

	Ilustre Municipalidad de Nogales	VERSION 2.0
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA SISMO DE MAYOR INTENSIDAD	Página 1 de 21
	Diciembre 2024	

ANEXO - PLAN POR AMENAZA SISMO DE MAYOR INTENSIDAD

Comuna de Nogales
Provincia de Quillota – Región de Valparaíso

Aprobado por decreto alcaldicio N° 853/25

	Ilustre Municipalidad de Nogales	VERSION 2.0
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA SISMO DE MAYOR INTENSIDAD	Página 2 de 21
	Diciembre 2024	

Índice

- 1. **Introducción**
- 1.1. **Objetivos General y Específicos**
- 1.2. **Cobertura, Amplitud y Alcance**
- 2. **Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición**
- 2.1. **Descripción de la Amenaza**
- 2.2. **Zonificación de la Amenaza**
- 2.3. **Análisis de la Exposición7**
- 3. **Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta**
- 3.1. **Proceso 0 - Alerta y Monitoreo**
- 3.1.1. **Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta**
- 3.1.2. **Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo**
- 3.2. **Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas**
- 3.2.1. **Sistema de Evacuación**
- 3.2.2. **Recursos y Capacidades para la Evacuación**
- 3.2.3. **Alertamiento a la Población**
- 3.2.4. **Plano de Evacuación**
- 3.2.5. **Proceso de Evacuación**
- 3.3. **Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.**
- 4. **Información Adjunta**

1. Introducción

Los sismos son movimientos bruscos de la corteza terrestre causados por la liberación de energía acumulada entre placas tectónicas. En Chile, estos fenómenos se relacionan principalmente con la convergencia de la placa de Nazca bajo la placa Sudamericana, donde el roce y la deformación entre ambas placas genera una acumulación de energía que, al liberarse, produce un movimiento tectónico.

Esta actividad ha moldeado los paisajes montañosos del país, evidencia de la intensa dinámica geológica en la región. Los sismos afectan tanto a la infraestructura como a la vida humana, provocando colapsos de edificaciones, cortes de servicios básicos, pérdidas humanas y estrés emocional en la población. Cuando ocurren cerca del mar, pueden generar tsunamis que agravan los daños y aumentan el riesgo para las zonas costeras.

A pesar de contar con normativas antisísmicas y sistemas de alerta temprana, la educación comunitaria y los protocolos de emergencia siguen siendo fundamentales para reducir los impactos de estos eventos. En este contexto, el presente Plan de Amenaza tiene como objetivo consolidar las acciones necesarias para enfrentar esta amenaza, priorizando estrategias de gestión y seguimiento de acuerdo con lo establecido en la Ley N° 21.364, y asignando roles específicos para una respuesta coordinada y eficaz.

1.1. Objetivos General y Específicos

- Objetivo General:

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

- Objetivo Específicos:

- I. Definir acciones estratégicas para la prevención, mitigación y respuesta ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, minimizando los riesgos para la población y la infraestructura crítica.
- II. Establecer el marco de acción del plan, detallando su cobertura, amplitud y alcance en la comuna de Nogales, asegurando una implementación clara y efectiva en cada etapa.
- III. Asignar roles, funciones y niveles de mando, asegurando una coordinación eficiente entre el COGRID y los departamentos municipales involucrados, según el grado de amenaza.
- IV. Desarrollar procedimientos de comunicación claros y efectivos para garantizar la coordinación interinstitucional y la entrega oportuna de información pública mediante medios tradicionales y redes sociales, facilitando la toma de decisiones y manteniendo a la comunidad informada.

1.2. Cobertura, Amplitud y Alcance

- **Cobertura:** Comunal
- **Amplitud:** El presente plan de amenaza para sismos de considerable magnitud, está orientado a establecer acciones específicas a realizar por el Comité de Gestión de Riesgos de Desastres (COGRID) de la comuna, que según el artículo n°8 de la Ley 21.362 es encabezado por:
 - **Alcalde**
 - **Jefe Unidad Gestión del Riesgo de Desastres**
 - **Jefe tenencia de Carabineros**
 - **Superintendente de cuerpo de Bomberos.**

Si la emergencia lo amerita, se podrá considerar dentro del COGRID a otras entidades técnicas, de carácter público o privado, que resulten un apoyo para la emergencia correspondiente, tal como:

- Departamento de Desarrollo Comunitario (DIDECO)
 - Departamento de Operaciones
 - Dirección de Obras
 - Dirección de Tránsito
 - Departamento de Educación (DAEM)
 - Departamento de Salud
 - Seguridad Pública
 - Administración Municipal
 - SECPLAC
 - Esva
 - Chilquinta
 - Anglo American
- **Alcance:** Ante la ocurrencia de un sismo de gran magnitud, el presente anexo establece los lineamientos para su ejecución durante emergencias y eventos generados por este fenómeno, el cual puede provocar daños a personas, bienes y al medio ambiente. La gestión de la emergencia estará a cargo de los organismos especializados, como Bomberos y equipos de rescate, mientras que los integrantes del COGRID coordinarán la disponibilidad de recursos materiales y humanos necesarios para el control de la situación y la mitigación de sus efectos.

2. Descripción de la Amenaza, Zonificación y Exposición

2.1. Descripción de la Amenaza

Un Sismo corresponde al proceso de generación de ondas elásticas y su posterior propagación por el interior de la Tierra. Al llegar a la superficie de la Tierra, estas ondas son percibidas tanto por la población como por las estructuras y, dependiendo de la amplitud del movimiento (desplazamiento, velocidad y aceleración del suelo) y de su duración, el sismo producirá mayor o menor intensidad en una región determinada.

Los sismos pueden originarse por diferentes causas:

A) Cusas Tectónicas

Los procesos tectónicos se desarrollan en las zonas cercanas a los límites entre placas tectónicas o litosféricas, debido al desplazamiento relativo entre sí. De esta forma, las rocas de la corteza de las zonas de contacto entre dos placas se deforman, se pliegan y se fracturan debido a las fuerzas generadas por su desplazamiento, que someten a los estratos rocosos a esfuerzos de tracción y

compresión. Cuando estos esfuerzos superan el límite de roce entre dos placas, se produce un brusco desplazamiento entre ellas generando ondas sísmicas.

B) Causas Volcánicas

No existen criterios técnicos precisos que permitan distinguir un terremoto de origen Volcánico de otro Tectónico, No obstante se consideran Volcánicos cuando en su generación intervienen los siguientes procesos:

- Movimiento ascendente del magma y fracturamiento de la corteza
- Explosiones volcánicas
- Esfuerzos tectónicos compresivos y expansivos, asociados al ciclo eruptivo.

C) Causas Antrópicas

No es usual que la actividad sísmica se asocie a causas antrópicas, no obstante el hombre ha provocado sismos involuntariamente por la construcción de grandes embalses, minas subterráneas y otras obras de ingeniería. A partir de casos conocidos en el mundo, se ha determinado que puede crearse un foco de actividad sísmica cerca de un embalse si la altura de la presa es superior a los 100m y el volumen del agua embalsada es de más de mil millones de metros cúbicos.

Antecedentes históricos

- **Terremoto de La Ligua** (28 de marzo de 1965): Este terremoto, con una magnitud de 7.4 en la escala de Richter, tuvo su epicentro cerca de La Ligua, localidad cercana a Nogales. Este evento sísmico afectó toda la infraestructura de la región, también con un impacto considerable en el Tranque de Relaves El Cobre, hoy inactivo (*Catastro de relaves en Chile 2023, SERNAGEOMIN*), generando la rotura del tranque afectando a la comunidad y parte del territorio de la comuna.
- **Terremoto del 27 de febrero de 2010** (conocido como 27F): Este terremoto de magnitud 8.8 con epicentro en la región del Maule afectó a gran parte del país, incluyendo la comuna de Nogales. En esta zona, el evento provocó cortes prolongados de suministros básicos (agua y electricidad) y daños en infraestructuras como pasarelas y estructuras menores, lo cual afectó la movilidad y el acceso a servicios básicos en la comunidad.
- **Terremoto de Illapel** (16 de septiembre de 2015): Este terremoto tuvo una magnitud de 8.4 en la escala de Richter y su epicentro fue en la región de Coquimbo, cerca de Illapel, a una distancia considerable de Nogales, pero lo suficientemente fuerte como para sentirse en gran parte de la zona central de Chile, incluida la Región de Valparaíso. Aunque el impacto en Nogales no fue tan severo como en el área de Coquimbo, se reportaron efectos en infraestructura y cortes temporales de servicios básicos debido a la intensidad del sismo y sus réplicas.

Estos eventos subrayan la vulnerabilidad de Nogales a sismos de gran magnitud y la necesidad de planes de preparación y respuesta bien estructurados para enfrentar futuros terremotos.

Registro sismológico

La comuna de Nogales ha experimentado la influencia de diversos eventos sísmicos a lo largo de los años debido a su proximidad a importantes fallas tectónicas y a la alta actividad sísmica de Chile. El registro histórico de sismos es fundamental para comprender el comportamiento sísmico de la región y evaluar los riesgos asociados

La tabla a continuación presenta un resumen de los eventos sísmicos significativos que han tenido influencia en Nogales. La información se organiza cronológicamente, desde los eventos más antiguos a los más recientes, e incluye detalles como la fecha, la localización (latitud y longitud), la profundidad y la magnitud de cada sismo.

Fecha (UTC)	Latitud [°]	Longitud [°]	Profundidad [km]	Magnitud [°]
2012-04-30 07:39:44	-29,8	-71,64	43	6
2014-08-23 22:32:23	-32,74	-71,5	40	6,4
2015-08-23 23:10:03	-29,72	-71,25	50	6,3
2015-09-16 22:54:28	-31,55	-71,86	11	8,4
2015-09-16 22:59:15	-31,62	-71,75	27	7,1
2015-09-16 23:05:58	-31,73	-71,7	33	6,8
2015-09-16 23:16:08	-31,39	-71,49	13	6,2
2015-09-16 23:18:35	-31,59	-71,79	16	7,6
2015-09-17 01:41:05	-31,11	-71,65	50	6,5
2015-09-17 04:10:27	-31,54	-71,75	35	6,6
2015-09-17 08:35:42	-31,64	-72,1	28	6,8
2015-09-21 05:39:34	-31,76	-71,74	41	6,2
2015-09-21 15:37:07	-31,11	-71,79	30	6
2015-09-21 17:39:58	-31,76	-71,55	13	6,7
2015-09-21 19:56:09	-31,77	-71,66	36	6
2015-09-22 07:12:59	-31,45	-71,63	63	6,2
2015-09-26 02:51:18	-30,79	-71,42	40	6,3
2015-10-03 08:26:58	-30,37	-71,37	34	6
2015-10-06 18:33:27	-30,35	-71,47	29	6,1
2015-10-31 23:30:58	-30,37	-71,5	52	6,5
2015-11-07 10:53:42	-30,87	-71,43	48	6,8
2015-11-21 23:05:28	-30,61	-71,3	35	6
2015-12-19 19:25:05	-30,64	-71,31	57	6
2016-01-08 01:11:59	-30,67	-71,66	32	6,4
2016-02-10 00:33:04	-30,37	-71,65	56	6
2016-11-04 16:20:45	-35,06	-71,74	95	6,4
2018-04-10 10:19:33	-31	-71,54	74	5,9
2019-01-20 01:32:51	-30,28	-71,74	54	6
2019-08-23 23:48:05	-30,34	-71,46	46	6,3
2019-11-04 21:53:24	-31,81	-71,34	56	6,1
2020-09-06 01:16:58	-30,35	-71,54	30	6,3

Fuente: Centro Sismológico Nacional (CSN)

2.2. Zonificación de la Amenaza

No aplica. De acuerdo con lo indicado en el *Instructivo para la Elaboración del Anexo Plan por Amenaza* de SENAPRED, no es posible establecer una zonificación debido a la complejidad y/o dificultad para su identificación, por amenazas que se encuentran en todo el territorio, por ejemplo, la amenaza sísmica.

Sin embargo, si es posible identificar zonas que sea más susceptibles y vulnerables debido a su ubicación geográfica o a las características del terreno. Las áreas con mayores pendientes y los sectores cercanos a valles, esteros y ríos, donde el sustrato está compuesto principalmente por sedimentos no consolidados (como depósitos aluviales y zonas con remociones en masa), amplifican la propagación de las ondas sísmicas, aumentando el riesgo. Otro punto crítico es la presencia de infraestructura relevante, destacando el tranque de relave El Torito, perteneciente a Anglo American. Este tranque ya ha experimentado un evento significativo durante el terremoto de 1965, cuyo colapso provocó pérdidas humanas y materiales. No obstante, la empresa ha implementado medidas de mejoramiento en la infraestructura y sistemas de contención, además de establecer un sistema de alerta temprana mediante la instalación de sirenas estratégicas para mitigar riesgos futuros. A continuación, se presenta la Imagen 1, la cual muestra la zonificación de la amenaza sísmica en la comuna de Nogales.

La zonificación de la amenaza sísmica indica que un sismo de considerable magnitud puede afectar a todo el territorio comunal, especialmente en lo que respecta a los suministros básicos, como cortes de luz y agua. Sin embargo, existen zonas de mayor vulnerabilidad debido a su ubicación geográfica o a las características del terreno. Las áreas con mayores pendientes y los sectores cercanos a valles, esteros y ríos, donde el sustrato está compuesto principalmente por sedimentos no consolidados (como depósitos aluviales y zonas con remociones en masa), amplifican la propagación de las ondas sísmicas, aumentando el riesgo. Otro punto crítico es la presencia de infraestructura relevante, destacando el tranque de relave El Torito, perteneciente a Anglo American. Este tranque ya ha experimentado un evento significativo durante el terremoto de 1965, cuyo colapso provocó pérdidas humanas y materiales. No obstante, la empresa ha implementado medidas de mejoramiento en la infraestructura y sistemas de contención, además de establecer un sistema de alerta temprana mediante la instalación de sirenas estratégicas para mitigar riesgos futuros. A continuación, se presenta la Imagen 1, la cual muestra la zonificación de la amenaza sísmica en la comuna de Nogales.

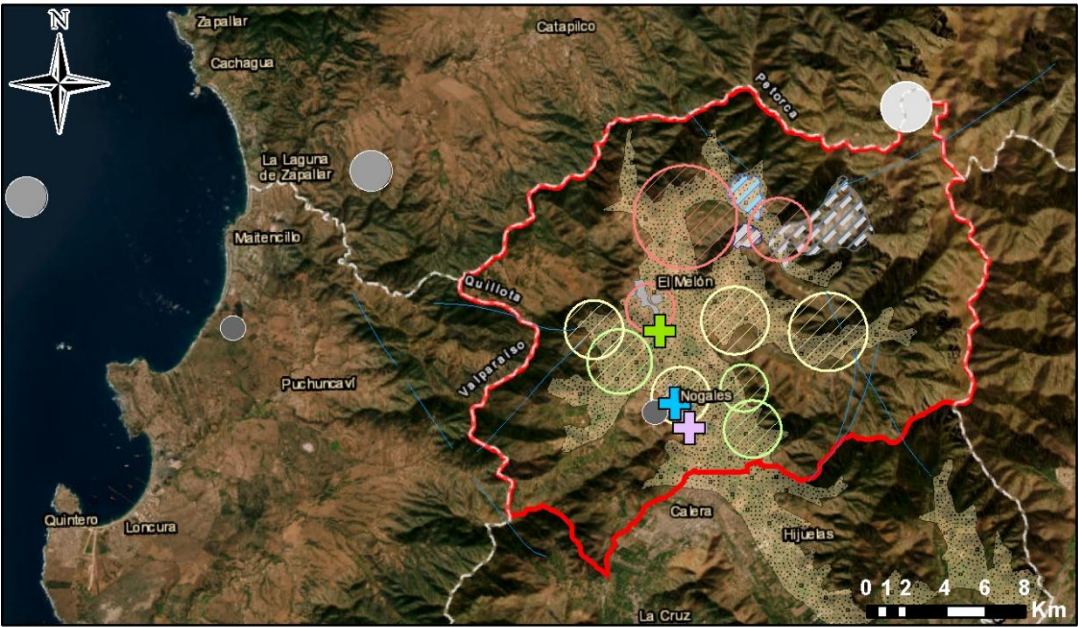


Figura 1. Área por amenaza de sismos de mayor magnitud (Elaboración propia).

La figura presentada es un mapa de la comuna de Nogales que muestra la zonificación de la amenaza sísmica. En él se destacan varias características geográficas y elementos clave relacionados con la gestión del riesgo sísmico. A continuación, se describe cada uno de los elementos del mapa:

- Fallas (líneas azules): Indican las fallas geológicas en la comuna y alrededores, que son zonas potenciales de actividad sísmica.
- Registro sismológico (círculos grises): Representan sismos registrados en la región, diferenciados según su magnitud (6.4, 6.7 y 7.8). Los círculos más grandes indican sismos de mayor magnitud, lo que ayuda a identificar áreas de actividad sísmica significativa.
- Símbolos de cruz de colores: Marcan la ubicación de los albergues designados en caso de emergencia. Los albergues destacados son:
 - El Melón (verde)
 - Juan Rusque (morado)
 - Ulda Aracena (azul)

Amenaza sísmica:

- Amenazas Sísmicas Zonas de Alta Amenaza (rojo): Áreas con mayor susceptibilidad a los efectos sísmicos, probablemente debido a su ubicación cercana a fallas o su tipo de sustrato.
- Zonas de Amenaza Media (amarillo): Áreas con amenaza moderada que pueden verse afectadas, pero en menor medida que las de alta amenaza.
- Zonas de Amenaza Baja (verde): Áreas con menor susceptibilidad a daños significativos por sismos.

Infraestructura Crítica

	Ilustre Municipalidad de Nogales	VERSION 2.0
	ANEXO - PLAN POR AMENAZA SISMO DE MAYOR INTENSIDAD	Página 9 de 21
	Diciembre 2024	

- Faena (línea gris con relleno diagonal): Representa áreas de trabajo minero relevantes para la economía y el riesgo de la comuna.
- Tranque de Relave El Torito y Tranque de Relave Número 4 (azul y morado respectivamente): Infraestructuras de almacenamiento de relaves mineros, consideradas críticas debido a su riesgo de colapso durante eventos sísmicos, lo que podría causar daños a la comunidad y al medio ambiente.

Otros Elementos

- Zonas Urbanas Pobladas (gris): Áreas de mayor concentración de viviendas e infraestructura urbana, donde los impactos de un sismo podrían ser más significativos para la población.
- Sedimentos no consolidados (textura de puntos): Áreas con sustrato sedimentario que pueden amplificar las ondas sísmicas, aumentando la peligrosidad en esas zonas.

Este mapa ofrece una visión detallada de las zonas de mayor y menor riesgo en la comuna de Nogales en relación con la amenaza sísmica, permitiendo orientar la planificación de la respuesta y mitigación de desastres. La presencia de albergues, junto con la identificación de infraestructura crítica y áreas vulnerables, proporciona una base sólida para la toma de decisiones en caso de un evento sísmico significativo.

2.3. Análisis de la Exposición

La comuna de Nogales alberga una población de 22.872 habitantes según el censo de 2017, de los cuales cerca del 13% vive en zonas rurales. En el sector urbano (incluyendo las localidades de El Melón y Nogales), se identifica como infraestructura crítica a los CESFAM, las tenencias de Carabineros, los establecimientos educacionales y el Cuerpo de Bomberos, todos esenciales para la atención de emergencias y la continuidad de los servicios básicos en situaciones críticas. En el sector rural, destaca la faena minera El Soldado, junto con el tranque de relave El Torito, operado por Anglo American.

La Ruta 5 Norte-Sur atraviesa la comuna y es una arteria vital para Nogales, la región y el país. Esta ruta contiene nueve pasarelas, algunas de las cuales sufrieron graves daños durante el terremoto del 2010, lo que provocó la interrupción del tránsito y afectó la conectividad por varios días. Además, en la comuna se encuentran cinco puentes colgantes que conectan con otros sectores rurales, como El Melón y La Peña, y sirven de enlace hacia la Ruta F-20, que conecta Nogales con comunas como Puchuncaví, Maitencillo y Horcón. La interrupción de estos accesos complicaría tanto la evacuación como el suministro de recursos en caso de un evento sísmico significativo.

El territorio de Nogales es propenso a deslizamientos de tierra, especialmente en zonas con escarpes y pendientes pronunciadas, como en el sector de Los Cañamos y Ramón Freire (El Melón). En estas áreas, los sismos pueden desencadenar colapsos de materiales sedimentarios, bloqueando caminos rurales y rutas de evacuación, lo que podría aislar sectores y dificultar la respuesta de los equipos de emergencia. Además, los movimientos sísmicos pueden generar deformaciones del terreno, como levantamientos, hundimientos y zanjas, afectando tanto la infraestructura vial como los servicios esenciales, aumentando la exposición y vulnerabilidad de la población.

3. Coordinación – Procesos de la Fase de Respuesta

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 con la amenaza los siguientes procesos:

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

3.1. Proceso 0 - Alerta y Monitoreo

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

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

3.1.1. Acciones del Nivel Comunal por Tipo de Alerta

Tipo Alerta	Descripción de Acciones – Nivel Comunal	Responsable (s)
Verde – Temprana Preventiva (Sismo)	1) Movilización con personal de terreno para contactar con comunidad y determinar condiciones de riesgo. 2) Monitoreo en la comuna en cada sector (rural y urbano) para identificar potenciales riesgos en base a amenazas y vulnerabilidades. 3) Difusión de información a la comunidad y medios locales de comunicación.	1) Alcalde, Seguridad Pública, Departamento de Operaciones. 2) COGRID Comunal 3) Alcalde, Encargado de Comunicaciones
Amarilla (Sismo mayor)	1) Convocatoria Comité Comunal de GRD. 2) Preparar procesos de evacuación: identificación de zonas seguras, rutas de evacuación, puntos de encuentro, centros de acopio y albergues. Coordinación y comunicación dentro de un plazo definido para evitar confusión. 3) Aislamiento de recursos necesarios para la respuesta (vehículos, insumos, equipos de comunicación). 4) Análisis técnico de riesgos: revisión de infraestructuras críticas y monitoreo de áreas propensas a derrumbes o colapsos. 5) Entrega de información a la comunidad.	1) Alcalde, Encargado Unidad Gestión de Riesgo del Desastre. 2) Alcalde, Encargado Unidad Gestión del riesgo de Desastres, Organismos de Respuestas. 3) COGRID. 4) Alcalde, Encargado GRD, Dirección de Obras. 5) Alcalde, Encargado de Comunicaciones.

Roja (Terremoto)	1) Activación inmediata del Comité Comunal de GRD y coordinación de todas las entidades pertinentes (COGRID, DOM, Educación, Salud, DIDECO, Operaciones, entre otros). 2) Ejecución de la evacuación de acuerdo con los análisis técnicos y protocolos establecidos. 3) Movilización de recursos necesarios para el control y recuperación (equipos de rescate, insumos, maquinaria, entre otros). 4) Entrega de información continua y clara a la comunidad sobre el estado de la emergencia y las acciones en curso. 5) Evaluación post-evento: evaluación de daños y necesidades para	1) Alcalde, Encargado GRD y jefes de departamentos 2) COGRID, DOM, Organismos de respuesta. COGRID, 3) COGRIDD, Departamento de Operaciones, DIDECO. 4) Alcalde, Encargado de Comunicaciones. 5) COGRID, jefes de Departamentos. 6) SENAPRED Regional.

Tipo Alerta	Descripción de Acciones – Nivel Comunal	Responsable (s)
	priorizar la recuperación y asignación de recursos. 6) Coordinación con SENAPRED y otros organismos regionales para gestionar apoyo externo.	

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

3.1.2. Acciones Específicas en Alerta y Monitoreo

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

Acción	Descripción	Responsable (s)
Evaluar situación en terreno.	Desplegar movilización con personal para verificar las condiciones de riesgo en las zonas afectadas o vulnerables.	• COGRID • Jefes de departamentos
Sistematizar información preliminar del evento.	Analizar el tipo de amenaza en base a la información recolectada en terreno para establecer una evaluación preliminar del impacto.	• COGRD • Departamento de Operaciones
Elaborar informes ALFA (si corresponde)	Redactar un reporte inicial con el estado del evento y las primeras necesidades, siguiendo los lineamientos de SENAPRED (informe ALFA).	• Encargado Unidad Gestión del Riesgo de Desastres
Determinar áreas de afectación (según tipo de amenaza).	Delimitar geográficamente las zonas afectadas para priorizar recursos y establecer rutas de intervención.	• Alcalde • Encargado de GRD • Departamento de Operaciones
Convocar Comité Comunal.	Citar al COGRID.	• Alcalde • Encargado de GRD
Evaluar estrategia comunicacional, para entrega de información a la comunidad.	Definir la estrategia de comunicación hacia la comunidad y medios locales para entregar información clara y precisa.	• Alcalde • Encargado de GRD • Encarado de comunicaciones
Difundir avisos/alertas/alarmas según corresponda por esta amenaza al SINAPRED nivel comunal.	Despachar informe ALFA a SENAPRED y comunicar alerta a comunidad (Sistema de Alerta Temprana de SENAPRED).	• COGRID • Encargado de Comunicaciones
Alertamiento a la población de acuerdo al tipo de amenaza.	Informar a la comunidad sobre el riesgo inminente, proporcionando instrucciones claras de evacuación o resguardo	• Alcalde • Carabineros • Bomberos
Reforzar el monitoreo de la amenaza con enlaces de la comuna.	Asegurar el monitoreo constante de la amenaza mediante enlaces	• Encargado de GRD • COGRID

	locales y regionales, en coordinación con SENAPRED.	
Evaluar disposición y estado de albergues en función a esta amenaza.	Verificar que los albergues estén operativos y preparados para recibir personas en caso de evacuación.	- DIDECO - Departamento de Operaciones
Comprobar disposición de stock crítico.	Revisar inventarios de insumos críticos (agua, alimentos, medicamentos, equipos de protección) para asegurar la capacidad de respuesta inmediata.	- Encargado de GRD - DIDECO - Departamento de Operaciones

Tabla N° 2: Acciones y Responsables del Proceso O – Alerta y Monitoreo

3.2. Proceso 1 - Operaciones de Respuesta y Protección de Personas

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

- Comité Comunal para la GRD en la fase de respuesta y rehabilitación:** Estructura de coordinación, definida por ley, con función operativa, para la priorización de requerimientos del Mando Conjunto en Terreno y zonas afectadas por la emergencia.
- Unidades de Alerta Temprana (UAT):** Estructura de nivel regional que coordina acciones de apoyo a la respuesta, consolida y emite información relacionada al evento en curso (informes, alertas, etc.), entre otras funciones. En relación con esta estructura, el nivel comunal debe informar, a través de la respectiva delegación presidencial provincial (según corresponda), de la afectación, coordinación de acciones de respuesta por el Mando Conjunto en Terreno y Comité Comunal, empleo y solicitud de recursos, entre otros, mediante los instrumentos del Sistema de Evaluación de Daños y Necesidades.
- Mando Conjunto en Terreno (MCT):** Estructura de coordinación en terreno, integrada por los mandos de Autoridad, Coordinación y Técnico, este último de acuerdo 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, CAT 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.	Recepción y sistematización de información en el centro de mando del COGRID Comunal para la toma de decisiones oportunas.	- Alcalde - Encargado de GRD - Departamento de Operaciones - Seguridad Pública
Análisis, evaluación y priorización de acciones de	Definir las prioridades en la respuesta según la gravedad de la situación, asegurando	- Alcalde - Encargado de GRD - Seguridad Pública

respuesta y recursos, de acuerdo a la emergencia.	la disponibilidad eficiente de recursos y personal.	- Departamento de Operaciones - DIDECO
Solicitud de recursos y capacidades para la respuesta.	Los departamentos deben mantener actualizado el stock crítico y coordinar la solicitud de recursos adicionales para responder a la emergencia.	- Alcalde - Encargado de GRD - DIDECO - Departamento de Operaciones
Convocatoria del Comité Comunal.	Se convoca al COGRID utilizando los medios establecidos para coordinar las acciones de respuesta.	Alcalde
Elaboración de informes ALFA.	Con base en la información preliminar obtenida durante el levantamiento, se elabora y despacha el informe ALFA para las autoridades pertinentes.	Encargado de GRD
Apoyo en el Control el evento destructivo (si corresponde según tipo de amenaza).	Se solicita apoyo a entidades públicas y privadas para el control y mitigación de emergencias generadas por el terremoto.	- Alcalde - COGRID
Activación del proceso de evacuación (si aplica de acuerdo al tipo de evento)	Solicitud de activación SAE de evacuación y apoyo con recurso humano en terreno.	- COGRID - Encargado de Operaciones - Encargado DIDECO
Definir habilitación de albergues en lugares seguros considerando la amenaza.	Se habilitará infraestructura destinada como albergue.	- Alcalde - DIDECO
Activar y coordinar apoyo en búsqueda y rescate de personas.	Solicitar apoyo a comandos especializados en búsqueda y rescate en caso de aviso de personas desaparecidas o atrapadas.	- Alcalde - COGRID
Apoyo en el rescate de mascotas y animales de compañía, entre otros.	Se coordinará con SAG (Servicio Agrícola y Ganadero) y, de ser necesario, con la oficina local de INDAP para rescatar y proteger animales afectados.	- Alcalde - Encargado de GRD
Activar y coordinar equipos técnicos especializados.	Se requerirá la presencia de equipos técnicos especializados según las necesidades de la emergencia, asignándolos a los puntos focalizados.	- Alcalde - Encargado de GRD
Apoyo a servicios críticos de salud.	Coordinar el apoyo con la red asistencial vigente para asegurar la continuidad de los servicios críticos de salud durante la emergencia.	Departamento de Salud

Activar y coordinar equipos de voluntarios de ayuda humanitaria presentes en la comuna.	Solicitar el apoyo de grupos de voluntarios y/o organizaciones comunitarias según sea requerido para la respuesta y apoyo a la comunidad.	DIDECO
---	---	--

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

3.2.1. Sistema de Evacuación

El Sistema de Evacuación corresponde a la estructura, componentes y sus relaciones que permiten la evacuación de las personas por el riesgo directo o potencial que implica la exposición a la amenaza específica abordada en este plan. Está compuesto por área de evacuación, vías de evacuación, puntos de encuentro, puntos de encuentro transitorios, área de seguridad, área de restricción, señalización, procedimientos, procesos, recursos humanos y materiales.

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

3.2.2. Recursos y Capacidades para la Evacuación

Ante una eventual evacuación se pone a disposición el sistema de transporte terrestre (camionetas, buses, furgones y camiones municipales); se solicitará ayuda a bomberos y carabineros para el uso de altavoces. Por último, se solicitará la activación del sistema SAE por parte de SENAPRED. Para mayor detalle, puede revisarse el Levantamiento de Capacidades en el Plan Comunal de Emergencia.

3.2.3. Alertamiento a la Población

Dada la limitada capacidad de personal y recursos en la comuna de Nogales, el plan de alertamiento se apoyará en los siguientes mecanismos para garantizar la difusión eficiente de información y alertas a la comunidad:

- Difusión a través de Canales Oficiales del Municipio:** La municipalidad utilizará sus redes sociales oficiales y medios locales para informar a la comunidad sobre el estado de la emergencia y proporcionar indicaciones claras sobre evacuación y puntos de encuentro seguros. De ser necesario, se utilizarán los altavoces de los vehículos de emergencia disponibles, como patrullas de Carabineros, ambulancias y camiones municipales, para difundir alertas en sectores específicos.
- Coordinación con SENAPRED para Activación del SAE:** Si la situación lo amerita, se solicitará la activación del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE), que permitirá enviar mensajes masivos a los dispositivos móviles de la población con instrucciones claras. Información sobre
- Servicios Básicos:** En caso de cortes de luz o agua, el municipio informará sobre los puntos de abastecimiento y la disponibilidad de servicios a través de los canales digitales y boletines comunitarios.

3.2.4. Plano de Evacuación
No Aplica

3.2.5. Proceso de Evacuación

Para una evacuación segura y ordenada de las áreas afectadas, garantizando el acceso a zonas seguras y a los albergues designados, se sugiere las siguientes etapas del Proceso de Evacuación:

- Activación de la Alerta:** Inmediatamente después del sismo, el encargado del COGRID coordinará con SENAPRED la activación del Sistema de Alerta de Emergencia (SAE) para comunicar el aviso de evacuación a través de teléfonos móviles y sistemas de alerta locales.
- Identificación de Áreas de Evacuación:** Según la magnitud y ubicación del daño, se definirán puntos críticos para evacuar de inmediato. La municipalidad, a través de su personal y en coordinación con carabineros y bomberos, designará los lugares más seguros para la reubicación temporal.
- Coordinación del Tránsito y Rutas de Evacuación:** La Dirección de Tránsito y los equipos de emergencia locales asegurarán la disponibilidad de las rutas de evacuación previamente definidas. Se priorizará la movilidad segura y el acceso sin obstáculos en vías principales hacia puntos de encuentro y albergues.
- Transporte y Logística:** Se dispondrá del sistema de transporte terrestre comunal (buses y vehículos de emergencia) para facilitar el traslado de personas con movilidad reducida o aquellos que no tengan medios de transporte propio.
- Seguimiento y Apoyo Continuo:** Durante la evacuación, el personal de emergencias informará a los evacuados sobre la situación y los guiará hacia los albergues designados (Escuela Ulda Aracena, Liceo Juan Rusque y Escuela El Melón). Se coordinará el apoyo de carabineros y bomberos para mantener la seguridad y el orden en todo el proceso.
- Comunicaciones y Actualización de Información:** La autoridad comunal actualizará periódicamente a los habitantes a través de redes sociales, comunicados radiales, y otros medios disponibles para informar sobre el estado de la emergencia, lugares seguros, y tiempos estimados para la fase de retorno.
- Control de Accesos y Seguridad:** La policía y personal de seguridad local controlarán el acceso a las zonas afectadas, permitiendo únicamente el ingreso de personal autorizado para asegurar las condiciones de seguridad y prevención de saqueos o accidentes.

Responsables: Alcaldía y COGRID: Coordinación y supervisión general. Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres: Organización de recursos y personal para la evacuación. Carabineros y Bomberos: Control y seguridad en el proceso de evacuación. Dirección de Tránsito y Transporte Comunal: Apoyo logístico y coordinación de rutas de evacuación.

a. 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.	Realizar evaluación preliminar en terreno para identificar daños y necesidades de la población afectada, en coordinación con organismos técnicos.	• Jefe de Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres • DIDECO
Convocatoria de organismos adicionales al Comité Comunal.	Llamado a entidades colaboradoras como CONAF, Carabineros y Bomberos para apoyo en acciones de respuesta según el nivel de la amenaza.	• Alcalde • Jefe de Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
Coordinar acciones de orden público con organismos responsables (policías y FFAA, según corresponda) en zonas afectadas por la amenaza.	Colaborar con Carabineros y, si es necesario, con las Fuerzas Armadas para asegurar el orden y la seguridad en las zonas afectadas y rutas de evacuación.	• Carabineros • Seguridad Pública
Habilitar y administrar albergues en función de la amenaza.	Activación y administración de albergues previamente identificados, asegurando que estén preparados para recibir a los evacuados.	• DIDECO • Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
Habilitar centros de acopio en función de la amenaza.	Utilización de infraestructura municipal, como gimnasios y estadios, como centros de acopio temporal.	• DIDECO
Habilitar centros de distribución en función de la amenaza.	Designación de sedes comunitarias y centros educativos como puntos de distribución de ayuda para la población afectada.	• DIDECO
Solicitud de apoyo para resguardar fauna silvestre en función de la amenaza.	En caso de incendios en áreas con fauna silvestre, coordinar acciones con el SAG para proteger y rescatar animales en peligro.	• Alcalde • Unidad de Gestión del Riesgo de Desastre • SAG
Promover el resguardo de animales de compañía, de producción, en función de la amenaza.	Implementación de evacuaciones preventivas para animales domésticos y de producción, en colaboración con la comunidad rural y personal voluntario.	• DIDECO • Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres
Solicitud de apoyo para implementar vigilancia epidemiológica (controlar reservorios y vectores de	En caso de riesgo sanitario, coordinar con el Departamento de Salud y SENAPRED para implementar	• Departamento de Salud Municipal • SENAPRED

interés sanitario) en función de la amenaza.	vigilancia y control de vectores en zonas afectadas.	
--	--	--

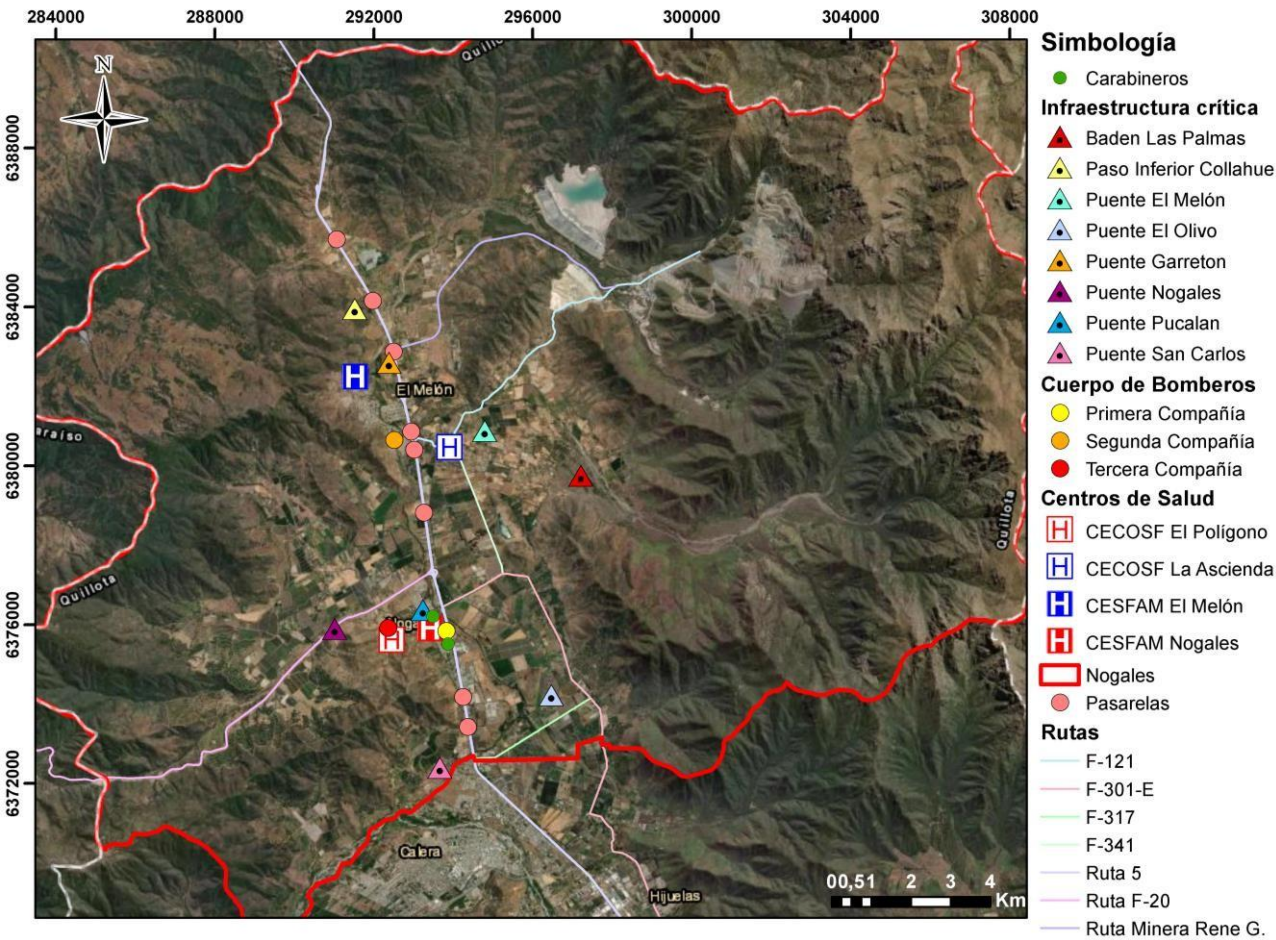
Tabla N° 4: Acciones y Responsables del Proceso 2 – Aseguramiento y Atención de Necesidades Básicas.

4. Información Adjunta

- Se presenta un mapa con infraestructura crítica asociada a puentes y las principales vías de conexión en la comuna de Nogales, en caso de una posible evacuación. Entre los elementos destacados se encuentran:
 - Centros de salud: señalados para facilitar la identificación de servicios médicos disponibles en emergencias.
 - Infraestructura crítica: se incluyen puentes, pasos bajos y el badén Las Palmas, elementos claves para la conectividad y accesibilidad de las zonas afectadas.
 - Rutas principales y secundarias: como la Ruta 5, rutas F-20 y F-317, que son esenciales para las evacuaciones y el acceso de los equipos de respuesta. Pasarelas peatonales: ubicadas a lo largo de la comuna, especialmente en sectores cercanos a rutas transitadas.

El mapa proporciona una visión general de las vías de evacuación y de los recursos de infraestructura críticos para la comunidad, los cuales son fundamentales en la planificación de la respuesta ante un sism

Mapa de Infraestructura crítica y rutas de evacuación, Nogales, Región Valparaíso



ANEXO 1. Recursos y Capacidades para la evacuación.

Capacidades del Municipio

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango- Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Camioneta	disponible	3	Área de operaciones/movilización	Permanente *	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	
Ambulancia	disponible	2	Cesfam Nogales Cesfam El Melón	Permanente*	Temprana	Rodante	Inmediato	-	24 horas	Comunal	Comunal	Vehículo de emergencia con sirenas y altavoces
Camionetas	disponible	3	Área de operaciones/movilización	Permanente*	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	Tracción 4x4
Minibus	disponible	2	Área de operaciones/movilización	Permanente*	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	Cilindrada 2.5
Bus	disponible	1	Área de operaciones/movilización	Permanente*	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	Cilindrada 500 HP
Camiones Aljibes	disponible	2	Área de operaciones/movilización	Permanente*	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	Reabastecer los carros que necesiten agua. Apoyo en el caso de agua para consumo humano
Furgón	disponible	2	Área de operaciones/movilización	Permanente*	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora hasta 2 horas	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas	Comunal	Comunal	
Generadores móviles	disponible	3	Posada Municipal	Permanente	Temprana	Portátil	Inmediato	Combustible	-	-	Comunal	
Motobombas (4 pulgadas)	disponible	1	Área de operaciones/movilización	Permanente	Temprana	Portátil	Inmediato	-	Entre 6 a 12 horas	-	Comunal	
Motosierras	disponible	10	Área de operaciones/movilización	Permanente	Temprana	Portátil	Inmediato	Personal área de operaciones	-	-	-	

Capacidades de Bomberos Nogales

Recurso o Capacidad	Estado	Cantidad	Ubicación Geográfica	Temporalidad	Activación (Alerta)	Movilidad	Tiempo de Alistamiento	Soporte	Tiempo de Operación	Rango-Alcance	Rangos de Asistencia	Descripción
Carro de rescate pesado	Disponible	1	1era Compañía (Simón Bolívar #14, Nogales)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 1era Compañía
Unidad Forestal	Disponible	1	1era Compañía (Simón Bolívar #14, Nogales)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 1era Compañía
Camioneta de servicios	Disponible	1	1era Compañía (Simón Bolívar #14, Nogales)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 1era Compañía
Unidad de rescate pesado	Disponible	1	2da Compañía (Ramón Freire S/N, El Melón)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 2era Compañía
Unidad de incendios estructurales	Disponible	1	2da Compañía (Ramón Freire S/N, El Melón)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 2era Compañía
Camión aljibe	Disponible	1	2da Compañía (Ramón Freire S/N, El Melón)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 2era Compañía
Camioneta de servicios	Disponible	1	2da Compañía (Ramón Freire S/N, El Melón)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 2era Compañía
Camión aljibe con piscina	Disponible	1	3era Compañía	Permanente	Temprana		Inferior a 1 hora	Conductor	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 3era Compañía

			(El molle #10, El Polígono)			Rodante		Combustible				
Unidad de combate de incendios	Disponible	1	3era Compañía (El molle #10, El Polígono)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 3era Compañía
Camioneta de servicio	Disponible	1	3era Compañía (El molle #10, El Polígono)	Permanente	Temprana	Rodante	Inferior a 1 hora	Conductor Combustible	Entre 6 a 12 horas		Cobertura Comunal	Cuartel 3era Compañía

ANEXO 2. Albergues Comunes

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 Ulda Aracena González	Establecimiento Educativo	100	
2	Liceo Municipal Juan Rusque Portal	Establecimiento Educativo	100	
3	Escuela El Melón	Establecimiento Educativo	200	
CAPACIDAD TOTAL DE PERSONAS ALBERGADAS A NIVEL COMUNAL			400	