza

La interfaz urbano-rural es aquella zona donde conviven las comunidades humanas con coberturas vegetales propensas a incendios. Por ejemplo, un conjunto de viviendas que se encuentre inmediatamente al lado de un matorral o plantación forestal. A nivel mundial, es en este espacio donde los incendios causan un mayor número de muertes y pérdidas de viviendas y otras construcciones, por lo que su identificación y la evaluación de alternativas de manejo del paisaje son de suma importancia para las políticas de planificación territorial” (Miranda et al, 2021).

Las zonas de interfaz urbano-rural han crecido rápidamente en las últimas décadas, debido principalmente a la expansión urbana y aumento de la población en las áreas rurales. La creciente amenaza de los incendios forestales, afectan directamente a los residentes de áreas de expansión urbana y periurbanas de las ciudades, en donde la planificación territorial se transforma en un eje fundamental para mitigar los riesgos de incendios, como también la adaptación de los diseños, ubicaciones y características propias de los asentamientos humanos en la interfaz urbano-rural (González-Mathiesen, March, Stanley, 2019).

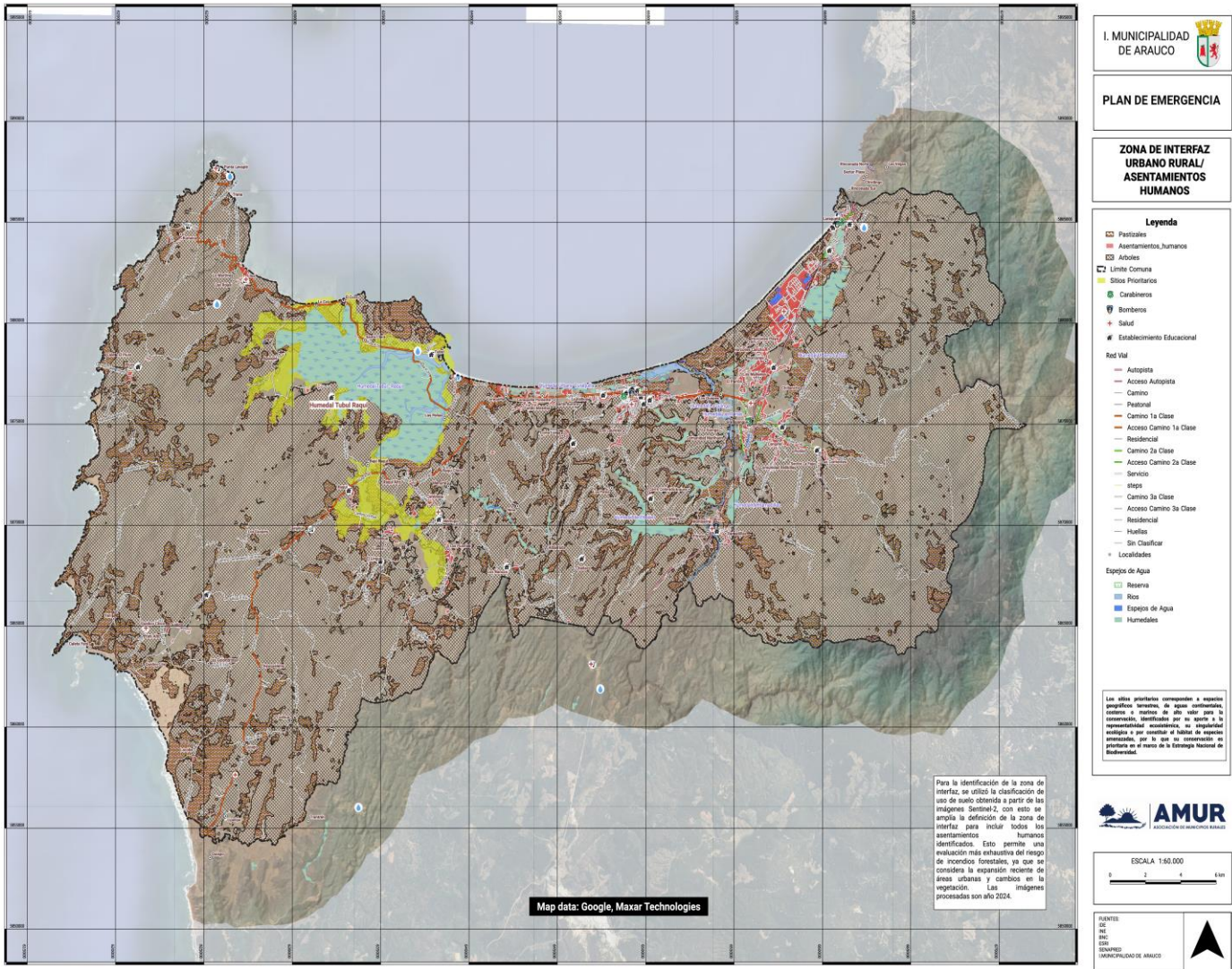
En este contexto, la zonificación de la amenaza se ha levantado en base a una cartografía que utilizó capas de infraestructura habitacional o industrial en límite sobre arbolado denso; infreestructura habitacional o industrial en límite sobre matorrales e infraestructura habitacional o industrial sobre mosaico agro-forestal, sumado a la estadística histórica de la comuna de Arauco.

a) **Respecto a la estadística histórica comunal.** De acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal:

un buffer de 200 metros⁵. Para cada uno de los polígonos resultantes de las zonas de interfaz, se extrajo el **centroide**. Los centroides representan puntos con sus respectivas coordenadas de latitud y longitud, y se clasificaron según la localidad a la cual pertenecen⁶.

Este análisis permitió identificar, de manera precisa, las zonas de interfaz entre asentamientos humanos y áreas forestales. Estas zonas son críticas debido a su alta vulnerabilidad a los incendios forestales. La extracción de centroides facilita la identificación de puntos específicos de riesgo, proporcionando datos geográficos esenciales para la planificación y respuesta ante emergencias.

A la tabla adjunta a la cartografía, donde se describen estas zonas, se agregó información reconocida por el municipio como histórico de eventos de incendios forestales, superponiéndolas en las localidades censales, división efectuada para el presente análisis.



Mapa⁷ N° 4 Zonas de Interfaz urbano-rural Comuna de Arauco

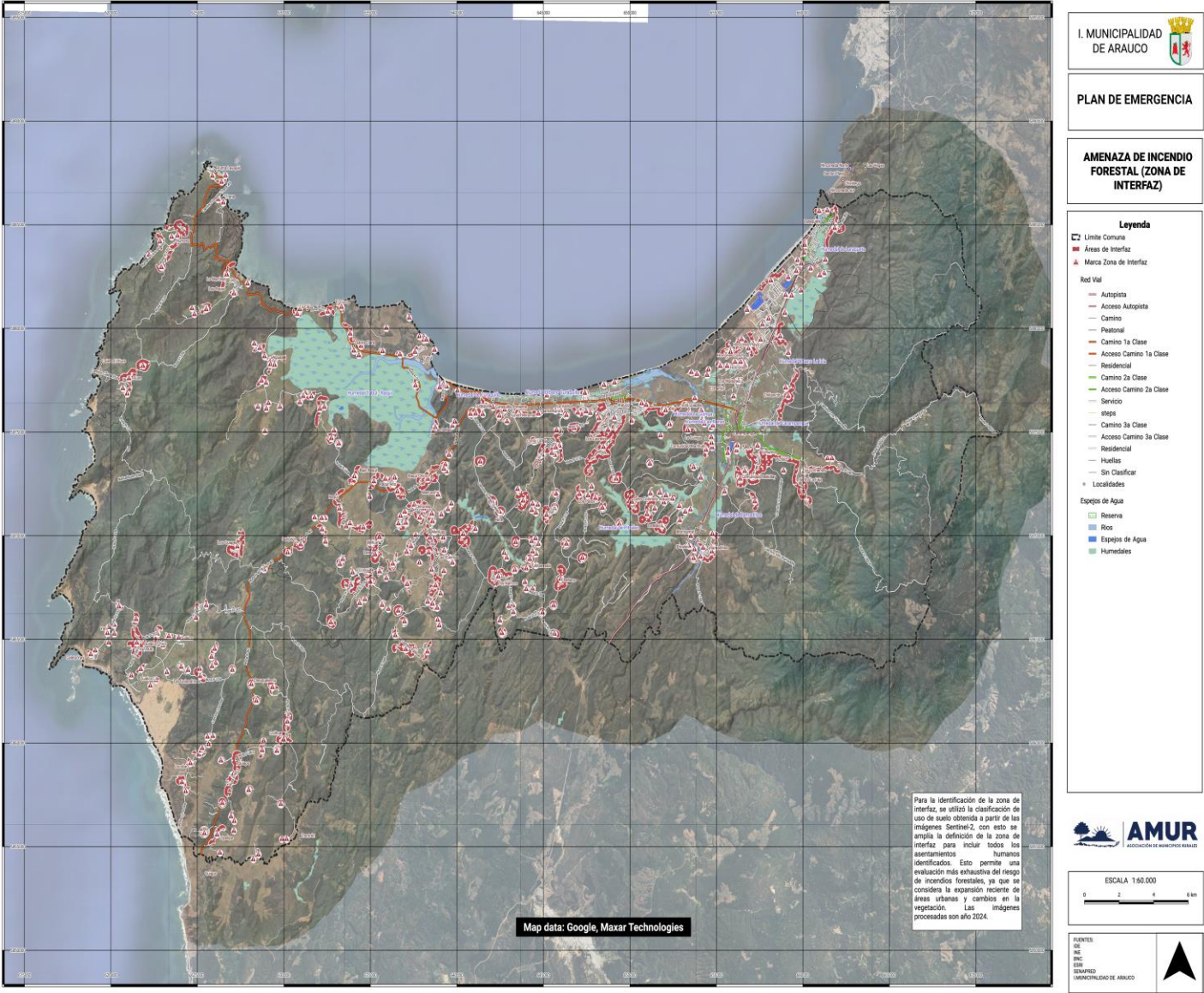
Fuente: CONAF

Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

⁵ Definición consultora KSL 2024

⁶ Ibíd. Anterior

⁷ Op. Cit. Nota N° 2.



Mapa⁸ Nº 5 Puntos (centroides), de Interfaz urbano-rural Comuna de Arauco
Fuente: Elaboración propia
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

⁸ Op. Cit. Nota Nº 2.

División territorial	Localidades	ZONAS DE IMPACTO RIESGO INCENDIO FORESTAL INTERFAZ URBANO RURAL COMUNA DE ARAUCO (Centroides identificados por cada zona)	
		<u>Centroide:</u> Metodología KSL Chile Pacífico. La data fue obtenida de las fuentes oficiales para superponer capas de vegetación y forestal junto a la de asentamientos, determinando así las zonas de interfaz urbano – rural amenazadas de incendios forestales en un buffer de 200 metros . Para cada uno de los polígonos resultantes de las zonas de interfaz, se extrajo el centroide. Los centroides representan puntos con sus respectivas coordenadas de latitud y longitud, y se clasificaron según la localidad a la cual pertenecen.	
		<u>Impacto:</u> Todas estas zonas (centroides), fueron consideradas de ALTO y MUY ALTO IMPACTO de la zona (hasta 05 centroides ALTO y más de 05 centroides o sitio prioritario MUY ALTO IMPACTO) por considerar este impacto en relación a las capacidades comunales y apoyo mutuo de control de IF, en donde se encuentran expuestas viviendas-población (más de 4 viviendas y sus respectivas familias) y/o sitios prioritarios ecosistémicos a material combustible de bosques, matorrales o pastizales.	
		* Sitios prioritarios o protegidos	
		Se encuentra en poder del municipio la data de ubicación latitud y logitud y cartografía asociada de cada centroide (Zona interfaz urbano-rural)	
		LÍMITES DE ÁREA POBLADA CON ÁREA BOSQUES-ÁRBOLES	
		Cantidad de Centrorides	Impacto de la zonificación
Localidades Censales consideradas zonas de interfaz urbano rural	AGUAPIÉ	10	MUY ALTO
	ANGUILLAS	8	MUY ALTO
	ARAUCO	7	MUY ALTO
	CARAMPANGUE	12	MUY ALTO*
	CARIPILÚN	7	MUY ALTO
	CERRO COLORADO	13	MUY ALTO
	CHEÑECO	7	MUY ALTO
	CHILLANCITO	8	MUY ALTO
	CURAQUILLA	19	MUY ALTO
	EL LINGUE	16	MUY ALTO
	EL MEMBRILLO	2	ALTO
	EL PIURE	5	MUY ALTO
	HORCONES	15	MUY ALTO
	INDETERMINADA	6	MUY ALTO
	LA GUINGA	8	MUY ALTO
	LARAQUETE	18	MUY ALTO
	LAS PEÑAS	11	MUY ALTO
	LAS PUENTES	26	MUY ALTO
	LLICO	6	MUY ALTO
	LOCUBE	10	MUY ALTO
	LOS ÑANCOS	13	MUY ALTO
	LOS PATOS	9	MUY ALTO
	MENURAL	13	MUY ALTO
	NINE	26	MUY ALTO
PICHILO	1	ALTO	
PUNTA LAVAPIÉ	5	MUY ALTO	

División territorial	Localidades	ZONAS DE IMPACTO RIESGO INCENDIO FORESTAL INTERFAZ URBANO RURAL COMUNA DE ARAUCO (Centroides identificados por cada zona)	
		<u>Centroide</u> : Metodología KSL Chile Pacífico. La data fue obtenida de las fuentes oficiales para superponer capas de vegetación y forestal junto a la de asentamientos, determinando así las zonas de interfaz urbano – rural amenazadas de incendios forestales en un buffer de 200 metros . Para cada uno de los polígonos resultantes de las zonas de interfaz, se extrajo el centroide. Los centroides representan puntos con sus respectivas coordenadas de latitud y longitud, y se clasificaron según la localidad a la cual pertenecen.	
		<u>Impacto</u> : Todas estas zonas (centroides), fueron consideradas de ALTO y MUY ALTO IMPACTO de la zona (hasta 05 centroides ALTO y más de 05 centroides o sitio prioritario MUY ALTO IMPACTO) por considerar este impacto en relación a las capacidades comunales y apoyo mutuo de control de IF, en donde se encuentran expuestas viviendas-población (más de 4 viviendas y sus respectivas familias) y/o sitios prioritarios ecosistémicos a material combustible de bosques, matorrales o pastizales.	
		* Sitios prioritarios o protegidos	
		Se encuentra en poder del municipio la data de ubicación latitud y logitud y cartografía asociada de cada centroide (Zona interfaz urbano-rural)	
		LÍMITES DE ÁREA POBLADA CON ÁREA BOSQUES-ÁRBOLES	
		Cantidad de Centrroides	Impacto de la zonificación
	QUIAPO	14	MUY ALTO
	QUIDICO	32	MUY ALTO
	RAMADILLAS	14	MUY ALTO
	RAQUI	23	MUY ALTO
	RUMENA	5	MUY ALTO
	SAN ANTONIO	2	ALTO
	TUBUL	19	MUY ALTO*

Tabla Nº 1 Zonas de inetrfaz a amenaza incendios forestales comuna de Arauco

2.3. Análisis de la Exposición

Para determinar los componentes que están expuestos a esta amenaza, se integró la información en un sistema de información geográfica (SIG) el mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers consensuados en base a la experiencia del equipo de trabajo, con los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada localidad.

Las personas, viviendas e infraestructura crítica expuesta a los efectos de la amenaza de incendio forestal son las siguientes:

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
Localidades Censales consideradas zonas de interfaz urbano rural	AGUAPIÉ	47	20	• NA
	ANGUILLAS	56	21	• 01 Centro educacional
	ARAUCO	15734	5561	• 01 Unidad de Carabineros • 03 Cuartel de Bomberos • 01 Centros de Salud • 23 Centros educacionales • 03 Estaciones de servicio
	CAMPANGUE	3661	1262	• 01 Unidad de Carabineros • 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 06 Centros educacionales • 01 Área protegida SNASPE • 01 Inf. crítica eléctrica

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
	CARIPILÚN	50	23	• 01 Centro educacional
	CERRO COLORADO	118	54	• 01 Centro educacional
	CHEÑECO	85	41	• 01 Centro educacional
	CHILLANCITO	204	92	• 01 Estanque agua potable • 04 Inf. crítica eléctrica
	CURAQUILLA	149	135	• 01 Centro educacional
	EL LINGUE	82	46	• 01 Centro educacional
	EL MEMBRILLO	24	7	• 01 Centro educacional
	EL PIURE	117	53	• 01 Centro educacional
	HORCONES	709	284	• 01 Centro educacional • 01 Estación de servicio • 01 Aeródromo
	INDETERMINADA	28	12	• 01 Centro educacional
	LA GUINGA	57	29	• 01 PTAS • 01 Planta agua potable
	LARAQUETE	5052	1675	• 01 Unidad de Carabineros • 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 08 Centros educacionales • 01 Estación de servicio • 01 APR
	LAS CORRIENTES	86	46	• NA
	LAS PEÑAS	242	79	• 01 APR
	LAS PUENTES	260	116	• 02 Centros educacionales
	LLICO	567	342	• 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 Estación de servicio • 01 APR
	LOCOBE	46	18	• NA
	LOS ÑANCOS	2020	754	• 01 Centro educacional
	LOS PATOS	73	44	• NA
	MENURAL	73	29	• 01 Centro salud
	NINE (PEMEREHUE)	217	140	• 01 Centro educacional
	PICHILO	769	271	• 01 Centro educacional • 01 APR
	PUNTA LAVAPIÉ	877	343	• 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 APR
	QUIAPO	96	55	• 01 Centro salud
	QUIDICO	354	122	• 01 Centro educacional
	RAMADILLAS	2092	721	• 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 03 Centros educacionales
	RAQUI-RAQUI ALTO	194	101	• 02 Centros educacionales
RUMENA	82	70	• 02 Centro educacional • 01 APR	
SAN ANTONIO	11	6	• NA	
TUBUL	1879	669	• 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 Área protegida SNASPE	

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
				01 APR
	YANI	122	45	01 Salud 01 Centro educacional

Tabla Nº 2 Exposición a amenaza incendios forestales comuna de Arauco

Finalmente, se expone la clasificación del riesgo de la comuna de Arauco⁹ según el Ministerio de Medio Ambiente de Chile, que representa la cadena de impacto y el riesgo a incendios en plantaciones forestales a nivel comunal, para condiciones históricas y futuras junto a su cambio. Los incendios forestales ocurren con mayor frecuencia en el periodo estival y en particular en los periodos de más calor. El riesgo se calcula a partir de datos de: la cobertura de plantaciones forestales, la probabilidad de ocurrencia de incendios y las amenazas expresadas en las olas de calor.

Cobertura de Bosques Nativos y Plantaciones Forestales Comuna de Arauco	
Bosques Nativos	Plantaciones Forestales
13948 ha	52285 ha
15 %	54 %

Factores de sensibilidad respecto a vegetación de la comuna de Arauco	
Bosques Nativos	15 %
Plantaciones Forestales	54 %
Cultivos	1 %
Praderas	25 %
Matorrales	5 %
Cobertura Impermeable	1 %
Suelo Desnudo	1 %

Matriz de Riesgos de la Comuna de Arauco			
Variables	Descripción	Clima actual	Clima futuro
Amenaza	Esta representa la variación en la incidencia de temperaturas sobre 30°C (propicias para la ocurrencia de incendios forestales) entre el clima histórico (1980-2010) y futuro (2035-2065). Todas las variaciones son positivas (aumento de olas de calor) pero con cambios diferentes a lo largo del país.	0,0091 Muy baja amenaza	0,0379 Muy baja amenaza
Sensibilidad	La sensibilidad de una plantación a experimentar un incendio depende de factores geográficos (p. ej. pendiente del terreno), humanos (p. ej. cercanía de centros urbanos) y tipo de vegetación. La contribución de estas variables fue calibrada considerando la probabilidad observada de incendios forestales. El índice está normalizado asignando un valor 1 a la comuna con máxima sensibilidad y 0 a la comuna con menor sensibilidad.	0,96 Muy Alta sensibilidad	
Exposición	Índice que representa la superficie comunal cubierta por plantaciones forestales, donde 0 representa ausencia de plantaciones forestales y 1 corresponde a la comuna con la mayor proporción de plantaciones forestales. La densidad se estima empleando información disponible de cobertura y tipo de vegetación del periodo 2010-2018.	0,7336 Alta Exposición	
Riesgo	Representa la variación en el riesgo de ocurrencia de incendios forestales a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y futuro. El cambio de riesgo sólo considera el cambio de la amenaza (aumento de olas de calor) y mantiene los valores de exposición y sensibilidad del presente. Representa la variación en el riesgo de ocurrencia de incendios forestales a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y futuro. El cambio de riesgo sólo considera el cambio de la amenaza (aumento de olas de calor) y mantiene los valores de exposición y sensibilidad del presente.	0,0353 Muy Bajo riesgo	0,1463 Muy Bajo riesgo

Tabla Nº 3 Riesgo a incendios forestales por Tº comuna de Arauco

Como conclusión, si bien está calificada de muy bajo riesgo por el MMA la sensibilidad es muy alta y la exposición de la comuna alta, es decir dadas las condiciones de Tº y combustible, puede generar la alerta de condiciones propicias para incendio forestal, lo que trae consigo las consecuencias negativas sobres las zonas

⁹ https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/incendios_plantaciones_forestales/

de interfaz, sin embargo, el SENAPRED REGIONAL en su plan específico de incendios forestales, expone que la comuna de Arauco está catalogada como una comuna de **ALTO RIESGO** de incendios forestales (Plan de Emergencia Regional).

3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta

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

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

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

3.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo

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

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

3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva	CUÁNDO: Cuando exista minuta de Análisis Técnico de Riesgo de incendos forestal, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Temprana Preventiva , donde se incluya a la comuna. Ésta está dada por la activación del denominado “Botón Rojo” de CONAF, quien por conidciones de Tº y viento que superen los valores de referencia considerados moderados, declara zonas propicias de incendio forestal, Esta alerta corresponde a la vigilancia reforzada permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgo de incendio forestal que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, sin embargo, el municipio considera con sus medios monitorear el aviso de “Botón Rojo” emitido por CONAF.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: 2 veces al día.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	• ALCALDE/SA • ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: • Enviar comunicado a miembros del COGRID una vez autorizado por Alcaldía. • Enviar comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. • Monitoreo con enlaces territoriales (provinciales y comunales) y sectoriales. • Identificación de brechas y requerimientos.	• ALCALDE/SA • ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ÁREA COMUNICACIONES • ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	- Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. - Alistamiento general de los recursos requeridos para la amenaza de incendio forestal. - Alistamiento de stock crítico de capacidades municipales y equipamiento albergue. - Elaboración de reporte comunal en base a estadísticas y evaluación en terreno para enviar a UAT SENAPRED Regional con el fin de evaluar el cambio de alerta en caso de ser necesario. - Revisión en terreno de zonas de interfaz.	
Amarilla	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgo de Incendio Forestal, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Amarilla , donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados tienen potencial de crecimiento, en amplitud y cobertura, amenazando en forma directa o indirecta a centros poblados y/o infraestructura crítica. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo con la evolución del evento.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID. El monitoreo es sobre el avance del fuego hacia las zonas establecidas como interfaz y que pueda amenazar a personas, bienes e infraestructura crítica.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: Permanente	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID, una vez autorizado por Alcaldía, de acuerdo con lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Enviar un comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. - Convocatoria COGRID Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos) - Inicio proceso de actuación del COGRID Comunal. - Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia. - Habilitación de Albergue de ser necesario - Preparación proceso de evacuación, si corresponde (hacia albergues) - Monitoreo permanente de las zonas de interfaz a través de todos los medios disponibles. - Elaboración de Informe ALFA en caso de ser necesario. - Elaboración de Ficha FIBE en caso de ser requerido. - Alistamiento de las capacidades comunales para un posible aumento de alerta. - Ejecución de medidas de respuesta para enfrentar la amenaza en curso - Chequeo plan de enlace, stock crítico, supervisión de terreno, retroalimentar a SENAPRED. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación - Evaluar evolución de la emergencia a EMERGENCIA MAYOR, DESASTRE o CATÁSTROFE, con la finalidad de activar acuerdos, protocolos y convenios referidos a apoyo mutuo con privados o escalamiento de solicitud de ayuda con capacidades externas (Provinciales, Regionales o Nacionales según el caso)	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
Roja	CUÁNDO:	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos de Incendio Forestal, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Roja, donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados se han desarrollado en amplitud y cobertura amenazando en forma directa a centros poblados y/o infraestructura crítica o cuando el evento implique Autoconvocatoria. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles, para la atención y control del evento destructivo. Esta Alerta Roja, podrá establecerse de inmediato, sin que medie previamente una Alerta Amarilla. MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID. El monitoreo es sobre la evolución y dirección del fuego con la finalidad de establecer de manera transitorio y en terreno, zonas seguras o puntos de encuentros ante la evacuación.	
	FRECUENCIA: Permanente	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - REPRESENTANTE DE CONAF ANTE EL COGRID - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de la información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID o bien los miembros del COGRID se auto convocarán de acuerdo con el evento y lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Despliegue de personal municipal y/o miembros de organismos representantes del COGRID para desarrollo de evaluación de daños y necesidades. - Despliegue de todos los organismos de respuesta. - Se mantendrá comunicación permanente con Dirección Regional de SENAPRED y Delegado Presidencial Provincial, para analizar la solicitud de apoyo mutuo o escalar los requerimientos de apoyo (Regional o Nacional). - Control y despeje de rutas para vehículos de emergencias y evacuación. - Definición de vías de evacuación y zonas seguras (puntos de encuentro), en terreno bajo la asesoría técnica de CONAF. - Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo con análisis técnico), hacia los albergues habilitados. - Elaboración de Informe ALFA. - Elaboración de Ficha FIBE-H. - Chequeo stock crítico para abastecimiento y funcionamiento de albergue. - Monitoreo de infraestructura crítica y viviendas afectadas. - Monitoreo sobre Zonas de interfaz establecidos y otros puntos de incendios informados. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ÁREA COMUNICACIONES - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tabla N° 4: Descripción de acciones del nivel comunal de acuerdo con el tipo de alerta.

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Se corrobora en terreno las áreas que posiblemente serán afectadas de acuerdo con antecedentes y registros históricos. Se debe generar un proceso de monitoreo de las Zonas de interfaz declaradas	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta - Representante CONAF ante el COGRID
Sistematizar información preliminar del evento de Incendio Forestal.	De los datos obtenidos de manera preliminar (“botón rojo” CONAF en línea) más los de la DGA y estaciones meteorológicas comunitarias, serán analizados de manera técnica con el propósito de detectar preventivamente el comportamiento de un incendio forestal e informar de manera fundada y coordinada a los responsables y/o a los tomadores de decisión (UAT SENAPRED).	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se elaboran informes ALFA si se resuelve un levantamiento de necesidades para enfrentar el evento, de manera anticipada por su probable efecto adverso producto de la amenaza. Serán de carácter informativo o con la finalidad de la evaluar necesidades locales, pero se pueden realizar estos requerimientos una vez la emergencia esté en desarrollo.	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Determinar áreas de afectación de Incendio Forestal.	De la evaluación en terreno y de la recepción de información comunitaria corroborada, se levanta un mapa de probable afectación con la finalidad de resolver si ameritará evacuación y traslado a albergues, junto con determinar necesidades a cubrir (informe ALFA inicialmente)	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DOM
Convocar Comité Comunal.	Ante la existencia de una Alerta Temprana Preventiva, el Encargado/a Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa podrá convocar a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	La Unidad Comunal de Emergencias con la colaboración del equipo de comunicaciones realizará diversas difusiones con el objetivo de preparar e informar a la comunidad respecto a la amenaza de Incendio Forestal. Lo anterior, requiere aprobación del Alcalde/sa	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área comunicaciones municipal
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Informar a través de las autoridades comunales a los distintos niveles del SINAPRED sobre las alertas vigentes.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Alertamiento a la población en caso de Incendio Forestal.	Una vez emitida la Alerta Temprana Preventiva (ATP) por parte de SENAPRED, será el Alcalde/sa o quien designe, el responsable de entregar información a la comunidad por medio de diferentes plataformas de comunicación existentes en la comuna (medios digitales, escritos, radios y televisivos) entregando recomendaciones ante una posible amenaza por incendio forestal.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área de comunicaciones municipal

Acción	Descripción	Responsable (s)
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Coordinar monitoreo con JJVV donde se establecieron las Zonas de interfaz de la comuna.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	La Unidad Comunal de Emergencias y Dirección de Desarrollo Comunal en coordinación con los responsables de las instalaciones coordinadas para ser habilitadas como Albergues de acuerdo con lo descrito en el punto N° 8.3 del Plan de emergencias comunal, inician los procesos y protocolos preparatorios para la habilitación de estos conforme a lo indicado en este mismo anexo.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Comprobar disposición de stock crítico.	Ante la emisión de alerta se debe confirmar el stock de recursos humanos y material (equipamiento) de los Organismos de Respuesta enviando el o los requerimientos a los departamentos y direcciones municipales, solicitando información del estado y disponibilidad de todas las capacidades municipales declaradas en el plan de emergencia comunal.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Departamentos y/o direcciones del municipio - Organismos de respuesta
Preparar personal voluntario	Coordinar con ONGs u otras organizaciones vecinales o de la sociedad civil de la comuna o externa que, normalmente acuden en ayuda ante este tipo de situaciones, aspectos como recepción de ayuda de vestuario, abrigo, alimentación, otros. Definir lugar de acopio y preparar protocolos de distribución.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Evaluar suspensión de actividad escolar	De acuerdo con el monitoreo y predicción del evento, iniciar las coordinaciones de probable suspensión de actividad escolar en la comuna junto a la SEREMI de educación.	- Alcalde/sa - COGRID - DAEM

Tabla N° 5: 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 con la amenaza abordada en este anexo del plan (para su funcionamiento no es requisito que esté integrado por los tres tipos de mando). Su función es establecer las directrices y coordinación de acciones de respuesta, empleo y solicitud de recursos, levantamiento de información, entre otras acciones.

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

Coordinación de acciones de nivel comunal:

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	Para el caso de emergencia por Incendio Forestal serán los equipos de respuesta comunal en conjunto con los organismos de Emergencia los encargados de levantar y evaluar la afectación que permita tomar acciones de respuesta local y/o solicitar apoyo regional en caso de que esta sea sobrepasada (informes, solicitudes y reportes a la UAT) y no permita gestionarla con recursos locales.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Organismos de respuesta
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Según análisis y levantamiento realizado, la priorización de las acciones de respuesta tendrá relación directa con la capacidad establecida en cada una de las instituciones y de acuerdo al protocolo definido por SENAPRED y CONAF, conforme a lo siguiente (solo lo referido a Arauco): 1. Áreas forestales próximas a personas, viviendas y centros poblados, instalaciones vitales e infraestructura crítica. 2. Áreas silvestres protegidas del Estado. 3. Áreas forestales próximas a Santuarios de la Naturaleza, Sitios RAMSAR (sitios designados como Humedales de Importancia Internacional) 4. Áreas de bosques naturales y artificiales de: a. pequeños propietarios. b. de medianos propietarios. c. de grandes propietarios y/o empresas forestales. 5. Terrenos de uso agrícola y/o ganadero en general. Si los recursos y capacidades lo permiten se hará en forma paralela. En el caso de emergencia por incendio forestal será un trabajo en conjunto con equipos técnicos (Brifes de las FFAA, Brigadas CONAF, Bomberos, voluntarios especializados)).	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Organismos de respuesta • Mando Conjunto en Terreno
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	De acuerdo con el levantamiento de necesidades (ALFA) y al análisis del COGRID comunal, se realizará un requerimiento interno, o de ser necesario, se realizará un requerimiento regional a la UAT conformada. Esta solicitud de recursos será siempre contrastando las capacidades propias versus la priorización de la	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias

Acción	Descripción	Responsable (s)
	ayuda o apoyo. La diferencia (gap), se canalizará por el conducto y proceso establecido.	
Convocatoria del Comité Comunal.	Ante la existencia de una determianda Alerta, el Encargado/a Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa convoca a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción. También, dependiendo de la magnitud del evento, procede la autoconvocatoria. En ambos casos el punto de convocatoria será en el centro de operaciones principal o alternativo, dependiendo de las circunstancias informadas.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Elaboración de informes ALFA.	El Encargado/a Comunal de Emergencias elabora el informe ALFA, detallando el evento y las necesidades, en caso de requerirla. También, se podrán solicitar las fichas FIBE-H, dependiendo de las circunastancias.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Apoyo en el Control el evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	El municipio pone a disposición todas sus capacidades para el control de la emergencia, sin embargo, dependiendo de la magnitud se solicitará apoyo regional para hacer frente al evento. (de acuerdo a informes ALFA remitidos a la UAT conformada).	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Organismos de respuesta - Mando Conjunto en Terreno
Activación del proceso de evacuación	Será la Unidad Comunal de Emergencias quien entrega a SENAPRED Regional la información relativa a zonas de afectación que pudieran determinar un proceso de evacuación ante un peligro inminente, informando afectación a infraestructura crítica y/o peligro a la integridad de las personas y bienes, ordenando su inmediata evacuación a zonas seguras que serán informadas oportunamente según sea el caso. Sin embargo, considerar que, previamente, se cuenta planificado la evacuación, en este tipo de eventos, a los albergues dispuestos para ello. El personal afectado, de no contar con las capacidades propias para realizar la evacuación, se debe considerar medios de apoyo para ello. (carabineros, FFAA, otros medios) El proceso de evacuación deberá considerar las siguientes etapas: el evento, alertamiento, evacuación propiamente tal, encuentro y retorno, tal como lo establece los	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Área de comunicaciones - Mando Conjunto en Terreno - Organismos de respuesta

Acción	Descripción	Responsable (s)
	puntos 3.2.1, 3.2.2, 3.3.3 y 3.3.4, del presente anexo.	
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Los albergues se encuentran previamente coordinados y establecidos de acuerdo al punto N° 8.3 del plan de emergencias comunal, sin embargo, dependiendo de la situación, éstos podrían variar de ubicación e instalación, lo que se debe informar oportunamente.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO • COGRID
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Una vez recibida la denuncia por los organismos de respuesta, el municipio coordina el despliegue de un mando conjunto en terreno, para desarrollar las acciones pertinentes. El mando técnico lo asume Carabineros (en conjunto con la Fiscalía), y se pondrá a disposición los organismos de respuestas convocados o voluntarios para este apoyo de SAR.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Mando conjunto en terreno • Organismos de respuesta
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se solicitará a equipos con competencia técnica para dicha labor	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Mando conjunto en terreno • Organismos de respuesta
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	De contar con acuerdos y/o convenios con ONG voluntarias, organizaciones e instituciones públicas y privadas, se deben activar los protocolos definidos y ponerlos a disposición del mando conjunto en terreno.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Mando conjunto en terreno • Organismos de respuesta
Apoyo a servicios críticos de salud.	El Encargado/a Comunal de Emergencias coordina con los colaboradores designados los distintos recursos de infraestructura, equipamiento y personal en caso de requerirlo por parte de los servicios de salud.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Mando Conjunto en terreno • DSM
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Toda acción e intervención de equipos voluntarios se realiza previa validación por parte de los equipos técnicos desplegados en el mando conjunto en terreno. Para ello será el Encargado/a de La Unidad Comunal de Emergencias quien pondrá a disposición estos recursos.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO • Organismos de respuesta

Tabla N° 6: 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.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 28 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

Nota: En el caso de algunas amenazas como por ejemplo incendios forestales, por sus características no es posible definir su área de evacuación de manera preliminar, debiéndose definir las en terreno y de acuerdo a la situación que se viva.

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

La evacuación, en el caso de una amenaza por incendio forestal externo (desarrollo del incendio lejano a la zona de interfaz) o producto de un incendio forestal en avance hacia o por una zona de interfaz, consiste en la activación de los recursos municipales y organismos de respuesta colaboradores.

En la primera instancia, “amenaza externa”, si la evaluación técnica de su desarrollo (falta de control del mismo o dirección y velocidad del viento), pone en riesgo una o varias zonas de interfaz se hará una **“evacuación preventiva”** la que se alertará conforme protocolos establecidos y se llevará a efecto, inicialmente, con medios y recursos de las personas afectadas. De requerirse apoyo en esta evacuación preventiva, será brindada con capacidades municipales.

En la segunda instancia **“evacuación por Incendio Forestal”**, se desarrollará con capacidades municipales o en su defecto, con capacidades solicitadas en apoyo mutuo o del nivel provincial-regional o nacional, dependiendo de la gravedad de la situación (el proceso se detallará en el apartado 3.2.5 “Proceso de Evacuación”, del presente plan).

Es importante considerar que en ciertas oportunidades podrá producirse una **auto evacuación**, sobre la cual se deberá tomar el control lo antes posible, con la finalidad de canalizar y gestionar el proceso hasta su retorno seguro.

Respecto a los medios de comunicaciones y capacidades municipales existentes, para llevar a cabo esta evacuación, están descritos en los apartados 8.1 “sistema de telecomunicaciones” y en el 8.2 “levantamiento de capacidades comunales”, del plan de emergencia comunal.

Toda evacuación para este tipo de eventos tendrá como destino final un albergue determinado, identificado en el apartado 8.3 “Resumen de albergues comunales”, del plan de emergencia comunal. Sin embargo, dependiendo de la situación, éste podrá variar a un establecimiento que presente las mejores condiciones de seguridad, higiene, salud, abrigo y protección.

Con respecto al o los albergue/s se adjunta al presente Anexo “Plan por Amenaza de Incendio Forestal”, un instructivo de organización y funcionamiento de albergues en el apartado N° 4 “Información Adjunta”.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Se define un sistema de alertamiento a la población por evacuación preventiva o por Incendio Forestal afectando una o más zonas de interfaz.

Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica, se dará “Inicio de evacuación frente a incendio forestal en una zona definida”. El alertamiento a la población considera el siguiente proceso:

El Encargado/a Comunal de Emergencias en coordinación con los organismos de respuesta, Brigadas CONAF y equipos de emergencias (ABC) alertarán a las comunidades que puedan verse potencialmente afectada, a través de:

- Perifoneo y uso de sirenas (o cualquier medio como el puerta a puerta), en los centros poblados definidos a evacuar.
- Medios de Comunicación: televisión, radio, redes sociales, medios digitales.

Cuando se haya decidido iniciar el proceso de evacuación, **siempre** deberá ser considerado el apoyo de SENAPRED Regional mediante el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) como complementario a los mencionados en los puntos anteriores.

Finalmente, como aspecto **IMPORTANTE** a considerar, el alertamiento de evacuación deberá indicar las vías de evacuación y el lugar de traslado, es decir, **por dónde y hacia qué lugar deberán dirigirse las personas evacuadas**, donde serán recibidas por personal del municipio u organismos de respuesta, quienes levantarán un acta de estado de situación.

Respecto a la evacuación hacia puntos de encuentros o zonas seguras, esta sólo se realizará previo al traslado hacia un albergue, cuando la situación lo amerite y será de carácter transitorio.

La definición de las vías de evacuación, un punto de encuentro o zona segura transitoria, será definida por el mando conjunto en terreno o la UGRD comunal evaluando las circunstancias, aforo y características de seguridad, entre otros aspectos, lo que deberá ser informado al COGRID. Sin embargo, siempre la situación deberá ser analizada técnicamente por personal especializado (mando técnico CONAF).

3.2.4. Plano de Evacuación

Con respecto al Plano de Evacuación correspondiente al presente anexo por Incendio Forestal, al ser la amenaza variable e inesperada en sus efectos, la comuna ha decidido no contar con una representación cartográfica que oriente el proceso de evacuación hacia una zona segura, sin embargo, se deberá considerar siempre en una evacuación que el traslado preventivo será hacia un albergue determinado (como lo indica el apartado 8.3 “Resumen de albergues comunales”) y, en una evacuación por incendio forestal en una o más zonas de interfaz, podrán definirse puntos de encuentro o zonas seguras transitorias hasta su total traslado a un albergue, las que deben ser determinadas en terreno con la asesoría técnica del represnetante de la CONAF.

3.2.5. Proceso de Evacuación

Decretada la orden de evacuar por parte de la Primera autoridad Comunal, SENAPRED, autoridad Provincial o autoridad Regional, se desplegarán en terreno los organismos locales de emergencias ABC, más los recursos Municipales para iniciar la evacuación de personas y familias hacia el o los albergues municipales establecidos en el Plan de Emergencias Comunal punto N° 8.3. “Resumen de albergues comunales”. De requerirse otro establecimiento deberá evaluarse en el transcurso del evento en el COGRID comunal.

Lo anterior, siguiendo las directrices para el proceso de evacuación considerado por SENAPRED, de acuerdo con los recursos y capacidades comunales, junto al apoyo con que se cuente por parte de otros organismos del SINAPRED local (Bomberos, CONAF, Carabineros, Fuerzas Armadas, voluntarios de organizaciones civiles organizadas u otros), siguiendo los siguientes hitos:

- a. **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- b. **Alerta/Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro, por los medios indicados en Punto 3.2.3. Alertamiento a la Población.
- c. **Evacuación:** De las personas afectadas de un determinado lugar por el riesgo directo o potencial que implica permanecer en él, pudiendo considerarse la auto evacuación, junto con la evacuación preventiva, de acuerdo con como se propone en previsiones de Punto 3.2.4.
- d. **Encuentro:** Llegada de los evacuados a los Puntos de Encuentro Transitorios (PET) y/o Área de Seguridad, como se describe en Punto 3.2.4.
- e. **Retorno:** Que se inicia una vez que los organismos técnicos indican que no hay peligro y es seguro el regreso de la población hacia las áreas de origen evacuadas. Para ello, SENAPRED es el organismo

encargado de difundir la información a la población, basándose en el monitoreo de las amenazas por parte de los organismos técnicos responsables.

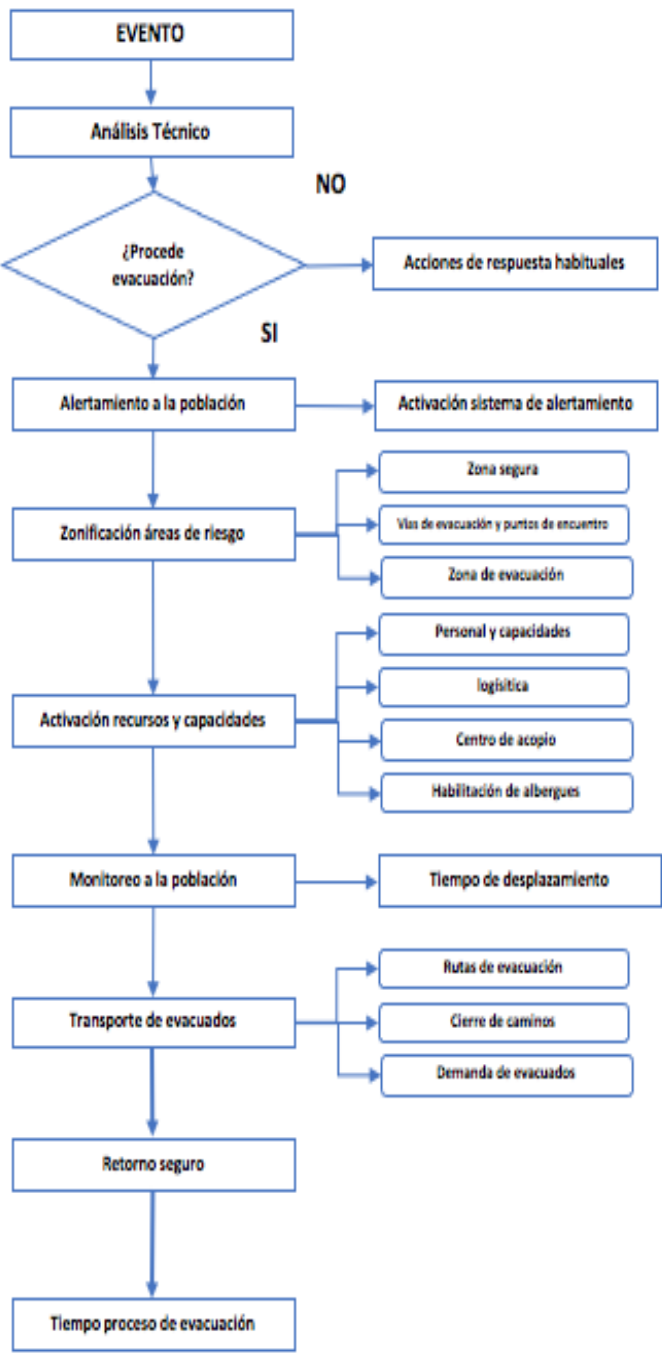
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	- Análisis técnico integrado debe ser presentado a la autoridad regional como insumo para la toma de decisiones. - Si procede evacuación se solicita a la UAT Regional activar mensajería de alerta de evacuación. - El SINAPRED, desplegado en terreno, debe indicar vías, el punto de encuentro o zona segura en la alerta para evacuar. - De acuerdo a antecedentes técnicos se definirá una zonificación de áreas de riesgo. - De acuerdo al Plan se procede a la activación de ABC y personal para evacuación, la adquisición de elementos logísticos, la habilitación de acopio y albergues. - Movimientos de la población considera tempos estimados de desplazamientos 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 rechazo de la población a retornar a su lugar de origen.	- Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación. - Alcalde/sa - DPP - Jefe/a UGRD - Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación y equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales.

Tabla N° 7: Proceso de evacuación.

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

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Se determinará en COGRID el equipo Social habilitado en FIBE (DIDECO) que deberá realizar la evaluación primaria de daños y necesidades.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Direcciones municipales • Organismos de respuesta
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Dada las características del evento, su impacto y necesidades de apoyo, se podrá convocar a organismos adicionales a los miembros del COGRID.	• Alcalde/sa • COGRID
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	En coordinación con Carabineros y SENAPRED se solicitará apoyo para el control del orden público según sea el caso del evento y, dependiendo de la magnitud del mismo se solicitarán apoyos a otras instituciones, como, por ejemplo, Ejército de Chile, otros.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	Un equipo área social colaborará en esta terea asegurando la implementación, el mantenimiento, la administración, las actividades recreativas, alimentación, abrigo, seguridad entre otros.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO • DAEM
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Los centros de acopio de ayuda del Estado y de particulares se recolectarán en dependencias municipales que estén debidamente señaladas.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Los centros de distribución de ayuda a las personas afectadas por los incendios forestales serán designados por la autoridad comunal, el que deberá estar cercano al domicilio de las personas afectadas.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud y coordinación con CONAF y otras instituciones competentes (SAG), con el fin de resguardar la integridad física de la fauna silvestre que se vea afectada por la amenaza de los incendios forestales.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Dirección de Medio Ambiente
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	La Unidad Comunal de Emergencias coordinará con personal especializado y en caso de requerir apoyo se requerirá a los equipos de respuesta	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Organismos de respuesta
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	En caso de ser necesario, La Unidad Comunal de Emergencias coordinará, con los responsables Comunales de Salud, de requerir mas apoyo, se solicitará a organismos encargados del tema epidemiológico.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DSM

Tabla N° 8 Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 32 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

4. Información Adjunta

4.1 Organización y funcionamiento de Albergues

A. DEFINICIÓN:

1) Definición de Albergue

Lugar apropiado para cobijar y hospedar a personas y/o familias, quienes a consecuencia de una emergencia o desastre ya sea, incendio, temporal, sismo, Tsunami, etc., han debido hacer abandono temporal o definitivo de sus viviendas.

B. CONDICIONES QUE DEBE TENER UN ALBERGUE :

1) Capacidad

Un Albergue debe tener la capacidad necesaria para considerar alojamiento para la cantidad de personas que se encuentren damnificados.

El ideal son las salas de clases de Escuelas o las salas de reunión de las Sedes Sociales, en las que se pueda instalar un número de colchonetas para la permanencia de personas, de acuerdo a sus dimensiones, las que se pueden acondicionar además por familias o por sexos, según sea el caso.

2) Cocina

Debe estar equipada con una cocina a gas y contar con las comodidades mínimas, para mantener la higiene del lugar.

Aparte del equipamiento de fondos, teteras, budineras, bandejas, platos, servicios, etc.; debe existir una mesa o mesón con sus respectivas sillas o bancas para atender como mínimo a 20 personas o más. Si el número de albergados es mayor a esta cantidad, se deben realizar turnos para la alimentación.

Finalmente, se debe considerar basureros, lavaplatos y una pequeña dependencia destinada a bodega donde se debe guardar toda la implementación y alimentos.

3) Servicios higiénicos

Debe existir una separación entre servicios higiénicos de hombres y de mujeres, y en lo posible que estos servicios estén conectados al alcantarillado.

En los sectores rurales o en albergues que no dispongan de alcantarillado, debe existir a lo menos una letrina sanitaria o un pozo negro.

Cualquiera sea el tipo de servicio higiénico que exista, debe estar provisto de las mínimas condiciones de higiene (cloro para desinfectar, papel higiénico, basurero, etc.).

4) Portería

Debe existir un control de portería, que consiste en controlar la gente que entra y que sale, a fin de evitar el ingreso de personas no registradas como damnificados o que no cumplan ninguna función en el Albergue.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 33 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

Además, es función de la persona que realiza esta labor controlar hora de salida en la mañana desde los albergues, como también hacer respetar la hora que se ha fijado como límite de llegada por la tarde.

La persona Encargada del Albergue debe fijar los horarios de funcionamiento del lugar.

C. PRECAUCIONES ANTES DE USAR LOS ALBERGUES:

- El Albergue o lugar que cumplirá tal función, debe ser visitado por el Coordinador(a) General de Albergues designado por La Unidad Comunal de Emergencias Comunal, acompañado de los profesionales y técnicos que sean necesarios, para procurar que el lugar esté debidamente acondicionado para ser ocupado como tal; por ejemplo determinar si existen roedores, insectos, arácnidos u otros, dañinos para la salud del ser humano.
- Se debe procurar que todas las dependencias a ocupar estén provistas de vidrios en sus ventanas y las techumbres en buen estado.
- Se debe tener presente, que las puertas tengan sus cerraduras en buen estado y todas abran y cierren normalmente, en lo posible hacía afuera.
- Los servicios básicos deben estar funcionando (ejemplo 25 litros de agua/persona/día) Contar con elementos de emergencia (botiquín, mangueras, extintores, etc.) Disponer de comunicación radial alternativo al teléfono.

D. FUNCIONAMIENTO DE LOS ALBERGUES :

1) Coordinador(A) General de Albergues

El Coordinador(a) General de Albergues será, por ejemplo: él o la Asistente Social de la Dirección de Desarrollo Comunitario de mayor antigüedad en el cargo. La que será reemplazada por la Asistente Social que le siga en jerarquía, deberá cumplir la función principal de resolver las necesidades que a través de cada uno de los Encargados de Albergues se le comunique, para lograr un eficiente funcionamiento de los mismos. Podrá contar con otros apoyos.

Entre otros debe realizar las siguientes actividades:

- Reuniones o entrevistas con el Jefe dLa Unidad de Gestión del Riesgo Comunal, con el fin de evaluar diferentes situaciones y modificar todo aquello que fuese necesario.
- Supervisar y controlar las reservas, tanto en colchonetas, frazadas, alimentos o raciones alimenticias, necesarias para enfrentar la emergencia, en los Albergues.

2) Encargado de Albergue

Cada Albergue nombrará un Encargado Titular y una persona que lo reemplace. La función principal del Encargado será preocuparse de organizar el funcionamiento del Albergue, seguir las instrucciones del Coordinador(a) General, organizar las tareas al interior del Albergue entre los mismos damnificados y personal Municipal de que se pueda disponer, además deberá coordinar todas las labores necesarias para cubrir las áreas de alimentación, salud, higiene personal, aseo del lugar, asistencia social y recreaciones de los albergados, solicitando para ello lo que sea necesario al Coordinador(a) General.

Entre sus tareas estará la de formar comisiones de trabajo, entre ellas las siguientes:

a) Comisión Registro

En el Albergue mismo, deben existir una o dos personas encargadas de llevar registros de las personas que ingresan. Puede cumplir esta función el Director del Establecimiento Educacional donde se ha ubicado el Albergue, un Profesor del mismo, o el Presidente de la Junta de Vecinos.

La finalidad de este Registro es conocer antecedentes, para poder indicar alimentación (en el caso de menores y/o ancianos, especialmente), y/o vestuario, como así mismo la ropa de cama que sea necesaria (colchonetas y frazadas) y entregar los informes a quienes corresponda.

b) Comisión Alimentación

En lo posible, esta función deberá supervisarla un Profesor del Establecimiento Educacional, pues se podrían usar raciones contratadas con Empresa que entregue alimentación en la Escuela u otra dependiendo del establecimiento designado para el Albergue.

Además, deberán permanecer en cada Albergue un mínimo de dos manipuladoras, para que entreguen la alimentación.

c) Comisión Aseo

Los mismos albergados, tendrán como misión según horario establecido, ayudar en las siguientes tareas:

- Limpieza de servicios higiénicos.
- Limpieza de dependencias o comedores que se utilizan para los albergados.
- Ayuda en la preparación de los alimentos, como también servirlos y lavado de loza, cuando el número de manipuladoras no sea suficiente o simplemente no existen, como es el caso de las Sedes Sociales.
- Encender estufas y braseros, dependiendo del combustible a utilizar, para temperar el ambiente donde permanezcan las familias, si es el caso.
- Ayudar en todo lo que sea menester en el Albergue.

d) Comisión Control

El o la Coordinador(a) General de Albergues, supervisará que todas las personas y/o familias permanezcan en albergue el tiempo que se considere necesario, conforme a los informes entregados por profesionales Asistentes Sociales, como también por la Dirección de Obras Municipales, quienes visitarán los hogares y velarán porque las familias afectadas reciban toda la implementación que fuere necesaria (carbón, techo, reparaciones varias, ropa de cama, vestuario, etc.), a fin que las viviendas queden habitables y puedan volver sus moradores a la brevedad. Las reparaciones de viviendas se harán con supervisión de la Dirección de Obras Municipales, con colaboración de Funcionarios Municipales y de los propios afectados.

La fecha de regreso a los hogares, previos Informes Técnicos, deberá ser respetada por los albergados.

E. REGRESO A LA NORMALIDAD:

- Para el regreso a la normalidad de la comuna después de una Emergencia por situaciones de incendios forestales, se deberán buscar recursos a nivel Comunal, Provincial, Regional e incluso si lo amerita a nivel Nacional.
- La Secretaria Comunal de Planificación, se encargara de confeccionar proyectos para el mejoramiento de infraestructura, predios y/o plantaciones afectadas.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INCENDIOS FORESTALES	Página 35 de 37
	Fecha: 01-06-2024	

- La Dirección de Desarrollo Comunitario, se encargara de evaluar las situaciones de las personas que sufrieron perdidas de Viviendas, Enceres, Animales y Fuentes de Trabajo, para poder tener un catastro de las personas que necesitan ayuda social. Además de lo mencionado anteriormente se deberá hacer cargo de los albergues destinados por el municipio con apoyo de los funcionarios de la Dirección de Educación Municipal.
- La DIMAAO, se encargaran de habilitar o limpiar el material y vegetación consumida por el fuego.
- La Dirección de Administración y Finanzas, estará a cargo del apoyo logístico en la adquisición de materiales y alimentos de acuerdo al presupuesto de Emergencias que destine el Concejo Municipal.

4.2. Ficha guía para evacuación de la población comunal

PLANIFICACIÓN							
1. Definir el alcance geográfico para vías a implementar	IDENTIFICAR LOCALIDADES/ZONA/PUNTO DE APLICACIÓN						
	Vía de Evacuación N°		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)				
	Extensión de la Vía		Accesibilidad		Capacidad		Riesgos
	Vía de Evacuación N°		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)				
	Extensión de la Vía		Accesibilidad		Capacidad		Riesgos

4.3. Ficha guía para puntos de encuentro

PLANIFICACIÓN				
2. Puntos de Encuentro (PE)	IDENTIFICAR PUNTOS DE ENCUENTROS			
	Punto de Encuentro Nº		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)	
	Capacidad de congregación (expresado en cantidad de personal)		Actividad a realizar	Capacidades (Alimentación, servicios, protección)
	Vía de Evacuación Nº		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)	
	Capacidad de congregación (expresado en cantidad de personal)		Actividad a realizar	Capacidades (Alimentación, servicios, protección)

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 1 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO

Comuna de Arauco

Índice

1.	Introducción.....	3
1.1.	Objetivos General y Específicos.....	3
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance.....	4
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición	5
2.1.	Descripción de la Amenaza.....	5
2.2.	Zonificación de la Amenaza	8
2.3.	Análisis de la Exposición	11
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	16
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.....	18
3.2.1.	Sistema de Evacuación	21
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación.....	21
3.2.3.	Alertamiento a la Población	22
3.2.4.	Plano de Evacuación	23
3.2.5.	Proceso de Evacuación	23
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.....	26
4.	Información Adjunta.....	27

1. Introducción

El presente anexo se enmarca en la Ley 21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, dentro de la cual se establece la elaboración de Planes de Emergencia Comunal tanto general como por tipo de amenazas presentes en el territorio, con el fin de disminuir la vulnerabilidad de la población expuesta al peligro de la amenaza, en este caso particular de inundación y anegamiento. Por tanto, el presente Plan específico se estructura como un instrumento guía para establecer las fases de respuesta ante una emergencia de tipo inundación-anegamiento, la que suele venir acompañada de un evento de precipitaciones extremas, desbordes de cauces o falta de mantenimiento de canales agrícolas, entre otros aspectos.

Durante el desarrollo de este plan, se recopilaron antecedentes de las emergencias y/o desastres históricos ocurridos en la comuna y, en particular, aquellas que se clasificaron como riesgo alto y/o medio de acuerdo con la planificación de la comuna de Arauco. En este caso, la amenaza considerada es la **de inundación y anegamiento**, por los costos, impacto y coordinaciones que amerita.

En los últimos 10 años la Región del Bío Bío ha registrado innumerables situaciones de emergencia derivados de factores hidrometeorológicos como temporales, inundaciones, nevadas, vientos con características de tornado decretándose, en más de una oportunidad, zonas de la región como “afectadas por catástrofe”.

La hoyas hidrográficas de la Región, se ven afectadas regularmente por inundaciones y crecidas fluviales, asociadas a fuertes precipitaciones. En este aspecto, la comuna de Arauco no se encuentra exenta a sufrir estas amenazas, las cuales concentran un alto peligro de crecidas e inundaciones en sectores del río Carampangue, Pichilo, Lia y Río Piedra Cruz de Laraquete, principalmente.

Por lo anteriormente expuesto, a continuación, se presenta el Plan de Acción Especifico por Amenaza de “inundación y anegamiento” para la comuna de Arauco, documento que permite identificar y definir los cursos de acción a seguir ante la ocurrencia de esta amenaza, con el objetivo de brindar protección a las personas, sus bienes y el medio ambiente, mediante una respuesta clara, rápida y eficiente.

El presente documento define instrucciones y coordinaciones generales a nivel comunal del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, en caso de amenaza por inundaciones-anegamientos, considerando información necesaria para que las autoridades comunales, provinciales y regionales y la ciudadanía en general conozcan la forma de actuar ante esta amenaza.

Considerando que las últimas inundaciones y/o anegamientos registrados en la comuna y en la Región ocurrieron durante este pasado mes de junio del 2024, nos hace estimar que ellas están siendo cada vez más frecuentes lo que, a su vez, su impacto podría aumentar por la inestabilidad climática asociada al “cambio climático” que ha afectado a todo el mundo, en gran medida.

1.1. Objetivos General y Específicos

- **Objetivo General:**

Establecer las acciones para la Fase de Respuesta en situaciones de emergencia para la amenaza específica de inundación-anegamiento, con el propósito de brindar protección a las personas, sus bienes y medio ambiente, en el territorio comunal expuesto a esta amenaza, a través de la gestión y coordinación de recursos y capacidades de los organismos que correspondan y del Comité Comunal para la GRD.
- **Objetivo Específicos:**
 - Establecer, el marco de acción del plan, a través de la definición de su cobertura, amplitud y alcance, en el contexto comunal.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 4 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

- Establecer, los pasos lógicos a seguir de acuerdo con las capacidades comunales identificadas, para lograr una estabilización social rápida y coherente, frente a este tipo de evento, “inundaciones-anegamientos”.
- Establecer, la coordinación interinstitucional en función de la definición de los mandos, roles, funciones y fases operativas, en la implementación de acciones de respuesta acorde a las necesidades y capacidades institucionales y comunitarias.
- Articular, a través de este plan, las etapas de alertamiento y evacuación con la finalidad de proteger a las personas hasta su reincorporación habitual preemergencia o desastre.
- Fortalecer y mejorar la transmisión de información, contribuyendo así a una respuesta más eficiente y comprensible reduciendo la incertidumbre crucial en momentos críticos para todos los involucrados.
- Disponer la adecuada capacidad de habilitación de albergues, para refugiar a las personas, hasta su reincorporación habitual preemergencia o desastre.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

a. Cobertura: Comunal

b. Amplitud:

Los organismos participantes de este Plan son miembros del COGRID Comunal el que se encuentran bajo **decreto Alcaldicio N°28259** de fecha 29 diciembre 2023.

- Alcalde/sa
- Encargado/a Comunal de Emergencias
- Comisario/a Carabineros de Arauco
- Superintendente del Cuerpo de Bomberos Arauco

Podrán además ser convocados funcionarios Municipales que se indican:

- Administrador/a Municipal
- Director/a de Desarrollo Comunal (DIDECO)
- Director/a de Obras Municipal (DOM)
- Director/a de Educación Municipal (DAEM)
- Director/a de Salud Municipal
- Director/a de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAAO)
- Seguridad pública

Otras entidades u organismos públicos y privado que pueden ser convocados:

- Hospital Local
- ESSBIO
- FRONTEL
- Organismos de sociedad civil

c. **Alcance:** Desde la perspectiva “amenaza por inundación-anegamiento” contempla acciones específicas para responder a este tipo de emergencias que se pueda presentar en la comuna, estableciendo las acciones de respuesta, alertamiento y evacuación desarrolladas a partir de la coordinación de los organismos que conforman el plan, basada en el marco legal vigente, competencias y acuerdos técnicos establecidos para estos efectos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

La amenaza por inundación-anegamiento es considerada como fenómeno de origen natural, que puede ocasionar pérdidas, daños y trastornos a la población, infraestructura, servicios, medios de vida o medio ambiente.

Las inundaciones son el resultado de lluvias fuertes o continuas que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo y la capacidad de carga de los ríos, riachuelos y áreas costeras. Esto hace que un determinado curso de aguas rebalse su cauce e inunde tierras adyacentes. Las llanuras de inundación son, en general, aquellos terrenos sujetos a inundaciones recurrentes con mayor frecuencia, y ubicados en zonas adyacentes a los ríos y cursos de agua. Las llanuras de inundación son, por tanto, "propensas a inundación" y un peligro para las actividades de desarrollo si la vulnerabilidad de éstas excede un nivel aceptable.(U Mayor, 2023)

La frecuencia de inundaciones depende del clima, del material de las riberas del río y la pendiente del canal. Cuando ocurre copiosa precipitación en una determinada estación cada año, o la inundación anual es resultado del deshielo u ocurren en la época de mayor precipitación (invierno). Cuando el mayor número de inundaciones son resultado del deshielo, frecuentemente acompañado por precipitación, la época de inundaciones es la primavera o el inicio del verano.(U Mayor, 2023)

Los procesos de anegamiento. Se definen como el proceso de acumulación de un volumen de agua - lluvia sobre la superficie del suelo. Este proceso obedece a una serie de factores naturales y antrópicos entre los que destacan: las características pluviométricas (intensidad de lluvia diaria) y las características físicas del suelo y subsuelo (presencia de sedimentos impermeables que limitan la capacidad del suelo para infiltrar con la debida velocidad el agua de la lluvia y sectores morfológicamente deprimidos con pendientes débiles o nulas). Dependiendo si el fenómeno se manifiesta durante todo el año o temporalmente en épocas invernales se le clasifica como estacional o permanente, siendo estos últimos los más difíciles de mitigar.

La inundación y/ anegamiento se caracteriza por afectar físicamente la infraestructura expuesta, generando daños directos y afectando la integridad de esta, como lo indica la figura Nº 2. Destacan cortes de servicio por anegaciones y erosión, arrastre de material, con consecuencias en la calidad de las aguas, servicios de redes (eléctrica, telecomunicaciones) y problemas en los sistemas de movilidad comunal. El sector agroalimentario puede verse afectado por inundaciones fluviales en planicies de inundación, luego de lluvias intensas como también el sector industrial, si fuese el caso.

Según la clasificación de Köppen, la comuna de Arauco se encuentra inserta bajo la influencia de un clima Templado Lluvioso con Influencia Mediterránea o Mediterráneo con estación seca y lluviosa similar. En cuanto a las temperaturas, durante el periodo comprendido entre los años 1980 y 2010, indican para el mes de enero una temperatura máxima de 22,2 °C y una mínima de 5,9 °C para el mes de julio (CIREN, 2021).

Las lluvias se concentran en los meses invernales, sumado a la humedad atmosférica, lo que se visualiza en los meses de invierno con las lluvias y los consiguientes desbordes de ríos en la comuna. La precipitación está comprendida entre 1.200 y 1.500 milímetros de agua (Municipalidad de Arauco, 2016). Durante el periodo comprendido entre los años 1980 y 2010, de acuerdo con los datos recogidos principalmente por la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas, indican un registro mínimo de 1129 milímetros y un máximo de 1801 milímetros (CIREN, 2021).

Sin embargo, el régimen de precipitaciones puede tener grandes fluctuaciones como consecuencia de la influencia de la corriente de el Niño (ENOS: el niño oscilación del sur) y que presenta grandes variaciones de agua caída en cortos periodos de tiempo, llegando en este periodo hasta 800 mm y en el periodo de la Niña, de gran sequía, 70 mm de lluvia al año.

Precipitación Histórica de la Estación

Totales mensuales disponibles de la estación

Estación Carriel Sur, Concepción Ap. (360019)

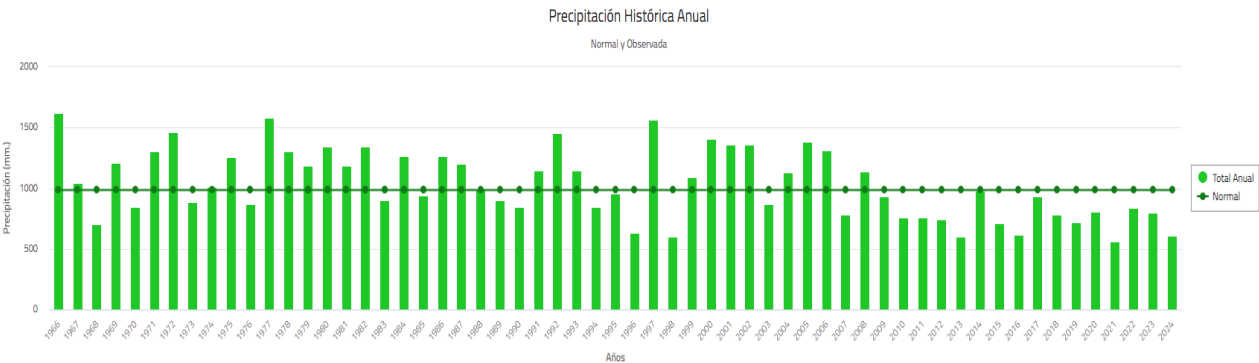


Figura N° 1: Precipitaciones histórica de la zona de estudio

Fuente: DGAC Estación Carriel Sur Concepción

Arauco cuenta con una serie de cuencas hidrológicas que drenan la superficie comunal, tales como; Carampangue, Laraquete, Quiapo, Tubul y Raqui, además posee humedales de gran valor ambiental, tales como: Carampangue, Tubul, Raqui y zonas dunarias de Locobe (CIREN, 2021).

El río Carampangue nace en la parte alta de la cordillera de Nahuelbuta en la comuna de Curanilahue, y se dirige hacia la desembocadura en la proximidad de la ciudad de Arauco, ésta se ubica en la hoya del río Carampangue, junto a su desembocadura al mar. El volumen medio anual escurrido por el río se estima en unos 900 millones de metros cúbicos. (aprox. 30 m3/seg). De esta manera se constituye en el factor de recarga principal de los acuíferos adyacentes a él (CIREN, 2021).

Las cuencas de la comuna de Arauco tienen un régimen hidrológico de tipo fluvial, en los meses de invierno alcanzan sus máximas crecidas, ocasionando desbordes en la proximidad de su desembocadura, situación que se produce debido a la fuerte sedimentación que se experimenta en ese lugar y, también, por efecto de la retención de aguas provocadas por los períodos de altas mareas (CIREN, 2021).

Para el período 1971-2008, se determinó un total de 17 eventos de inundación fluvial, que han afectado los distritos censales de Carampangue, Ramadillas y Arauco rural. En tres años se han producido dos eventos de inundación: 1980 (junio-julio); 1992 (junio) y 2001 (julio-agosto). Los datos consignados en la prensa local indican que los eventos de 1992 se registraron con cinco días de diferencia, correspondiendo al paso de sistemas frontales distintos (Rojas, O. et al, 2010).

A nivel espacial, el área más afectada por las inundaciones correspondió al sector de Carampangue con 11 eventos que generaron efectos adversos, siendo por lo tanto el área más afectada debido a su ubicación en el sector inferior de la cuenca (Rojas, O. et al, 2010). El sector de Ramadillas, registró un total de siete eventos de inundaciones, concentrándose en el período 2000-2008 con tres episodios. Localidades más pequeñas como Conumo y Pichilo comienzan a ser nombradas por la prensa a partir de 1990, afectadas por inundaciones medias y grandes (Rojas, O. et al, 2010).

El distrito de Arauco rural se ha inundado en cuatro oportunidades, correspondiendo a sectores aledaños a la ribera del río Carampangue. Este sector es uno de los más afectados por las crecidas, situación que no queda de manifiesto en la prensa, pero que se puede asociar con las inundaciones del sector de Carampangue por encontrarse dentro de la misma área (Rojas, O. et al, 2010).

En julio de 1987 en pleno desarrollo de un evento El Niño, el río Carampangue subió 1.10 metros, inundando sectores urbanos y rurales, dejando más de 1.000 damnificados en la ciudad de Arauco y 120 en las localidades rurales cercanas al río, Carampangue fue la zona más afectada de la provincia de Arauco (Rojas, O. et al, 2010).

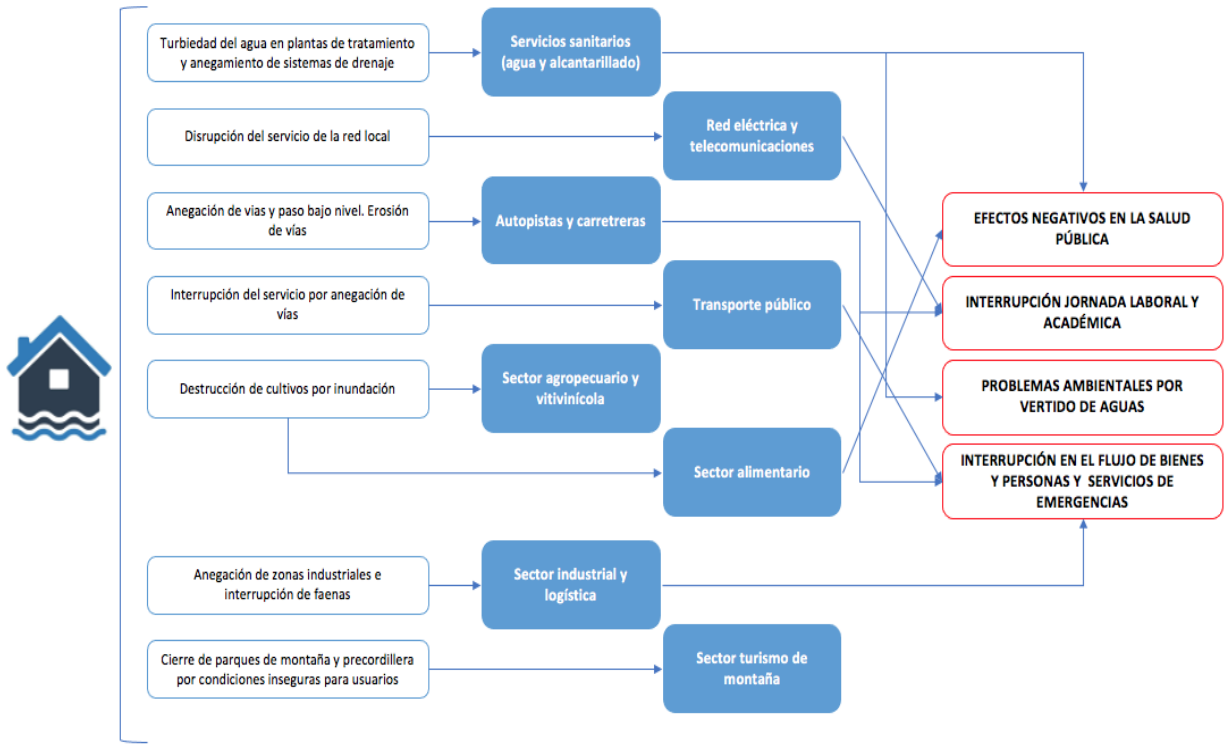
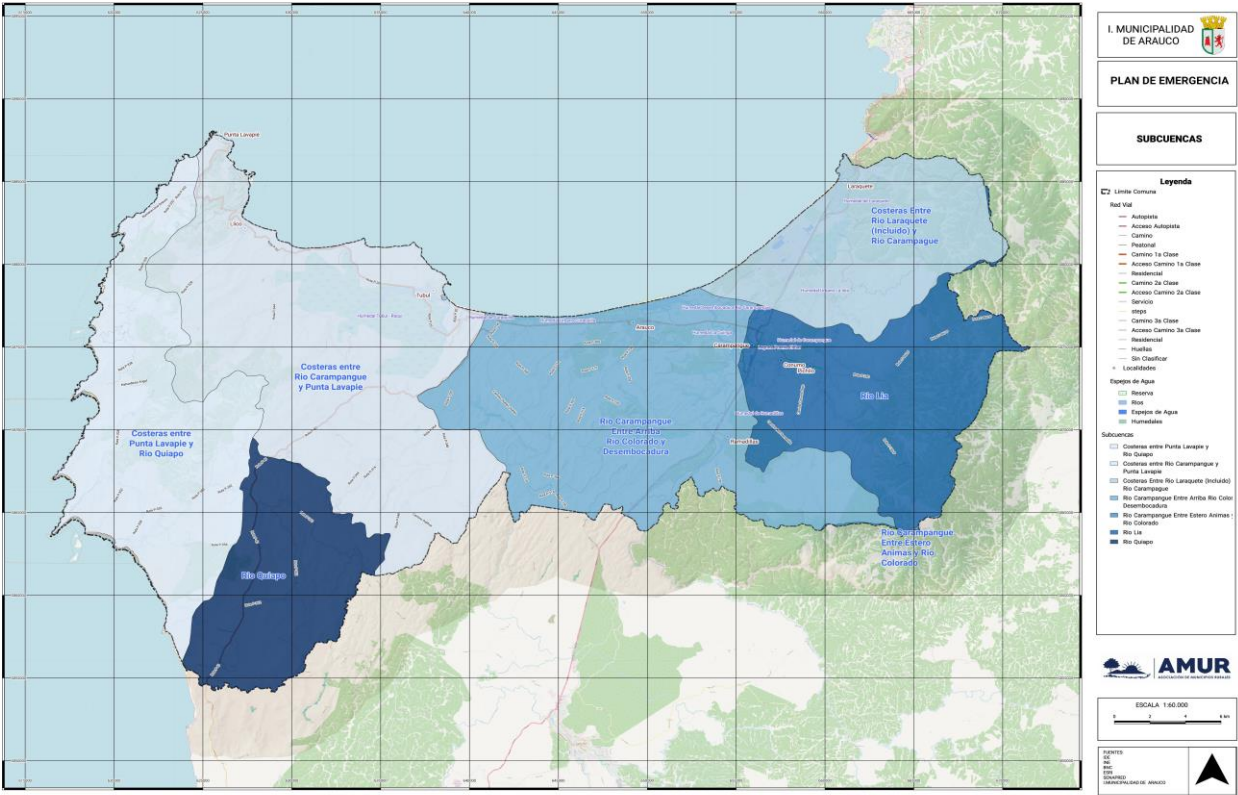


Figura N° 2 impactos potenciales por amenaza de inundación – anegamiento

Fuente: Elaboración propia adaptado de geo active

¹ Los mapas incluidos en el presente plan representan de manera visual los riesgos o amenazas identificadas en áreas específicas. Sin embargo, debido a limitaciones de espacio y tipo de archivo del documento, los mapas han sido simplificados y pueden no mostrar todos los detalles pertinentes. Para acceder a las versiones detalladas para análisis más exhaustivos, se adjuntan archivos en formatos PDF, Shapefiles y Geopackage. Estos archivos están diseñados (por KSL), para ser utilizados con software de SIG (GIS) CMO QGIS, lo que permite una exploración más completa de la información, facilitando su lectura, rediseño y otros servicios.

2.2. Zonificación de la Amenaza

Con respecto a la zonificación de las áreas de amenaza de inundación y anegamiento por precipitaciones con efecto en malos drenajes, anegamientos por aguas freáticas superficiales, desborde de cauces en la comuna de Arauco, con ocasión de las crecidas de los ríos durante la época de intensas precipitaciones, entre otros aspectos, se expondrá la data del plan de invierno 2024.

Según información registrada en el Programa Invierno SENAPRED 2024, datos otorgados como responsabilidad exclusiva del municipio, los puntos críticos asociados al periodo invernal referidos **a la amenaza de inundaciones-anegamientos**, son en total 88: diez (10) por anegamientos; cinco (05) corresponde a interrupción de caminos. Cuatro (04), por activación de quebradas: treinta y seis (36) por colapso de colectores de agua; uno (01) por daño a infraestructura; y treinta y dos (32) corresponden a inundación por desbordes de cauce. De estos 88 puntos, diecinueve (19) son catalogados de riesgo muy alto; cuarenta y seis (46) son catalogados de riesgo alto, quince (15) son catalogados de riesgo medio y ocho (08) son catalogados de riesgo bajo.

NOTA: Pueden existir puntos críticos aún no georeferenciados

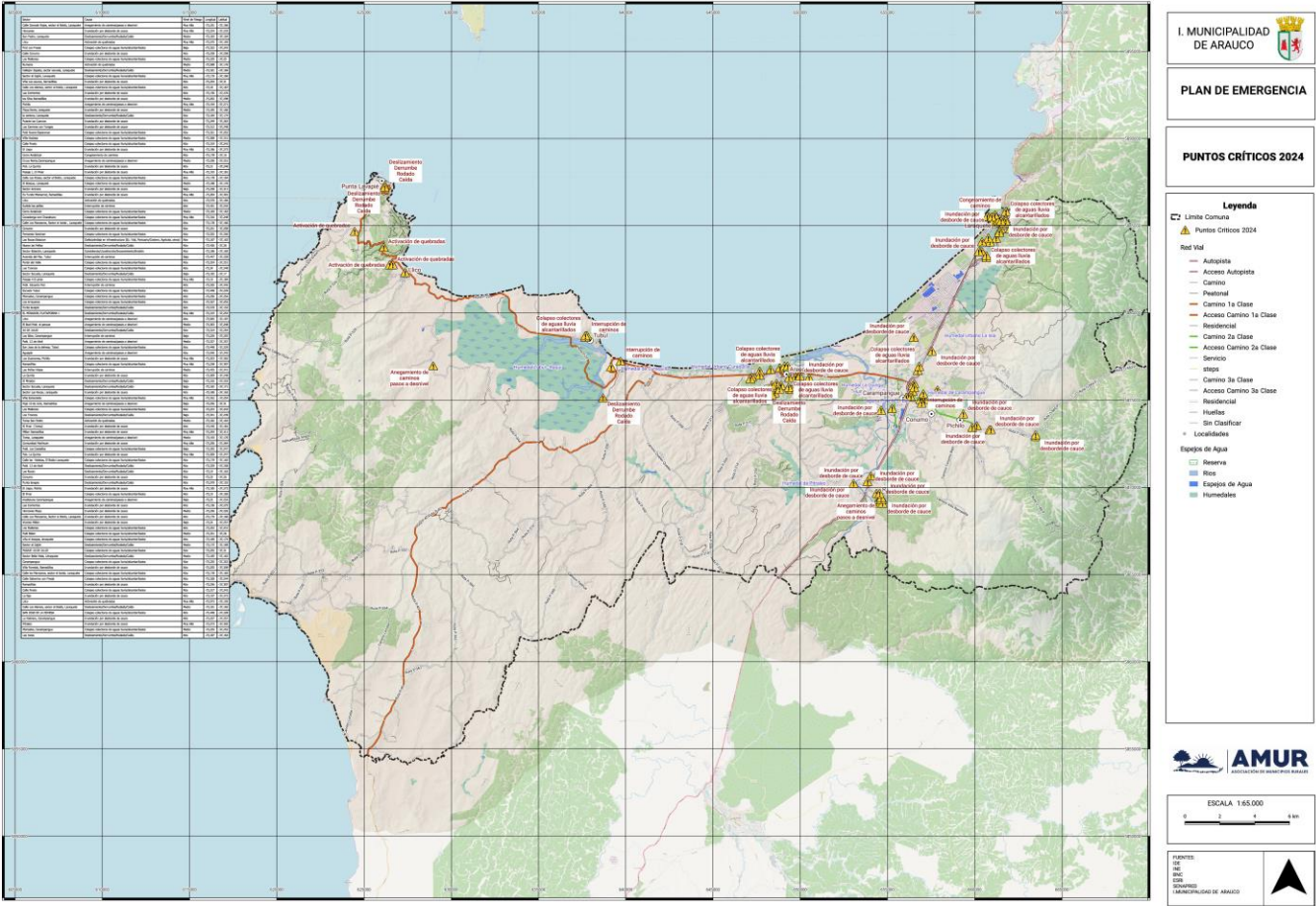
Los puntos críticos publicados en el Plan Invierno 2024, de acuerdo con lo anteriormente descrito son:

Nº	Sector	Causa del Punto Crítico	Nivel de Riesgo
1	Llico	Activación de quebradas	Muy Alto
2	Rumena	Activación de quebradas	Medio
3	Llico	Activación de quebradas	Alto
4	Toma San Pedro	Activación de quebradas	Medio
5	Calle Gonzalo Rojas, sector el Boldo, Laraquete	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Muy Alto
6	Pichilo	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Muy Alto
7	Cruce Norte,Carampangue	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Medio
8	Llico	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Alto
9	El Budi Pobl. el parque	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Medio
10	Pobl. 12 de Abril	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Medio
11	Aguapie	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Alto
12	Paje 10 de Julio, Ramadillas	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Bajo
13	Toma, Laraquete	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Medio
14	medialuna Carampangue	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel	Bajo
15	Prat con Fresia	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Bajo
16	Los Maitenes	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
17	Sector el Cajón, Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Muy Alto
18	Calle Los Alamos, sector el boldo, Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
19	Pobl Nueva Esperanza	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
20	Villa Radiata	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
21	Calle Fresia	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
22	Calle Las Rosas; sector el Boldo, Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
23	El Bosque, Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
24	Cerro Andalicán	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
25	Covadonga con Chacabuco	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Muy Alto
26	Calle Los Manzanos, Sector el boldo , Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto

Nº	Sector	Causa del Punto Crítico	Nivel de Riesgo
27	Fernando Santivan	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
28	Portal del Valle	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
29	Los Troncos	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
30	Pasaje 4 El pinar	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Muy Alto
31	Escuela Tubul	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
32	Monsalve, Carampangue	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
33	Los Arrayanes	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
34	San Jose de la dehesa, Tubul	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
35	Ramadillas	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Muy Alto
36	Villa Esmeralda	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Muy Alto
37	Los Maitenes	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
38	Pobl. Los Castaños	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Bajo
39	Calle las Violetas, El Boldo Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
40	El Pinar	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
41	Los Maitenes	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
42	Pobl Belen	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
43	villa el bosque, laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
44	PASAJE 10 DE JULIO	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
45	Carampangue	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
46	Calle los Manzanos, sector el boldo, Laraquete	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
47	Calle Galvarino con Fresia	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
48	Calle Fresia	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
49	SAN JOSE DE LA DEHESA	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Alto
50	Monsalve, Carampangue	Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	Medio
51	Las Rocas Estacion	Daño/pérdida en infraestructura	Alto
52	Subida las peñas	Interrupción de caminos	Alto
53	Avenida del Mar, Tubul	Interrupción de caminos	Bajo
54	Pobl. Eduardo Frei	Interrupción de caminos	Alto
55	Los Silos, Carampangue	Interrupción de caminos	Bajo
56	Las Peñas Viejas	Interrupción de caminos	Medio
57	Horcones	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
58	Calle Conumo	Inundación por desborde de cauce	Alto
59	Villa Los sauces, Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Alto
60	Las Corrientes	Inundación por desborde de cauce	Alto
61	los Silos Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Medio
62	Playa Norte, laraquete	Inundación por desborde de cauce	Medio
63	Puente los Cuervos	Inundación por desborde de cauce	Alto
64	Los Carreras con Yungay	Inundación por desborde de cauce	Alto
65	El Llepo	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
66	Pob. La Quinta	Inundación por desborde de cauce	Alto
67	Pasaje 1, El Pinar	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto

Nº	Sector	Causa del Punto Crítico	Nivel de Riesgo
68	Sector Arenera	Inundación por desborde de cauce	Bajo
69	Ex Fundo Monserrat, Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
70	Conumo	Inundación por desborde de cauce	Alto
71	Los Guzmanes, Pichilo	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
72	La Quinta	Inundación por desborde de cauce	Alto
73	Sector Las Rocas, Laraquete	Inundación por desborde de cauce	Alto
74	El Pinar (Toma)	Inundación por desborde de cauce	Alto
75	Millan Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
76	Comunidad Marihuen	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
77	Pob. La Quinta	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
78	Conumo	Inundación por desborde de cauce	Alto
79	El Llepo, Pichilo	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto
80	Las Corrientes	Inundación por desborde de cauce	Alto
81	Horcones Playa	Inundación por desborde de cauce	Medio
82	Calle Los Manzanos, Sector el Boldo, Laraquete	Inundación por desborde de cauce	Alto
83	Vicente Millan	Inundación por desborde de cauce	Bajo
84	Villa Forestal, Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Alto
85	Ramadillas	Inundación por desborde de cauce	Alto
86	La faja	Inundación por desborde de cauce	Alto
87	La Palmera, Carampangue	Inundación por desborde de cauce	Alto
88	Pitraleo	Inundación por desborde de cauce	Muy Alto

Tabla Nº 1 “puntos críticos de inundación-anegamiento” plan de invierno 2024



Mapa² N° 2 Puntos Críticos Comuna de Arauco
Fuente: Plan Invierno 2024 Arauco
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

2.3. Análisis de la Exposición

Para determinar los componentes que están expuestos a esta amenaza, se integró la información en un sistema de información geográfica (SIG) el mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers consensuados en base a la experiencia del equipo de trabajo, con los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada localidad.

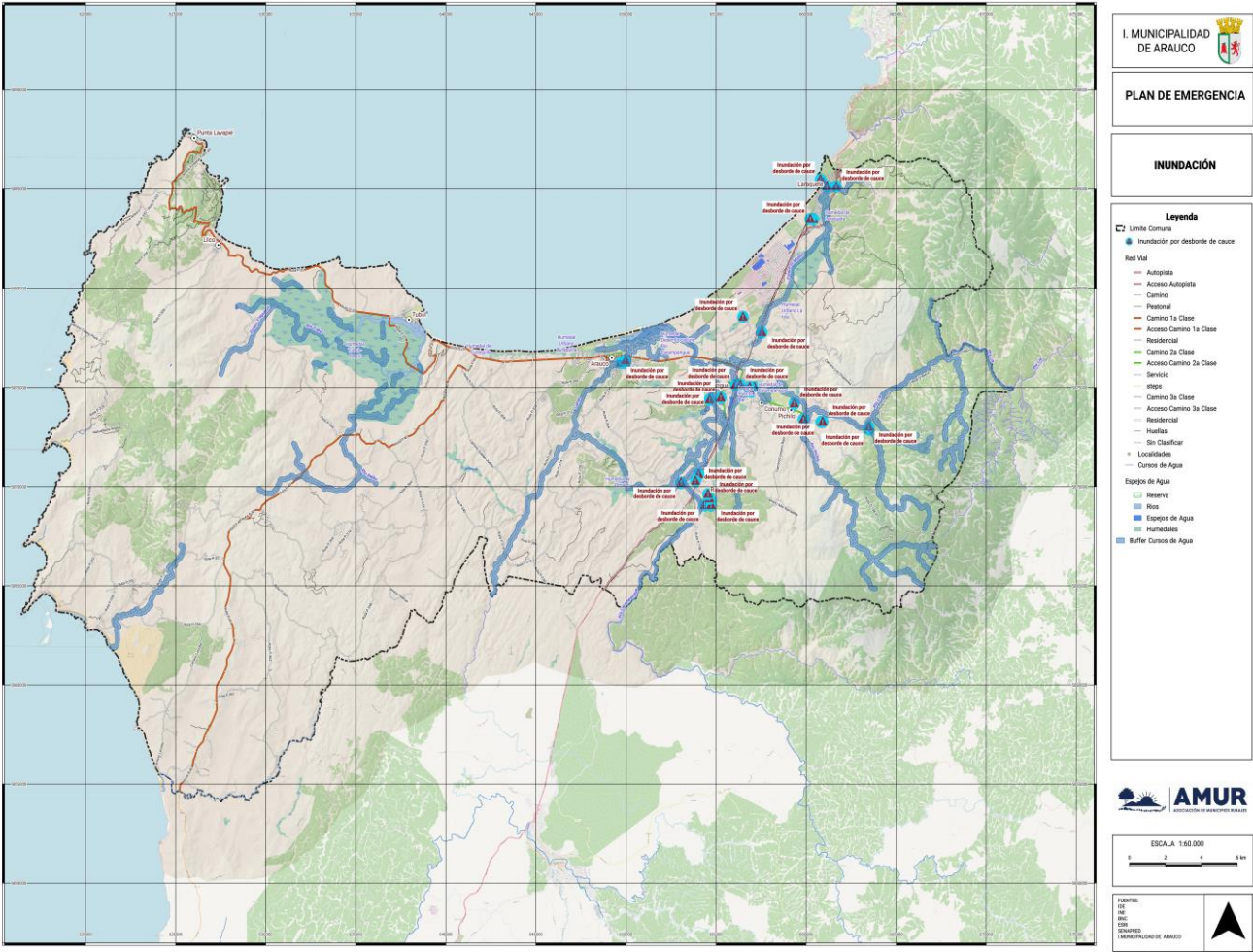
Las personas, viviendas e infraestructura crítica expuesta a los efectos de la amenaza de Inundación-Anegamiento son las siguientes:

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
Localidades Censales consideradas zonas expuestas a inundaciones y anegamientos Plan de Invierno comunal 2024	AGUAPIÉ	47	20	• NA
	ARAUCO	15734	5561	• 01 Unidad de Carabineros • 03 Cuartel de Bomberos • 01 Centros de Salud • 23 Centros educacionales • 03 Estaciones de servicio
	CAMPANGUE	3661	1262	• 01 Unidad de Carabineros • 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 06 Centros educacionales • 01 Área protegida SNASPE

² Op. Cit nota 1.

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
				01 Inf. crítica eléctrica
	LARAQUETE	5052	1675	01 Unidad de Carabineros 01 Cuartel de Bomberos 01 Centro salud 08 Centros educacionales 01 Estación de servicio 01 APR
	LLICO	567	342	01 Centro salud 02 Centros educacionales 01 Estación de servicio 01 APR
	PICHILO	769	271	01 Centro educacional 01 APR
	RAMADILLAS	2092	721	01 Cuartel de Bomberos 01 Centro salud 03 Centros educacionales
	RUMENA	82	70	02 Centro educacional 01 APR
	CHILLANCITO	204	92	01 Estanque de agua potable
	YANI	122	45	01 Salud 01 Centro educacional
	LA GUINGA	57	29	01 PTAS 01 Planta agua potable

Tabla Nº 2 Exposición a amenaza Inundación-Anegamiento comuna de Arauco

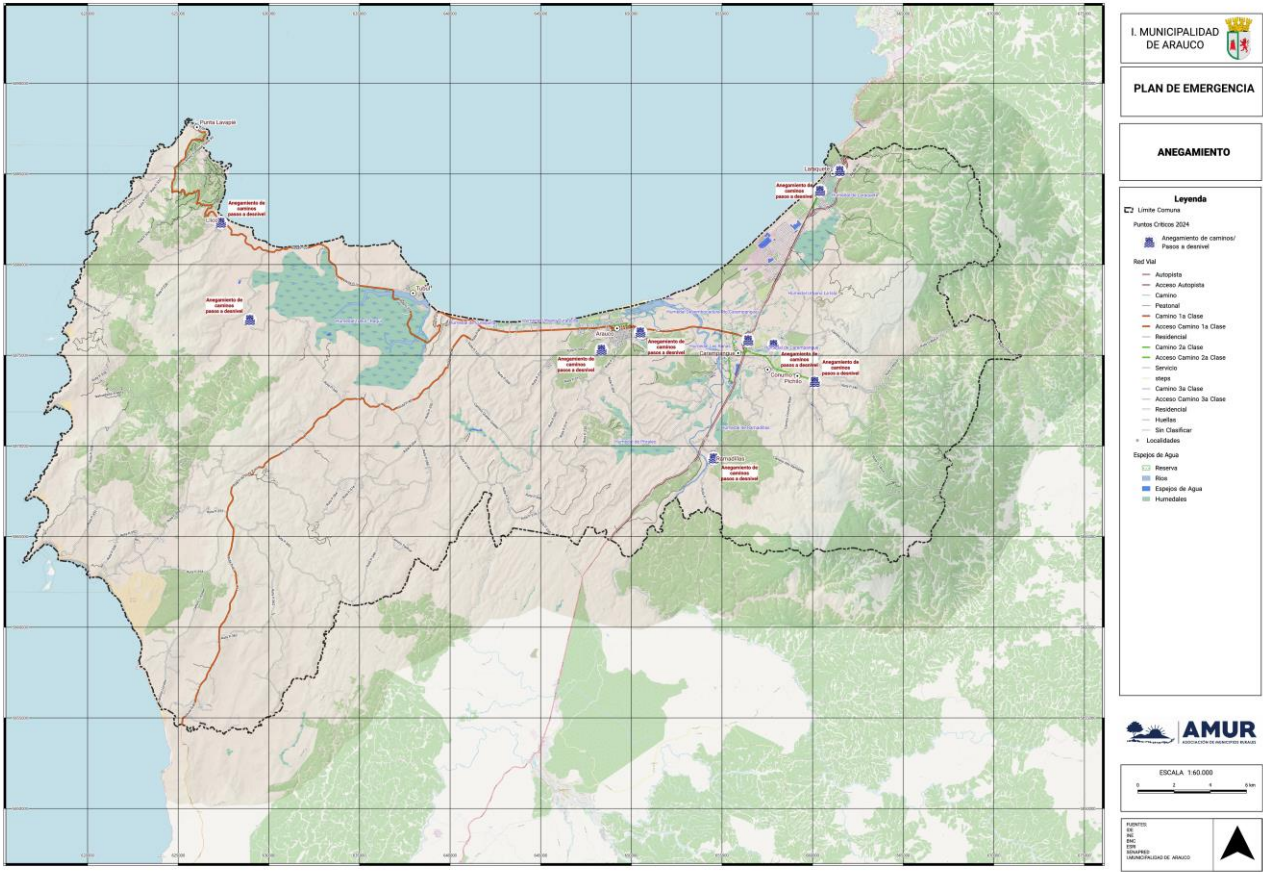


Mapa³ N° 3 Riesgo asociado a inundaciones Comuna de Arauco

Fuente: DGA-DOH

Cartografía: SÓLO REFERENCIAL (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

³ Op. Cit nota 1.



Mapa⁴ N° 4 Riesgo asociado a anegamientos Comuna de Arauco
Fuente: DGA-DOH
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

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.

⁴ Op. Cit nota 1.

- Acciones específicas del nivel comunal en el Proceso 0 - alerta y monitoreo, por parte de los organismos que forman parte del plan.

3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva	CUÁNDO: Cuando exista minuta de Análisis Técnico de Riesgo de inundación, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Temprana Preventiva , donde se incluya a la comuna. Ésta está dada por las siguientes condiciones meteorológicas: precipitaciones pronosticadas para la Región, que superen los valores de referencia considerados moderados. Esta alerta corresponde a la vigilancia reforzada permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgo de inundación que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. El monitoreo es sobre el Análisis Técnico SENAPRED, sin embargo, el municipio considera con sus medios monitorear el aviso meteorológico (de la DMC, de SERNAGEOMIN, MOP u otras instituciones técnicas), de carácter cualitativo, emitido hasta 5 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento, que alcanzará una categoría de normal a moderada.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: A lo menos 2 veces al día. SENAPRED puede disponer una mayor frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la comuna de acuerdo a las circunstancias (previsión).	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	• ALCALDE/SA • ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: • Enviar comunicado a miembros del COGRID una vez autorizado por Alcaldía. • Enviar comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. • Monitoreo con enlaces territoriales (provinciales y comunales) y sectoriales. • Identificación de brechas y requerimientos. • Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. • Alistamiento general de los recursos requeridos para la amenaza de inundación y anegamiento. • Alistamiento de stock crítico de capacidades municipales y equipamiento albergue. • Elaboración de reporte comunal en base a estadísticas y evaluación en terreno para enviar a UAT SENAPRED Regional con el fin de evaluar el cambio de alerta en caso de ser necesario. • Revisión en terreno de puntos críticos.	• ALCALDE/SA • ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ÁREA COMUNICACIONES • ORGANISMOS DE RESPUESTA
Amarilla	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgo de inundación, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Amarilla , donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados tienen potencial de crecimiento, en amplitud y cobertura, amenazando en forma directa o indirecta a centros poblados y/o infraestructura crítica. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, lo que lleva a suponer que no podrá ser controlada con los recursos locales habituales, debiendo alistarse los recursos necesarios para intervenir, de acuerdo con la evolución del evento.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID.	• ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS • ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	El monitoreo es sobre el Análisis Técnico SENAPRED, sin embargo, el municipio considera con sus medios monitorear el aviso meteorológico (de la DMC, de SERNAGEOMIN, MOP u otras instituciones técnicas), de carácter cualitativo, emitido hasta 2 días previos al inicio de la ocurrencia de un evento, que alcanzará una categoría de moderada a fuerte.	
	FRECUENCIA: A lo menos 2 veces al día. SENAPRED puede disponer una mayor frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la conuna de acuerdo a las circunstancias (previsión).	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID, una vez autorizado por Alcaldía, de acuerdo con lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Enviar un comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. - Convocatoria COGRID Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos) - Inicio proceso de actuación del COGRID Comunal. - Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia. - Habilitación de Albergue de ser necesario - Preparación proceso de evacuación, si corresponde (hacia albergues) - Monitoreo permanente de los puntos críticos a través de todos los medios disponibles. - Elaboración de Informe ALFA en caso de ser necesario. - Elaboración de Ficha FIBE en caso de ser requerido. - Alistamiento de las capacidades comunales para un posible aumento de alerta. - Ejecución de medidas de respuesta para enfrentar la amenaza en curso - Chequeo plan de enlace, stock crítico, supervisión de terreno, retroalimentar a SENAPRED. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación - Evaluar evolución de la emergencia a EMERGENCIA MAYOR, DESASTRE o CATÁSTROFE, con la finalidad de activar acuerdos, protocolos y convenios referidos a apoyo mutuo con privados o escalamiento de solicitud de ayuda con capacidades externas (Provinciales, Regionales o Nacionales según el caso)	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
Roja	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos de inundación, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Roja , donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados se han desarrollado en amplitud y cobertura amenazando en forma directa a centros poblados y/o infraestructura crítica o cuando el evento implique Autoconvocatoria. Se establece cuando una amenaza crece en extensión y severidad, requiriéndose la movilización de todos los recursos necesarios y disponibles, para la atención y control del evento destructivo. Esta Alerta Roja, podrá establecerse de inmediato, sin que medie previamente una Alerta Amarilla.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID. El monitoreo es sobre el Análisis Técnico SENAPRED, sin embargo, el municipio considera con sus medios monitorear el aviso meteorológico (de la DMC, de SERNAGEOMIN, MOP u otras instituciones técnicas), de carácter cuantitativo, emitido hasta 12 horas previos al inicio de la ocurrencia de un evento, que alcanzará la categoría de intensa o extrema y/o cuando el evento esté en desarrollo.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	FRECUENCIA: Conforme sea requerido. SENAPRED puede disponer una mayor frecuencia de monitoreo o por decisión del Jefe/a de la UGR de la comuna de acuerdo a las circunstancias.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de la información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID o bien los miembros del COGRID se auto convocarán de acuerdo con el evento y lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Despliegue de personal municipal y/o miembros de organismos representantes del COGRID para desarrollo de evaluación de daños y necesidades. - Despliegue de todos los organismos de respuesta. - Se mantendrá comunicación permanente con Dirección Regional de SENAPRED y Delegado Presidencial Provincial, para analizar la solicitud de apoyo mutuo o escalar los requerimientos de apoyo (Regional o Nacional). - Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo con análisis técnico), hacia los albergues habilitados. - Elaboración de Informe ALFA. - Elaboración de Ficha FIBE-H. - Chequeo stock crítico para abastecimiento y funcionamiento de albergue. - Monitoreo de infraestructura crítica y viviendas afectadas. - Monitoreo sobre puntos críticos establecidos y otros puntos de inundación informados. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ÁREA COMUNICACIONES - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tabla N° 3: Descripción de acciones del nivel comunal de acuerdo con el tipo de alerta.

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Se corrobora en terreno las áreas que posiblemente serán afectadas de acuerdo con antecedentes y registros históricos. Se debe generar un proceso de monitoreo de los puntos críticos declarados	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Sistematizar información preliminar del evento de inundación y anegamiento.	De los datos obtenidos de manera preliminar (estaciones de monitoreo DGA en línea) más los de estaciones meteorológicas comunitarias, serán analizados de manera técnica con el propósito de detectar preventivamente el comportamiento pluvio y fluviométrico de los principales cursos de agua de la comuna, e informar de manera fundada y coordinada a los responsables y/o a los tomadores de decisión (UAT SENAPRED).	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias

Acción	Descripción	Responsable (s)
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se elaboran informes ALFA si se resuelve un levantamiento de necesidades para enfrentar el evento, de manera anticipada por su probable efecto adverso producto de la amenaza. Serán de carácter informativo o con la finalidad de la evaluar necesidades locales, pero se pueden realizar estos requerimientos una vez la emergencia esté en desarrollo.	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Determinar áreas de afectación de inundaciones y/o anegamientos.	De la evaluación en terreno y de la recepción de información comunitaria corroborada, se levanta un mapa de probable afectación con la finalidad de resolver si ameritará evacuación y traslado a albergues, junto con determinar necesidades a cubrir (informe ALFA inicialmente)	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DOM
Convocar Comité Comunal.	Ante la existencia de una Alerta Temprana Preventiva, el Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa podrá convocar a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	La Unidad Comunal de Emergencias con la colaboración del equipo de comunicaciones realizará diversas difusiones con el objetivo de preparar e informar a la comunidad respecto a la amenaza de inundación y anegamiento. Lo anterior, requiere aprobación del Alcalde/sa	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área comunicaciones municipal
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Informar a través de las autoridades comunales a los distintos niveles del SINAPRED sobre las alertas vigentes.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Alertamiento a la población en caso de inundación o anegamiento.	Una vez emitida la Alerta Temprana Preventiva (ATP) por parte de SENAPRED, será el Alcalde/sa o quien designe, el responsable de entregar información a la comunidad por medio de diferentes plataformas de comunicación existentes en la comuna (medios digitales, escritos, radios y televisivos) entregando recomendaciones ante una posible amenaza por inundaciones.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área de comunicaciones municipal
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Coordinar monitoreo con JJVV donde se establecieron los puntos críticos de la comuna.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	La Unidad Comunal de Emergencias y Dirección de Desarrollo Comunal en coordinación con los responsables de las instalaciones coordinadas para ser habilitadas como Albergues de acuerdo con lo descrito en el punto N° 8.3 del Plan de emergencias comunal, inician los procesos y protocolos preparatorios para la habilitación de estos conforme a lo indicado en este mismo anexo.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Comprobar disposición de stock crítico.	Ante la emisión de alerta se debe confirmar el stock de recursos humanos y material (equipamiento) de los Organismos de Respuesta enviando el o los requerimientos a los departamentos	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Departamentos y/o direcciones del municipio

Acción	Descripción	Responsable (s)
	y direcciones municipales, solicitando información del estado y disponibilidad de todas las capacidades municipales declaradas en el plan de emergencia comunal.	Organismos de respuesta
Preparar personal voluntario	Coordinar con ONG u otras organizaciones vecinales o de la sociedad civil de la comuna o externa que, normalmente acuden en ayuda ante este tipo de situaciones, aspectos como recepción de ayuda de vestuario, abrigo, alimentación, otros. Definir lugar de acopio y preparar protocolos de distribución.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Evaluar suspensión de actividad escolar	De acuerdo con el monitoreo y predicción del evento, iniciar las coordinaciones de probable suspensión de actividad escolar en la comuna junto a la SEREMI de educación.	- Alcalde/sa - COGRID - DAEM

Tabla N° 4: 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, UAT Regional y MCT, de acuerdo con sus funciones, deben coordinarse en el nivel comunal, de acuerdo con la amenaza contemplada por el plan.

Coordinación de acciones de nivel comunal:

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	Para el caso de emergencia por inundaciones serán los equipos de respuesta comunal en conjunto con los organismos de Emergencia los encargados de levantar y evaluar la afectación que permita tomar acciones de respuesta local y/o solicitar apoyo regional en caso de que esta sea sobrepasada (informes, solicitudes y reportes a	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta

Acción	Descripción	Responsable (s)
	la UAT) y no permita gestionarla con recursos locales.	
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Según análisis y levantamiento realizado, la priorización de las acciones de respuesta tendrá relación directa con la capacidad establecida en cada una de las instituciones y en apoyo a la comunidad desde la más afectada hasta la más probable de afectación. Si los recursos y capacidades lo permiten se hará en forma paralela. En el caso de emergencia por inundación y anegamiento será un trabajo en conjunto con equipos técnicos (mando conjunto en terreno).	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO • Corporación municipal de Salud • Organismos de respuesta • Mando Conjunto en Terreno
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	De acuerdo con el levantamiento de necesidades (ALFA) y al análisis del COGRID comunal, se realizará un requerimiento interno, o de ser necesario, se realizará un requerimiento regional a la UAT conformada. Esta solicitud de recursos será siempre contrastando las capacidades propias versus la priorización de la ayuda o apoyo. La diferencia (gap), se canalizará por el conducto y proceso establecido.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Convocatoria del Comité Comunal.	Ante la existencia de una determinada Alerta, el Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa convoca a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción. También, dependiendo de la magnitud del evento, procede la autoconvocatoria. En ambos casos el punto de convocatoria será en el centro de operaciones principal o alternativo, dependiendo de las circunstancias informadas.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Elaboración de informes ALFA.	El Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias elabora el informe ALFA, detallando el evento y las necesidades, en caso de requerirla. También, se podrán solicitar las fichas FIBE-H, dependiendo de las circunstancias.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Apoyo en el Control el evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	El municipio pone a disposición todas sus capacidades para el control de la emergencia, sin embargo, dependiendo de la magnitud se solicitará apoyo regional para hacer frente al evento. (de acuerdo a informes ALFA remitidos a la UAT conformada).	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Organismos de respuesta • Mando Conjunto en Terreno

Acción	Descripción	Responsable (s)
Activación del proceso de evacuación	Será el Encargado/a comunal de emergencias quien entrega a SENAPRED Regional la información relativa a zonas de afectación que pudieran determinar un proceso de evacuación ante un peligro inminente, informando afectación a infraestructura crítica y/o peligro a la integridad de las personas y bienes, ordenando su inmediata evacuación a zonas seguras que serán informadas oportunamente según sea el caso. Sin embargo, considerar que, previamente, se cuenta planificado la evacuación, en este tipo de eventos, a los albergues dispuestos para ello. El personal afectado, de no contar con las capacidades propias para realizar la evacuación, se debe considerar medios de apoyo para ello. (carabineros, FFAA, otros medios) El municipio, utilizará los medios ABC que cuente para el alertamiento de evacuación, coordinando las vías de evacuación y lugares de recepción en los albergues dispuestos. El proceso de evacuación deberá considerar las siguientes etapas: el evento, alertamiento, evacuación propiamente tal, encuentro y retorno, tal como lo establece los puntos 3.2.1, 3.2.2, 3.3.3 y 3.3.4, del presente anexo.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Área de comunicaciones - Mando Conjunto en Terreno - Organismos de respuesta
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Los albergues se encuentran previamente coordinados y establecidos de acuerdo al punto N° 8.3 del plan de emergencias comunal, sin embargo, dependiendo de la situación, éstos podrían variar de ubicación e instalación, lo que se debe informar oportunamente.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO - COGRID
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Una vez recibida la denuncia por los organismos de respuesta, el municipio coordina el despliegue de un mando conjunto en terreno, para desarrollar las acciones pertinentes. El mando técnico lo asume Carabineros (en conjunto con la Fiscalía), y se pondrá a disposición los organismos de respuestas convocados o voluntarios para este apoyo de SAR.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Mando conjunto en terreno - Organismos de respuesta
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se solicitará a equipos con competencia técnica establecer una mesa de coordinación para poner en ejecución el apoyo y establecer los enlaces con la Mesa de Dimensión Animal Regional.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Mando conjunto en terreno - Organismos de respuesta

Acción	Descripción	Responsable (s)
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	De contar con acuerdos y/o convenios con ONG voluntarias, organizaciones e instituciones públicas y privadas, se deben activar los protocolos definidos y ponerlos a disposición del mando conjunto en terreno.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Mando conjunto en terreno - Organismos de respuesta
Apoyo a servicios críticos de salud.	El Encargado/a comunal de emergencias coordina con los colaboradores designados los distintos recursos de infraestructura, equipamiento y personal en caso de requerirlo por parte de los servicios de salud.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DSM - Mando Conjunto en terreno
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Toda acción e intervención de equipos voluntarios se realiza previa validación por parte de los equipos técnicos desplegados en el mando conjunto en terreno. Para ello será el Encargado/a Comunal de Emergencias quien pondrá a disposición estos recursos.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO - Organismos de respuesta

Tabla N° 5: 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

La evacuación, en el caso de una amenaza inundación-anegamiento probable o producto de una inundación-anegamiento efectiva, consiste en la activación de los recursos municipales y organismos de respuesta colaboradores.

En la primera instancia, “amenaza probable”, se hará una “**evacuación preventiva**” la que se alertará conforme protocolos establecidos y se llevará a efecto, inicialmente, con medios y recursos de las personas afectadas. De requerirse apoyo en esta evacuación preventiva, será brindada con capacidades municipales.

En la segunda instancia “evacuación por inundación-anegamiento”, se desarrollará con capacidades municipales o en su defecto, con capacidades solicitadas en apoyo mutuo o del nivel provincial-regional o nacional, dependiendo de la gravedad de la situación (el proceso se detallará en el apartado 3.2.5 “Proceso de Evacuación”, del presente plan).

Es importante considerar que en ciertas oportunidades podrá producirse una **auto evacuación**, sobre la cual se deberá tomar el control lo antes posible, con la finalidad de canalizar y gestionar el proceso hasta su retorno seguro.

Respecto a los medios de comunicaciones y capacidades municipales existentes, para llevar a cabo esta evacuación, están descritos en los apartados 8.1 “sistema de telecomunicaciones” y en el 8.2 “levantamiento de capacidades comunales”, del plan de emergencia comunal.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 22 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

Toda evacuación para este tipo de eventos tendrá como destino final un albergue determinado, identificado en el apartado 8.3 “Resumen de albergues comunales”, del plan de emergencia comunal. Sin embargo, dependiendo de la situación, éste podrá variar a un establecimiento que presente las mejores condiciones de seguridad, higiene, salud, abrigo y protección.

Esta caracterización y la noción de que se entrega albergue a personas con necesidades diferenciadas es importante para garantizar derechos y responder de manera pertinente a sus necesidades para enfrentar y superar la emergencia.

Con respecto al o los albergue/s se adjunta al presente Anexo “Plan por Amenaza de Inundación y anegamiento”, un instructivo de organización y funcionamiento de albergues en el apartado Nº 4 “Información Adjunta”.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Se define un sistema de alertamiento a la población por evacuación preventiva o por inundación-anegamiento ocurrido que esté afectando a personas.

El alertamiento a la población para evacuación producto de un evento en curso, se producirá en caso de darse algunas de las siguientes condiciones:

- Aumento de precipitaciones (sólidas o líquidas), fuera del rango normal anunciado.
- Repentino aumento de los caudales de los ríos o canales.
- Señales de desborde inminente de los cauces de los ríos o canales en zonas habitadas.
- Señales de aislamiento inminente.
- Desvío sorpresivo del trayecto de los cursos de agua monitoreados.
- Cualquier otro evento asociado a la amenaza hidrometereológica.

Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica, se dará “Inicio de evacuación preventiva frente a inundación o anegamiento en una zona definida”. El alertamiento a la población considera el siguiente proceso:

El Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias en coordinación con los organismos de respuesta y equipos de emergencias (ABC) alertarán a las comunidades que puedan verse potencialmente afectada, a través de:

- Perifoneo y uso de sirenas (o cualquier medio como el puerta a puerta), en los centros poblados definidos a evacuar.
- Medios de Comunicación: televisión, radio, redes sociales, medios digitales.

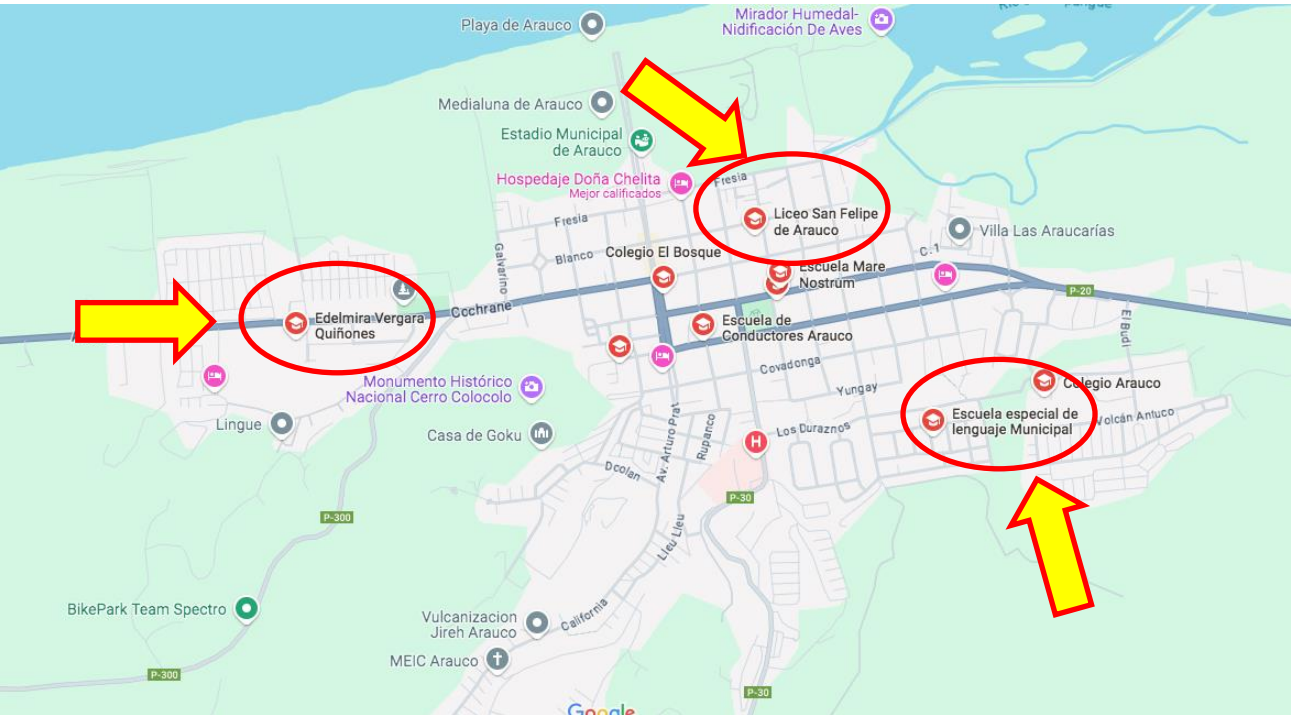
Cuando se haya decidido iniciar el proceso de evacuación, **siempre** deberá ser considerado el apoyo de SENAPRED Regional mediante el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) como complementario a los mencionados en los puntos anteriores.

Finalmente, como aspecto **IMPORTANTE** a considerar, el alertamiento de evacuación deberá indicar el lugar de traslado, es decir, **hacia qué lugar deberán dirigirse las personas evacuadas**, donde serán recibidas por personal del municipio u organismos de respuesta, quienes levantarán un acta de estado de situación.

Respecto a la evacuación hacia puntos de encuentros o zonas seguras, esta solo se realizará previo al traslado hacia un albergue, cuando la situación lo amerite (inundación en curso o afectada) y será de carácter transitorio. La definición de un punto de encuentro o zona segura transitoria, será definida por el mando conjunto en terreno o el Encargado/a comunal de emergencias comunal evaluando las circunstancias, aforo y características de seguridad, entre otros aspectos, lo que deberá ser informado al COGRID.

3.2.4. Plano de Evacuación

Con respecto al Plano de Evacuación correspondiente al presente anexo por Inundación-anegamiento, al ser la amenaza variable e inesperada en sus efectos, la comuna ha decidido no contar con una representación cartográfica que oriente el proceso de evacuación hacia una zona segura, sin embargo, se deberá considerar siempre en una evacuación que el traslado preventivo será hacia un albergue determinado (como lo indica el apartado 8.3 “Resumen de albergues comunales”) y, en una evacuación por Inundación-anegamiento, se deberá definir las vías de evacuación, puntos de encuentro o zonas seguras transitorias hasta su total traslado a un albergue, las que deben ser determinadas en terreno y comunicadas por todos los medios del SINAPRED por el MCT. A continuación se expone un plano de ubicación de los albergues detrminado por la comunua de acuerdo al apartado 8.3 “Resumen de albergues comunales” del Plan de Emergencia Comunal.



Mapa N° 5 Ubicación de Albergues Municipalidad de Arauco
Fuente: Google Maps-Plan Comunal de Emergencias apartado 8.3

3.2.5. Proceso de Evacuación

Decretada la orden de evacuar por parte de la Primera autoridad Comunal, SENAPRED, autoridad Provincial o autoridad Regional, se desplegarán en terreno los organismos locales de Emergencia ABC, más los recursos Municipales para iniciar la evacuación de personas y familias hacia el o los albergues municipales establecidos en el Plan de Emergencias Comunal punto N° 8.3. “Resumen de albergues comunales”. De requerirse otro establecimiento deberá evaluarse en el transcurso del evento en el COGRID comunal.

Lo anterior, siguiendo las directrices para el proceso de evacuación considerado por SENAPRED, de acuerdo con los recursos y capacidades comunales, junto al apoyo con que se cuente por parte de otros organismos del SINAPRED local (Bomberos, Carabineros, Fuerzas Armadas, voluntarios de organizaciones civiles organizadas u otros), siguiendo los siguientes hitos:

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 24 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

- a. **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- b. **Alerta/Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro, por los medios indicados en Punto 3.2.3. Alertamiento a la Población.
- c. **Evacuación:** De las personas afectadas de un determinado lugar por el riesgo directo o potencial que implica permanecer en él, pudiendo considerarse la auto evacuación, junto con la evacuación preventiva, de acuerdo con como se propone en previsiones de Punto 3.2.4.
- d. **Encuentro:** Llegada de los evacuados a los Puntos de Encuentro Transitorios (PET) y/o Área de Seguridad, como se describe en Punto 3.2.4.
- e. **Retorno:** Que se inicia una vez que los organismos técnicos indican que no hay peligro y es seguro el regreso de la población hacia las áreas de origen evacuadas. Para ello, SENAPRED es el organismo encargado de difundir la información a la población, basándose en el monitoreo de las amenazas por parte de los organismos técnicos responsables.

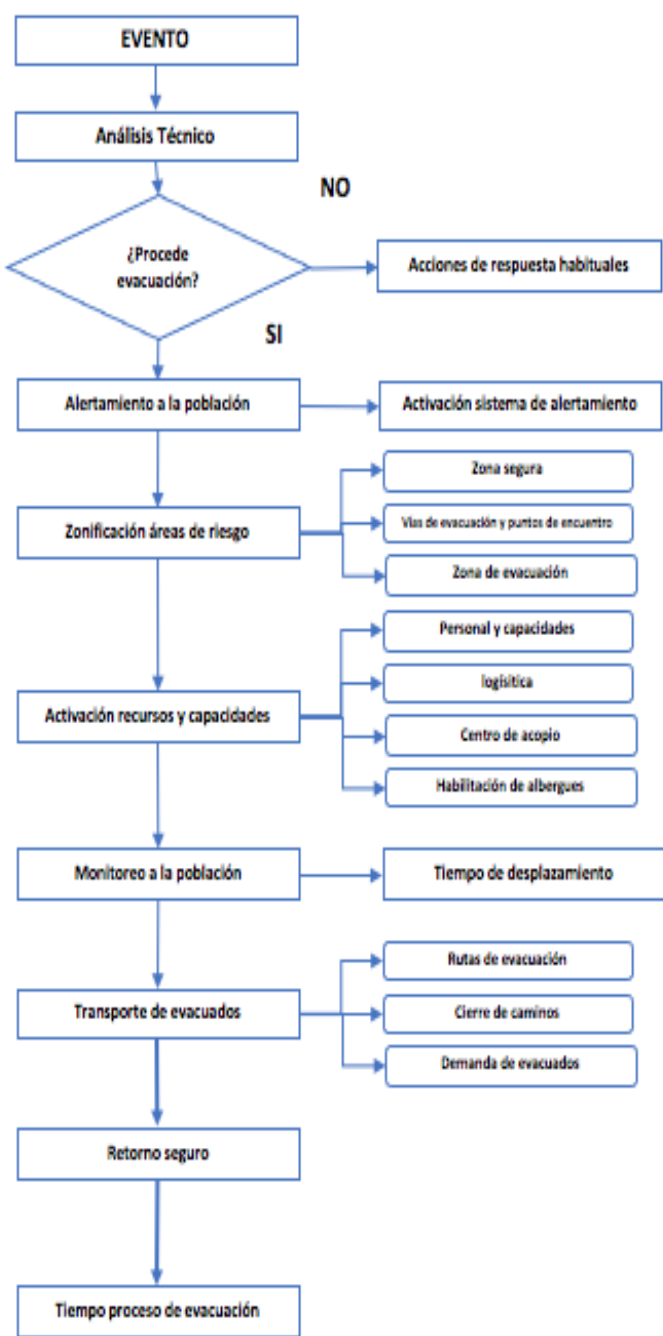
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	- Análisis técnico integrado debe ser presentado a la autoridad regional como insumo para la toma de decisiones. - Si procede evacuación se solicita a la UAT Regional activar mensajería de alerta de evacuación. - El SINAPRED, desplegado en terreno, debe indicar el punto de encuentro o zona segura en la alerta para evacuar. - De acuerdo a antecedentes técnicos se definirá una zonificación de áreas de riesgo. - De acuerdo al Plan se procede a la activación de ABC y personal para evacuación, la adquisición de elementos logísticos, la habilitación de acopio y albergues. - Movimientos de la población considera tiempos estimados de desplazamientos 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.	- Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación. - Alcalde/sa - DPP - Encargado/a Comunal de Emergencias - Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación y equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales.

Tabla N° 6: Proceso de evacuación.

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

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según tipo de amenaza.	Se determinará en COGRID el equipo Social habilitado en FIBE (DIDECO) que deberá realizar la evaluación primaria de daños y necesidades.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Direcciones municipales - Organismos de respuesta
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Dada las características del evento, su impacto y necesidades de apoyo, se podrá convocar a organismos adicionales a los miembros del COGRID.	- Alcalde/sa - COGRID
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	En coordinación con Carabineros y SENAPRED se solicitará apoyo para el control del orden público según sea el caso del evento y, dependiendo de la magnitud del mismo se solicitarán apoyos a otras instituciones, como, por ejemplo, Ejército de Chile, otros.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	Un equipo área social colaborará en esta terea asegurando la implementación, el mantenimiento, la administración, las actividades recreativas, alimentación, abrigo, seguridad entre otros.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Corporación municipal de Educación - DIDECO
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Los centros de acopio de ayuda del Estado y de particulares se recolectarán en dependencias municipales que estén debidamente señaladas.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Los centros de distribución de ayuda a las personas afectadas por inundación oanegamiento serán designados por la autoridad comunal, el que deberá estar cercano al domicilio de las personas afectadas.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	Solicitud y coordinación con CONAF y otras instituciones competentes (SAG), con el fin de resguardar la integridad física de la fauna silvestre que se vea afectada por la amenaza de Inundación y Anegamiento.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIMAAO
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	La Unidad Comunal de Emergencias coordinará con el departamento de desarrollo rural, del cual depende la unidad de tenencia responsable, y en caso de requerir apoyo se requerirá a los equipos de respuesta	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza.	En caso de ser necesario, la Unidad Comunal de Emergencias coordinará, con el Departamento de Salud municipal, de requerir mas apoyo, se solicitará a organismos encargados del tema epidemiológico.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Corporación Municipal de Salud

Tabla N° 7 Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 27 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

4. Información Adjunta

4.1 Organización y funcionamiento de Albergues

A. DEFINICIÓN:

1) Definición de Albergue

Lugar apropiado para cobijar y hospedar a personas y/o familias, quienes a consecuencia de una emergencia o desastre ya sea, incendio, temporal, sismo, Tsunami, etc., han debido hacer abandono temporal o definitivo de sus viviendas.

B. CONDICIONES QUE DEBE TENER UN ALBERGUE :

1) Capacidad

Un Albergue debe tener la capacidad necesaria para considerar alojamiento para la cantidad de personas que se encuentren damnificados.

El ideal son las salas de clases de Escuelas o las salas de reunión de las Sedes Sociales, en las que se pueda instalar un número de colchonetas para la permanencia de personas, de acuerdo a sus dimensiones, las que se pueden acondicionar además por familias o por sexos, según sea el caso.

2) Cocina

Debe estar equipada con una cocina a gas y contar con las comodidades mínimas, para mantener la higiene del lugar.

Aparte del equipamiento de fondos, teteras, budineras, bandejas, platos, servicios, etc.; debe existir una mesa o mesón con sus respectivas sillas o bancas para atender como mínimo a 20 personas o más. Si el número de albergados es mayor a esta cantidad, se deben realizar turnos para la alimentación.

Finalmente, se debe considerar basureros, lavaplatos y una pequeña dependencia destinada a bodega donde se debe guardar toda la implementación y alimentos.

3) Servicios higiénicos

Debe existir una separación entre servicios higiénicos de hombres y de mujeres, y en lo posible que estos servicios estén conectados al alcantarillado.

En los sectores rurales o en albergues que no dispongan de alcantarillado, debe existir a lo menos una letrina sanitaria o un pozo negro.

Cualquiera sea el tipo de servicio higiénico que exista, debe estar provisto de las mínimas condiciones de higiene (cloro para desinfectar, papel higiénico, basurero, etc.).

4) Portería

Debe existir un control de portería, que consiste en controlar la gente que entra y que sale, a fin de evitar el ingreso de personas no registradas como damnificados o que no cumplan ninguna función en el Albergue.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 28 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

Además, es función de la persona que realiza esta labor controlar hora de salida en la mañana desde los albergues, como también hacer respetar la hora que se ha fijado como límite de llegada por la tarde.

La persona Encargada del Albergue debe fijar los horarios de funcionamiento del lugar.

C. PRECAUCIONES ANTES DE USAR LOS ALBERGUES:

- El Albergue o lugar que cumplirá tal función, debe ser visitado por el Coordinador(a) General de Albergues designado por La Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres Comunal, acompañado de los profesionales y técnicos que sean necesarios, para procurar que el lugar esté debidamente acondicionado para ser ocupado como tal; por ejemplo determinar si existen roedores, insectos, arácnidos u otros, dañinos para la salud del ser humano.
- Se debe procurar que todas las dependencias a ocupar estén provistas de vidrios en sus ventanas y las techumbres en buen estado.
- Se debe tener presente, que las puertas tengan sus cerraduras en buen estado y todas abran y cierren normalmente, en lo posible hacía afuera.
- Los servicios básicos deben estar funcionando (ejemplo 25 litros de agua/persona/día) Contar con elementos de emergencia (botiquín, mangueras, extintores, etc.) Disponer de comunicación radial alternativo al teléfono.

D. FUNCIONAMIENTO DE LOS ALBERGUES :

1) Coordinador(A) General de Albergues

El Coordinador(a) General de Albergues será, por ejemplo: él o la Asistente Social de la Dirección de Desarrollo Comunitario de mayor antigüedad en el cargo. La que será reemplazada por la Asistente Social que le siga en jerarquía, deberá cumplir la función principal de resolver las necesidades que a través de cada uno de los Encargados de Albergues se le comunique, para lograr un eficiente funcionamiento de los mismos. Podrá contar con otros apoyos.

Entre otros debe realizar las siguientes actividades:

- Reuniones o entrevistas con el Jefe dLa Unidad de Gestión del Riesgo Comunal, con el fin de evaluar diferentes situaciones y modificar todo aquello que fuese necesario.
- Supervisar y controlar las reservas, tanto en colchonetas, frazadas, alimentos o raciones alimenticias, necesarias para enfrentar la emergencia, en los Albergues.

2) Encargado de Albergue

Cada Albergue nombrará un Encargado Titular y una persona que lo reemplace. La función principal del Encargado será preocuparse de organizar el funcionamiento del Albergue, seguir las instrucciones del Coordinador(a) General, organizar las tareas al interior del Albergue entre los mismos damnificados y personal Municipal de que se pueda disponer, además deberá coordinar todas las labores necesarias para cubrir las áreas de alimentación, salud, higiene personal, aseo del lugar, asistencia social y recreaciones de los albergados, solicitando para ello lo que sea necesario al Coordinador(a) General.

Entre sus tareas estará la de formar comisiones de trabajo, entre ellas las siguientes:

a) Comisión Registro

En el Albergue mismo, deben existir una o dos personas encargadas de llevar registros de las personas que ingresan. Puede cumplir esta función el Director del Establecimiento Educacional donde se ha ubicado el Albergue, un Profesor del mismo, o el Presidente de la Junta de Vecinos.

La finalidad de este Registro es conocer antecedentes, para poder indicar alimentación (en el caso de menores y/o ancianos, especialmente), y/o vestuario, como así mismo la ropa de cama que sea necesaria (colchonetas y frazadas) y entregar los informes a quienes corresponda.

b) Comisión Alimentación

En lo posible, esta función deberá supervisarla un Profesor del Establecimiento Educacional, pues se podrían usar raciones contratadas con Empresa que entregue alimentación en la Escuela u otra dependiendo del establecimiento designado para el Albergue.

Además, deberán permanecer en cada Albergue un mínimo de dos manipuladoras, para que entreguen la alimentación.

c) Comisión Aseo

Los mismos albergados, tendrán como misión según horario establecido, ayudar en las siguientes tareas:

- Limpieza de servicios higiénicos.
- Limpieza de dependencias o comedores que se utilizan para los albergados.
- Ayuda en la preparación de los alimentos, como también servirlos y lavado de loza, cuando el número de manipuladoras no sea suficiente o simplemente no existen, como es el caso de las Sedes Sociales.
- Encender estufas y braseros, dependiendo del combustible a utilizar, para temperar el ambiente donde permanezcan las familias, si es el caso.
- Ayudar en todo lo que sea menester en el Albergue.

d) Comisión Control

El o la Coordinador(a) General de Albergues, supervisará que todas las personas y/o familias permanezcan en albergue el tiempo que se considere necesario, conforme a los informes entregados por profesionales Asistentes Sociales, como también por la Dirección de Obras Municipales, quienes visitarán los hogares y velarán porque las familias afectadas reciban toda la implementación que fuere necesaria (carbón, techo, reparaciones varias, ropa de cama, vestuario, etc.), a fin que las viviendas queden habitables y puedan volver sus moradores a la brevedad. Las reparaciones de viviendas se harán con supervisión de la Dirección de Obras Municipales, con colaboración de Funcionarios Municipales y de los propios afectados.

La fecha de regreso a los hogares, previos Informes Técnicos, deberá ser respetada por los albergados.

E. REGRESO A LA NORMALIDAD:

- Para el regreso a la normalidad de la comuna después de una Emergencia por situaciones hidrometeorológicas, se deberán buscar recursos a nivel Comunal, Provincial, Regional e incluso si lo amerita a nivel Nacional.
- La Secretaria Comunal de Planificación, se encargara de confeccionar proyectos para el mejoramiento por Ej. de Muros, Canales, Esteros, Ríos, Colectores de Aguas Lluvias, etc.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	PLANTILLA VERSION: 01
	ANEXO POR AMENAZA DE INUNDACIÓN-ANEGAMIENTO	Página 30 de 32
	Fecha: 01-06-2024	

- La Dirección de Desarrollo Comunitario, se encargara de evaluar las situaciones de las personas que sufrieron perdidas de Viviendas, Enceres, Animales y Fuentes de Trabajo, para poder tener un catastro de las personas que necesitan ayuda social. Además de lo mencionado anteriormente se deberá hacer cargo de los albergues destinados por el municipio con apoyo de los funcionarios de la Dirección de Educación Municipal.
- La Dirección de Obras Municipales, se encargaran de habilitar o limpiar los accesos de la Comuna los cause de los ríos, esteros y deslizamientos de tierra. Apoyo con maquinaria y personal destinado a las emergencias ya mencionadas anteriormente.
- La Dirección de Administración y Finanzas, estará a cargo del apoyo logístico en la adquisición de materiales y alimentos de acuerdo al presupuesto de Emergencias que destine el Consejo Municipal.

4.2. Ficha guía para evacuación de la población comunal

PLANIFICACIÓN							
1. Definir el alcance geográfico para vías a implementar	IDENTIFICAR LOCALIDADES/ZONA/PUNTO DE APLICACIÓN						
	Vía de Evacuación N°		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)				
	Extensión de la Vía		Accesibilidad		Capacidad		Riesgos
	Vía de Evacuación N°		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)				
	Extensión de la Vía		Accesibilidad		Capacidad		Riesgos

4.3. Ficha guía para puntos de encuentro

PLANIFICACIÓN				
2. Puntos de Encuentro (PE)	IDENTIFICAR PUNTOS DE ENCUENTROS			
	Punto de Encuentro Nº		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)	
	Capacidad de congregación (expresado en cantidad de personal)		Actividad a realizar	Capacidades (Alimentación, servicios, protección)
	Vía de Evacuación Nº		Denominación (Identificación y ubicación geográfica)	
	Capacidad de congregación (expresado en cantidad de personal)		Actividad a realizar	Capacidades (Alimentación, servicios, protección)

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 1 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA TSUNAMI

Comuna de Arauco

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 2 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

Índice

1.	Introducción.....	3
1.1.	Objetivos General y Específicos.....	3
1.2.	Cobertura, Amplitud y Alcance.....	4
2.	Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición	4
2.1.	Descripción de la Amenaza.....	4
2.2.	Zonificación de la Amenaza	8
2.3.	Análisis de la Exposición	12
3.	Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta.....	14
3.1.	Proceso 0 - Alerta y Monitoreo	14
3.1.1.	Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta	15
3.1.2.	Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo	17
3.2.	Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas.....	19
3.2.1.	Sistema de Evacuación	22
3.2.2.	Recursos y Capacidades para la Evacuación.....	22
3.2.3.	Alertamiento a la Población	22
3.2.4.	Plano de Evacuación	23
3.2.5.	Proceso de Evacuación	31
3.3.	Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.....	33
4.	Información Adjunta.....	34

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 3 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

1. Introducción

Chile es un país que se ha declarado sísmico, donde se han producido diferentes eventos sismológicos de diversas magnitudes pero, a veces, grandes terremotos tienen «efectos secundarios». Uno de los más devastadores es el tsunami, como el ocurrido el 27 de febrero de 2010 que causó más de 150 muertos por el tsunami, 25 desaparecidos, 800.000 damnificados y pérdidas por 30.000 millones de dólares, teniendo siempre presente el megaterremoto de Valdivia de 1960, también con efecto secundario de Tsunami.

Los tsunamis también pueden originarse por actividad volcánica, incluso si ésta es distante en las profundidades del océano. En general, al estar dentro del «Cinturón de fuego del Pacífico», Chile estará permanentemente expuesto a la amenaza de tsunamis de todo tipo, ya que estos fenómenos tienen la capacidad de viajar grandes distancias manteniendo su peligrosidad. Es así que grandes terremotos en Japón, aún pueden representar un peligro para las costas chilenas debiendo estar en constante vigilancia y preparación para convivir de manera segura con este tipo de fenómenos naturales, que son intrínsecos a la realidad chilena.

La comuna de Arauco se encuentra en la costa de la Provincia de Arauco, Región del Bío Bío. El borde costero comunal presenta una longitud total de, aproximadamente, 102 kilómetros, extendiéndose desde el pueblo de Laraquete, por el norte, hasta el río Quiapo, por el sur. Desde un punto de vista administrativo, deslinda con la comuna de Lota, por el norte, y con la comuna de Lebu, por el sur. El riesgo de tsunami se localiza en toda esta extensión.

Por esta razón, el presente anexo constituye un instrumento vital a la respuesta contra Tsunami, identificando los sectores más expuestos en zonas inundables observada en la comuna y, desde ahí, la identificación de las zonas seguras y puntos de encuentro, además, de establecer roles, responsabilidades y procesos que, coordinados en el COGRID Comunal con actores claves inicialmente, permitirían disminuir o evitar víctimas en la comuna de Arauco.

1.1. Objetivos General y Específicos

• **Objetivo General:**

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

• **Objetivo Específicos:**

- Establecer, los pasos y secuencia lógica de empleo de las capacidades comunales identificadas para lograr una estabilización social rápida y coherente frente a un Tsunami que puedan impactar a la comuna con su consecuente generación de damnificados o afectados.
- Establecer, la coordinación interna e interinstitucional en función de mandos, roles, responsabilidades y procesos en las diferentes fases operativas de la emergencia de tsunami, para implementar acciones de respuesta acorde a las necesidades y capacidades institucionales y comunitarias.
- Fortalecer y mejorar la transmisión de información, contribuyendo así a una respuesta más eficiente y comprensible, reduciendo la incertidumbre en momentos críticos para todos los involucrados.
- Establecer, el proceso de alertamiento y evacuación desde la responsabilidad de su ejecución, determinación de vías, puntos de encuentro, medios de transporte, hasta la habilitación y ocupación de albergues, si es del caso.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 4 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- a. Cobertura: Comunal
- b. Amplitud:

Los organismos participantes de este Plan son miembros del COGRID Comunal el que se encuentran bajo **decreto Alcaldicio N°28259** de fecha 29 diciembre 2023.

- Alcalde/sa
- Encargado/a Comunal de Emergencias
- Comisario/a Carabineros de Arauco
- Superintendente del Cuerpo de Bomberos Arauco

Podrán además ser convocados funcionarios Municipales que se indican:

- Administrador/a Municipal
- Director/a de Desarrollo Comunal (DIDECO)
- Director/a de Obras Municipal (DOM)
- Director/a de Educación Municipal (DAEM)
- Director/a de Salud Municipal
- Director/a de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAAO)
- Seguridad pública

Otras entidades u organismos públicos y privado que pueden ser convocados:

- Hospital Local
- ESSBIO
- FRONTEL
- Arauco S.A.
- Organismos de sociedad civil

- c. **Alcance:** Desde la perspectiva “amenaza por Tsunami” contempla acciones específicas para responder a este tipo de emergencias que se pueda presentar en la comuna, estableciendo las acciones de respuesta, alertamiento y evacuación desarrolladas a partir de la coordinación de los organismos que conforman el plan, basada en el marco legal vigente, competencias y acuerdos técnicos establecidos para estos efectos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

Chile, con su extensa costa, ha experimentado a lo largo de su historia grandes y destructivos tsunamis, por ejemplo el del 22 de mayo de 1960 en Valdivia el mayor terremoto registrado hasta hoy en la historia, que afectó incluso las costas de Hawaii y Japón al otro lado del Océano Pacífico y el 27 de febrero de 2010 en Cauquenes. Recientemente, también se registran los terremotos y tsunamis ocurridos el 01 de abril de 2014 en Pisagua y el del 16 de septiembre de 2015 en Coquimbo. También se generaron tsunamis para los terremotos de Melinka, el 25 de Diciembre de 2016, y de Valparaíso, el 23 de Abril de 2017, ejemplos de eventos tsunamigénicos que no ocasionaron daño o impacto en la actividad humana.

Tsunami es el nombre japonés para el sistema de ondas de gravedad del océano, que siguen a cualquier disturbio de la superficie libre, de escala grande y de corta duración (Van Dorm, 1965).Tsunami son las ondas de agua de gran longitud (con períodos en el rango de 5 a 60 minutos, o más largos), generadas, impulsivamente, por mecanismos tales como explosiones volcánicas en islas (ej.: Krakatoa, 1883); deslizamientos de tierra submarinos (ej.: Bahía de Sagame, Japón, 1933); caída de rocas a bahías o al

océano (ej.: Aysén, 2014); desplazamientos tectónicos asociados con terremotos (ej.: tsunami de costa central sur de Chile, 2010) (SHOA, 2024).

Un tsunami es una serie de ondas oceánicas generadas por un disturbio impulsivo en el océano, o en un pequeño y conectado cuerpo de agua. Definido de este modo, el término incluye ondas generadas por desplazamientos abruptos del fondo oceánico, causados por terremotos, deslizamientos de tierra submarinos o de la línea de la costa, erupciones volcánicas y explosiones" (Lockridge, 1985).

Los terremotos "tsunamigénicos" usualmente están asociados a zonas de subducción. Dado que muchas zonas de subducción se encuentran bordeando la cuenca del Pacífico, la gran mayoría de los tsunamis ha ocurrido en el Océano Pacífico. Las mayores concentraciones están bien definidas: **particularmente, también en América del Sur.**

Origen de un tsunami: En su zona de generación, y mientras viajan por aguas profundas mar afuera, las olas de los tsunamis son de gran longitud (cientos de kilómetros) y poca altura (centímetros), los que los hace inobservables visualmente desde embarcaciones o aviones; y se propagan a gran velocidad (cientos de kilómetros/hora). Sus períodos (lapso de tiempo entre el paso de dos olas sucesivas) son de 15 a 60 minutos. Los tsunamis no deben ser confundidos con las olas cortas de tormentas producidas por el viento, que llegan usualmente a las costas, ni con las ondas mucho más extensas de las mareas que arriban una a dos veces todos los días.

Para que un sismo genere un tsunami, es necesario:

- Que el epicentro del sismo, o una parte mayoritaria de su área de ruptura, esté bajo el lecho marino y a una profundidad menor a 60 km.
- Que ocurra en una zona de hundimiento de borde de placas tectónicas, es decir que la falla tenga movimiento vertical y no sea solamente de desgarre con movimiento lateral y
- Que el sismo libere suficiente energía en un cierto lapso, y que ésta sea eficientemente transmitida

El estado actual del conocimiento científico sobre la condición es insuficiente, no habiendo aún ningún modelo teórico ni método operacional totalmente satisfactorio que permita determinar si un sismo es tsunamigénico (produce tsunami) o no, ni de que "tamaño" (magnitud, intensidad, o altura de olas) será ese tsunami generado. Tradicionalmente se usó como indicador de certeza de generación de tsunami, que la Magnitud del sismo (Ms) fuera mayor que 7.5, sin embargo este no es un indicador confiable para sismos muy grandes o de duración larga (mayor que 20 segundos).

Por otra parte, han ocurrido sismos de Magnitud Ms menor que 7.0, pero de larga duración, que han producido tsunamis desusadamente grandes respecto de lo esperable (se denominan Sismo-Tsunamis y un ejemplo es el tsunami destructivo ocurrido en la Fosa Mesoamericana frente a Nicaragua en Septiembre de 1992) (SHOA, 2024).

Los tsunamis se clasifican, en el lugar de arribo a la costa, según la distancia (o el tiempo de viaje) desde su lugar de origen, en:

- **Tsunamis Locales:** si el lugar de arribo en la costa está muy cercano o dentro de la zona de generación (delimitada por el área de dislocación del fondo marino) del tsunami, o a menos de una hora de tiempo de viaje desde su origen (SHOA, 2024).
- **Tsunamis Regionales:** si el lugar de arribo en la costa está a no más de 1000 km de distancia de la zona de generación, o a pocas horas de tiempo de viaje desde esa zona.
- **Tsunamis Lejanos:** (o Remotos, o Trans-Pacíficos o Tele-tsunamis), si el lugar de arribo está en costas extremo-opuestas a través del Océano Pacífico, a más de 1000 km de distancia de la zona de generación, y a aproximadamente medio día o más de tiempo de viaje del tsunami desde esa zona.

Ejemplos: el tsunami generado por un sismo en las costas de Chile el 22 de Mayo de 1960 que tardó aproximadamente 13 horas en llegar a Ensenada (México).

Propagación y tiempo de viaje: En el desarrollo de un tsunami, desde su aparición, se distinguen tres etapas (Voit, 1987) (SHOA, 2024):

- Formación de la onda debido a la causa inicial, y a su propagación cerca de la fuente.
- Propagación libre de la onda en el océano abierto, a grandes profundidades. Y
- Propagación de la onda en la región de la plataforma continental, donde, como resultado de la menor profundidad del agua, tiene lugar una gran deformación del perfil de la onda, hasta su rompimiento e inundación sobre la playa.

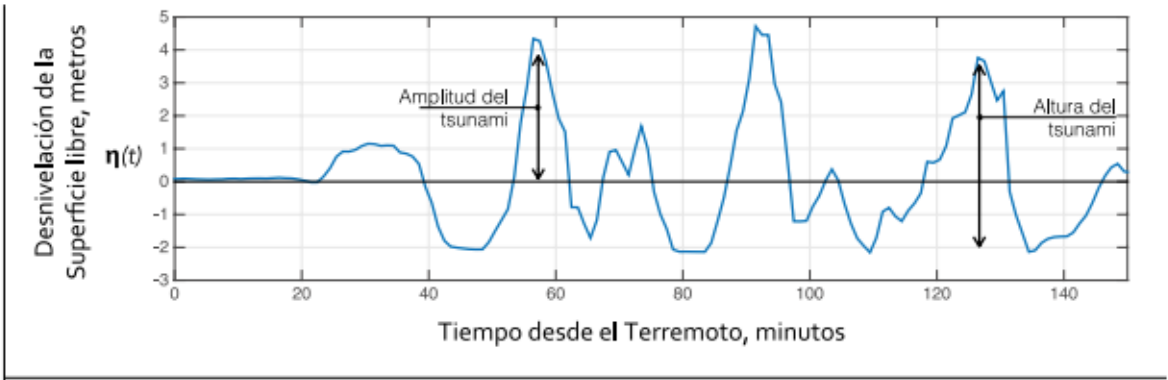


Figura Nº 1 Definición de parámetros que definen una onda de tsunami
Fuente: Plan Nacional de Emergencias de Tsunami

En el océano profundo, los tsunamis destructores pueden ser pequeños (a menudo de alturas de unas pocas decenas de centímetros o menos) y no pueden ser vistos ni apreciados por embarcaciones. Pero, a medida que el tsunami alcanza aguas costeras menos profundas, la altura de las ondas puede aumentar rápidamente. A veces, se produce un retiro de las aguas justo antes que el tsunami ataque. Cuando esto ocurre, puede quedar expuesto mucho más terreno de playa que incluso durante la marea más baja. Este retiro importante del mar debe ser considerado como una alerta de las ondas de tsunami que vendrán. (Ministerio de Educación, 2024)

En mar abierto un tsunami tiene una altura de algunas decenas de centímetros, pero su altura de onda crece rápidamente en aguas someras. La energía de las ondas de tsunami se extiende desde la superficie hasta el fondo del mar, incluso en aguas muy profundas. A medida que el tsunami impacta la línea costera, la energía de onda es comprimida en una distancia mucho menor y en una profundidad más somera, creando ondas destructoras y peligrosas para la vida (Ministerio de Educación, 2024).

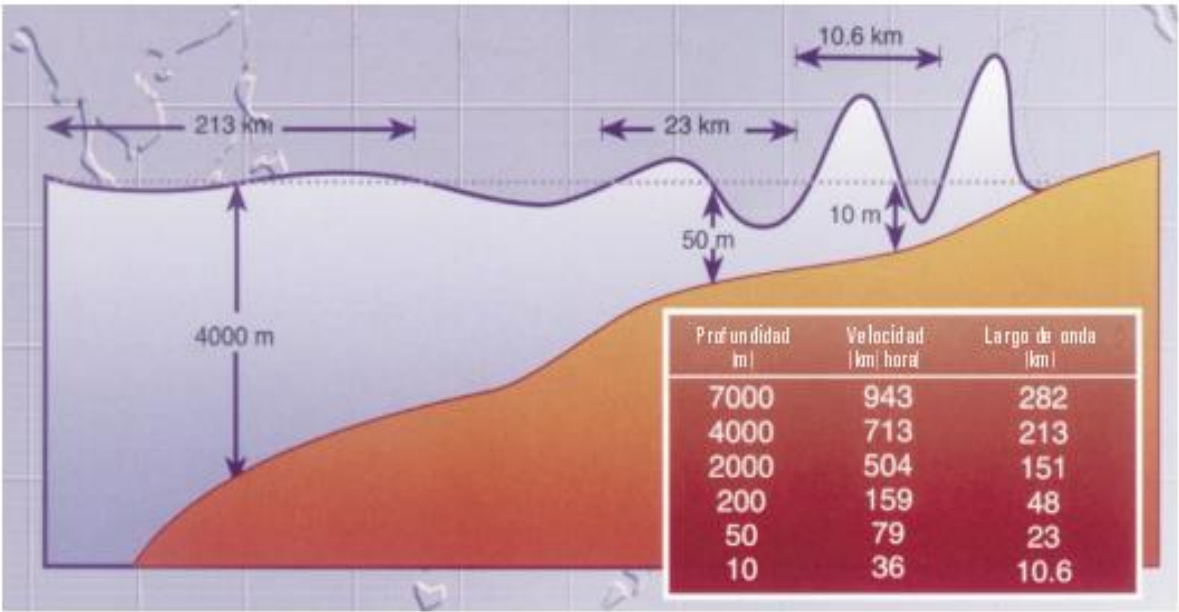


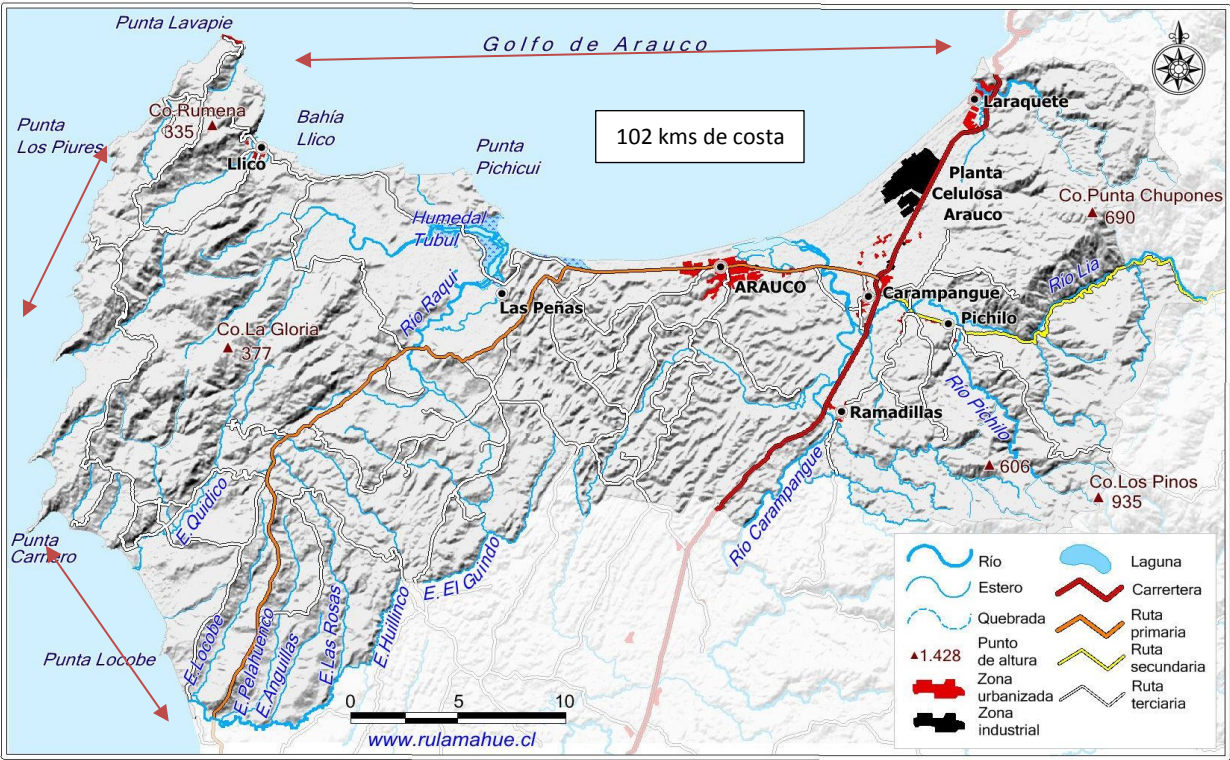
Figura Nº 2 Parámetros de propagación
Fuente: Ministerio de Educación-SHOA

Los efectos de los tsunamis se amplifican al llegar a las costas y pueden ocasionar inundaciones repentinas o una retirada del mar seguida por una inundación. La inundación se manifiesta como una marea que sube rápidamente y en ocasiones como una pared de agua que avanza sobre la costa, pudiendo penetrar varios kilómetros tierra adentro alcanzando alturas de hasta 30 metros, como fue el caso de Sumatra en el 2004 y de Japón en el 2011. No siempre la primera ola es la más alta, en ocasiones es la tercera o cuarta ola, mismas que se suceden a intervalos de 30 minutos y continúan llegando con menor altura durante al menos 24 horas.

Las consecuencias más frecuentes de los tsunamis son:

- Las inundaciones, que se producen por el impacto del tsunami en las zonas costeras.
- La pérdida de vidas humanas y de bienes materiales como consecuencia del impacto de las olas con la costa, de las inundaciones o de la corriente de resaca que moviliza a personas y objetos hacia adentro del mar.
- La contaminación del agua dulce por el agua salada que penetra tierra adentro. Esto no solo afecta la disponibilidad de agua potable, sino que también cambia significativamente la salinidad del suelo, lo que puede afectar negativamente su fertilidad.
- El deterioro o destrucción de los ecosistemas submarinos cercanos a las costas. El impacto de las olas puede poner en riesgo el equilibrio de los ecosistemas costeros y tener un impacto significativo en el desarrollo de la vida de los corales, algas y otras especies marinas.

Chile, históricamente ha sido un lugar expuesto a este tipo de fenómenos, como señala (Lagos M., 2000) “La constante amenaza de tsunami sobre las costas de nuestro territorio, se sustenta por la localización geográfica de Chile frente a una zona de subducción cortical, proceso que involucra la generación de sismos. Los terremotos son el principal mecanismo generador de estas ondas, siempre y cuando presenten magnitudes superiores a 6,5 en la escala de Richter...”; ante esta observación **la comuna de Arauco**, al contar con borde costero, se encuentra expuesta a la amenaza de Tsunami.



Mapa Nº 1 Zona costera Comuna de Arauco
Fuente: Ministerio de Medio Ambiente

2.2. Zonificación de la Amenaza

Como toda comuna que posee una zona costera en Chile está expuesta al riesgo de tsunami, siendo el caso de la comuna de Arauco. El último sismo de intensidad fue en febrero del 2010, afectando a la comuna de Arauco con el ingreso del mar. Los trenes de ondas del tsunami ingresaron, en la mayoría de los casos, por cursos de agua locales alcanzando a través de ellos una gran distancia al interior de la costa, como fue el caso de Tubul-Raqui. Asimismo, afectó la geomorfología de la costa, produciendo la emersión de la plataforma de abrasión marina de Lebu y Tubul, cambiando el nivel de base del río Tubul-Raqui, y playas pro-gradadas. En el caso de los humedales, fue notable la destrucción del humedal Tubul, hoy en lenta recuperación. En la Tabla 1 se resumen estos efectos en el borde costero de Arauco. (Zonificación costera Arauco, 2015)

Localidad	Superficie (km2)	Run up (m) (*)	Alzamiento co-sísmico (m)(**)	Máxima distancia de propagación (m)
Arauco	3,59	>2		1.500
Tubul-Raqui	1,69	12	1,4 +/- 0,1	1.200
Illico	0,71	10	1,9 +/- 0,2	800

(*) Alturas máxima de tsunami. (**) Se refiere al alzamiento de la plataforma durante el sismo.

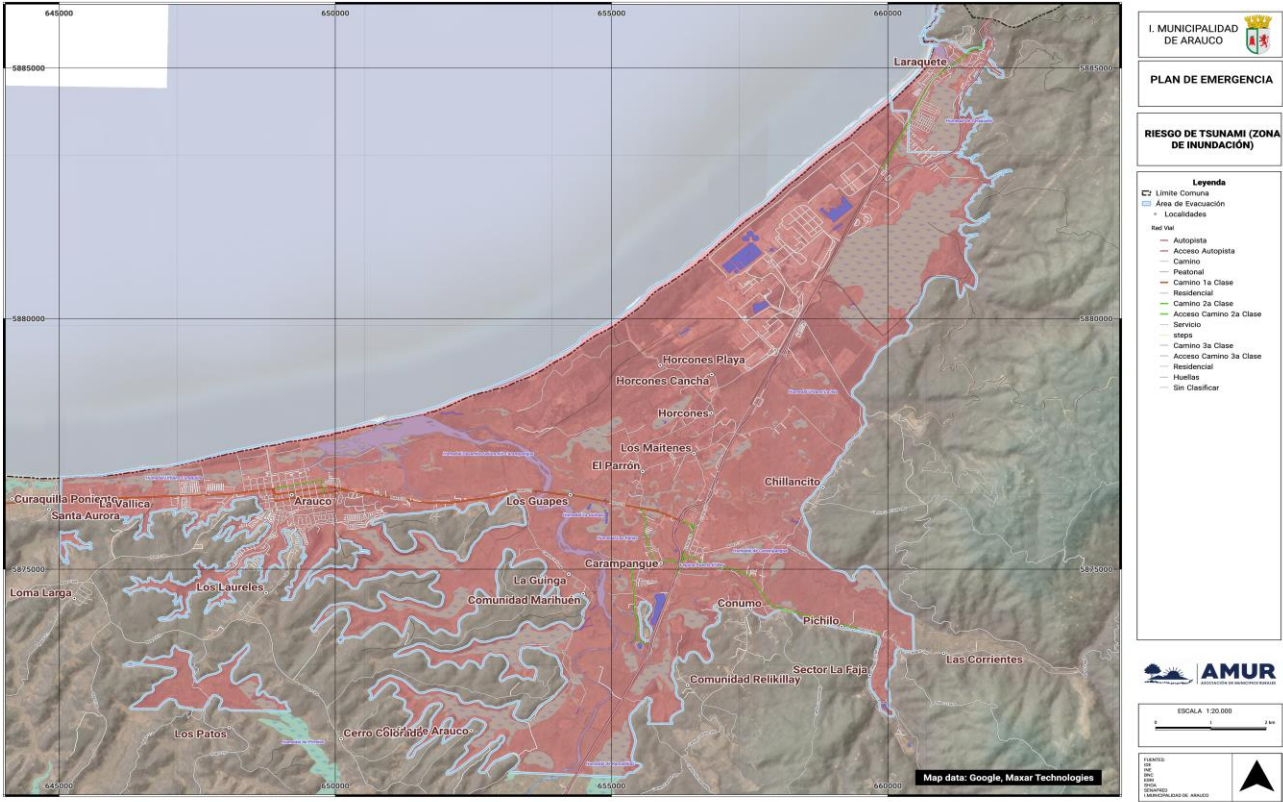
Tabla Nº 1 Resumen de efectos en el borde costero de Arauco

De las 9 caletas de pescadores presentes en Arauco, Punta Lavapié, Llico, Tubul y Laraquete, fueron las más afectadas por el tsunami, con pérdidas de hasta 739 millones de pesos en el sector pesca artesanal. Aparte de los daños en embarcaciones, hubo pérdidas totales en infraestructura pública, hospitales y establecimientos educacionales, sedes, restaurantes, casonas patrimoniales y viviendas. En Llico la destrucción de viviendas fue casi del 100%, mientras que en Tubul fue casi del 50% y el muelle quedó inutilizable debido al alzamiento del borde costero (Flores, 2011).

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) es el organismo técnico, permanente y oficial del Estado, responsable del funcionamiento, operación y mantenimiento del Sistema Nacional de

Alarma de Maremotos (SNAM). En términos generales, las Cartas de Inundación por Tsunami (CITSU) que elabora este Servicio, representan un evento extremo conocido o probable, dependiendo del caso. A partir del año 2011 a la fecha, su formato de presentación cambió, mostrando el área inundada en niveles de profundidad de inundación en metros, y la superficie topográfica en sombreado (Hillshade), para de esta forma lograr una mejor interpretación de este tipo de producto cartográfico.

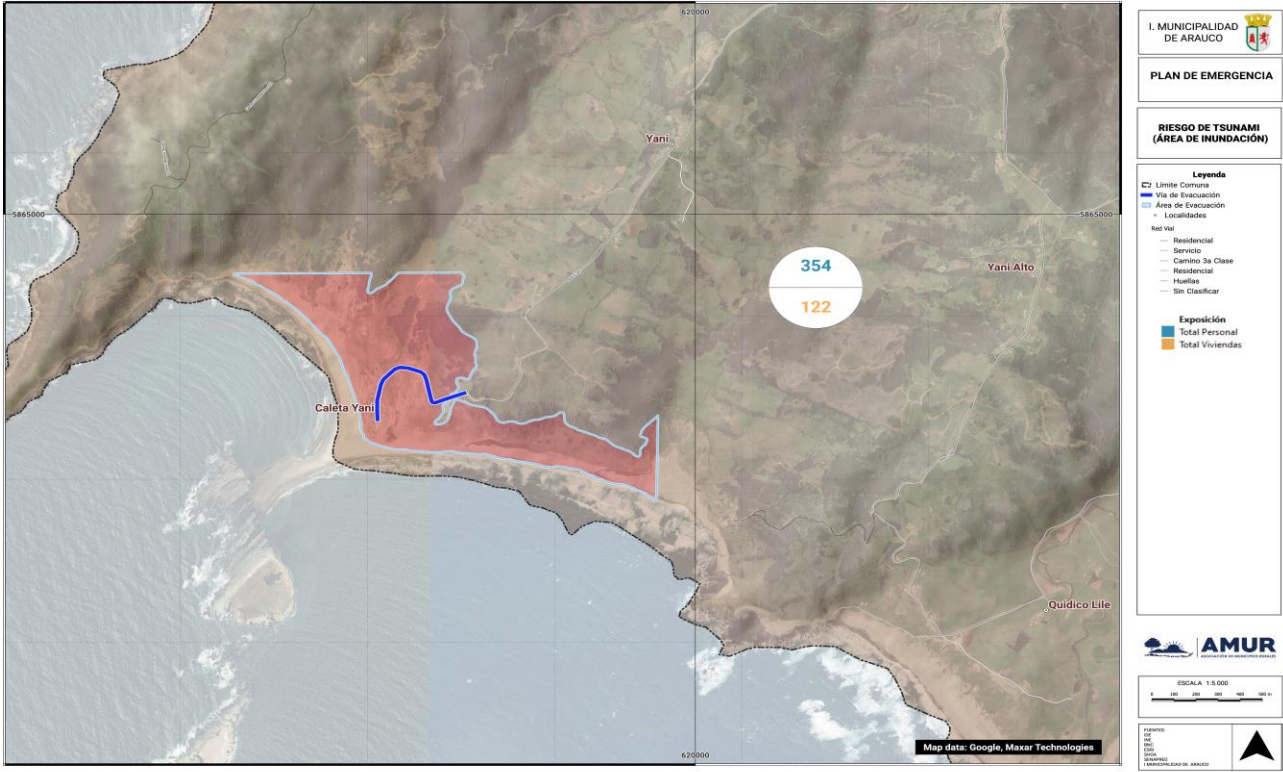
Es importante destacar, que esta información, deberá considerarse sólo como referencial, en especial lo relativo a la altitud con respecto al nivel del mar, en atención a que las CITSU están referidas al nivel medio del mar con una alta precisión, pero si se usa plataformas SIG como Google Earth ésta presenta altitudes muy generales, por lo tanto, no siempre coincidentes



Mapa¹ Nº 2 Ubicación zona amenaza Tsunami Localidad de Arauco
Fuente: SHOA

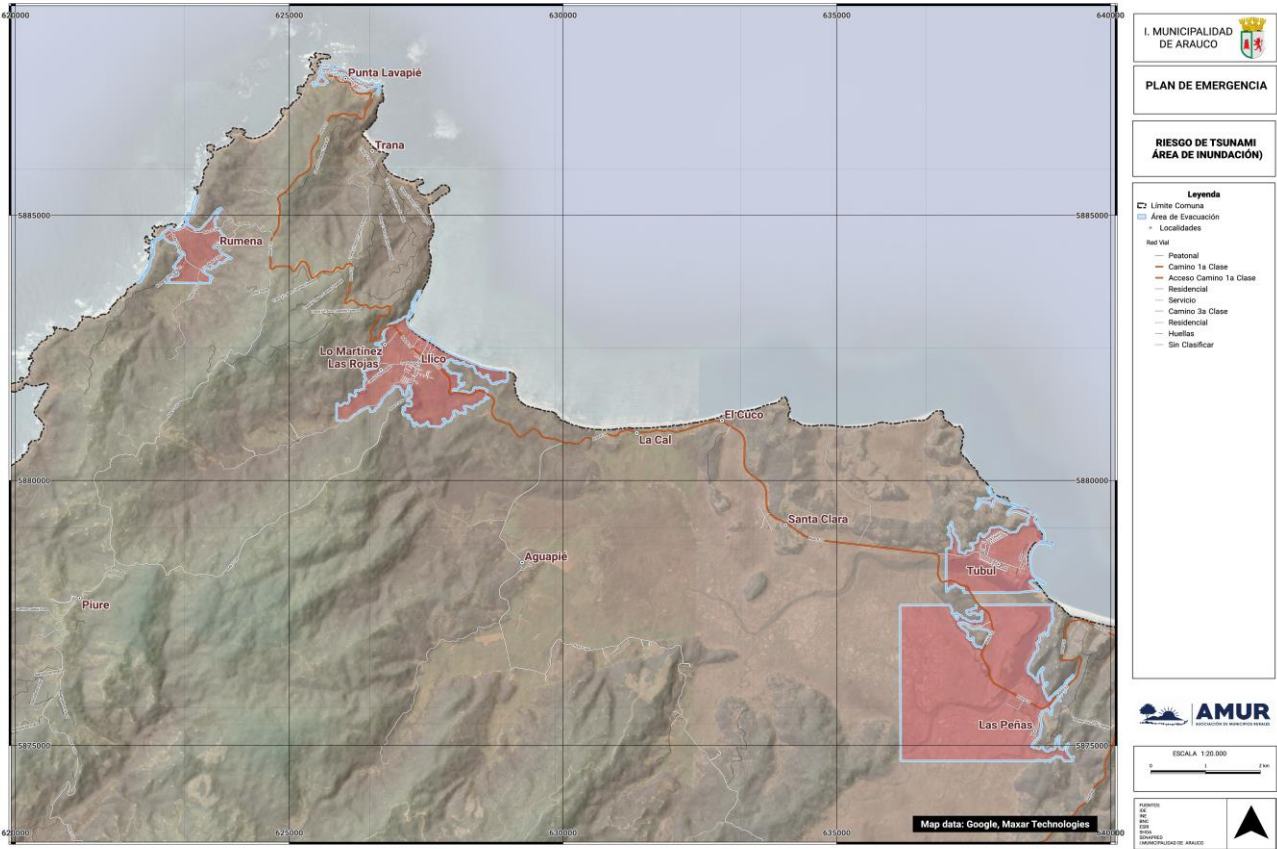
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

¹ Los mapas incluidos en el presente plan representan de manera visual los riesgos o amenazas identificadas en áreas específicas. Sin embargo, debido a limitaciones de espacio y tipo de archivo del documento, los mapas han sido simplificados y pueden no mostrar todos los detalles pertinentes. Para acceder a las versiones detalladas, se adjuntan archivos en formatos PDF, Shapefiles y Geopackage. Estos archivos están diseñados (por KSL), para ser utilizados con software de SIG (GIS) CMO QGIS.



Mapa² Nº 3 Ubicación zona amenaza Tsunami Localidad Caleta Yani
Fuente: SHOA
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

² Op.Cit Nota Nº 1



Mapa³ N° 4 Ubicación zona amenaza Tsunami Localidad Tubul-Rumena
Fuente: SHOA

Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

Zonas bajo amenaza⁴: De acuerdo a la cartografía expuesta las localidades que se encontrarían bajo amenaza son las siguiente:

LOCALIDAD CENSAL	NIVEL DE RIESGO
QUIAPO	Desborde cauce: ALTO
LAS PEÑAS	Frente a costa: MUY ALTO
PICHILO	Desborde cauce: ALTO
LLICO	Frente a costa: MUY ALTO
PUNTA LAVA PIÉ	Frente a costa: MUY ALTO
EL PIURE	Frente a costa: MUY ALTO
HORCONES	Frente a costa: MUY ALTO
CARAMPANGUE	Frente a costa: MUY ALTO
LA GUINGA	Desborde cauce: ALTO
TUBUL	Frente a costa: MUY ALTO
QUIDICO	Frente a costa: MUY ALTO
CHILLANCITO	Desborde cauce: ALTO
ARAUCO	Frente a costa: MUY ALTO
LARAQUETE	Frente a costa: MUY ALTO
RUMENA	Frente a costa: MUY ALTO
LOCUBE	Frente a costa: MUY ALTO
INDETERMINADA	Frente a costa: MUY ALTO
RAQUI	Desborde cauce: ALTO

Tabla N° 2 Zonas amenazadas

³ Op.Cit Nota N° 1

⁴ Conclusión de análisis de la consultora KSL

2.3. Análisis de la Exposición

Para determinar los componentes que están expuestos a esta amenaza, se integró la información en un sistema de información geográfica (SIG) el mapa de área de influencia de la amenaza, definido a través de buffers consensuados en base a la experiencia del equipo de trabajo, con los polígonos donde se encuentran las zonas de interés en cada localidad.

Las personas, viviendas e infraestructura crítica expuesta a los efectos de la amenaza de Tsunami son las siguientes:

División territorial	Localidades	Exposición Población	Exposición Viviendas	Infraestructura Crítica
Localidades censales expuestas a efectos del Tsunamim	ARAUCO	15734	5561	• 01 Unidad de Carabineros • 03 Cuarteles de Bomberos • 01 Centros de Salud (Hospital) • 23 Centros educacionales • 03 Estaciones de servicio
	CARAMPANGUE	3661	1262	• 01 Unidad de Carabineros • 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 06 Centros educacionales • 01 Área protegida SNASPE • 01 Inf. crítica eléctrica
	CHILLANCITO	204	92	• 01 Estanque Agua • 04 Inf. crítica eléctrica
	EL PIURE	117	53	• 01 Centro educacional
	HORCONES	709	284	• 01 Centro educacional • 01 Aeródromo
	INDETERMINADA	28	12	• 01 Centro educacional
	LA GUINGA	57	29	• 01 PTAS • 01 Planta agua potable
	LARAQUETE	5052	1675	• 01 Unidad de Carabineros • 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 08 Centros educacionales • 01 Estación de servicio • 01 APR
	LAS PEÑAS	242	79	• 01 APR
	LLICO	567	342	• 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 Estación de servicio • 01 APR
	LOCOBE	46	18	• NA
	PICHILO	769	271	• 01 Centro educacional • 01 APR
	PUNTA LAVAPIÉ	877	343	• 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 APR
	QUIAPO	96	55	• 01 Centro salud
	QUIDICO	354	122	• 01 Centro educacionales
	RAQUI-RAQUI ALTO	194	101	• 02 Centros educacionales
	RUMENA	82	70	• 02 Centro educacional • 01 APR
	TUBUL	1879	669	• 01 Cuartel de Bomberos • 01 Centro salud • 02 Centros educacionales • 01 Área protegida SNASPE • 01 APR
	YANI	122	45	• 01 Salud • 01 Centro educacional

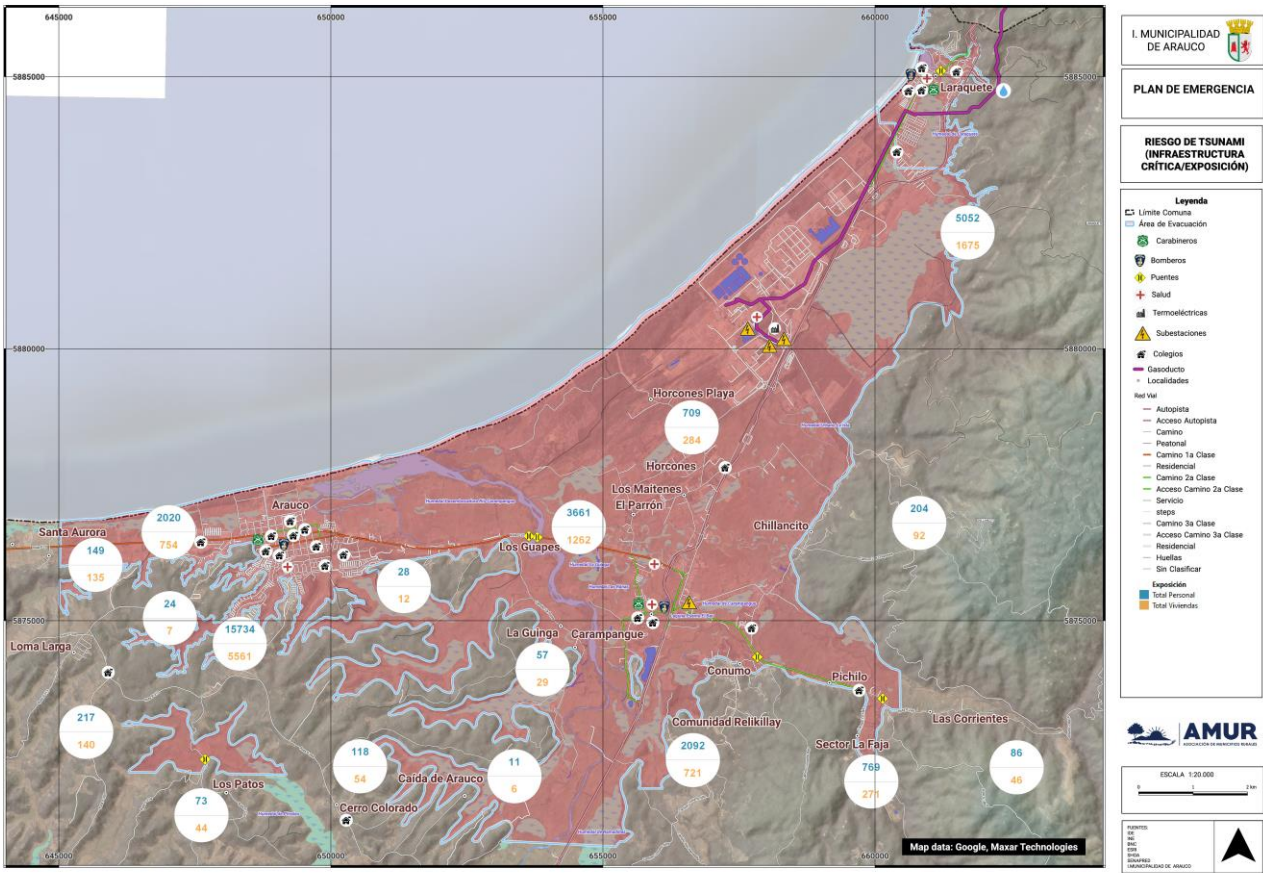
Tabla Nº 3 Exposición a amenaza Tsunami comuna de Arauco

Es importante considerar que dependiendo de la profundidad de la inundación por tsunami la exposición al daño de la infraestructura será el siguiente:

Clasificación de profundidad	Características del efecto esperado
0.01-0.5m	No se genera daño en estructuras
0.5-1m	Daños leves en estructuras de madera
1-2m	Gran parte de las viviendas de madera son destruidas
2-5m	Viviendas de dos pisos son inundadas
5-10m	Viviendas de 2 a 3 pisos son inundadas
>10	Viviendas de 4 o más pisos son inundadas

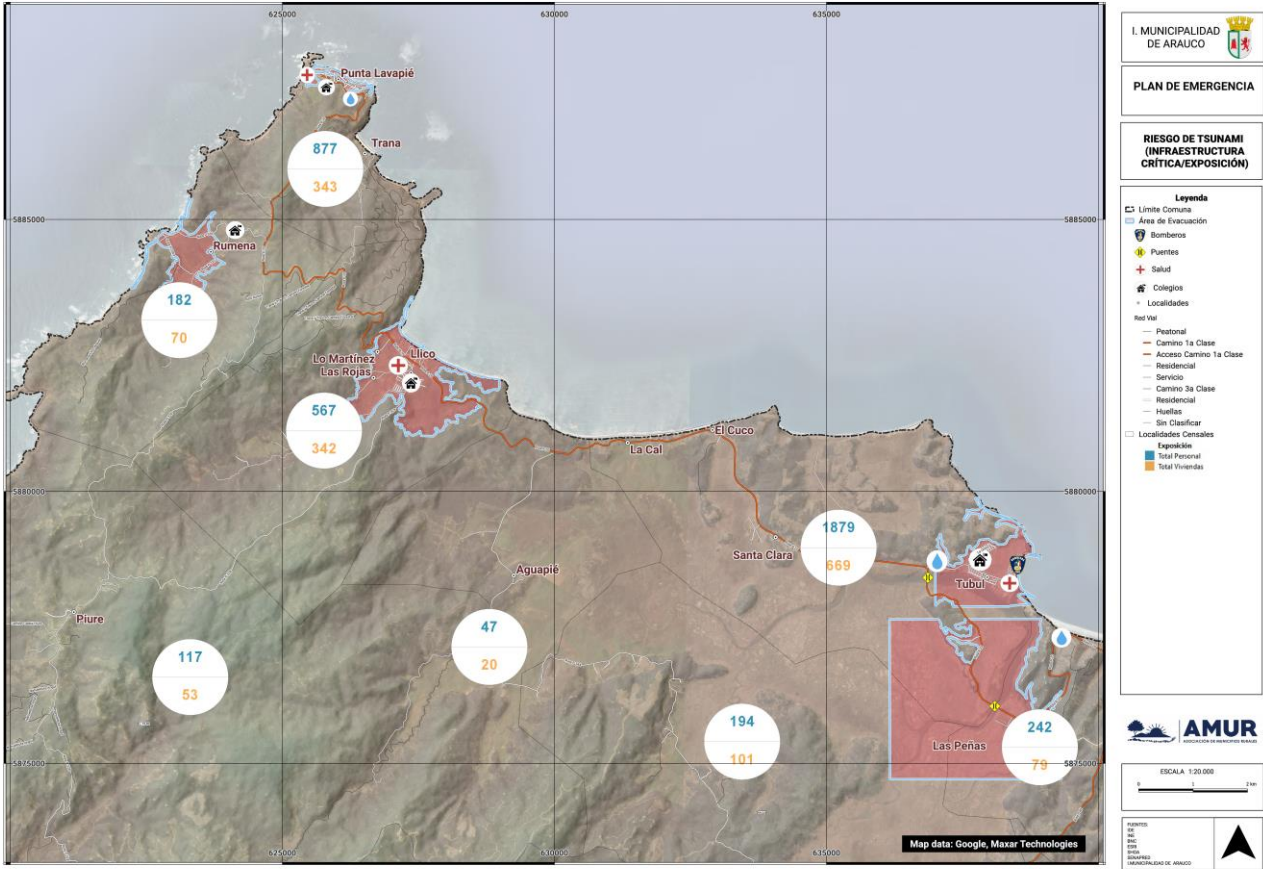
Tabla Nº 4 Clasificación de niveles de daño a infraestructura

En el área expuesta a la amenaza de tsunami de la comuna de Arauco, se localizó una cantidad importante de población, además de infraestructura crítica (pública y privada) y diversos servicios necesarios para el desarrollo y funcionamiento de las comunidades. A continuación se expone una cartografía que expone lo detallado:



Mapa⁵ N° 5 Exposición de personas, viviendas e infraestructura crítica de las localidades de Arauco
Fuente: INE-SHOA
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

⁵ Op. Cit. Nota N° 2



Mapa⁶ N° 6 Exposición de personas, viviendas e infraestructura crítica de las localidades Tubul-Rumena
Fuente: INE-SHOA
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

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.

⁶ Op. Cit. Nota N° 2

3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva	CUÁNDO: Cuando exista minuta de Análisis Técnico de Riesgo de Tsunami, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Temprana Preventiva , donde se incluya a la comuna. Ésta está dada por Sismo de campo lejano, que genera amenaza de tsunami. Dentro de los estados emitidos por el SNAM se establece que su arribo ocurrirá en más de 12 horas. Esta alerta corresponde a la vigilancia reforzada permanente de las distintas áreas y escenarios de riesgos.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgo de Tsunami que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: 2 veces al día.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Enviar comunicado a miembros del COGRID una vez autorizado por Alcaldía. - Enviar comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución. - Monitoreo con enlaces territoriales (provinciales y comunales) y sectoriales. - Identificación de brechas y requerimientos. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación. - Alistamiento general de los recursos requeridos para la amenaza de Tsunami. - Alistamiento de stock crítico de capacidades municipales para puntos de encuentro y equipamiento albergue. - Elaboración de reporte comunal en base a estadísticas y evaluación en terreno para enviar a UAT SENAPRED Regional con el fin de evaluar el cambio de alerta en caso de ser necesario. - Revisión en terreno de vías de evacuación y puntos de encuentro.	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ÁREA COMUNICACIONES - ORGANISMOS DE RESPUESTA
Amarilla	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgo de Tsunami, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Amarilla , donde se incluya a la comuna . Sismo de campo lejano, que genera amenaza de tsunami. Dentro de los estados emitidos por el SNAM se establece que su arribo ocurrirá en más de 2 horas y en menos de 12 horas.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID. El monitoreo es sobre el desarrollo de la evacuación hacia zonas seguras y/o puntos de encuentro.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: Permanente	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID, una vez autorizado por Alcaldía, de acuerdo con lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Enviar un comunicado a representantes de la municipalidad para su conocimiento de acuerdo con lista de distribución.	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	- Convocatoria COGRID Comunal (sujeta a evaluación de la Autoridad Comunal, con base en antecedentes técnicos) - Inicio proceso de actuación del COGRID Comunal. - Ejecución de medidas de respuesta a la emergencia. - Habilitación de Albergues y puntos de encuentro. Los puntos de encuentro deberán contener como mínimo: abrigo, alimentación, agua, atención de salud física y psicológica, seguridad. - Iniciar proceso de evacuación, si corresponde (hacia puntos de encuentro) - Monitoreo permanente de la zona costera desde una zona segura - Elaboración de Informe ALFA en caso de ser necesario. - Elaboración de Ficha FIBE en caso de ser requerido. - Alistamiento de las capacidades comunales para un posible aumento de alerta. - Ejecución de medidas de respuesta para enfrentar la amenaza en curso - Chequeo plan de enlace, stock crítico, supervisión de terreno, retroalimentar a SENAPRED. - Control y despeje de rutas para vehículos de emergencias y evacuación. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación - Evaluar evolución de la emergencia a EMERGENCIA MAYOR, DESASTRE o CATÁSTROFE, con la finalidad de activar acuerdos, protocolos y convenios referidos a apoyo mutuo con privados o escalamiento de solicitud de ayuda con capacidades externas (Provinciales, Regionales o Nacionales según el caso)	
Roja	CUÁNDO: Cuando exista informe de Análisis Técnico de Riesgos de Tsunami, que envía el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial, que decreta Alerta Roja, donde se incluya a la comuna o cuando los eventos monitoreados se han desarrollado en amplitud y cobertura afectando en forma directa a centros poblados y/o infraestructura crítica o cuando el evento implique Autoconvocatoria. Se decreta cuando exista sismo de campo cercano o lejano que genera amenaza de tsunami inminente y el tiempo de evacuación es inferior a 2 horas. Esta Alerta Roja, podrá establecerse de inmediato, sin que medie previamente una Alerta Amarilla.	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	MONITOREAR: Análisis Técnico de Riesgos que comunica el SENAPRED Regional o Delegado Presidencial Provincial. Evolución del evento, de acuerdo a lo informado por organismos integrantes del COGRID. El monitoreo es sobre la evolución con la finalidad de guiar el proceso de evacuación hacia zonas seguras y puntos de encuentro.	- ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ORGANISMOS DE RESPUESTA
	FRECUENCIA: Permanente	ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS
	CÓMO SE INFORMA A LA COMUNIDAD Conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	- ALCALDE/SA - ÁREA COMUNICACIONES
	DECISIONES: - Retroalimentar al Alcalde/sa, cuando se disponga de información. - Encargado comunal de Emergencia, convocará al COGRID o bien los miembros del COGRID se auto convocarán de acuerdo con el evento y lo descrito en el apartado 5.1 del plan de emergencias comunal. - Despliegue de personal municipal y/o miembros de organismos representantes del COGRID para desarrollo de evaluación de daños y necesidades. - Despliegue de todos los organismos de respuesta. - Asegurar el funcionamiento de Albergues y puntos de encuentro, debiendo contener como mínimo: abrigo, alimentación, agua, atención de salud física y psicológica, seguridad Se mantendrá comunicación permanente con Dirección Regional de SENAPRED y Delegado Presidencial Provincial, para analizar la solicitud de	- ALCALDE/SA - ENCARGADO/A COMUNAL DE EMERGENCIAS - ÁREA COMUNICACIONES - ORGANISMOS DE RESPUESTA

Tipo Alerta	Acciones a Realizar	Responsable (s)
	apoyo mutuo o escalar los requerimientos de apoyo (Regional o Nacional). - Control y despeje de rutas para vehículos de emergencias y evacuación. - Asegurar las vías de evacuación y zonas seguras (puntos de encuentro), en terreno. - Ejecución proceso de evacuación (de acuerdo con análisis técnico), hacia los puntos de encuentro habilitados. - Elaboración de Informe ALFA. - Elaboración de Ficha FIBE-H. - Chequeo stock crítico para abastecimiento y funcionamiento de albergue. - Monitoreo de infraestructura crítica y viviendas afectadas. - Entrega de información a la comunidad y medios de comunicación conforme a lo dispuesto en apartado 6.1.2 del plan de emergencias comunal.	

Tabla N° 5: Descripción de acciones del nivel comunal de acuerdo con el tipo de alerta.

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Se corrobora en terreno las áreas que posiblemente serán afectadas de acuerdo con antecedentes y registros históricos. Se debe generar un proceso de monitoreo de las vías de evacuación, puntos de encuentro y monitoreo permanente al comportamiento del mar en la orilla de playa, para determinar posibles recogidas o cuando comience el proceso de tsunami.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Sistematizar información preliminar del evento de Tsunami.	De los datos obtenidos de manera preliminar, serán analizados de manera técnica con el propósito de detectar preventivamente el comportamiento de un Tsunami e informar de manera fundada y coordinada a los responsables y/o a los tomadores de decisión (UAT SENAPRED). Magnitud del sismo, comportamiento del mar. Considerar si existió percepción de intensidad Mercalli, en la comuna a través de sus informantes, en la provincia, en la región, u en otras regiones.	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Se elaboran informes ALFA si se resuelve un levantamiento de necesidades para enfrentar el evento, de manera anticipada por su probable efecto adverso producto de la amenaza remitiéndolos a SENAPRED Regional.	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Determinar áreas de afectación de Tsunami.	De la evaluación en terreno y de la recepción de información comunitaria corroborada, se levanta un mapa de probable afectación con la finalidad de resolver si ameritará evacuación y traslado a puntos de encuentros y/o albergues, junto con determinar	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DOM - DIMAAO

Acción	Descripción	Responsable (s)
	necesidades a cubrir (informe ALFA inicialmente)	
Convocar Comité Comunal.	Ante la existencia de una Alerta Temprana Preventiva, el encargado/a o suplente Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa podrá convocar a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	La Unidad Comunal de Emergencias con la colaboración del equipo de comunicaciones realizará diversas difusiones con el objetivo de preparar e informar a la comunidad respecto a la amenaza de Tsunami. Lo anterior, requiere aprobación del Alcalde/sa	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área comunicaciones municipal
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Informar a través de las autoridades comunales a los distintos niveles del SINAPRED sobre las alertas vigentes.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Alertamiento a la población en caso de Tsunami.	Una vez emitida la Alerta Temprana Preventiva (ATP) por parte de SENAPRED, será el Alcalde/sa o quien designe, el responsable de entregar información a la comunidad por medio de diferentes plataformas de comunicación existentes en la comuna (medios digitales, escritos, radios y televisivos) entregando recomendaciones ante una posible amenaza por Tsunami. Áreas de evacuación, vías, puntos de encuentro, etc.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Área de comunicaciones municipal
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Coordinar monitoreo con JJVV y toda organización civil ubicada en sectores costeros.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos de respuesta
Control de las vías de evacuación	Control para el despeje de las vías de evacuación, señalización y puestos de apoyo para dirigir la evacuación.	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Evaluar disposición y estado de puntos de encuentros	La Unidad Comunal de Emergencias y Dirección de Desarrollo Comunal en coordinación con los responsables de las instalaciones coordinadas para ser habilitadas como puntos de encuentros, inician los procesos y protocolos preparatorios para la habilitación de estos los que deberán contener como mínimo: abrigo, alimentación, agua potable, atención de salud física y psicológica, seguridad.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	La Unidad Comunal de Emergencias y Dirección de Desarrollo Comunal en coordinación con los responsables de las instalaciones coordinadas para ser habilitadas como Albergues de acuerdo con lo descrito en el punto N° 8.3 del Plan de emergencias comunal, inician los procesos y protocolos preparatorios para la habilitación de estos conforme a lo indicado en este mismo anexo. De encontrarse afectado se indicará la nueva instalación de manera oportuna.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO - DAEM
Comprobar disposición de stock crítico.	Ante la emisión de alerta se debe confirmar el stock de recursos humanos, apoyo inicial (alimentación, agua,	Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias

Acción	Descripción	Responsable (s)
	abrigo) y material (equipamiento) de los Organismos de Respuesta enviando el o los requerimientos a los departamentos y direcciones municipales, solicitando información del estado y disponibilidad de todas las capacidades municipales declaradas en el plan de emergencia comunal.	• Departamentos y/o direcciones del municipio • Organismos de respuesta
Preparar personal voluntario	Coordinar con ONGs u otras organizaciones vecinales o de la sociedad civil de la comuna o externa que, normalmente acuden en ayuda ante este tipo de situaciones, aspectos como recepción de ayuda de vestuario, abrigo, alimentación, otros. Definir lugar de acopio y preparar protocolos de distribución.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Evaluar suspensión de actividad escolar	De acuerdo con el monitoreo y predicción del evento, iniciar las coordinaciones de probable suspensión de actividad escolar en la comuna junto a la SEREMI de educación.	• Alcalde/sa • COGRID • DAEM

Tabla N° 6: 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 con la amenaza abordada en este anexo del plan (para su funcionamiento no es requisito que esté integrado por los tres tipos de mando). Su función es establecer las directrices y coordinación de acciones de respuesta, empleo y solicitud de recursos, levantamiento de información, entre otras acciones.

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

Coordinación de acciones de nivel comunal:

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Levantamiento de información de la amenaza y acciones de respuesta en curso.	Para el caso de emergencia por Tsunami serán los equipos de respuesta comunal en conjunto con los organismos de Emergencia los encargados de levantar y	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Organismos de respuesta

Acción	Descripción	Responsable (s)
	evaluar la afectación que permita tomar acciones de respuesta local y/o solicitar apoyo regional en caso de que esta sea sobrepasada (informes, solicitudes y reportes a la UAT) y no permita gestionarla con recursos locales.	
Análisis, evaluación y priorización de acciones de respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	Según análisis y levantamiento realizado, la priorización de las acciones de respuesta tendrá relación directa con la capacidad establecida en cada una de las instituciones y de acuerdo al protocolo definido por SENAPRED (solo lo referido a Arauco): 1. Inicio evacuación de áreas designadas de mayor riesgo a efectos de la amenaza a Tsunami. 2. Designar guías para evacuación 3. Recepcion de puntos de encuentro En el caso de emergencia por Tsunami será un trabajo en conjunto con equipos técnicos y organismos de respuesta (FFAA, Bomberos, Carabineros, voluntarios especializados).	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Organismos de respuesta • Mando Conjunto en Terreno
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	De acuerdo con el levantamiento de necesidades (ALFA) y al análisis del COGRID comunal, se realizará un requerimiento interno, o de ser necesario, se realizará un requerimiento regional a la UAT conformada. Esta solicitud de recursos será siempre contrastando las capacidades propias versus la priorización de la ayuda o apoyo. La diferencia (gap), se canalizará por el conducto y proceso establecido.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Convocatoria del Comité Comunal.	Ante la existencia de una determianda Alerta, el encargado/a o suplente Comunal de Emergencias o el Alcalde/sa convoca a los integrantes del COGRID para entregar información respectiva y determinar cursos de acción. También, dependiendo de la magnitud del evento, procede la autoconvocatoria. En ambos casos el punto de convocatoria será en el centro de operaciones principal o alternativo, dependiendo de las circunstancias informadas. De exponerse a un riesgo se designará un mando conjunto en terreno (COGRID en terreno).	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Elaboración de informes ALFA.	El encargado/a o suplente Comunal de Emergencias elabora el informe ALFA, detallando el evento y las necesidades, en caso de requerirla. También, se podrán solicitar las fichas FIBE y FIBE-H,	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO

Acción	Descripción	Responsable (s)
	dependiendo de las circunstancias.	
Apoyo en el Control el evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	El municipio pone a disposición todas sus capacidades para el control de la emergencia, sin embargo, dependiendo de la magnitud se solicitará apoyo regional para hacer frente al evento. (de acuerdo a informes ALFA remitidos a la UAT conformada).	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Organismos de respuesta - Mando Conjunto en Terreno
Activación del proceso de evacuación	Será el encargado/a o suplente Comunal de Emergencias quien entrega a SENAPRED Regional la información relativa a zonas de afectación que pudieran determinar un proceso de evacuación ante un peligro inminente, informando afectación a infraestructura crítica y/o peligro a la integridad de las personas y bienes, ordenando su inmediata evacuación a zonas seguras (PE) establecidos. El personal que, físicamente, no tenga las capacidades propias para realizar la evacuación, se debe considerar medios de apoyo para ello. (carabineros, FFAA, otros medios). Se orientará que la evacuación sea a pie, hacia los PE coon la finalidad de no saturar las vías. El proceso de evacuación deberá considerar las siguientes etapas: el evento, alertamiento, evacuación propiamente tal, encuentro y retorno, tal como lo establece los puntos 3.2.1, 3.2.2, 3.3.3 y 3.3.4, del presente anexo.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Área de comunicaciones - Mando Conjunto en Terreno - Organismos de respuesta
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Los albergues se encuentran previamente coordinados y establecidos de acuerdo al punto Nº 8.3 del plan de emergencias comunal, sin embargo, dependiendo de la situación, éstos podrían variar de ubicación e instalación, lo que se debe informar oportunamente.	- Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - DIDECO - COGRID
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Una vez recibida la denuncia por los organismos de respuesta, el municipio coordina el despliegue de un mando conjunto en terreno, para desarrollar las acciones pertinentes. El mando técnico lo asume Carabineros (en conjunto con la Fiscalía), y se pondrá a disposición los organismos de respuestas convocados o voluntarios para este apoyo de SAR.	- Alcalde/sa - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - COGRID - Mando conjunto en terreno - Organismos de respuesta

Acción	Descripción	Responsable (s)
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se solicitará a equipos con competencia técnica para dicha labor	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Mando conjunto en terreno • Organismos de respuesta
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	De contar con acuerdos y/o convenios con ONG voluntarias, organizaciones e instituciones públicas y privadas, se deben activar los protocolos definidos y ponerlos a disposición del mando conjunto en terreno.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Mando conjunto en terreno • Organismos de respuesta
Apoyo a servicios críticos de salud.	El encargado/a o suplente Comunal de Emergencias coordina con los colaboradores designados los distintos recursos de infraestructura, equipamiento y personal en caso de requerirlo por parte de los servicios de salud.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Mando Conjunto en terreno • DSM
Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Toda acción e intervención de equipos voluntarios se realiza previa validación por parte de los equipos técnicos desplegados en el mando conjunto en terreno. Para ello será el encargado/a o suplente Comunal de Emergencias quien pondrá a disposición estos recursos.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO • Organismos de respuesta

Tabla N° 7: 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.

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

La evacuación, en el caso de una amenaza por tsunami, consiste en la activación de los recursos municipales y organismos de respuesta colaboradores. También se llevará a efecto, inicialmente, con medios y recursos de las personas afectadas. De requerirse apoyo en la evacuación, será brindada con capacidades municipales.

Respecto a los medios de comunicaciones y capacidades municipales existentes, para llevar a cabo esta evacuación, están descritos en los apartados 8.1 “sistema de telecomunicaciones” y en el 8.2 “levantamiento de capacidades comunales”, del plan de emergencia comunal.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Se define un sistema de alertamiento a la población por evacuación preventiva o por Tsunami afectando una o más zonas.

En la instancia de “**alerta temprana preventiva**” y de acuerdo a la probabilidad y evaluación técnica de su desarrollo, en donde el SHOA (SNAM), informa una probabilidad de Tsunami sea por sismo de gran envergadura en Chile o por desarrollo de un evento de similares características en otra zona fuera del territorio

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 23 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

nacional con previsión mayor a 12 horas, se hará una **“evacuación preventiva”**, la que se alertará y guiará conforme a los protocolos establecidos.

En la instancia de **“alerta amarilla”** y de acuerdo a la probabilidad y evaluación técnica de su desarrollo, en donde el SHOA (SNAM), informa que el evento se desarrollará entre 2 y 12 horas, se iniciará el proceso de **“evacuación”** el que se alertará conforme protocolos establecidos y se llevará a efecto hacia los PE establecidos y habilitados.

En la instancia **“alerta roja”**, se desarrollará con capacidades municipales o en su defecto, con capacidades solicitadas en apoyo mutuo o del nivel provincial-regional o nacional, dependiendo de la gravedad de la situación (el proceso se detallará en el apartado 3.2.5 “Proceso de Evacuación”, del presente plan).

Es importante considerar que en ciertas oportunidades podrá producirse una **auto evacuación**, sobre la cual se deberá tomar el control lo antes posible, con la finalidad de canalizar y gestionar el proceso hasta su retorno seguro.

Toda evacuación para este tipo de eventos tendrá como destino final los Puntos de Encuentros definidos, zonas seguras sobre la cota 30 m.s.n.m. y por las vías de evacuación establecidas. También considerar que, si bien la amenaza es sobre zonas previamente determiniadas, éstas dependiendo de la situación, podrá variar a un área, sector o establecimiento que presente las mejores condiciones de seguridad, higiene, salud, abrigo y protección.

Ante el aviso/alerta de riesgo de afectación a centros poblados y/o infraestructura crítica, se dará “Inicio de evacuación frente a Tsunami en las zonas definidas”. El alertamiento a la población considera el siguiente proceso:

El encargado/a o suplente Comunal de Emergencias en coordinación con los organismos de respuesta, FFAA y equipos de emergencias (ABC) alertarán a las comunidades que puedan verse potencialmente afectada, a través de:

- Perifoneo y uso de sirenas (o cualquier medio como el puerta a puerta), en los centros poblados definidos a evacuar.
- Medios de Comunicación: televisión, radio, redes sociales, medios digitales.

Cuando se haya decidido iniciar el proceso de evacuación, **siempre** deberá ser considerado el apoyo de SENAPRED Regional mediante el Sistema de Alerta de Emergencias (SAE) como complementario a los mencionados en los puntos anteriores.

Finalmente, como aspecto **IMPORTANTE** a considerar, el alertamiento de evacuación deberá indicar las vías de evacuación y el lugar de traslado, es decir, **por dónde y hacia qué lugar deberán dirigirse las personas evacuadas**, donde serán recibidas por personal del municipio u organismos de respuesta, quienes levantarán un acta de estado de situación.

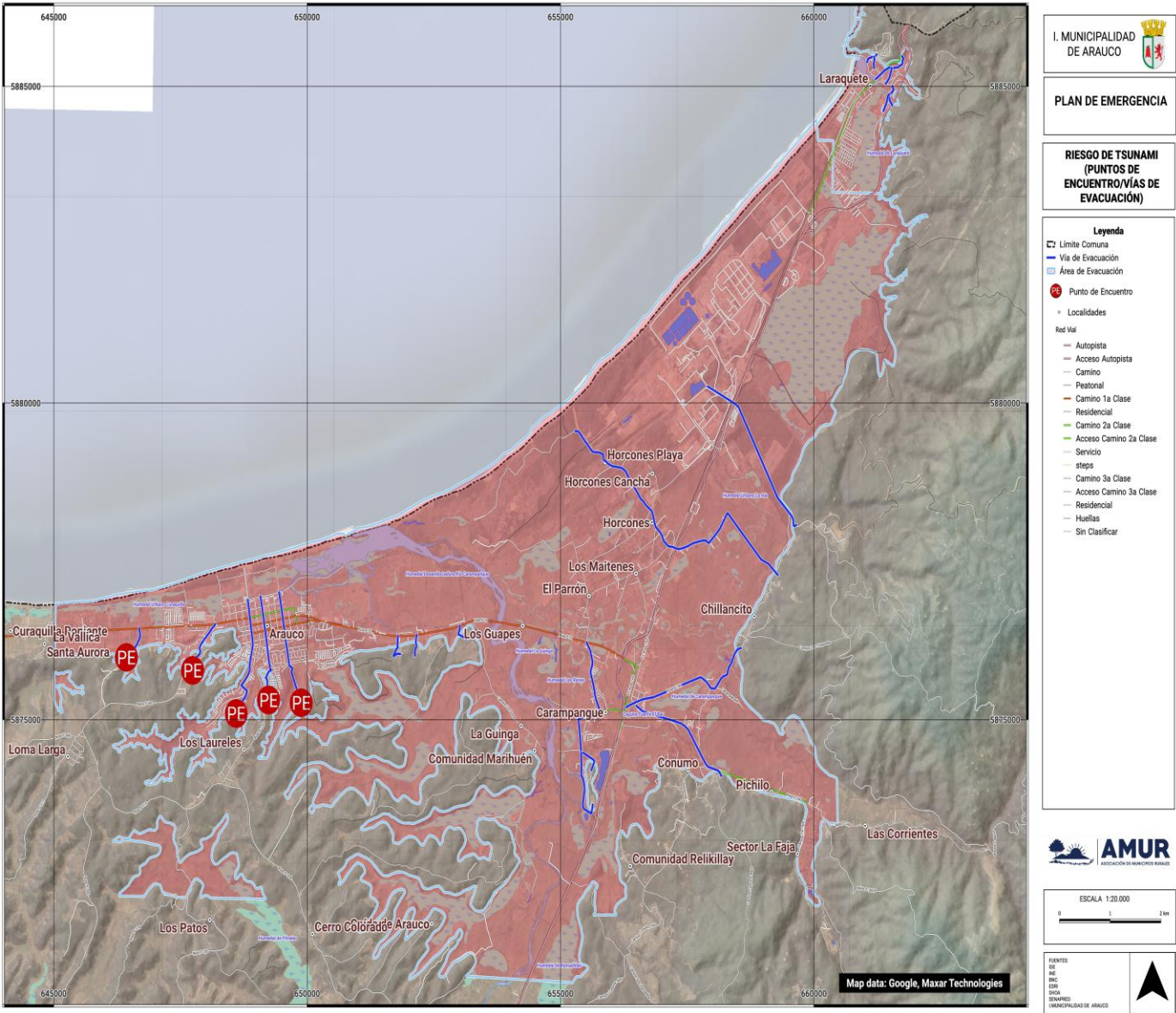
Respecto a la evacuación hacia puntos de encuentros o zonas seguras, esta sólo se realizará previo al traslado hacia un albergue, cuando la situación lo amerite y será de carácter transitorio.

3.2.4. Plano de Evacuación

Con respecto al plano de evacuación, éste corresponde a la cartografía de la comuna de Arauco en sus localidades costeras pobladas, que incluye como elementos principales la zona a evacuar, las vías de evacuación, la línea de seguridad y los puntos de encuentros en la zona de seguridad, además de calles y otros elementos geográficos reconocidos. Este mapa constituye la información necesaria para realizar una adecuada evacuación de la ciudadanía.

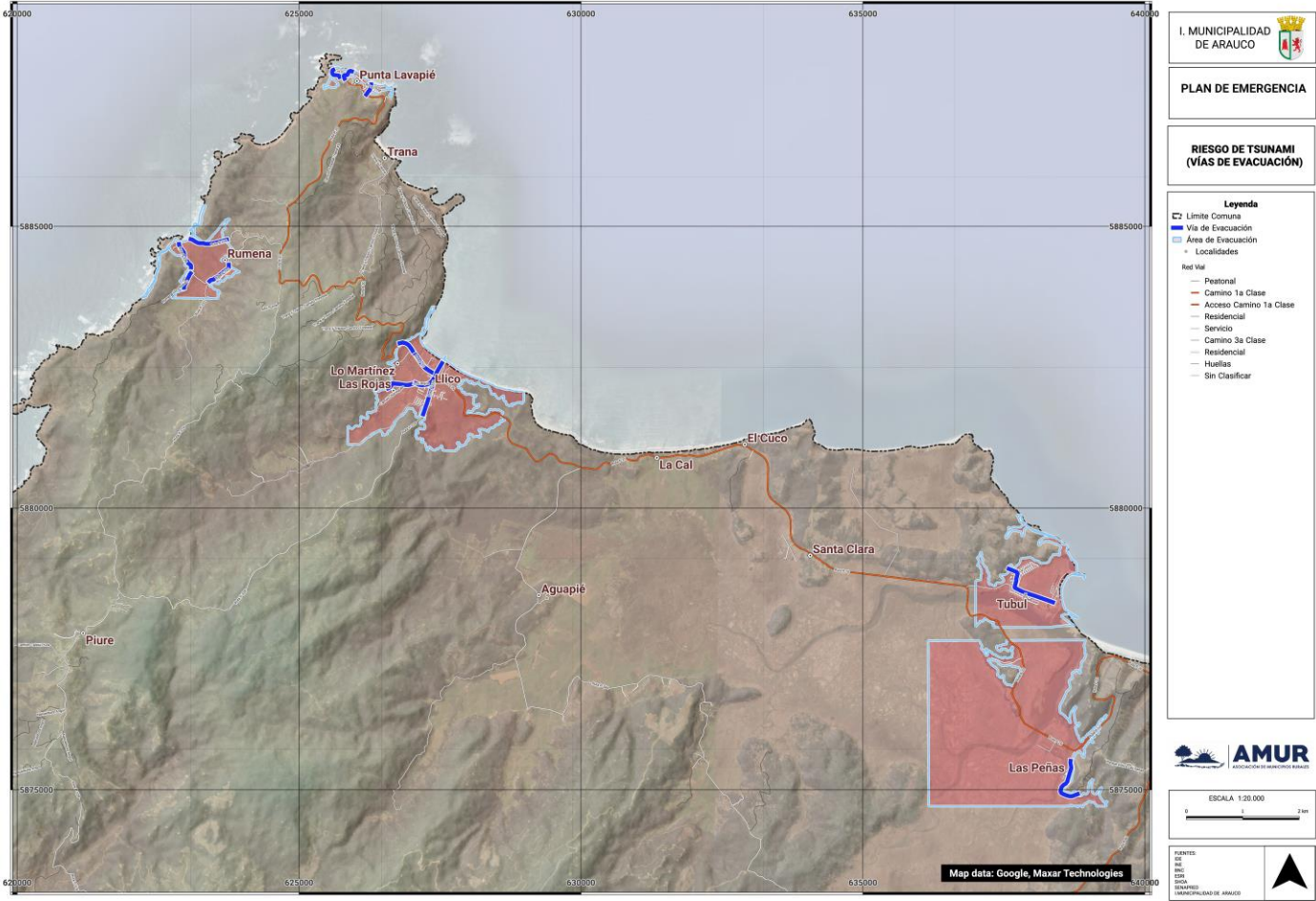
A continuación expondremos las definiciones de los aspectos más importantes a considerar en una evacuación:

- **Puntos de Encuentro:** Lugares ubicados en una zona de seguridad ante tsunami, que sirven de referencia para encontrar a personas separadas ante un evento de tsunami y que son establecidos por cada municipio.
- **Vía de Evacuación:** Es una ruta desde la zona de amenaza de tsunami hasta la zona segura, definida por cada municipio.
- **Zona de amenaza de tsunami:** Lugar que podrá verse afectado por un tsunami. Está comprendida entre la línea de costa y la línea de seguridad.
- **Zona de seguridad de tsunami:** lugar que se encuentra sobre la línea de seguridad, definida por el municipio y que debe estar claramente señalizada en los mapas de evacuación de tsunami y en el terreno.



Mapa⁷ N° 7 Plano de evacuación ante Tsunami Comuna de Arauco
Fuente: SHOA
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

⁷ Op. Cit. Nota N° 2



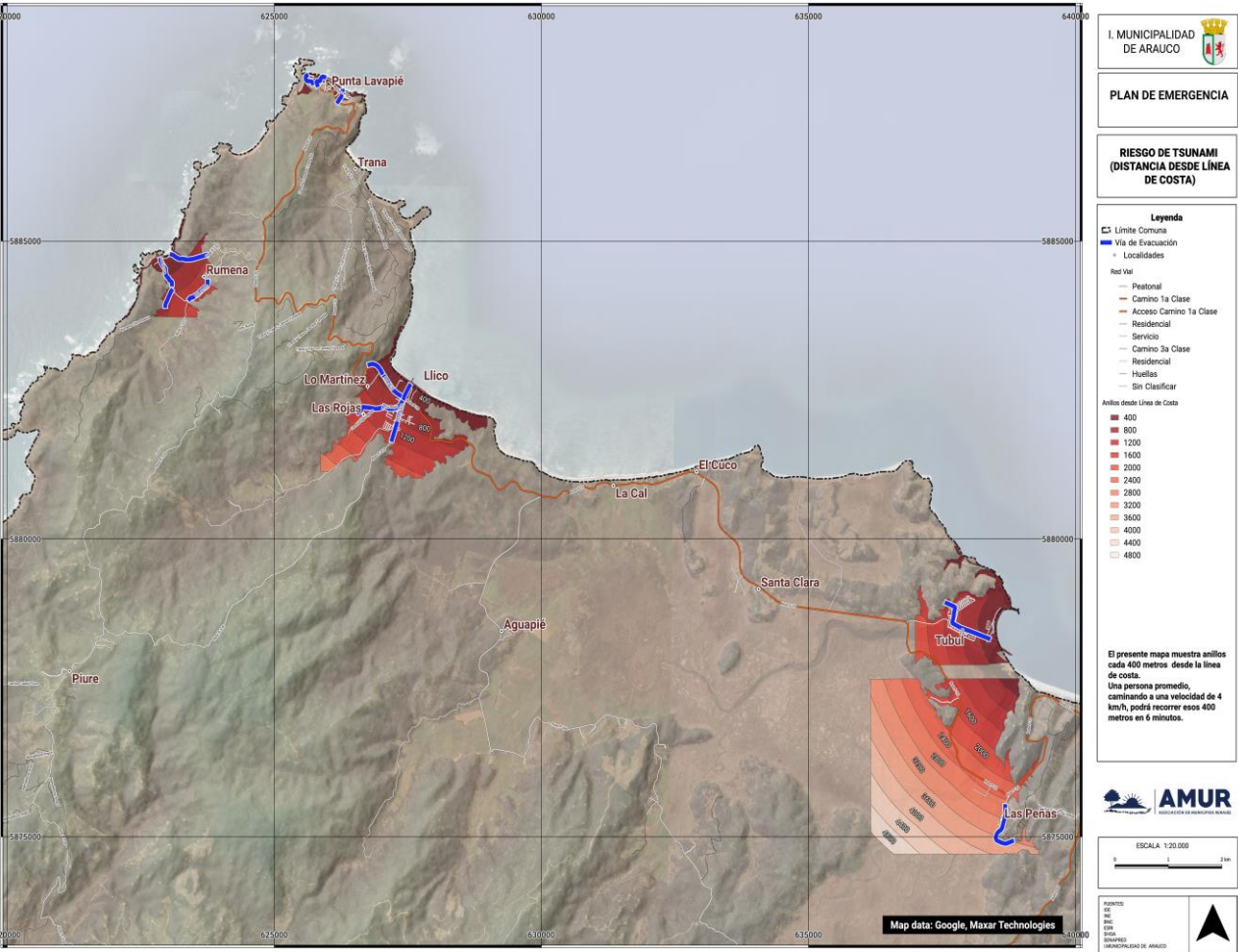
Mapa⁸ Nº 8 Plano de evacuación ante Tsunami Comuna de Arauco
Fuente: SHOA
Cartografía: **SÓLO REFERENCIAL** (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

A continuación, se expone una cartogría que indica los tiempos de desplazamiento a pie mediante un cálculo de impedancia (anillos cada 400 mts desde costa, considerando una velocidad promedio peatón de 4 kms/hra), la que consideró longitud de la vía de evacuación desde el borde costero hasta los puntos de encuentros designados y velocidad peatón, sin embargo, también se debe considerar y ponderar la disminución de la velocidad si la vía cuenta con pendientes como lo indica la tabla a continuación:

Pendientes	KM/H
<5,6	4,48
5,6 - 8	3,29
8 – 11,2	2,72
11,2 – 14	2,17
14 – 30	1,12
>30	0,08
Fórmula	5,3724*e (0,0757/2 ² X)

Tabla Nº 8 Cálculo velocidad peatón en pendiente para evacuación
Fuente: Mons et al (2010)

⁸ Op. Cit. Nota Nº 2



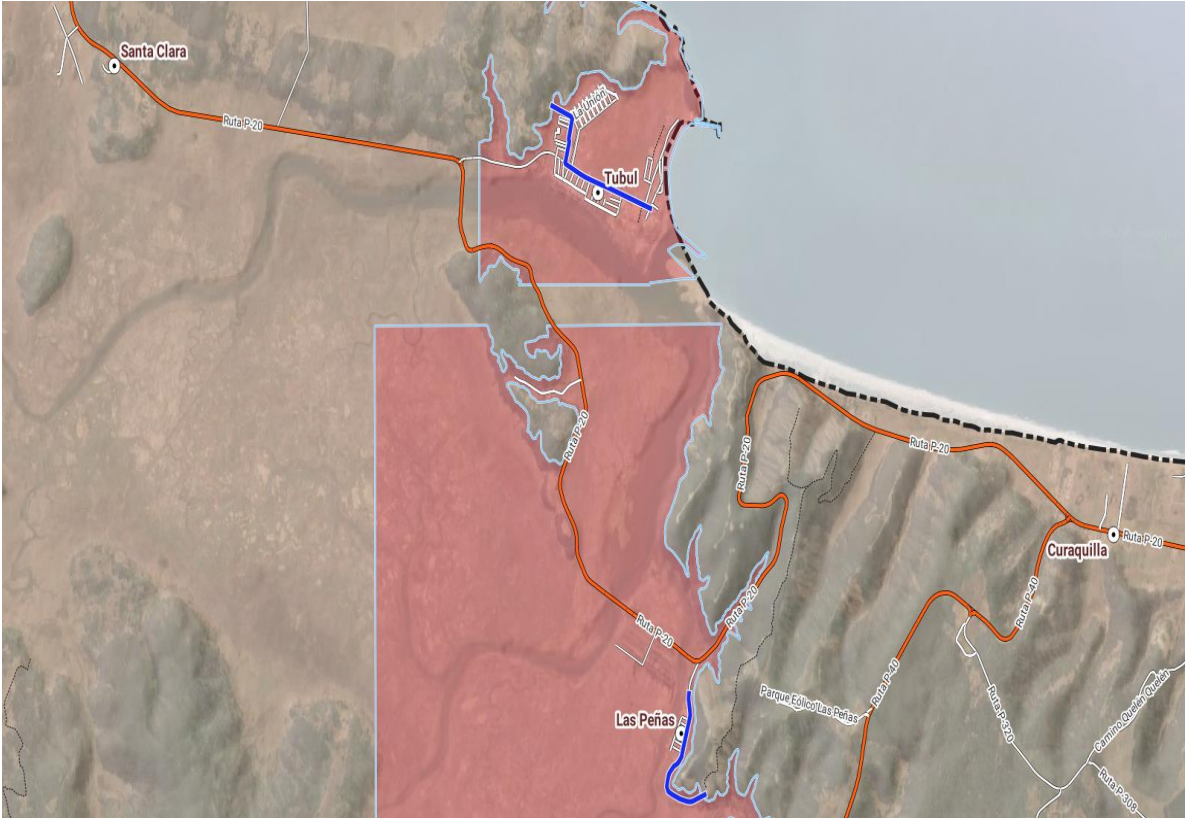
Mapa¹⁰ Nº 10 Tiempos de desplazamiento desde borde costero hacia PE Comuna Arauco

Fuente: SHOA

Cartografía: SÓLO REFERENCIAL (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

Localidad	Vía de evacuación	Largo Vía	Tiempo hacia punto de encuentro desde borde costa aprox.	Punto de encuentro	Altura	Ubicación	
						Latitud	Longitud
HORCONES-ARAUCO-PTA CARAMPANGUE	Vía1: A 1000 metros desde La Vallica por ruta P-20 al Oriente, virar a la derecha por 600 metros hasta el PE1	600 m	8 minutos	PE:1	30 m.s.n.m	- 37,25120	-73,34884
	Vía2: Desde Cochrane y tomando el Camino al Membrillo por 900 metros.	900 m	14 minutos	PE:2	30 m.s.n.m	- 37,25283	-73,33408
	Vía 3: Desde Av. Arturo Prat con Calle Fresia por 1400 metros dirección Sur, luego tomar calle Los Jesuitas.	1900 m	30 minutos	PE:3	30 m.s.n.m	- 37,25884	-73,32425
	Vía 4: Desde Calle Fresia con Caupolicán por 1000 metros hasta calle Los Aromos/Los Cipreses hasta la ruta P-230	1700 m	24 minutos	PE:4	30 m.s.n.m	- 37,25681	-73,31710
	Vía 5: Desde Fresia con O'Higgins por 1800 metros dirección Sur.	1800 m	28 minutos	PE:5	30 m.s.n.m	- 37,25710	-73,30982
TUBUL	Vía 1: Desde calle Las Malvinas por 750 metros dirección Nor Poniente, luego virar a la derecha por 280 metros dirección calle La Unión. Luego seguir por dirección NorPoniente	1200 m	17 minutos	-.-	30 m.s.n.m	No hay Punto de Encuentro	
LAS PEÑAS	Vía 1: Desde Las Peñas en dirección Sur bordeando el cerro por 900 metros	900 m	14 minutos	-.-	30 m.s.n.m	No hay Punto de Encuentro	
LLICO	Vía 1: Desde la línea de costa por 1000 metros por la Ruta P-328	1000 m	15 minutos	-.-	30 m.s.n.m	No hay Punto de Encuentro	
	Vía 2: Desde la línea de costa por 300 metros, luego tomar calle Los Rojos por 1000 metros siempre en dirección Poniente.	1300 m	19 minutos	-.-	30 m.s.n.m	No hay Punto de Encuentro	

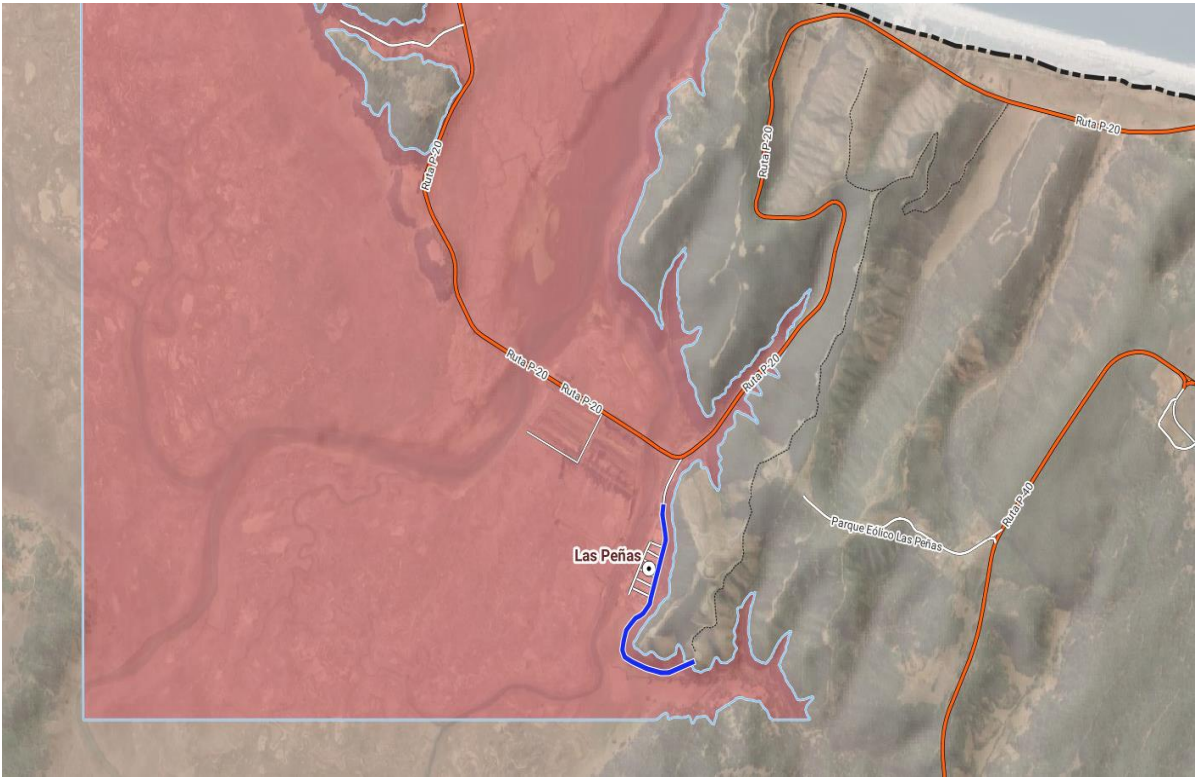
¹⁰ Op. Cit. Nota Nº 2



Mapa N° 12 Vías de evacuación Tubul

Fuente: SHOA

Cartografía: SÓLO REFERENCIAL (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)



Mapa N° 13 Vías de evacuación Las Peñas

Fuente: SHOA

Cartografía: SÓLO REFERENCIAL (Se adjunta al presente plan archivo kmz del mapa expuesto)

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 31 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

3.2.5. Proceso de Evacuación

Decretada la orden de evacuar por parte de la Primera autoridad Comunal, SENAPRED, autoridad Provincial o autoridad Regional, se desplegarán en terreno los organismos locales de emergencias ABC, más los recursos Municipales para iniciar la evacuación de personas y familias hacia el o los albergues municipales establecidos en el Plan de Emergencias Comunal punto N° 8.3. “Resumen de albergues comunales”. De requerirse otro establecimiento deberá evaluarse en el transcurso del evento en el COGRID comunal.

Lo anterior, siguiendo las directrices para el proceso de evacuación considerado por SENAPRED, de acuerdo con los recursos y capacidades comunales, junto al apoyo con que se cuente por parte de otros organismos del SINAPRED local (Bomberos, Carabineros, Fuerzas Armadas, voluntarios de organizaciones civiles organizadas u otros), siguiendo los siguientes hitos:

- a. **Evento:** Ocurrencia, inminencia o pronóstico (según organismo técnico correspondiente) de una amenaza o peligro.
- b. **Alerta/Alarma:** Medio por el cual se informa a la comunidad de la inminencia o pronóstico de una amenaza o peligro, por los medios indicados en Punto 3.2.3. Alertamiento a la Población.
- c. **Evacuación:** De las personas afectadas de un determinado lugar por el riesgo directo o potencial que implica permanecer en él, pudiendo considerarse la auto evacuación, junto con la evacuación preventiva, de acuerdo con como se propone en previsiones de Punto 3.2.4.
- d. **Encuentro:** Llegada de los evacuados a los Puntos de Encuentro Transitorios (PET) y/o Área de Seguridad, como se describe en Punto 3.2.4.
- e. **Retorno:** Que se inicia una vez que los organismos técnicos indican que no hay peligro y es seguro el regreso de la población hacia las áreas de origen evacuadas. Para ello, SENAPRED es el organismo encargado de difundir la información a la población, basándose en el monitoreo de las amenazas por parte de los organismos técnicos responsables.

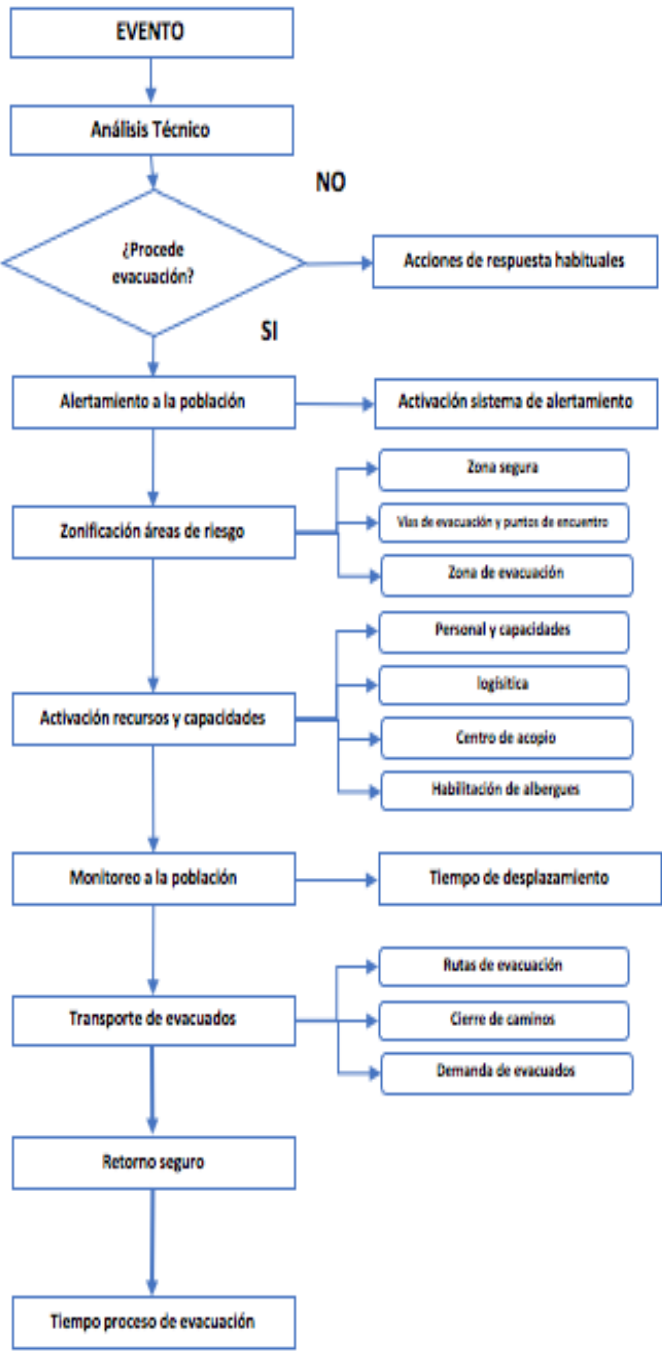
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	- Análisis técnico integrado debe ser presentado a la autoridad regional como insumo para la toma de decisiones. - Si procede evacuación se solicita a la UAT Regional activar mensajería de alerta de evacuación. - El SINAPRED, desplegado en terreno, debe indicar vías, el punto de encuentro o zona segura en la alerta para evacuar. - De acuerdo a antecedentes técnicos se definirá una zonificación de áreas de riesgo. - De acuerdo al Plan se procede a la activación de ABC y personal para evacuación, la adquisición de elementos logísticos, la habilitación de acopio y albergues. - Movimientos de la población considera tempos estimados de desplazamientos 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 rechazo de la población a retornar a su lugar de origen.	- Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación. - Alcalde/sa - DPP - Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias - Organismos técnicos de primera respuesta y de coordinación y equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales. - Organismos técnicos de primera respuesta ABC y de coordinación, equipos Municipales.

Tabla N° 10: Proceso de evacuación.

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

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

Acciones	Descripción	Responsable (s)
Evaluar daños y necesidades, de acuerdo a competencias técnicas y sectoriales según amenaza de Tsunami.	Se determinará en COGRID el equipo Social habilitado en FIBE (DIDECO) que deberá realizar la evaluación primaria de daños y necesidades.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • COGRID • Direcciones municipales • Organismos de respuesta
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Dada las características del evento, su impacto y necesidades de apoyo, se podrá convocar a organismos adicionales a los miembros del COGRID.	• Alcalde/sa • COGRID
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza de Tsunami.	En coordinación con Carabineros y SENAPRED se solicitará apoyo para el control del orden público según sea el caso del evento y, dependiendo de la magnitud del mismo se solicitarán apoyos a otras instituciones, como, por ejemplo, Armada de Chile, otros.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza de Tsunami.	Un equipo área social colaborará en esta terea asegurando la implementación, el mantenimiento, la administración, las actividades recreativas, alimentación, abrigo, seguridad entre otros.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza de Tsunami.	Los centros de acopio de ayuda del Estado y de particulares se recolectarán en dependencias municipales que estén debidamente señaladas y habilitadas sobre la cota 30.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza de Tsunami.	Los centros de distribución de ayuda a las personas afectadas por los Tsunami serán designados por la autoridad comunal, el que deberá estar cercano al domicilio de las personas afectadas.	• Alcalde/sa • Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DIDECO
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza de Tsunami.	Solicitud y coordinación con otras instituciones competentes (SAG), con el fin de resguardar la integridad física de la fauna silvestre que se haya visto afectada por la amenaza de los Tsunami.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Dirección de Medio Ambiente
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza de Tsunami.	La Unidad de GRD coordinará con personal especializado y en caso de requerir apoyo se requerirá a los equipos de respuesta	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • Organismos de respuesta
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de interés sanitario) en función de la amenaza de Tsunami.	En caso de ser necesario, La Unidad Comunal de Emergencia coordinará, con los responsables Comunales de Salud, de requerir mas apoyo, se solicitará a organismos encargados del tema epidemiológico.	• Encargado/a o suplente Comunal de Emergencias • DSM

Tabla N° 11 Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

4. Información Adjunta

4.1 Escala de Intensidades de Mercalli Modificada

Para considerar el escenario de tsunami por un terremoto en campo cercano, se incluye a continuación, la Escala de Intensidades de Mercalli Modificada, descrita en la Norma Chilena Oficial NCh 3. Of 61 del Instituto Nacional de Normalización. Por consiguiente, considerando que la información del monitoreo Mercalli (Comunal de emergencia debe ser informante) es relevante para la toma de decisiones, se expone a continuación un esquema resumen del protocolo anteriormente señalado.

Grado de intensidad	Especificación
I	No se advierte sino por unas pocas personas y en condiciones de perceptibilidad especialmente favorables.
II	Se percibe sólo por algunas personas en reposo, particularmente las ubicadas en los pisos superiores de los edificios
III	Se percibe en los interiores de los edificios y casas. Sin embargo, muchas personas no distinguen claramente que la naturaleza del fenómeno es sísmica, por su semejanza con la vibración producida por el paso de un vehículo liviano. Es posible estimar la duración del sismo.
IV	Los objetos colgantes oscilan visiblemente. Muchas personas lo notan en el interior de los edificios aun durante el día. En el exterior, la percepción no es tan general. Se dejan oír las vibraciones de la vajilla, puertas y ventanas. Se sienten crujir algunos tabiques de madera. La sensación percibida es semejante a la que produciría el paso de un vehículo pesado. Los automóviles detenidos se mecen.
V	a mayoría de las personas lo perciben aún en el exterior. En los interiores, durante la noche, muchas personas despiertan. Los líquidos oscilan dentro de sus recipientes y aun pueden derramarse. Los objetos inestables se mueven o se vuelcan. Los péndulos de los relojes alteran su ritmo o se detienen. Es posible estimar la dirección principal del movimiento sísmico.
VI	Lo perciben todas las personas. Se atemorizan y huyen hacia el exterior. Se siente inseguridad para caminar. Se quiebran los vidrios de las ventanas, la vajilla y los objetos frágiles. Los juguetes, libros y otros objetos caen de los armarios. Los cuadros suspendidos de las murallas caen. Los muebles se desplazan o se vuelcan. Se producen grietas en algunos estucos. Se hace visible el movimiento de los árboles y arbustos, o bien, se les oye crujir. Se siente el tañido de las campanas pequeñas de iglesias y escuelas.
VII	Los objetos colgantes se estremecen. Se experimenta dificultad para mantenerse en pie. El fenómeno es percibido por los conductores de automóviles en marcha. Se producen daños de consideración en estructuras de albañilería mal construidas o mal proyectadas. Sufren daños menores (grietas) las estructuras corrientes de albañilería bien construidas. Se dañan los muebles. Caen trozos de estuco, ladrillos, parapetos, cornisas y diversos elementos arquitectónicos. Las chimeneas débiles se quiebran al nivel de la techumbre. Se producen ondas en los lagos; el agua se enturbia. Los terraplenes y taludes de arena o grava experimentan pequeños deslizamientos o hundimientos. Se dañan los canales de hormigón para regadío. Tañen todas las campanas.
VIII	Se hace difícil e inseguro el manejo de vehículos. Se producen daños de consideración y aun el derrumbe parcial en estructuras de albañilería bien construidas. En estructuras de albañilería especialmente bien proyectadas y construidas sólo se producen daños leves. Caen murallas de albañilería. Caen chimeneas en casas e industrias; caen igualmente monumentos, columnas, torres y estanques elevados. Las casas de madera se desplazan y aun se salen totalmente de sus bases. Los tabiques se desprenden. Se quiebran las ramas de los árboles. Se producen cambios en las corrientes de agua y en la temperatura de vertientes y pozos. A parecen grietas en el suelo húmedo, especialmente en la superficie de las pendientes escarpadas.
IX	onstruidas se destruyen. Las estructuras corrientes de albañilería bien construidas se dañan y a veces se derrumban totalmente. Las estructuras de albañilería bien proyectadas y bien construidas se dañan seriamente. Los cimientos se dañan. Las estructuras de madera son removidas de sus cimientos. Sufren daños considerables los depósitos de agua, gas, etc. Se quiebran las tuberías (cañerías) subterráneas. Aparecen grietas aun en suelos secos. En las regiones aluviales, pequeñas cantidades de lodo y arena son expelidas del suelo.
X	Se destruye gran parte de las estructuras de albañilería de toda especie. Se destruyen los cimient os de las est ruct uras de madera. A lgunas est ruct uras de madera bien construidas, incluso puentes, se destruyen. Se producen grandes daños en represas, diques y malecones. Se producen grandes desplazamient os del t erreno en los t aludes. El agua de canales, ríos, lagos, etc. sale proyectada a las riberas. Cantidades apreciables de lodo y arena se desplazan horizontalmente sobre playas y terrenos planos. Los rieles de las vías férreas quedan ligeramente deformados.
XI	Muy pocas estructuras de albañilería quedan en pie. Los rieles de las vías férreas quedan fuertemente deformados. Las tuberías (cañerías subt erráneas) quedan totalmente fuera de servicio.
XII	El daño es casi total. Se desplazan grandes masas de roca. Los objetos saltan al aire. Los niveles y perspectivas quedan distorsionados.

4.2 Definiciones

- a. **Amenaza de Tsunami:** El SHOA establece una condición de amenaza de Tsunami, para el territorio nacional, basado en las características del sismo. Además, el SHOA podrá determinar la amenaza de Tsunami valiéndose de los registros colectados por los mareógrafos a lo largo de la costa. En este caso, podrá considerarse que existe una amenaza de Tsunami cuando se registren amplitudes de Tsunami superiores a los 30 centímetros.

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 35 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

- b. **Área de ruptura:** Corresponde al área o segmento de la falla por la que se propagó la ruptura que produce un sismo. Los grandes terremotos no son puntuales, su ruptura puede propagarse por decenas o centenas de kilómetros.
- c. **Bloque SIPAT:** División del Territorio Nacional utilizada por SIPAT (Sistema Integrado de Predicción y Alarma de Tsunamis) para definir las áreas afectadas por un determinado estado.
- d. **Estado:** Condición establecida por el SHOA, considerando la potencialidad del sismo, resultados emitidos por el SIPAT, PTWC y las variaciones del nivel del mar, para generar o no un Tsunami o para indicar que la amenaza ha cesado. El estado puede ser: **Informativo, Precaución, Alerta, Alarma y/o Cancelación.**
Informativo: Estado difundido por el SHOA a la SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas cuando dentro del Campo Cercano no existe una amenaza de Tsunami para las costas de Chile. Este estado podrá estar asociado a Tsunamis instrumentales que no serán percibidos por observadores en la costa y tampoco revisten riesgo alguno para personas o infraestructura.
Precaución: Estado difundido por el SHOA a la SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas cuando existe una amenaza de Tsunami cuyos efectos sólo sean evidentes en la Zona de Precaución. Este estado estará asociado a un Tsunami menor y estará delimitado por los bloques SIPAT.
- e. **Alerta de Tsunami:** Estado difundido por el SHOA a SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas, el cual estará asociado a un Tsunami intermedio, siendo limitado por los bloques SIPAT, los que serán informados en el respectivo Boletín, contemplando la evacuación hacia Área de Seguridad. Para sismos de Campo Lejano se considerarán los pronósticos emitidos por el PTWC. Este estado podrá ser actualizado y/o modificado en la medida que existan nuevos antecedentes sísmicos, de mediciones de nivel del mar o de pronóstico emitido por el SIPAT o PTWC, pudiendo efectuarse cambios de estado.
- f. **Alarma de Tsunami:** Estado difundido por el SHOA a SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas, el cual estará asociado a un tsunami mayor, siendo limitado por los bloques SIPAT, los que serán informados en el respectivo Boletín, contemplando la evacuación hacia Área de Seguridad. Para sismos de Campo Lejano se considerarán los pronósticos emitidos por el PTWC. Este estado podrá ser actualizado y/o modificado en la medida que existan nuevos antecedentes sísmicos, de mediciones de nivel del mar o de pronóstico emitido por el SIPAT o PTWC, pudiendo efectuarse cambios de estado.
- g. **Cancelación:** Estado difundido por el SHOA a SENAPRED, Autoridades Navales y Marítimas, indicando el término total o parcial de el o los estados emitidos en Boletines previos (Precaución, Alerta y Alarma).
- h. **Área de Seguridad (o Zona Segura):** Es el área contenida en la Zona Costera, establecida a una altura superior a 30 metros sobre el nivel del mar, siguiendo la recomendación internacional dada por el International Tsunami Information Center (ITIC).
- i. **Evacuación Preventiva:** Acción establecida por SENAPRED, que ante una eventual amenaza de un Tsunami se aplica cuando se obtiene información validada sobre intensidades Mercalli por parte de la o las Direcciones Regionales de SENAPRED y sus informantes Mercalli en Zonas Costeras.
- j. **Cancelación de Evacuación Preventiva:** Corresponde a la acción exclusiva de SENAPRED al momento de dar término a la Evacuación Preventiva declarada para la o las regiones afectadas.
- k. **Perímetro de Seguridad:** Límite que demarca áreas donde existe una grave amenaza a la vida e integridad física de las personas, lo que implica la evacuación de la población y su restricción de ingreso. Es establecido por la autoridad competente de acuerdo con la evolución de un evento en particular, según antecedentes técnicos y sólo mientras se mantengan las condiciones de peligro. Los procesos de evacuaciones preventivas o por emergencias súbitas no están supeditados al establecimiento de un Perímetro de Seguridad.

- l. **Polígono de Campo Cercano:** Área definida por el SHOA dentro de la que se difundirán boletines con evaluación, considerando que el sismo pueda ser perceptible y/o tenga potencial tsunamigénico en el territorio nacional.
- m. **Polígono de Campo Lejano:** Área no comprendida por el Polígono de Campo Cercano, definido previamente por el SHOA.
- n. **Polígono de remoción en masa:** Área delimitada en torno a la falla de Liquiñe-Ofqui (hacia el sur desde aproximadamente la latitud 37°S), la que abarca la zona de canales patagónicos y también el Territorio Chileno Antártico, donde se pueden producir sismos que tienen la potencialidad de generar remociones en masa, considerando climatología, pendientes y composición de suelos.
- o. **Tsunami instrumental:** Tsunami cuyos efectos son sólo detectables a través de los sensores de las Estaciones de Nivel del Mar. No generan daño en zonas costeras ni afectan a los sectores marítimos. Las amplitudes de Tsunami esperadas serán inferiores a 30 centímetros en la costa.
- p. **Tsunami menor:** Tsunami cuyo comportamiento hidrodinámico incluye corrientes que pueden ser peligrosas para la actividad que se realice en el mar. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 30 centímetros y menores a 1 metro en la costa.
- q. **Tsunami intermedio:** Tsunami cuyos efectos se traducen en inundaciones costeras en localidades con pendiente suave, daños leves a estructuras de material ligero y embarcaciones situadas en el borde costero. Las amplitudes de Tsunami debieran ser mayores o iguales a 1 metro y menores a 3 metros en la costa.
- r. **Tsunami mayor:** Tsunami cuyos efectos se traducen en grandes inundaciones en Zonas Costeras, con amplitudes de Tsunami que podrían ser iguales o superiores los 3 metros, generando daños a estructuras, buques de gran escala y pudiendo ocasionar muertes, lesiones u otros impactos. Sus efectos pueden extenderse y afectar a zonas costeras alejadas del área de generación del Tsunami.
- s. **Tsunami Local:** Tsunami proveniente de una fuente cercana cuyos efectos destructivos afectan a costas situadas a menos de una hora de viaje de la onda del tsunami o, generalmente, en un radio de 200 km desde el origen. Normalmente, este tipo de tsunamis son generados por terremotos, pero también pueden originarse por remociones en masa o flujos piroclásticos provenientes de una erupción volcánica.
- t. **Zona de Precaución:** Franja de territorio costero que debe ser evacuada bajo un Estado de Precaución y que comprende zonas de playas, orillas rocosas, humedales, estuarios, desembocaduras de ríos, paseos costeros (peatonales), marinas, costaneras (vehiculares), caletas, puertos y muelles. SENAPRED podrá referirse a la Zona de Precaución como Zona de Playa.

4.3 Esquema Resumen Procedimiento Ante Amenaza de Tsunami en Chile

a. Recopilación de Información

Acciones:

- **Sismo ≥ III Mercalli:**
 - **SENAPRED:**
 - Recopila información del sismo.
 - Envía antecedentes a SHOA y CSN dentro de los 5 minutos posteriores al evento.
- **Informe Preliminar CSN:**

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 37 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

- **CSN:**
 - Emite informe preliminar con parámetros hipocentrales (magnitud, epicentro, profundidad).
 - Envío automático a SENAPRED y SHOA en un plazo máximo de 5 minutos.
- **Informe Final CSN:**
 - **CSN:**
 - Emite informe final con datos precisos tras análisis manual.
 - Envío a SENAPRED y SHOA en un plazo máximo de 20 minutos.
- **Información Fase-W:**
 - **CSN:**
 - Automáticamente envía correos electrónicos con la información de la Fase-W (mecanismo focal, magnitud Mww) en intervalos de 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 30 y 60 minutos tras el informe preliminar.
- **Información Shakemap:**
 - **CSN:**
 - Envío de mapas de intensidad instrumental (Shakemap) en formatos .PNG y .GRD después del informe final.
- **Sismo Datos Oficiales:**
 - **SHOA:**
 - Recopila información de magnitud, epicentro y profundidad de fuentes nacionales e internacionales (Anexo “K”).
- **Canales Alternativos:**
 - **En caso de pérdida de comunicación:**
 - SHOA, CSN y SENAPRED: Activan canales alternativos según Anexo “E” para mantener el flujo de información.
 - **Condiciones para Continuar:**
 - Recepción de informes preliminares y finales dentro de los tiempos estipulados.
 - Disponibilidad de comunicación efectiva entre SENAPRED, SHOA y CSN.
 - Actualización continua de datos sísmicos relevantes.

b. Evaluación de la Amenaza de Tsunami

Acciones:

- **Responsabilidad Exclusiva del SHOA:**
 - SENAPRED y CSN no revalúan los estados informados.
- **Campo Cercano:**
 - **SHOA:**

- Utiliza SIPAT para evaluar y adoptar el peor escenario basado en información de múltiples fuentes (nacionales e internacionales).
- Complementa evaluación con registros de Estaciones de Nivel del Mar.
- **Campo Lejano:**
 - **SHOA:**
 - Considera evaluación del PTWC para sismos ≥ 7.5 Magnitud.
 - Informa a SENAPRED, CSN y Autoridades Marítimas/Navales sobre el estado adoptado.
- **Sismos Simultáneos:**
 - **SHOA:**
 - Evalúa cada evento de forma individual y determina la necesidad de emitir boletines paralelos.
- **Campo Lejano Fuera de Zona de Generación de Tsunamis del Océano Pacífico:**
 - **SHOA:**
 - Considera todas las fuentes oficiales de información sísmica para la evaluación.

Condiciones para Continuar:

- Confirmación de amenaza de tsunami basada en parámetros sísmicos y registros de estaciones de nivel del mar.
- Evaluaciones revisadas y confirmadas por PTWC y SIPAT.

c. Difusión de la Amenaza de Tsunami

Acciones:

- **Difusión SHOA:**
 - **SHOA:**
 - Informa a SENAPRED, CSN y Autoridades Marítimas/Navales sobre la evaluación de sismos.
- **Campo Cercano:**
 - **SHOA:**
 - Difunde evaluaciones para sismos de magnitud ≥ 5.0 .
- **Campo Lejano:**
 - **SHOA:**
 - Difunde evaluaciones para sismos de magnitud ≥ 6.5 .
- **Estados Adoptados (≤ 5 min):**
 - **SHOA:**
 - Informa a través de al menos uno de los canales de comunicación establecidos (Anexo “F”) dentro de los 5 minutos posteriores a la recepción de la información sísmica.
- **Confirmación Recepción:**

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 39 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

- **SHOA:**
 - Confirma recepción de boletines mediante comunicación radial, satelital o telefónica.
 - Si SENAPRED no confirma recepción, realiza difusión por medios alternativos.
- **Difusión Inmediata:**
 - **SENAPRED:**
 - Difunde el estado a SINAPRED tan pronto como recibe la información del SHOA.
- **Boletines:**
 - **SHOA:**
 - Mantiene una periodicidad mínima de 1 boletín por hora hasta que se cancele el evento.

Condiciones para Continuar:

- Confirmación de recepción de información por SENAPRED.
- Verificación de coherencia de la información transmitida.
- Actualización y difusión continua de boletines de amenaza.

d. Monitoreo de la Amenaza de Tsunami

Acciones:

- **Variaciones de Nivel del Mar:**
 - **SHOA:**
 - Monitorea variaciones a través de redes de estaciones nacionales/internacionales y boyas DART.
- **Intercambio de Información:**
 - **SENAPRED, SHOA, CSN:**
 - Mantienen intercambio total de información relevante.
- **Distribución de Información:**
 - **SENAPRED:**
 - Coordina con SINAPRED para distribuir información sobre el nivel del mar en el borde costero.
- **Estaciones Destruídas:**
 - **SHOA:**
 - Consulta a SENAPRED sobre la disponibilidad de información de campo para monitorear el estado de Precaución, Alerta o Alarma de Tsunami.
 - Complementa con datos de estaciones de nivel del mar más cercanas (norte y sur).

Condiciones para Continuar:

- Información actualizada y continua sobre variaciones del nivel del mar.

- Comunicación efectiva y constante entre SENAPRED, SHOA y CSN.
- Disponibilidad de datos adicionales para corroborar el estado de amenaza.

e. Cancelación de la Amenaza de Tsunami

Acciones:

- **Estado de Precaución:**
 - **SHOA:**
 - Emite cancelación total del estado de Precaución.
- **Estados de Alerta/Alarma:**
 - **SHOA:**
 - Degrada a Precaución antes de emitir cancelación total.
- **Lecturas de Nivel del Mar:**
 - **SHOA:**
 - Basada en lecturas de estaciones de nivel del mar y modelaciones disponibles.
- **Información Complementaria:**
 - **SHOA:**
 - Consulta a SENAPRED sobre anomalías observadas en el comportamiento del mar para cancelar los estados de Precaución, Alerta o Alarma.
- **SENAPRED:**
 - Difunde la cancelación de la amenaza a SINAPRED.
 - Evalúa el retorno seguro de la población a sus viviendas, considerando riesgos derivados del sismo y tsunامي.

Condiciones para Continuar:

- Confirmación de disminución de amenaza basada en lecturas de nivel del mar y modelaciones.
- Coordinación y difusión efectiva de la cancelación de la amenaza.
- Evaluación y comunicación del retorno seguro de la población.

f. Acciones de Mitigación

Acciones:

- **Evacuación Preventiva:**
 - **Intensidad ≥ VIII Mercalli (Zona Costera):**
 - SENAPRED:
 - Establece evacuación preventiva hacia el Área de Seguridad.
 - **Aysén y Magallanes ≥ VII Mercalli (Zona Continental):**

- SENAPRED:
- Establece evacuación preventiva hacia el Área de Seguridad.
- **Informe Preliminar ≥ 7.0 Magnitud (Zona Costera):**
 - SENAPRED:
 - Establece evacuación preventiva hacia el Área de Seguridad.
- **No Comunicación (7 min):**
 - SENAPRED:
 - Establece evacuación preventiva hacia el Área de Seguridad.
- **Intensidades Mercalli VII:**
 - SENAPRED:
 - Ampliación de evacuación a regiones vecinas.
- **Boletín Informativo SHOA:**
 - SENAPRED:
 - Confirmación antes de cancelar evacuación.
- **Sin Información (30 min):**
 - SENAPRED:
 - Ampliación de evacuación a nivel nacional.
- **Estado de Precaución:**
 - SENAPRED:
 - Mantener población en Área de Seguridad hasta nueva evaluación por parte del SHOA.
- **Campo Cercano:**
 - **Estado de Precaución/Alerta/Alarma:**
 - SENAPRED/SINAPRED:
 - Evacuación según estados informados.
- **Campo Lejano:**
 - **Boletín Informativo:**
 - SHOA:
 - No activar evacuación ni acciones relacionadas.
 - **Boletín Amenaza de Tsunami:**
 - SENAPRED/SHOA:
 - Ejecutar acciones propias de Campo Cercano.
 - Asegurar que la población esté evacuada en el Área de Seguridad al menos dos horas antes del tiempo de arribo estimado del tsunami.

Condiciones para Continuar:

	Ilustre Municipalidad de Arauco	VERSION: 02
	ANEXOS POR AMENAZA DE TSUNAMI	Página 42 de 45
	Fecha: 01-06-2024	

- Recepción y confirmación de boletines de amenaza.
- Evaluación continua y actualizaciones basadas en nuevos datos y modelaciones.
- Coordinación efectiva de evacuación y retorno seguro de la población.

4.2 Plano oficial SENAPRED

