



LA SERENA
ILUSTRE MUNICIPALIDAD

Somos la Ilustre
Municipalidad de La Serena

LA SERENA, 09 MAR 2026

DECRETO N°

219

VISTOS Y

El of. int. ord. N° 0200-00095/26 de fecha 13 de febrero de 2026, de la Administradora Municipal (s) a la Dirección Asesoría Jurídica; el oficio N° 137, de fecha 24 de diciembre de 2025, del Director Regional del SENAPRED Coquimbo a la Municipalidad de La Serena; el Informe Técnico de fecha 16 de diciembre de 2025, de don Angelo Hernández Díaz, Director Regional del SENAPRED Coquimbo; el Decreto Alcaldicio N° 1418, de fecha 9 de mayo de 2024, que aprueba el Plan Comunal de Emergencia y los Anexos por Amenaza de Tsunami, Remoción en Masa e Incendio Forestal; la ley N° 21.364, establece el sistema nacional de prevención y respuesta ante desastres, sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y adecúa normas que indica; el Reglamento de Estructura, Funciones y Coordinación de la Municipalidad de La Serena, aprobado por Decreto Alcaldicio N° 1730, de 2019; la ley N° 19.880, establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; y

CONSIDERANDO:

1.- Que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de la ley N° 21.364, los Planes Comunales para la Reducción del Riesgo de Desastres serán desarrollados por 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 Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres en conformidad con los términos establecidos en el reglamento. Que, agrega el señalado artículo, recibido el citado informe técnico, el alcalde requerirá el acuerdo del Comité Comunal para aprobar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres mediante decreto alcaldicio.

2.- Que, a través de oficio N° 137, de fecha 24 de diciembre de 2025, la Dirección Regional del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres aprobó el "Plan Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres (RRD)". Que, en el acta de reunión del Comité Comunal para la Gestión de Riesgos de Desastres de fecha 9 de febrero de 2026, consta la aprobación del señalado instrumento.

3.- Que, según se lee en la Introducción del Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres, se trata de un instrumento estratégico que permite integrar la gestión del riesgo en la planificación comunal, estableciendo medidas concretas para fortalecer la capacidad de prevención, preparación, respuesta y recuperación ante emergencias y desastres.

4.- Que, tal como lo prescribe el artículo 4°, letra i), de la ley N° 18.695, las municipalidades, en el ámbito de su territorio, podrán desarrollar, directamente o con otros órganos 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."

5.- Que, a su turno, el artículo 26 bis dispone que, en general, corresponderá a la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres, letra b), elaborar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres y el Plan Comunal de Emergencia, en conformidad con lo dispuesto en la ley que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y su reglamento.

6.- Que, el artículo 83 del Reglamento de Estructura, Funciones y Coordinación de la Municipalidad de La Serena, regula las atribuciones y competencias de la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres, prescribiendo su letra o) que le corresponde ejecutar

otras funciones que la ley señala, como ocurre con la elaboración del Plan que por este acto se aprueba.

DECRETO:

1. **APRUEBASE** el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres 2026 - 2030, el que se adjuntan al presente acto administrativo.
2. **COMUNIQUESE** a quienes aparecen en la distribución por correo electrónico o a las cuentas alias, lo que debe realizar Secretaría Municipal, sin perjuicio de su envío a las instituciones u organismos que corresponda, lo que deberá cumplir la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres.

Anótese, publíquese, cúmplase y archívese en su oportunidad.



HERIBERTO MALUENDA VILLEGAS
SECRETARIO MUNICIPAL

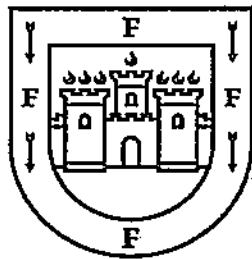


DANIELA NORAMBUENA BORGHHERESI
ALCALDESA DE LA SERENA

Distribución:

- Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres
 - Dirección Administración Municipal
 - Dirección de Control Interno
 - Dirección Asesoría Jurídica
 - Sección Partes e Informaciones
- DNB/HMV/RAH/VRS

 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 1 de 82
	Fecha: 10-04-2025	



LA SERENA
ILUSTRE MUNICIPALIDAD

**PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES
2026 – 2030**

La Serena

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°:

	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 2 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

INDICE

1. Introducción.....	4
1.1. Objetivo.....	6
2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	6
2.1. Ley N° 21.364, 2021.....	6
2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	7
2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	7
3. Vínculo con Otros Planes.....	9
3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD.....	9
3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).....	9
3.3. Plan Regulador Comunal.....	9
4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición).....	10
4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.....	41
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades.....	42
5. Acciones Estratégicas.....	58
5.1. Ficha de Acción Estratégica.....	59
6. Seguimiento del Plan.....	74
7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD.....	78
8. Actualización del Plan Comunal RRD.....	79
9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan.....	79
10. Supervisión del Plan.....	81
11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria.....	81



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 3 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

SINAPRED	:	Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres
SENAPRED	:	Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres
SERNAGEOMIN	:	Servicio Nacional de Geología y Minería
DGR	:	Dirección de Gestión del Riesgo
PRC	:	Plan Regulador Comunal
PRI	:	Plan Regulador Intercomunal
ADIS	:	Analista Digital de Información Social del Ministerio de Desarrollo Social y Familia
COGRID	:	Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres
BID	:	Banco Interamericano de Desarrollo.
PLADECO	:	Plan Desarrollo Comunal
SECPLAN	:	Secretaría Comunal de Planificación
SERPLAC	:	Secretaría Regional de Planificación y Coordinación
RRD	:	Reducción de Riesgo de Desastre
MINVU	:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
DOH	:	Dirección de Obras Hidráulicas
OGUC	:	Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcción
RSH	:	Registro Social de Hogares
INE	:	Instituto Nacional de Estadística
ONU	:	Organización de las Naciones Unidas
CMP	:	Compañía Minera del Pacífico
CEAZA	:	Centro de estudios avanzados en Zona Áridas
CIREN	:	Centro de Información de Recursos Naturales
CITSU	:	Carta de Inundación por Tsunami
CONAF	:	Corporación Nacional Forestal
SAMU	:	Servicio de Atención Médica de Urgencias
SIT	:	Sistema de información territorial
SIG	:	Sistema de información geográfica
SNASPE	:	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado
SIDCO	:	Sistema Digital para el Control de Operaciones
JUNJI	:	Junta Nacional de Jardines Infantiles del Estado
ENAE	:	Empresa Nacional de Explosivos
SHOA	:	Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile
MSNM	:	Metros sobre el nivel del mar.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 4 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

1. Introducción.

La Serena, capital regional de la Región de Coquimbo, enfrenta múltiples desafíos en materia de Gestión del Riesgo de Desastres debido a su ubicación geográfica, su desarrollo urbano y los efectos del cambio climático. Como principal centro administrativo, económico y turístico de la región, su planificación debe incorporar la Reducción del Riesgo de Desastres como un eje fundamental para garantizar la seguridad de la población, la protección de la infraestructura y la continuidad de sus servicios esenciales.

El Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres es un instrumento estratégico que permite integrar la gestión del riesgo en la planificación comunal, estableciendo medidas concretas para fortalecer la capacidad de prevención, mitigación, preparación, respuesta y recuperación ante emergencias y desastres. Su elaboración se enmarca en la Ley N° 21.364, que regula el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y se alinea con la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y contempla las acciones definidas en el Plan Estratégico Nacional para la Gestión de Riesgos 2020-2030, destacando las causas y procesos que determinan las condiciones de riesgos del área, como la pobreza, la degradación ambiental, el cambio climático e inadecuada ocupación de suelos, como agentes que potencian la vulnerabilidad en los medios de vida dentro del territorio. A nivel local se articula con el Plan de Desarrollo Comunal y el Plan Regulador Comunal, procurando coherencia con los lineamientos de ordenamiento y gestión territorial.

La Serena es un territorio multiamenazas, históricamente ha sido impactada por diversos eventos que han evidenciado la necesidad de contar con estrategias sólidas para la reducción del riesgo. Las inundaciones urbanas, provocadas por lluvias intensas, han generado anegamientos, deterioro en la red vial y daños en viviendas de sectores vulnerables, impactando la movilidad y el bienestar de la comunidad. Al igual que las inundaciones por desborde de cauces, que han afectado a los asentamientos humanos emplazados en la ribera del río Elqui (1987-1997-2015 y 2017). Otro evento significativo es la remoción en masa que ocurrió en 1997, con un aluvión en Quebrada Santa Gracia, que afectó a 20 familias en Islón.

El tsunami de 2015 afectó el borde costero de La Serena, principalmente a la Avenida del Mar, donde la fuerza del agua socavó estructuras y dañó establecimientos comerciales. Los terremotos ocurridos en el año 1997, 2015 y 2019, con daños estructurales en el casco histórico y en el sector de Compañía Baja. El incendio estructural del año 2010 en calle Domeyko, dejó a 63 familias damnificadas, destruyó 6 inmuebles y 24 locales comerciales, evidencia la vulnerabilidad del casco histórico ante este tipo de emergencias, con edificaciones (arquitectónicas neocolonial) que datan del año 1950 y que se extienden por 120 hectáreas de terreno. Asimismo, los incendios forestales han afectado la interfaz urbano-forestal, como el incendio de 2016 en el Parque Gabriel Coll, que consumió 40 hectáreas y puso en riesgo asentamientos humanos en crecimiento. Por otra parte, el año 2013 se produjo un derrame de material peligroso, cuando un camión con ácido clorhídrico volcó en la Ruta 5 Norte, generando impactos ambientales y afectaciones a la salud de las personas expuestas.

Finalmente, y no menos importante, es la sequía prolongada, que ha sido uno de los principales desafíos estructurales de la comuna, con un déficit hídrico superior al 85%, que compromete el abastecimiento de agua potable para el consumo humano y afecta los sistemas productivos de subsistencia agrícola y ganadera.

Si bien en este Plan Comunal, no se considerara la vulnerabilidad del casco histórico frente al riesgo de incendio estructural y terremoto, y tampoco el déficit hídrico como una amenaza exponencial, precisan ser mencionados como riesgos existentes a nivel local.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 5 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

El Plan Comunal RRD desarrollara las siguientes amenazas naturales y antrópicas presentes en el territorio.

- Tsunami
- Incendios Forestales
- Remoción en masa
- Materiales Peligrosos
- Inundación

Cabe señalar que para reducir la vulnerabilidad de la comuna y fortalecer su resiliencia, el municipio ha implementado diversas acciones orientadas a la Reducción del Riesgo de Desastres. Entre ellas, destaca la creación, desde el año 2006, de una Dirección Comunal con dedicación exclusiva a la Gestión del Riesgo, la habilitación y señalización de rutas de evacuación ante tsunami, la mejora de los sistemas de drenaje urbano, ejecución de capacitaciones en gestión del riesgo dirigidas a comunidades locales, protección de ecosistemas estratégicos como humedales y cauces fluviales, acuerdos colaborativos realizados, en su momento, con la Oficina de Asistencia Humanitaria (BHA) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta del COGRID Comunal, mediante la realización de programas de capacitación y formación en GRD. No obstante, y pese a todas las iniciativas realizadas en el ámbito local, aún queda mucho por hacer en la materia y los esfuerzos deben centrarse en una planificación integral que permita consolidar una gobernanza efectiva en la Reducción del Riesgo de Desastres.

El contexto territorial y comunitario en el que se desarrolla este plan exige abordar múltiples desafíos que permitan fortalecer la reducción del riesgo desde una perspectiva de desarrollo sostenible. Es fundamental reforzar la integración del riesgo en la planificación urbana, asegurando que el crecimiento de la comuna no incremente la exposición a amenazas. Del mismo modo, se requiere consolidar la infraestructura crítica y los servicios básicos, garantizando su operatividad ante emergencias. La gobernanza en gestión del riesgo también juega un rol clave en este proceso, promoviendo la articulación entre el municipio, organismos técnicos y la comunidad. Asimismo, la crisis climática impone la necesidad de desarrollar estrategias de adaptación y mitigación que permitan enfrentar la variabilidad climática y la escasez hídrica.

En este documento, se abordarán los principales lineamientos que rigen la gestión del riesgo en La Serena. Se presentarán los marcos normativos y estratégicos que sustentan la planificación en Reducción del Riesgo de Desastres, estableciendo su relación con otros instrumentos territoriales como el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, el Plan de Desarrollo Comunal y el Plan Regulador Comunal. Posteriormente, se desarrollará la descripción del riesgo comunal, identificando las principales amenazas, vulnerabilidades y niveles de exposición del territorio. Sobre esta base, se detallarán las acciones estratégicas diseñadas para fortalecer la capacidad de respuesta y adaptación del municipio y la comunidad. Finalmente, se presentarán los mecanismos de seguimiento, revisión y actualización del plan, asegurando su efectividad en el tiempo y su alineación con las dinámicas del territorio.

Este plan no solo representa un instrumento técnico para la reducción del riesgo en la comuna, sino que también constituye un compromiso con el desarrollo seguro y sostenible del territorio. Su implementación será liderada por el Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) Comunal, requiriendo un esfuerzo conjunto entre el municipio, la comunidad y las instituciones del Estado. La efectividad de este plan dependerá de la capacidad de adaptación a nuevos escenarios de riesgo y del involucramiento de la ciudadanía en la construcción de una cultura preventiva y resiliente, con un enfoque basado en la planificación territorial y la gestión del conocimiento.

El Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres de La Serena se consolida como una herramienta clave para la protección del territorio y la seguridad de sus habitantes. Su correcta implementación permitirá avanzar hacia una gestión integral del riesgo, donde la prevención y la planificación sean los pilares fundamentales en la construcción de una comuna preparada y resiliente ante los desafíos del futuro.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 6 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

1.1. Objetivo.

Planificar y gestionar el conjunto de actividades, iniciativas, proyectos y programas orientados a la Reducción del Riesgo de Desastres en la comuna considerando los riesgos presentes en el territorio, definiendo para ello, objetivos estratégicos comunales y acciones estratégicas estructurales y no estructurales, en consonancia, armonía y sistematicidad con el Plan Estratégico Nacional para la RRD, el Plan Regional para la RRD, el Plan de Desarrollo Comunal y el Plan Regulador Comunal.

2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

2.1. Ley N° 21.364, 2021.

Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y Sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, y adecúa normas que indica.

La ley N° 21.364, 2021, establece lineamientos y orientaciones para el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SINAPRED), en base a la generación de acciones enfocadas a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en todo el territorio nacional, convirtiéndose en un marco regulador de carácter normativo. Además, crea el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SENAPRED o Servicio), sucesor legal de ONEMI, siendo el organismo encargado de asesorar, coordinar, organizar, planificar, evaluar y supervisar las actividades relacionadas a la GRD en el país.

Respecto de los instrumentos para la Gestión del Riesgo de Desastres, la ley en su artículo 24°, establece los Planes para la Gestión del Riesgo de Desastres, como instrumentos que abarcan la planificación para la Reducción del Riesgo de Desastres y la respuesta de la emergencia, con el objetivo de materializar lo establecido en la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Estos Planes comprenden:

- i. El Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.
- ii. Los Planes para la Reducción del Riesgo de Desastres, en los niveles regionales, provinciales¹ y comunales durante las Fases de Mitigación y Preparación.
- iii. Los Planes de Emergencia y sus anexos, durante la Fase de Respuesta, en todos los niveles.

En particular, los Planes para la Reducción del Riesgo de Desastres deben contemplar las acciones definidas en el Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, así como otras acciones tendientes a disminuir las vulnerabilidades de su territorio.

¹ El Decreto N°86/2023: "Reglamento que regula los organismos técnicos para el monitoreo de amenazas; organismos técnicos para el monitoreo sectorial; los instrumentos para la gestión del riesgo de desastres; y los procedimientos de elaboración de los mapas de amenaza y los mapas de riesgo" del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, establece en su artículo N°18 que "El Plan Provincial para la RRD corresponderá al conjunto de objetivos y acciones tendientes a la reducción del riesgo de desastres, que incidan en dicho nivel político administrativo, declaradas en el respectivo Plan Regional para la RRD, entendiéndose aprobado por la sola existencia del Plan Regional para la RRD al cual se vincula territorialmente".



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 7 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres

La Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, es el marco rector para Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) en Chile, basado en el Marco de Sendai para la RRD y propone las directrices a través de principios, enfoques, ejes prioritarios y objetivos estratégicos, los que son implementados a través del Plan Estratégico Nacional para la RRD y los instrumentos para la gestión del riesgo de desastres de los niveles, nacional, sectorial, provincial y comunal.

La Política guiará al presente Plan Comunal para la RRD, para que el diseño de las acciones estratégicas estructurales y no estructurales, se encuentren alineadas con los ejes prioritarios, otorgando a su vez, consonancia y armonía con los objetivos estratégicos definidos y/o adaptados por el nivel comunal.

2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres

A partir de lo establecido en el marco nacional para la RRD, en particular de las modificaciones a la ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, estos órganos podrán desarrollar, funciones relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres en el territorio de la comuna, para todas las fases del ciclo de gestión del riesgo.

Adicionalmente a lo anteriormente expuesto y como parte del marco comunal para la RRD, se debe considerar el vínculo existente con otros instrumentos definidos en la ley N°18.695, como el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y sus programas y el Plan Regulador Comunal, encontrando en estos instrumentos, un complemento para que las acciones estratégicas definidas en el Plan Comunal para la RRD, se encuentren en consonancia y armonía respecto de la visión de desarrollo y ordenamiento territorial de la comuna.

Normativa y Lineamientos Municipales

El marco normativo para la GRD en la comuna de La Serena está sustentado en diversas normativas y decretos municipales que establecen las bases para la planificación y respuesta ante emergencias y desastres. Entre ellos destacan:

- **Decreto Alcaldicio N° 2708 (2006):** Creación de la Dirección de Protección Civil y Emergencias, estableciendo su función de asesoría al Alcalde en organización y coordinación de actividades de prevención, mitigación y respuesta. La Serena fue la primera comuna en Chile en contar con esta dirección, en cumplimiento del Decreto Supremo N° 156 del Ministerio del Interior (2002), que establece el Plan Nacional de Protección Civil y señala la necesidad de constituir direcciones de protección civil y emergencias a nivel regional, provincial y comunal.
- **Decreto N° 1425 (2008):** Creación del Comité Comunal de Protección Civil y Emergencias, que establece la coordinación con entidades públicas y privadas.
- **Decreto N° 3657 (2012):** Aprobación del Plan Comunal de Emergencia, regulando medidas preventivas y de respuesta ante emergencias.
- **Decreto N° 1730 (2019):** Regulación interna de la Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres, encargada de la planificación y coordinación de recursos municipales en materias de prevención y respuesta ante desastres.
- **Decreto N° 822 (2023):** Constitución del COGRID Comunal, conforme a la Ley N° 21.364, estableciendo un comité para la gestión del riesgo de desastres.
- **Decreto N° 1076 (2024):** Constitución del COGRID Comunal, conforme a la Ley N° 21.364, estableciendo un comité para la gestión del riesgo de desastres.
- **Decreto N° 1418 (2024):** Plan Comunal de Emergencia (PCE) de La Serena, aprobado por SENAPRED el 23 de febrero del 2024 y que refuerza la planificación y respuesta ante emergencias locales.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 8 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Estructuras y Organismos Comunales

La comuna de La Serena cuenta con una estructura organizativa para la gestión del riesgo de desastres que incluye:

- **Dirección de Gestión de Riesgos de Desastres (DGRD):** Encargada de planificar, organizar y coordinar la prevención, mitigación y respuesta ante emergencias.
- **COGRID Comunal:** Presidido por el Alcalde, integrado por la DGRD, Carabineros, Bomberos y otros actores clave.
- **Centro de Operaciones Municipal (Principal):** Ubicado en las dependencias de la Ilustre Municipalidad de La Serena, específicamente en el salón VIP del Estadio La Portada, en Avenida Estadio N° 1440, 2° piso, La Serena.
- **Centro de Operaciones Alternativo:** Ubicado en las dependencias de la Ilustre Municipalidad de La Serena, Edificio Municipal Consistorial, en calle Arturo Prat N°451, 2° piso, La Serena.
- **Departamento de Reducción de Riesgos:** Responsable de la concienciación y formación de la comunidad.
- **Departamento de Emergencias y Catástrofes:** Coordina la respuesta y acciones operativas ante emergencias.

Vinculación con Instrumentos de Planificación

- **Plan de Desarrollo Comunal²**
El Plan de Desarrollo Comunal (2022-2030) incorpora la GRD dentro del eje de sustentabilidad y medio ambiente, con enfoque en el cambio climático y sus efectos en el territorio. Las principales líneas de acción incluyen:
 - Escasez hídrica.
 - Mejoramiento del sistema de evacuación de aguas lluvias.
 - Regulación de la red de cableado eléctrico aéreo.
 - Fortalecimiento de la capacidad local de respuesta a emergencias.
- **Plan Regulador Comunal de La Serena³**
El Plan Regulador Comunal de La Serena (2020) incorpora la variable de riesgo y define áreas de restricción de desarrollo urbano en base a:
 - Zonas no edificables: Frontéras de protección de infraestructura peligrosa.
 - Áreas de riesgo: Identificadas según el Artículo 2.1.17 de la OGUC, considerando amenazas como inundaciones, remociones en masa y licuefacción de suelos.

Acciones Estratégicas en Gestión del Riesgo de Desastres

Estudios Técnicos y Proyectos

- **Estudio de Riesgos 2014-2020:** Identificación de áreas de mayor exposición, como la zona costera y la ribera del río Elqui.
- **Proyecto Riesgo Urbano (2019):** Evaluación de amenazas en la ciudad de La Serena, con especial atención en el crecimiento urbano y su impacto en la exposición al riesgo.
- **Informes de Riesgo Hidrometeorológico (2023):** Evaluación de amenazas en localidades rurales de Algarrobito, Alfalfares, Islón, Quebrada de Talca, El Hinojal y Las Rojas.

Ordenanzas Municipales Relacionadas con la Gestión de Riesgos

- **Ordenanza sobre Extracción de Áridos (2022):** Regula la extracción en el cauce del río Elqui.
- **Ordenanza sobre Utilización de Playas (2013):** Prohíbe la extracción de arena y vegetación costera.

² Este instrumento fue aprobado mediante Decreto Alcaldicio N° 526 del 14 de febrero de 2024, luego de ser aprobado por el Concejo Comunal en sesión ordinaria N° 1332 del 13 de diciembre de 2023.

³ El Decreto Alcaldicio N° 1302 del 10 de diciembre de 2020 promulgó la Actualización del Plan Regulador Comunal, que fue publicada en el Diario Oficial el 19 de diciembre de 2020 y aprobada por el Concejo Comunal en sesión extraordinaria N° 1194 del 12 de junio de 2021.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 9 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

- **Ordenanza de Medio Ambiente (2016):** Regula la quema de residuos y el uso del suelo.
- **Ordenanza de Gestión Hídrica (2022):** Promueve el uso eficiente del agua y la mantención de canales.
- **Ordenanza de Protección de Humedales (2023):** Establece medidas para la conservación de ecosistemas hídricos.

El Marco Comunal para la RRD en La Serena establece una estructura normativa y organizativa robusta para la GRD, asegurando la integración de la RRD en los instrumentos de planificación comunal y promoviendo la coordinación interinstitucional para la mitigación, preparación y respuesta ante desastres.

3. Vínculo con Otros Planes

3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD

El Plan Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres, se constituye como un instrumento para la planificación comunal en RRD el cual se relaciona, entre otros, con el Plan Regional para la RRD y a través de este, con el Plan Estratégico Nacional para la RRD (PENRRD), 2020-2030. En este contexto, el presente plan, contiene las acciones estratégicas estructurales y no estructurales para disminuir las vulnerabilidades del territorio, en relación a sus principales riesgos existentes.

Las acciones estratégicas que determina el presente plan, se basan en los siguientes ejes prioritarios establecidos en el PENRRD:

- Eje 1: Comprender el Riesgo de Desastres.
- Eje 2: Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Eje 3: Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia.
- Eje 4: Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz.
- Eje 5: Fomentar una Recuperación Sostenible.

La vinculación con estos planes será indicada en el sub capítulo 5.1, mediante la respectiva ficha de acciones estratégicas.

3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

El presente plan se encuentra formulado en armonía e integración con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), entendiendo que las acciones estratégicas aquí definidas, constituyen un aporte al desarrollo sostenible de la comuna mediante la reducción del riesgo de desastres.

El Plan Comunal para la RRD visualiza para cada una de las acciones estratégicas desarrolladas en el subcapítulo 5.1 (punto N°14 de la ficha de acción estratégica), si existe o no un vínculo con el PLADECO, de manera de establecer en primera instancia, una fuente para su financiamiento a través de dicho instrumento.

3.3. Plan Regulador Comunal

El Plan Regulador Comunal (PRC) es un instrumento de Ordenamiento Territorial constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento. El Plan Comunal para la RRD puede tomar como insumo el Plan Regulador Comunal para la elaboración del capítulo 4: descripción del riesgo comunal.

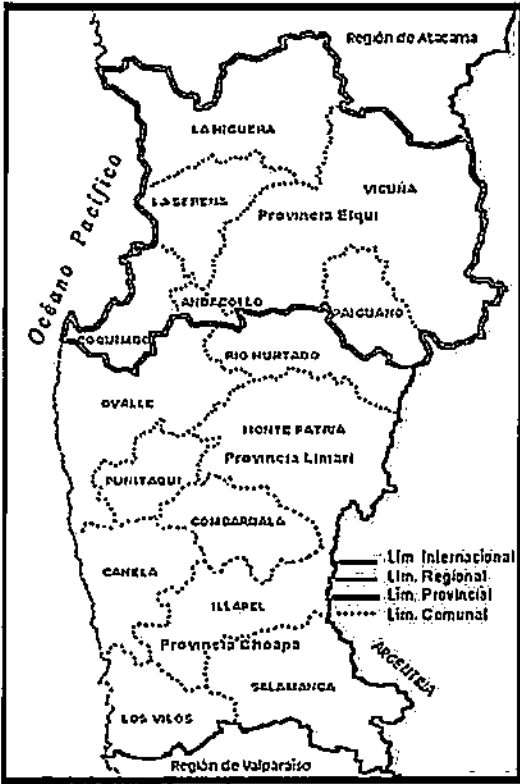


4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición)

A. Ubicación y Caracterización Geográfica de La Serena

La comuna de La Serena se localiza en la Región de Coquimbo, en la zona norte de Chile, y es la capital de la provincia de Elqui. Su territorio abarca aproximadamente 1.892 km² lo que representa el 11,12% de la superficie regional. Administrativamente, limita al norte con la comuna de La Higuera, al sur con las comunas de Coquimbo y Andacollo, al este con la comuna de Vicuña, y al oeste con el Océano Pacífico.

La ciudad de La Serena se encuentra ubicada en las coordenadas 29°54'42"S de latitud y 71°15'48"O de longitud, situándose estratégicamente en la costa del Pacífico. Esta localización favorece su conectividad con el resto del país y permite el desarrollo de actividades económicas, turísticas y administrativas. Además, forma parte de la conurbación La Serena-Coquimbo, constituyendo el sistema urbano más grande de la Región de Coquimbo y el segundo más importante del país, fuera de la Región Metropolitana⁴.



Fuente: Memoria Explicativa, Actualización PRC. 2020.

⁴ Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui (PRI Elqui 2019). El documento establece que la conurbación La Serena-Coquimbo es el sistema urbano más importante de la región y el segundo más grande del país fuera de la Región Metropolitana.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 11 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Relación con Comunas Vecinas y Principales Accesos

La Serena mantiene una fuerte interdependencia con sus comunas vecinas, consolidándose como un nodo estratégico en la movilidad y desarrollo regional.

- **Coquimbo:** La Serena y Coquimbo conforman una conurbación integrada, compartiendo infraestructura vial, transporte público, servicios y equipamiento urbano. La Ruta 5 Norte actúa como el principal eje de conexión, facilitando el tránsito de personas y mercancías entre ambas comunas. La Serena depende del puerto de Coquimbo para el comercio exterior y distribución de bienes, mientras que Coquimbo se beneficia del turismo, la administración pública y la educación superior que concentra La Serena⁵.
- **La Higuera:** La relación de La Serena con La Higuera se da principalmente a través de la Ruta 5 Norte, sirviendo como corredor de abastecimiento y transporte de recursos naturales. Además, la expansión de proyectos estratégicos en La Higuera, como el desarrollo portuario y minero, tiene un impacto directo en la actividad económica y laboral de La Serena⁶.
- **Vicuña:** La Serena y Vicuña están conectadas por la Ruta 41-CH, la cual facilita el intercambio comercial, turístico y logístico con el Valle del Elqui. La Serena es el principal centro de servicios para la población de Vicuña, mientras que esta última aporta productos agrícolas, agroindustriales y turismo astronómico.
- **Andacollo:** La Serena mantiene una relación funcional con Andacollo, principalmente vinculada al abastecimiento y servicios para la actividad minera. La Ruta D-51 permite la conectividad entre ambas comunas, facilitando el tránsito de trabajadores y mercancías mineras, además del flujo de visitantes por eventos religiosos y turísticos⁷.

Esta red de interacciones fortalece la posición de La Serena como un centro neurálgico de la Región de Coquimbo, con un impacto clave en la distribución de bienes, servicios y movilidad de la población.

B.- Configuración Geomorfológica

Desde el punto de vista geomorfológico, La Serena se encuentra en una zona de transición entre la Depresión Intermedia y la Cordillera de la Costa, presentando una serie de terrazas marinas escalonadas formadas por la acción tectónica y el nivel fluctuante del mar durante los últimos períodos geológicos. Su relieve se caracteriza por una franja costera de baja pendiente, que se extiende desde el borde del océano hasta las primeras elevaciones de la Cordillera de la Costa, con cerros y quebradas que condicionan la ocupación del suelo y el desarrollo urbano. Entre las principales formaciones geomorfológicas se encuentran la planicie costera, donde se asienta la mayor parte de la ciudad, y los cerros periféricos que determinan la expansión urbana hacia la zona oriente y el área norte de la ciudad.

Estos niveles de terrazas están constituidos por rodados principalmente de arenas, sedimentos biogénicos y arcillas, lo que significa que cada terraza está formada por diferentes tipos de material, y en consecuencia es un paisaje heredado susceptible de presentar actividad dinámica⁸.

La hidrografía de la comuna está dominada por el río Elqui, que nace a los 850 msnm, en la localidad de Rivadavia, con la confluencia del río Turbio y río Claro, tiene una longitud de 75 km aproximadamente desde su origen, hasta su desemboca en el océano Pacífico, al sur de la ciudad de La Serena, condición determinante en la configuración del relieve local.

⁵ PLADECO 2022-2030. Este documento destaca la relación estratégica entre La Serena y Coquimbo como un área de desarrollo metropolitano Integrado.

⁶ PRI Elqui y estudios de planificación territorial que mencionan la importancia de la conectividad vial y los corredores estratégicos en la región.

⁷ Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA). Estudio Propuesta Anteproyecto Coquimbo 2023. Datos sobre densidad poblacional y estructura económica de la comuna de Coquimbo y las relaciones con Vicuña y Andacollo.

⁸ Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 67 - 2015, página. 218.-



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 12 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Sus aguas permiten el regadío de predios agrícolas existentes en el valle del Elqui y constituye la principal fuente de abastecimiento para el consumo humano de las ciudades de Vicuña, Coquimbo y La Serena.

Esta cuenca hidrográfica, recibe las aguas de la quebrada de Talca, El Arrayan, Marquesa y Santa Gracia, por lo que sus cursos de agua generan sistema de quebradillas menores y depósitos aluviales que, en eventos de precipitaciones intensas, pueden activar flujos de detritos y remociones en masa. Asimismo, la franja costera presenta una dinámica de erosión y sedimentación que incide en la estabilidad de la línea de playa y la exposición ante eventos de tsunami.

Dentro del territorio comunal, hay dos zonas de humedales, uno de ellos se emplaza precisamente en el estuario del río y se denominada Humedal de la Desembocadura del río Elqui, está constituido por una extensa zona de dunas y pantanos que se insertan dentro de la zona urbana de la comuna y cuyas aguas provienen principalmente por el flujo superficial proveniente del río que se mezcla con el mar, y el segundo se ubica en el extremo norte de la Bahía de Coquimbo y se denomina Humedad Punta de Teatinos, por estar localizado en el poblado del mismo nombre. Este es un humedal de origen natural que recibe alimentación hídrica mixta, desde la quebrada El Romeral de forma estacional y desde el océano pacífico de donde recibe sustento marino en pleamar.

Si bien, en La Serena no existen Áreas Silvestres Protegidas pertenecientes al SNASPE, estos dos humedales son sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad

La vegetación predominante es tipo matorral, compuesta por diversas especies arbustivas y herbáceas, con presencia arbórea de menor envergadura y cactáceas. Además de la formación de vegetación típica de la hoya hidrográfica del río Elqui de Jaral costero, comprendido por especies como espino, carboncillo, litre, boldo, alcaparra, mollaca, palqui, palo gordo, lucumillo, jarilla, lirios, ñañaucas y quiscos, entre otras.

Las plantaciones forestales que corresponden a Eucalyptus son menores, y en su mayoría están presentes en el valle, y en algunos lugares de interfaz urbano forestal como el Parque Gabriel Coll. La flora regional posee un alto grado de endemismo y por consiguiente la comuna también. De las 1478 especies nativas de la región, 628 presentan su límite norte de distribución en ella y 140 especies son endémicas. La comuna de La Serena posee un 17,3% de sus especies con problemas de conservación dentro de las categorías de peligro y vulnerables.⁹

Condiciones Climáticas

El clima de La Serena es semiárido costero, caracterizado por temperaturas moderadas durante todo el año, con una marcada influencia de la corriente de *Humboldt* que genera una alta humedad relativa y presencia frecuente de nubosidad matinal, conocida localmente como la *camanchaca*. Las precipitaciones son escasas, con un promedio anual de 100 a 150 mm, concentradas en el invierno austral, mientras que los veranos son secos y templados. La presencia de ciclos de sequía prolongada, exacerbados por el cambio climático, ha generado un impacto significativo en la disponibilidad de recursos hídricos, afectando tanto la actividad agrícola del Valle del Elqui como el abastecimiento urbano de agua potable.

La configuración territorial y climática determinan las condiciones de riesgo y las principales amenazas a las que se enfrenta la comuna, que incluyen tsunamis, remociones en masa, inundaciones, incendios forestales y derrames químicos (materiales peligrosos), elementos que serán abordados en detalle en los siguientes apartados del presente documento.

⁹ Plan de Protección contra incendios forestales para la Comuna de la Serena 2018, CONAF Región de Coquimbo, Ministerio de Agricultura.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 13 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

C.- Impacto del cambio climático en el territorio.

Estudios recientes desarrollados en la región de Coquimbo, por CEAZA, identifican cambios significativos en precipitaciones y temperaturas asociados al cambio climático. En la última década se ha evidenciado una consistente disminución de las precipitaciones y un incremento progresivo de la temperatura, que podrían elevarse entre 2°C y 4 °C en promedio. Esta interacción, crea un escenario de creciente aridez, que impacta tanto a los sistemas naturales, como a las actividades productivas y las personas.

A nivel comunal el cambio climático se distingue como una amenaza de origen antropogénico que ha comenzado a modificar de forma estructural las dinámicas territoriales, ambientales y sociales de La Serena. Estas transformaciones inciden directamente en la generación y evolución de las condiciones de riesgo, incrementando la exposición de la comunidad y el ecosistema a fenómenos extremos.

En el litoral comunal se ha verificado un aumento en la frecuencia e intensidad de marejadas anormales, que alteran la vialidad urbana, dañan la infraestructura pública y privada, además de las áreas de equipamiento en la Avenida del Mar, perjudicando con ello el turismo de playas y el patrimonio financiero. Estudios técnicos sitúan a la playa de La Serena en categoría de riesgo “muy alto” por erosión costera.

El cambio climático progresivamente está afectando los ecosistemas naturales de la comuna e impacta negativamente en el desarrollo económico local, sustentado en el turismo, el comercio y las actividades agropecuarias que dependen de la disponibilidad del agua para su producción y que se ven afectadas por las variaciones de las cuencas hidrográficas y los factores climáticos que la condicionan y la hacen mayormente vulnerable como lo son la:

- Escasez Hídrica presente en la comuna desde hace quince años y que está siendo acrecentada por la sobreexplotación del recurso hídrico y el cambio climático, *cuyos impactos hidrológicos son preocupantes para las cuencas impulsadas por el deshielo, donde los cambios en los patrones de temperatura y precipitación pueden provocar cambios dramáticos en la disponibilidad de agua*¹⁰, tanto para los sistemas productivos como para el consumo humano.

La depreciación de la principal cuenca hidrográfica que abastece a la comuna, se ve reflejada en la merma del cauce del río Elqui, que, al mes de noviembre del año 2024, alcanzo un 36 % del promedio del caudal histórico, y que el agua embalsada en el Embalse Puclaro registro un 16% de su capacidad¹¹.

- Degradación y erosión de suelos. La reducción de la cubierta vegetal del suelo, en Chile, es un fenómeno adverso en crecimiento, que afecta a la flora, la fauna y la productividad agrícola nacional. La región de Coquimbo, junto a la de O’Higgins y Valparaíso, es una de las más afectadas por este proceso. Según el último reporte estadístico de CIREN (2004-2023) el 76 % del territorio comunal ha sido impactado por este fenómeno ¹².

- Deforestación La comuna presenta evidencia concreta de deforestación progresiva, causada por la expansión urbana, sobrepastoreo, incendios forestales y fragmentación del hábitat. Un caso crítico es el retroceso del hábitat del Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*), especie endémica y en peligro, cuya presencia se ha reducido drásticamente en áreas del litoral norte de La Serena, como Arrayán Costero y Caleta San Pedro¹³.

¹⁰ Efectos del cambio climático en la Región de Coquimbo: Preguntas y respuestas esenciales para entender el cambio climático a nivel local. CEAZA octubre 2024.-

¹¹ Fuente. Boletín Informativo CEAZA, diciembre 2024.-

¹² Reporte estadístico Indica para La Serena. erosión muy severa 28,27 % - Erosión severa 21,91%- Erosión moderada 25,82 %

¹³ PRI Elqui – Plan Regulador Intercomunal del Elqui. MINVU – GORE Coquimbo, 2019.



▪ **Identificación de eventos extremos.** A nivel comunal se ha observado una mayor recurrencia de eventos de precipitaciones intensas en cortos periodos de tiempo, como, por ejemplo, el registrado en el mes de junio del año 2011, cuando cayeron 105 milímetros de agua en 12 horas, con impacto en viviendas, infraestructura pública y red vial.

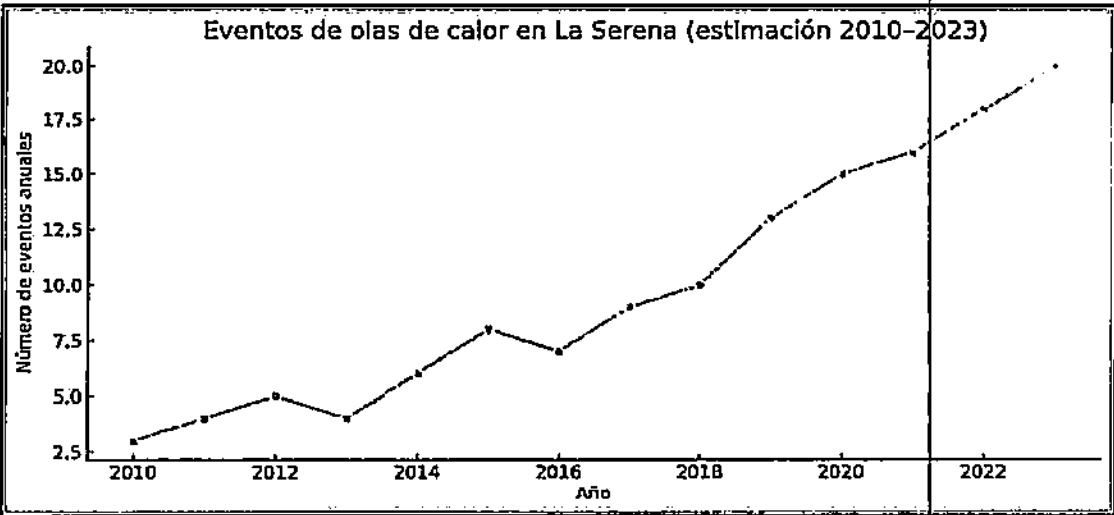
Lo acontecido en el mes de marzo del año 2015, cuando se registraron precipitaciones anormales, que perduraron por 48 horas y dejaron 78,7 milímetros de agua caída y generaron activación de quebradas al interior del valle de Elqui, condición por la que aumento sustancialmente el caudal del río, provocando afectación a las personas, los bienes y daños estructurales al puente de acceso a Altovalsol y Pelicana.

Lo ocurrido en el mes de mayo del año 2017, cuando las precipitaciones registraron un total de 104,5 milímetros de agua caída, en dos días, generando la activación de la totalidad de las quebradas y aumento del caudal del río Elqui, provocando suspensión del servicio de agua potable en gran parte de la conurbación y cuantiosos daños en viviendas e infraestructura pública.

También, se ha detectado un incremento sostenido en la frecuencia de olas de calor, las cuales presentan una tendencia de aumento promedio de 1,1 °C por década en la región de Coquimbo. Proyecciones del estudio AdaptaClim estiman un riesgo superior a 5.000 muertes prematuras asociadas a este fenómeno en las comunas de La Serena y Coquimbo para el año 2050.

En la siguiente figura se presenta una estimación de eventos anuales de olas de calor en La Serena entre los años 2010 y 2023, elaborada en base a tendencias observadas y proyecciones regionales. En ella se evidencia una clara tendencia ascendente, pasando de 3 eventos anuales en 2010 a más de 20 eventos en 2023, lo que representa un incremento significativo con consecuencias directas para la salud pública, el consumo energético y la calidad de vida.

Figura 1 - Evolución estimada de eventos de olas de calor en La Serena (2010-2023)



Fuente. Elaboración Propia En Base a Información de CEAZA, Adaptaclim (2022) y Datos Climáticos Regionales.

Si bien, a nivel comunal se ha mostrado avances en la construcción de capacidades de adaptación al cambio climático, particularmente en el ámbito normativo, educativo y participativo, el comportamiento ascendente de la temperatura evidencia un cambio significativo en el régimen térmico local, lo que plantea desafíos relevantes para fortalecer la capacidad técnica institucional, tanto para la planificación territorial como la gestión de salud pública, la protección de personas y la adecuación de infraestructura crítica, particularmente en áreas laborales, educativas, sanitarias y poblacional.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 15 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

D.- División Administrativa y Población.

Distribución Urbana y Rural:

La comuna de La Serena presenta una distribución poblacional mayoritariamente urbana, con un índice de habitantes en áreas rurales, inferior al diez por ciento de la población comunal, según el Censo de Población y Vivienda 2017 del INE.

- Población Urbana: 200.640 habitantes (90,8%)
- Población Rural: 20.414 habitantes (9,2%)

La zona urbana se encuentra conformada principalmente por la ciudad de La Serena, que concentra la mayor densidad de habitantes, así como los principales servicios administrativos, educacionales y de salud.

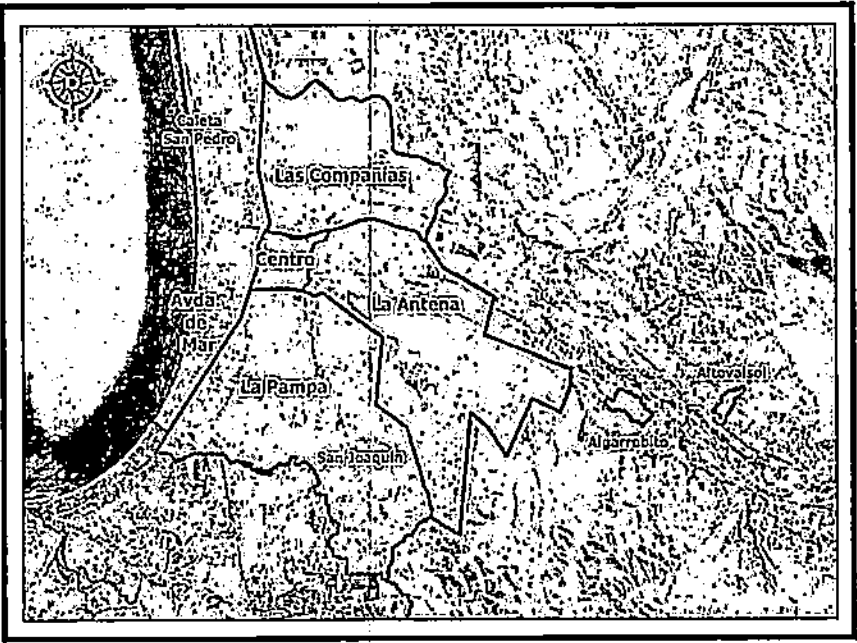
El área urbana se distribuye en cuatro núcleos principales¹⁴.

- La Serena (casco central).
- Caleta San Pedro (zona costera con actividad pesquera y turística).
- Altovalsol (sector con crecimiento habitacional y agrícola).
- Algarrobito (área residencial con vinculación al turismo y la producción agrícola).

El núcleo urbano de La Serena se fracciona en las siguientes áreas territoriales:

- Al Norte se ubica el sector Las Compañías, que a su vez se subdivide en Cía. Alta y Cía. Baja
- Al Sur se encuentran los sectores de La Pampa, San Joaquín y El Milagro.
- Al Sureste se ubica la Colina El Pino y Barrio Universitario.
- Al Este están los sectores de La Antena, Juan XXIII y La Florida.
- Al Oeste se emplaza el sector de la Avenida del Mar.

- Mapa Urbano Comunal.



Fuente. Elaboración propia en base a información Geo Portal Municipal – Unidad SIG.-

¹⁴ Para efectos del Plan Regulador Comunal



Localidades Rurales

Si bien la población rural de La Serena solo alcanza el 9,2 % del índice demográfico, es preciso señalar que el territorio rural es el más extenso a nivel regional, cuya superficie abarca el 93 % del total comunal, distribuidos en diversas localidades y caseríos, cada uno con características particulares en términos de actividad económica, accesibilidad y desarrollo.

Mientras que algunas, como Las Rojas, Quebrada de Talca y El Romero, han experimentado un crecimiento sostenido, otras como Santa Gracia, La Laja y Almirante Latorre siguen dependiendo de actividades agropecuarias tradicionales y tienen menor conectividad con el centro urbano.

Las **localidades rurales** enfrentan **desafíos en infraestructura, acceso a servicios básicos y conectividad**, lo que ha llevado a la implementación de programas municipales para mejorar su calidad de vida y potenciar su desarrollo sostenible.

La mayor parte de los centros poblados circundan la ribera del río Elqui y las subcuencas hidrográficas de La Quebrada de Talca, Santa Gracia y El Romeral y se dividen de la siguiente manera.

RUTA 41 (COSTADO SUR)

- Quebrada de Talca
- Los Trapiches
- Los Corrales
- Los Rulos
- Las Loicas
- Placilla
- La Estrella
- La Cachina
- El Valentín
- El Rosario
- Quilacan
- Algarrobito
- Las Animas
- Quebrada Monardez
- Bellavista
- Ceres.

ZONA NORTE

- Arrayan Costero
- Los Porotitos
- Punta de Teatinos
- El Romeral
- El Chacay Bajo
- El Chacay Alto

RUTA 41 (COSTADO NORTE)

- Pelicana
- El Hinojal
- Las Rojas
- Punta de Piedra
- Altovalsol
- Gabriela Mistral
- Alfalfares
- **NORESTE INTERIOR**
- Islon
- Coquimbito
- El Romero
- Santa Ana
- Santa Elisa
- Los Caliches
- Cajón El Romero
- Agua Grande

- El Veintidós
- Lambert
- Llanos Los Pequeños
- Santa Gracia
- San Antonio
- Almirante Latorre
- Condoriaco
- La Laja



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 17 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Principales actividades productivas de la comuna

▪ Comercio	32,9	%
▪ Servicios Públicos/Administración	9,9	%
▪ Construcción	9,2	%
▪ Educación	9,1	%
▪ Industria manufacturera	8,2	%
▪ Alojamiento y servicios	6,9	%
▪ Transporte y Almacenamiento	6,5	%
▪ Minería	4,9	%
▪ Actividad profesional científica	3,6	%
▪ Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3,2	%
▪ Otros rubros no especificados	5,6	%

Población Total y Caracterización Demográfica
Según el Censo (2017), la población total de La Serena era de 221.054 habitantes, representando el 29,18% de la población de la Región de Coquimbo y el 1,26% de la población total del país.

- Población Urbana: 200.640 habitantes (90,8%)
- Población Rural: 20.414 habitantes (9,2%)

Población por Género y Índice de Masculinidad

- Hombres: 105.836 personas (47,9%)
- Mujeres: 115.218 personas (52,1%)
- Índice de Masculinidad: 91,9 hombres por cada 100 mujeres.

Población por Grupos Etarios

- 0 a 14 años: 46.938 personas (21,2%)
- 15 a 29 años: 55.429 personas (25,1%)
- 30 a 44 años: 43.986 personas (19,9%)
- 45 a 64 años: 50.421 personas (22,8%)
- 65 años o más: 24.280 personas (11,0%)

Población en situación de pobreza.

- Según la Encuesta Casen 2022, un total de 15.450 personas estaban en situación de pobreza por ingresos, lo que representa un 5,9% de la población.
- La pobreza multidimensional afectaba a 13.151 personas, es decir, un 13,1% de la población.
- En el 2021, el 50,56% de los hogares de la comuna estaban en el tramo de mayor vulnerabilidad según el Registro Social de Hogares, lo que equivale a 49.573 hogares. Con un promedio de 2 personas por hogar.
- En el 2021, el 8,45 % de los hogares presentan condiciones de hacinamiento medio o crítico, lo que corresponde a 8.294 hogares. –

Índices Demográficos

- Índice de Dependencia Demográfica (IDD): 47,5%
Relación entre la población dependiente (menores de 15 años y mayores de 64) y la población en edad productiva (15-64 años).
- Índice de Adultos Mayores (IAM): 51,7%
Indica que, por cada 100 personas menores de 15 años, hay aproximadamente 52 adultos mayores (65+ años).

Los datos reflejan que La Serena tiene una población relativamente joven, con un 46,3% de sus habitantes menores de 30 años. Sin embargo, se observa una tendencia progresiva hacia el envejecimiento, con un 11% de adultos mayores (65+ años)



Adultos Mayores.

- Para 2023, se proyectaba que 34.540 personas en La Serena tendrán 65 años o más, lo que representa el 13,13% de la población.
- En la comuna hay 1.320 personas de 65 años o + que presentan dependencia moderada o severa, lo que equivale al 0,5 % de la población, de acuerdo con la proyección censal 2023.

Personas con Discapacidad.

- En la comuna existen 59 organizaciones inscritas que trabajan con distintos tipos de discapacidad.
- La región de Coquimbo tiene un 19,6% de personas con discapacidad, de las cuales el 7% se encuentra en situación de discapacidad severa.
- En La Serena residen 585 personas mayores de edad en condición de discapacidad, con dependencia severa o moderada, lo que correspondería al 0.22 % de la población según proyección censal 2023

Población categoría Niño Niña y Adolescente / Adulto Mayor y condición de Discapacidad.

Tabla N° 1

Sistema de Información Social del Estado/ Registro Social de Hogares 2023						
Total Población Encuestada						211.656
% Población Encuestada v/s Proyección Censal 2023						80.43 %
Categoría	Masculino	%	Femenino	%	Total categoría	% encuestados distribución por categoría
NNA ¹⁵	24.598	50.4 %	24.207	49.6 %	48.805	23.1 %
NNA con dependencia severa / moderada	419		413		832	1.7 %
AM ¹⁶	17.762	42.2 %	24.328	57.8 %	42.090	19.9 %
AM con dependencia severa / moderada	557		763		1.320	3.1 %
Otra Población con dependencia severa/moderada ¹⁷	341	58.2 %	244	41.8 %	585	0.3 %

Fuente: Elaboración propia en base al Sistema de Información Social del Estado/ RSH La Serena 2023.

Para efectuar un cálculo porcentual aproximado de los grupos de especial protección y que presentan una mayor condición de vulnerabilidad y considerando como base los datos del ADIS¹⁸ del Ministerio de Desarrollo Social y Familia versus la Proyección Censal año 2023, es posible indicar lo siguiente:

- El 80.4 % del total de la población que reside en la comuna de La Serena mantiene actualizado el Registro Social de Hogares (año 2023)

¹⁵ Población categoría Niño Niña Adolescente, menor de 18 años
¹⁶ Población categoría Adulto Mayor, mayor de 60 años.
¹⁷ Población con dependencia moderada o severa, mayor de 18 y menor de 60 años. -
¹⁸ Analista Digital de Información Social del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, <https://adis.gob.cl/#/estadisticas-socioeconomicas/resultados>. Acceso 06 mayo 2024



- El 23.5 % de la población con RSH¹⁹ pertenece a la categoría NNA, sin embargo solo 832 personas de ese grupo etario mantienen dependencia severa o moderada respecto a otros, equivalente al 1.7 % de esa categoría de encuestados. Lo que representaría el 0.3% de la población comunal, según proyección censal 2023.
- Según información del ADIS, actualmente en La Serena residen 42.090 personas mayores de 60 años. De los cuales, 1320 presentan condición de dependencia severa o moderada, correspondiente al 3.1 % de adultos mayores encuestados y al 0.5 % del total de la población, según proyección censal 2023.
- En La Serena residen 585 personas en condición de discapacidad, con dependencia severa o moderada y cuyos rangos de edad fluctúan entre los 18 y 59 años, es decir no pertenecen ni a la categoría de AM ni de NNA y en términos porcentuales corresponde al 0.3 % del total de encuestados.
- En síntesis, a nivel comunal existen 2737 personas, registradas en el Sistema de Información Social del Estado que presenta condición de dependencia moderada o severa y en ella se incluyen la categoría de AM, NNA y personas en condición de discapacidad²⁰.

Población Migrante.

- El análisis realizado por el Departamento de Extranjería y Migraciones e Instituto Nacional de Estadísticas (2022) indica que del total de la población migrante que vive en la región de Coquimbo, el 35,6 % reside en la comuna de La Serena, donde habitan 12.143 personas extranjeras.
- Según el Atlas de Riesgos en Campamentos de Chile²¹, indica que en La Serena existen cuatro campamentos urbanos ubicados en zonas de riesgos. Dentro de ellos habitan 411 extranjeros, lo que equivale al 3.38 % de la población total de migrantes que habita en la comuna.

Atlas de Riesgos Campamentos de La Serena.²²
Tabla N° 2

Nombre Campamento	N° Personas	Porcentaje del campamento que está en zona de riesgo	Índice de Riesgo Comunal	Tipo Amenaza
Ladera Alfalfares	25	99,9 %	0,3 %	Remoción en masa
Ladera Norte	53	87,7 %	0,3 %	Remoción en masa
Qda.Desierto Florido	191	14,1 %	0,2 %	Incendio Forestal
Tierra de Añañucas	142	13,8 %	0,2 %	Multiamenaza

Fuente: Atlas de Riesgo de Campamentos en Chile.

Pueblos Originarios.

- Los datos censales del año 2017, indican que, del total de habitantes de La Serena, 18.994 personas declararon pertenecer a algún pueblo originario, lo que equivale al 8.6 % de la población total de la comuna, destacando la etnia Diaguita y Mapuche, sin embargo, no existe información detallada que permita determinar el porcentaje de dicha población que habite en áreas de riesgos. -

¹⁹ Registro Social de Hogares
²⁰ Personas mayores de 18 años y menores de 60 años. -
²¹ Herramienta gráfica que permite la identificación de los campamentos más afectados por desastres naturales en Chile. Desarrolla por el Centro de Estudios de Ciudad y Territorio del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Banco Interamericano de Desarrollo.
²² <https://experience.arcgis.com/experience/152cd9a50f2e4221b4db560e1715f184>. Acceso 08 mayo 2024.-



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 20 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

E.- Infraestructura y Servicios

Infraestructura Crítica

La infraestructura crítica de la comuna de La Serena está conformada por instalaciones estratégicas esenciales para la seguridad, el acceso a servicios básicos y la movilidad de la población. Esta incluye centros de salud, establecimientos educacionales, servicios sanitarios rurales (SSR), bomberos, comisarías, infraestructura vial, equipamiento urbano clave, entre otros.

Infraestructura de Salud

La Serena cuenta con una amplia Red de Salud Primaria conformada por centros de salud familiar, postas rurales, estaciones médico-rurales y servicios de urgencia, administrados por la Corporación Municipal Gabriel González Videla y el Servicio de Salud Coquímbo.

Hospitales y Centros de Salud Familiar (CESFAM)

- Hospital de La Serena (Alta Complejidad, referencia regional).
- CESFAM Cardenal José María Caro.
- CESFAM Las Compañías.
- CESFAM Pedro Aguirre Cerda.
- CESFAM Emilio Schaffhauser.
- CESFAM Raúl Silva Henríquez.
- CESFAM Juan Pablo II.

Centros Comunitarios de Salud Familiar (CECOSF)

- CECOSF Villa El Indio.
- CECOSF Arcos de Pinamar.
- CECOSF Lambert.
- CECOSF Villa Alemania.

Centro Comunitario de Salud Mental (COSAM)

- CESAM Centro
- COSAM Las Compañías

Centro de Diagnóstico Terapéutico (CDT)

- CDT Hospital La Serena

Postas de Salud Rural (PSR)

- PSR Algarrobito.
- PSR Las Rojas.
- PSR El Romero.
- PSR Lambert.

Estaciones Médico Rurales (EMR)

- La Serena cuenta con 22 Estaciones Médico Rurales (EMR), distribuidas en sectores de difícil acceso, que permiten la atención de salud básica en zonas con baja densidad poblacional. Las EMR son:

- | | | | |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| ▪ Agua Grande. | ▪ Fundo | ▪ La Laja. | ▪ Qda de Talca. |
| ▪ Alte. La Torre. | ▪ Coquimbito. | ▪ Los Corrales. | ▪ Romeral. |
| ▪ Altovalsol. | ▪ El Valentín. | ▪ Mina La Estrella. | ▪ San Antonio. |
| ▪ Chacay alto. | ▪ El Rosario. | ▪ Pelicana. | ▪ Santa Gracia. |
| ▪ Chacay Bajo. | ▪ Gabriela Mistral. | ▪ Punta de Piedra | ▪ Santa Elisa. |
| ▪ Condoriaco. | ▪ Islón. | | |



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 21 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Servicios de Urgencia.

- Servicio de Atención Médica de Urgencias (SAMU):
- Dispone de ambulancias avanzadas y básicas para respuesta a emergencias.
- Servicios de Urgencia de Alta Resolutividad (SAR):
- SAR Raúl Silva Henríquez.
 - SAR Emilio Schaffhauser.
- Servicios de Atención Primaria de Urgencia (SAPU):
- SAPU Las Compañías.
 - SAPU Juan Pablo II.
 - SAPU Pedro Aguirre Cerda.
 - SAPU Emilio Schaffhauser.
 - SAPU Cardenal Caro.
- Bomberos y Seguridad
- Cuerpo de Bomberos de La Serena:
- 7 compañías distribuidas en: Sector Centro (Cuartel General, Segunda, Cuarta y Sexta Compañía); Sector Norte – Las Compañías (Séptima Compañía); Sector Sur – Pampa (Quinta Compañía); Sector Este – La Antena (Tercera Compañía)
- Comisarías de Carabineros:
- Primera Comisaría de La Serena.
 - Sexta Comisaría de Las Compañías.
- Cuarteles de la Policía de Investigaciones de Chile (PDI)
- Cuartel Central de Investigaciones.
 - Cuartel de Unidades Especializadas.
- Seguridad Ciudadana Municipal
- Dirección Municipal a cargo de la Seguridad de la ciudadanía y dotada con profesional especializados y capacitados para prestar apoyo en situaciones de emergencias y catástrofes.
- Red Vial Principal
- Carreteras y Rutas Principales:
- Ruta 5 Norte: Principal eje de conexión longitudinal del país.
 - Ruta CH-41: Vía hacia el valle del Elqui y la frontera con Argentina (Paso de Agua Negra).
 - Ruta D-43: Une La Serena con Andacollo y Ovalle y es clave para el transporte interurbano.
- Puentes y Accesos Clave:
- Puente El Libertador. Conecta el centro de La Serena con el sector de Las Compañías.
 - Puente Vicente Zorrilla. Conecta el centro de La Serena con el sector Compañías.
 - Puente Juan Soldado. Forma parte de la Ruta 5 Norte en el tramo La Serena-Vallenar.
 - Puentes Pelicana. Conecta el poblado del mismo nombre con la Ruta CH 41 y localidades interiores ubicadas por la ruta D-325
 - Puente comunidad agrícola Cutún Las Rojas. Conecta con la localidad de Las Rojas y pueblos interiores. Se accede a través de la Ruta D-325 y Ruta CH-41.
 - Puente Altovalsol. Conecta con la Localidad de Altovalsol, sector Las Compañías y pueblos interiores, a través de la Ruta D-315. Se accede a través de la Ruta CH-41 y Ruta D-201.
 - Accesos desde la Ruta 5 Norte: Incluyen Av. Francisco de Aguirre, Avenida Cuatro Esquinas, Av. Regimiento Arica y Avenida Islón.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 22 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Equipamiento Urbano

- **Educación:**
- 167 establecimientos educacionales, de los cuales 18 establecimientos se encuentran en zona rural y 149 en zona urbana. (año 2024)
- Universidades: Universidad de La Serena, Universidad Santo Tomás, Universidad Central, Universidad del Alba, Universidad de Aconcagua, Universidad Bolivariana y Universidad Tecnológica de Chile INACAP. -

Servicios Básicos:

- Red de Agua Potable y Alcantarillado: Administrada por Aguas del Valle.
- Red Eléctrica: Abastecida por el Sistema Interconectado Central (SIC).
- Red Servicios Sanitarios Rurales: de agua potable y saneamiento en las comunidades rurales de: Bellavista Ceres, Coquimbito – Altovalsol, El Romero, Gabriela Mistral, Islón, Lambert, Las Rojas, Pelicana, Quebrada de Talca y Huachalalume.

F.- Identificación del Riesgo Comunal.

La comuna de La Serena enfrenta múltiples amenazas naturales y antrópicas que pueden ocasionar impactos significativos en la población, la infraestructura y el medio ambiente. La recurrencia de fenómenos como terremotos, tsunamis, remociones en masa, incendios forestales, precipitaciones intensas e inundaciones, junto con factores antrópicos como el crecimiento urbano descontrolado y la contaminación por pasivos ambientales, ha incrementado la vulnerabilidad del territorio.

El análisis del riesgo comunal se basa en la interacción entre amenaza, vulnerabilidad y exposición, definidos por SENAPRED de la siguiente manera:

- **Amenaza:** "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."
- **Vulnerabilidad:** "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."
- **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."

El PRC (2020) y su Estudio de Riesgos y Protección Ambiental identifican zonas de alta susceptibilidad y establecen restricciones normativas para la mitigación del riesgo. Asimismo, el Plan Comunal de Emergencia documenta eventos históricos y detalla las áreas con mayor exposición a desastres de este tipo.

Para la identificación de riesgos, este capítulo describe cada amenaza presente en la comuna considerando su descripción, eventos históricos relevantes, vulnerabilidad y exposición, con el propósito de proporcionar información clave para la planificación de estrategias de reducción del riesgo de desastres.



Tabla N° 3.

ORIGEN	FENÓMENO	AMENAZA (1er. Orden)	CORRELACIÓN CON OGUC (2.1.17.)
GEOLÓGICO	Sísmico	- Terremotos. Se entiende comúnmente en Chile como un sismo de gran intensidad y magnitud capaz de causar gran destrucción y afectación a las personas y la infraestructura. - Maremoto. (Peligro concatenado). - Inestabilidad de laderas o Remoción en masa (varias categorías) - Dispersiones laterales - Licuefacción	Zonas inundables o potencialmente inundables debido, entre otras causas a maremotos o tsunamis, ... Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
	Volcánico (No se encuentra presente en la comuna)	- Caídas de bombas, piroclastos, lapilli, ceniza. - Flujos piroclásticos - Lahares - Coladas o flujos de lava - Temblores	Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.
HIDRO-METEOROLÓGICO	Meteorológico	- Precipitaciones intensas causantes de inundación o como amenaza secundaria una remoción en masa (Peligro concatenado). - Granizo - Variación isoterma 0 - Temperaturas extremas - Nevadas - Desertificación	Zonas inundables o potencialmente inundables debido, entre otras causas a proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones, erosiones acentuadas.
	Hídrico	- Inundación por crecida de ríos - Erosión	Zonas inundables o potencialmente inundables debido, entre otras causas a proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos.

Fuente: Estudio de Riesgos 2014/ Memoria Explicativa Actualización PRC.

■ Amenazas Naturales de origen Geológico.

1.- Tsunami:
Descripción General

El tsunami es un fenómeno físico caracterizado por una serie de olas de gran longitud generadas por una perturbación impulsiva de la superficie del océano. En La Serena, esta amenaza es provocada principalmente por **terremotos de subducción en la Placa de Nazca**, los cuales pueden generar desplazamientos significativos del fondo marino y dar origen a tsunamis con **tiempos de arribo estimados entre 10 y 30 minutos** para la costa regional. La zona de seguridad en la comuna se establece aproximadamente en la cota 15/20, según la Carta CITSU del SHOA y estudios científicos previos.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 24 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Factores que influyen en su ocurrencia y recurrencia en la Comuna.

- Actividad sísmica en la Placa de Nazca y la Placa Sudamericana, principal fuente generadora de tsunamis en Chile.
- Geomorfología de la bahía de Coquimbo, que puede amplificar la altura de las olas y la penetración del agua en sectores urbanos.
- Historial de grandes eventos sísmicos, que han generado tsunamis en la costa de La Serena y Coquimbo en diversas ocasiones.
- Incremento de eventos extremos asociados al cambio climático, como marejadas anormales y erosión costera, que podrían exacerbar los efectos de un tsunami.

Recurrencia de los Eventos en la Comuna y Eventos Históricos Relevantes.

La Serena ha sido afectada por tsunamis en múltiples ocasiones, entre los eventos más relevantes se incluyen.

- 1604: Tsunami generado por un sismo de magnitud 8.5 ocurrido en Arica.
- 1730: Tsunami generado por un sismo en Valparaíso, con efectos en la costa de La Serena
- 1922: Un terremoto de magnitud 8.5 en Vallenar produjo un tsunami con daños en el litoral de Coquimbo-La Serena.
- 2010: El terremoto de 8.8 en la zona central de Chile activó alertas de tsunami en la comuna.
- 2015: Un terremoto de 8.4 frente a Illapel generó un tsunami que afectó Coquimbo y sectores de la Avenida del Mar en La Serena.

Factores de Vulnerabilidad en la Comuna:

- Vulnerabilidad Estructural y Urbana
- Densidad poblacional en la zona de evacuación: Caleta San Pedro, Avenida del Mar y sectores residenciales aledaños tienen una alta concentración de edificios y comercios, lo que aumenta la exposición al tsunami.
- Infraestructura en zonas críticas: La presencia de carreteras, establecimientos educacionales, terminal de buses, instalaciones recreativas y redes de servicios básicos en la zona de riesgo podría afectar la evacuación y respuesta post-evento.
- Expansión urbana en sectores vulnerables: A pesar de la normativa vigente, el desarrollo inmobiliario y turístico en la zona costera sigue aumentando, incrementando la exposición al riesgo.

Vulnerabilidad Geotécnica y Territorial:

- **Geomorfología del área costera:** La baja pendiente del borde costero facilita la penetración de las olas, ampliando la zona de inundación en un evento de tsunami.
- **Suelos de baja resistencia y posibles efectos de licuefacción:** La presencia de terrenos de relleno en algunos sectores puede agravar los efectos estructurales tras un evento sísmico.
- **Altura de evacuación y accesibilidad:** La zona de seguridad se encuentra en la cota 15-20 msnm, de acuerdo con la Carta CITSU del SHOA y el Mapa Comunal de evacuación por amenaza de Tsunami, lo que implica que algunos sectores pueden tener dificultades en el acceso a áreas seguras, respecto al tiempo de desplazamiento (la primera línea del borde costero demora 30 minutos aprox.) y a las actuales condiciones de las vías de evacuación.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 25 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Vulnerabilidad Social y Capacidad de Respuesta:

- **Alta población flotante en temporada alta:** Durante el verano, la comuna recibe hasta 792.090 visitantes, lo que satura las vías de evacuación y la capacidad de respuesta de emergencia.
- **Establecimientos Educativos** ubicados en zona de inundación (10 colegios, 3 escuelas de lenguaje, 3 Jardines Infantiles y 7 Establecimientos de Educación Superior)
- **Desconocimiento de rutas de evacuación:** A pesar de la señalética existente, turistas y residentes pueden no estar familiarizados con los puntos de encuentro y las rutas de escape
- **Limitaciones en la cobertura del sistema de alerta:** Si bien existe el Sistema Nacional de Alarma de Maremotos (SNAM), algunas zonas podrían presentar retrasos o deficiencias en la difusión de la alerta.

Grupos Vulnerables:

- **Adultos mayores y personas con movilidad reducida**, que pueden tener dificultades para evacuar en el tiempo estimado de arribo de las olas.
- **Infantes y niños/as**, que requieren apoyo adicional para el desplazamiento y la comprensión de la emergencia.
- **Trabajadores informales y residentes en sectores costeros**, que pueden no tener acceso inmediato a información o rutas de evacuación.

Limitaciones en la Respuesta de Emergencia:

- **Infraestructura vial limitada:** En caso de evacuación masiva, las principales arterias pueden colapsar rápidamente, dificultando el desplazamiento hacia zonas seguras.
- **Deficiencias en la infraestructura de refugios:** Actualmente, no existen refugios suficientes para acoger a la totalidad de la población evacuada.

Nota Aclaratoria.

La evacuación vertical se ha evaluado como una estrategia complementaria para la seguridad de la población en zonas donde la evacuación horizontal es limitada. Según estudios técnicos, en La Serena algunas edificaciones en altura podrían ser utilizadas para este fin, siempre que cumplan con los criterios de diseño estructural adecuados.

Para que una edificación sea considerada para evacuación vertical en Chile, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- **Ubicación:** Debe estar a más de 200 metros de la línea de costa.
- **Altura mínima:** Al menos el piso 8 o 30 metros sobre el nivel del mar.
- **Estructura resistente:** Construcción con hormigón armado o acero, capaz de soportar fuerzas hidrostáticas e hidrodinámicas del tsunami.
- **Accesibilidad:** Escaleras externas accesibles desde la calle y capacidad mínima de 0,8 m² por persona.
- **Normativa:** Cumplimiento con la normativa sísmica y de sobrecarga de uso establecida en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Fuentes: SENAPRED, CIGIDEN, Ministerio de Vivienda y Urbanismo: Guía de Referencia para Sistemas de Evacuación Comunes por Tsunami.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 26 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Factores de Exposición y Disponibilidad del Plano de Evacuación:

- **Población y Viviendas en Riesgo**
 - **Población expuesta:** Se estima que 30.706 habitantes residen en la zona de riesgo por tsunami en La Serena.
 - **Viviendas en riesgo:** Aprox. 20.498 viviendas emplazadas en zona de amenaza.
- Zonas de seguridad:** La comuna cuenta con una cota de seguridad de 15 a 20 msnm, definida según la Carta CITSU del SHOA.
- Plano de Evacuación por amenaza de Tsunami,** elaborado por la Municipalidad de La Serena, validado por SENAPRED Regional, y basado y respaldado por estudios técnicos.

2.- Remoción en Masa:

Descripción General

Las remociones en masa son procesos de movilización de suelo, sedimentos y/o rocas debido a la gravedad. Estos pueden ocurrir de manera rápida o lenta y clasificarse en deslizamientos, flujos y caídas de material. Según el PRC, estos procesos pueden ser desencadenados por factores naturales, como lluvias intensas y sismos, o por intervención humana, como la deforestación y excavaciones en laderas. La susceptibilidad de un terreno a remociones en masa está determinada por sus características geológicas, morfológicas y el uso del suelo, lo que influye en la probabilidad espacial de ocurrencia.

De acuerdo con el Informe de SERNAGEOMIN sobre Peligro de Remociones en Masa en la región de Coquimbo, la comuna de La Serena presenta un relieve escarpado y valles fluviales, favoreciendo la ocurrencia de estos procesos. Se identifican sectores con altas pendientes y suelos poco consolidados, lo que incrementa la susceptibilidad. Además, la presencia de zonas de alteración hidrotermal y alta densidad de fracturas geológicas y fallas genera condiciones estructurales inestables que aumentan la probabilidad de deslizamientos.

Los principales tipos de remoción en masa identificados en la comuna de La Serena incluyen:

- **Flujos de detritos:** Se generan cuando masas de sedimentos saturados con agua se movilizan pendiente abajo, como flujos viscosos.
- **Deslizamientos:** Movimientos de masas de suelo o roca a lo largo de superficies de ruptura.
- **Caída de rocas:** Ocurre en terrenos escarpados, como en el Cerro Grande y el Cerro La Cruz.

Factores que Influyen en su Ocurrencia y Recurrencia en la Comuna

Los principales factores que contribuyen a la ocurrencia de remociones en masa incluyen:

- **Factores condicionantes (intrínsecos):**
- **Geología del terreno:** Suelos arcillosos y saturados de agua tienen mayor propensión a deslizarse.
- **Geomorfología:** Pendientes superiores a 20° presentan alta susceptibilidad.
- **Uso del suelo y cobertura vegetal:** La eliminación de vegetación reduce la estabilidad del terreno.
- **Presencia de zonas de alteración hidrotermal:** Estas debilitan la cohesión de los suelos y favorecen los deslizamientos.
- **Alta densidad de fracturas geológicas y fallas:** Generan condiciones estructurales inestables que aumentan la probabilidad de colapsos.
- **Factores desencadenantes (externos):**
- **Precipitaciones intensas:** Infiltración de agua que reduce la cohesión del suelo.
- **Sismos:** Movimientos telúricos pueden generar inestabilidad en laderas.
- **Intervención humana:** Excavaciones en laderas, construcción sin medidas de contención y expansión urbana descontrolada.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 27 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Recurrencia de Eventos en la Comuna (Historial de Impactos).

Eventos históricos relevantes incluyen:

- **1984 (Lambert):** Flujos de detritos afectaron viviendas e infraestructura vial.
- **1997 (Lambert, Islón, Altovalso), Las Rojas y Algarrobito):** Flujos de detritos hiperconcentrados afectaron viviendas, servicios básicos, infraestructura vial y ganado.
- **2015 (Islon, Las Rojas y otros sectores aledaños al río Elqui, Parque Coll y Las Compañías):** Lluvias activaron deslizamientos afectando pozos y planta de agua potable, infraestructura vial y urbana.
- **2017 (Quebrada Marquesa y Santa Gracia):** Fuertes lluvias provocaron deslizamientos que afectaron infraestructura pública y poblados como Cajón El Romero, Islon y Pelicana.
- **2022 (Quebrada Santa Gracia):** Flujo detrítico por activación de quebrada Santa Gracia, con afectación y corte de la ruta D-305 y caminos interiores. –

Factores de Vulnerabilidad en la Comuna.

- **Vulnerabilidad Estructural y Urbana**
- **Infraestructura vial expuesta:** Caminos principales y rutas interiores como D- 201 y D 305
- **Construcción en zonas de ladera:** Expansión urbana sin medidas de estabilización adecuadas en Las Compañías y La Florida.
- **Edificaciones sin normativas de contención:** Algunas viviendas y estructuras no cuentan con refuerzos geotécnicos adecuados.
- **Vulnerabilidad Geotécnica y Territorial**
- **Zonas de alta susceptibilidad:**
- **Terrazas fluviales del río Elqui** presentan alto riesgo de deslizamientos.
- **Cerro Grande y Cerro La Cruz** tienen pendientes elevadas propensas a desprendimientos.
- **Sectores intervenidos antrópicamente:** zonas de quebradas, destacando principalmente la parte baja de Lambert, Cajón El Romero, Pelicana, Islon, El Chacay, Las Rojas y Quebrada de Talca interior.
- **Vulnerabilidad Social y Capacidad de Respuesta:**
- **Alta densidad poblacional** en zonas expuestas, dificultando evacuaciones rápidas.
- **Infraestructura de emergencia limitada** en sectores rurales afectados.
- **Falta de conocimiento sobre riesgos** en sectores vulnerables, lo que dificulta la prevención y evacuación.

Grupos Vulnerables.

- **Adultos mayores y personas con movilidad reducida,** con dificultades para evacuar rápidamente.
- **Poblaciones rurales con acceso limitado** a información y asistencia en caso de eventos severos.
- **Personas en situación de pobreza,** con viviendas en zonas de riesgo y menor acceso a Infraestructura segura.

Factores de Exposición.

- **Población expuesta:** Se estima que 33.478 habitantes residen en la zona de riesgo por remoción en masa en La Serena, con énfasis en Las Compañías, Islón y Parque Coll.
- **Viviendas en riesgo:** Aproximadamente 7.050 viviendas se encuentran dentro del área de amenaza, muchas de ellas ubicadas en terrenos de alta pendiente y terrazas fluviales.
- **Infraestructura crítica expuesta:** Red vial y plantas de agua potable.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 28 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Integración del Programa Invierno 2024 de SENAPRED.

En el marco del Programa Invierno 2024, el Municipio ha identificado 8 puntos críticos en la comuna de La Serena relacionados con remociones en masa. Estos puntos han sido informados a SENAPRED, y se ha trabajado en la gestión preventiva comunitaria. Entre los sectores identificados con riesgo de deslizamientos y derrumbes se encuentran:

- Cuesta Las Higueras
- Las Rojas
- Arrayán Costero
- General Novoa (Costado Regimiento), Ladera de Alfalfares y Av.18 septiembre (bajada).
- Islón
- Qda. Monardes

Los niveles de riesgo de estos puntos críticos son los siguientes:

- **Riesgo alto** Arrayán Costero 2, Arrayán Costero 3.
- **Riesgo medio:** Cuesta Las Higueras, General Novoa (Costado Regimiento), Av. 18 de septiembre (Bajada), Cuesta Las Higueras (segundo tramo) y Arrayán Costero 1.
- **Riesgo bajo:** Quebrada de Monárdez.

Integración del Mapa de Susceptibilidad de SERNAGEOMIN.

El Mapa de Susceptibilidad de Remociones en Masa desarrollado por SERNAGEOMIN ha identificado sectores de alto peligro en la comuna de La Serena, destacando las siguientes áreas críticas:

- **Cerro Grande:** Alto riesgo de deslizamientos y caída de rocas.
- **Cerro La Cruz:** Susceptibilidad a remociones en masa por suelos inestables y pendientes pronunciadas.
- **Terrazas del río Elqui:** movilización de sedimentos y deslizamientos en zonas aledañas.
- **Islón y Parque Coll:** Historial de eventos previos y alta susceptibilidad geotécnica.
- **Amenaza natural de origen Hidrometeorológica.**

3.- Inundaciones.

Descripción General:

Las inundaciones son fenómenos que consisten en la **acumulación temporal de agua** en zonas que normalmente se mantienen secas. En el contexto comunal, estas ocurren principalmente por:

- **Desbordes de cauces naturales** o canales intervenidos.
- **Colapso o insuficiencia de los sistemas de evacuación de aguas lluvias.**
- **Sobrecarga por escurrimiento superficial** desde sectores altos hacia zonas urbanas densamente habitadas.
- **Canalización artificial ineficaz** o inexistente en sectores de expansión urbana.

En la comuna de La Serena, las inundaciones tienen un carácter **recurrente** en sectores urbanos y periurbanos, especialmente durante eventos de lluvias prolongadas o intensas. Aunque muchas veces están asociadas a precipitaciones fuertes, también pueden originarse por falla estructural del sistema de drenaje ante lluvias moderadas, producto de urbanizaciones mal planificadas, acumulación de residuos o alteración del escurrimiento natural.

Principales tipos de inundaciones identificados en La Serena.

- Inundaciones urbanas por acumulación superficial: principalmente en zonas planas, pavimentadas o con sistemas de evacuación obstruidos.
- Inundaciones por desborde de cauces menores o quebradas canalizadas: en casos donde la lluvia supera la capacidad hidráulica disponible.
- Inundaciones por retorno de aguas en el sistema de alcantarillado: común en el casco histórico o zonas antiguas donde confluyen redes sanitarias y pluviales.



	Cómun de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 29 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Efectos comunes asociados:

- Anegamientos prolongados de calles; viviendas y servicios esenciales.
- Interrupción de tránsito vehicular y transporte público.
- Daño a viviendas, equipamientos comunitarios y sistemas eléctricos.
- Contaminación por mezcla de aguas servidas y pluviales.
- Riesgo sanitario por estancamiento de aguas en sectores habitados.

Factores que Influyen en su Ocurrencia y Recurrencia

Las inundaciones en La Serena están determinadas tanto por factores naturales (topografía, escurrimientos, nivel freático) como por condiciones antrópicas que agravan su ocurrencia, como la expansión urbana desregulada y el diseño deficiente o inexistente de infraestructura de evacuación de aguas lluvias. Su manifestación es más crítica cuando se superponen con eventos de precipitaciones intensas o activación de quebradas.

Factores físicos y geomorfológicos:

- Presencia de cuencas cerradas y zonas deprimidas en sectores urbanos que dificultan el escurrimiento natural.
- Desnivel entre zonas altas y bajas sin canales de contención ni diseño hidrológico, lo que genera escurrimiento superficial hacia zonas habitadas.
- Quebradas canalizadas o enterradas que pierden capacidad hidráulica ante lluvias moderadas.

Factores urbanos y territoriales:

- Impermeabilización del suelo por pavimentación intensiva sin infraestructura de retención o infiltración (plazas duras, veredas, calles).
- Ausencia o sobrecarga de colectores pluviales, con diseños antiguos, obstrucción por residuos o conexión conjunta con redes sanitarias.
- Urbanización de cauces naturales o zonas de escurrimiento sin evaluación hidrológica previa

Factores estructurales y de gestión:

- Déficit de inversión en obras hidráulicas comunales, como colectores, pozos de infiltración, cámaras de retención.
- Falta de integración de criterios de riesgo hídrico en instrumentos de inversión comunal.
- Acumulación de sedimentos y residuos sólidos en sumideros, canales y colectores, lo que reduce su capacidad de conducción.
- Gestión de aguas lluvias no diferenciada del sistema de aguas servidas en barrios antiguos (zona centro, parte baja de Las Compañías)

Recurrencia de Eventos en la Comuna (Historial de Impactos)

Eventos históricos relevantes incluyen:

- 1984: Fuertes lluvias, vientos y nevazones afectaron a la comuna de La Serena durante el mes de julio (129 mm de agua caída). Aumento sustancial del caudal del río y activación de la Quebrada el Arrayan, Marquesa y Santa Gracia ocasionaron daños a viviendas, predios agrícolas, puentes y vialidad urbana y rural. Dejaron 9.630 personas damnificadas.
- 1987: Temporales registrados entre los meses de julio y agosto ocasionaron desborde de río y canales que atraviesan el área urbana de la ciudad, además de corte de camino, localidades rurales aisladas y daños en viviendas e infraestructura pública.
- 1997: Precipitaciones >100 mm/24h; ocasiono activación de quebradas, desborde del río, corte de caminos y cuantiosos daños a viviendas y la red pública comunal
- 2011: Precipitaciones de 105mm/12 horas ocasiono daños a personas, viviendas y colapso estructural en la red vial urbana.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 30 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

- **2015:** Sistema frontal ocurrido en el mes de marzo y mayo, **genera** desbordes de caudales y anegamiento urbano, con afectación a personas, inmuebles, escuelas, centros de salud y red vial.
- **2017:** Fuertes precipitaciones se registran en el mes de mayo en La Serena y permanecen de manera ininterrumpida por más de 48 horas, con activación de la totalidad de las quebradas, desborde del río, anegamiento de sectores bajos y corte de servicios básicos, genera afectación a las personas, viviendas e infraestructura urbana y rural.
- **2022:** Lluvias de alta intensidad provocan acumulación de aguas superficiales, corte de caminos interiores y alteración de la red vial urbana.

Estos eventos han mostrado una tendencia creciente en la afectación urbana, no necesariamente vinculada al aumento de precipitaciones, sino más bien a la saturación del sistema de drenaje y el crecimiento urbano en zonas inadecuadas. Los registros evidencian que al menos 4 grandes eventos en los últimos 30 años han tenido impacto comunal significativo por inundación, generando daños a viviendas, infraestructura vial, equipamiento público y servicios sanitarios.

Factores de Vulnerabilidad en la Comuna:

La vulnerabilidad frente a inundaciones en La Serena se manifiesta principalmente en **sectores urbanos densamente poblados, construcciones en zonas de escurrimiento, y en ausencia o sobre carga de infraestructura hidráulica.** Esta amenaza, aunque de origen natural, **se intensifica por condiciones estructurales, sociales y territoriales agravadas por el modelo de desarrollo urbano actual.**

Vulnerabilidad Estructural y Urbana.

- **Falta de colectores pluviales o capacidad insuficiente** en sectores como Las Compañías, Alfalfares, Antena-La Florida, Cuatro Esquinas y sector Centro
- **Conexión conjunta entre redes de aguas servidas y aguas lluvias** en sectores antiguos, que genera retornos o desbordes.
- **Urbanización sobre cauces naturales,** quebradas y terrenos de escurrimiento sin adecuadas franjas de protección o desniveles.

Vulnerabilidad Geotécnica y Territorial.

- Poblados cercanos a la ribera del río o localizados en laderas de abanicos aluviales, terrazas fluviales o áreas de planicie con baja pendiente que favorecen el estancamiento de aguas.
- Cobertura del suelo completamente impermeable, sin áreas de infiltración (plazas duras, calles sin sumideros).
- Alteración y/o canalización informal de cuencas hidrográficas *que* derivan hacia zonas habitadas.

Vulnerabilidad Social y Capacidad de Respuesta.

- Altos niveles de pobreza y hacinamiento en sectores expuestos, como parte bajan de Las Compañías, Ladera de Alfalfares, La Varilla, La Antena.
- Asentamientos humanos emplazados en áreas de riesgos y cambio de uso del suelo.
- Baja percepción de riesgo y limitada cultura de prevención comunitaria ante anegamientos.
- Escasez de señalética preventiva ante riesgos de inundación
- Susceptibilidad del sistema de abastecimiento de agua potable

Grupos Vulnerables.

- adultos mayores, personas con movilidad reducida y niños afectados en zonas anegadas o sin rutas de evacuación.
- jardines infantiles, Colegios y Centros de Salud expuestos a filtraciones o inundaciones por su ubicación
- Campamentos o viviendas irregulares construidas en zonas no habilitadas para urbanización



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 31 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Factores de Exposición.

La amenaza de inundaciones en la comuna afecta a la población, viviendas, infraestructura crítica, servicios esenciales y ecosistemas urbanos, particularmente en sectores donde la urbanización ha avanzado sobre zonas de escurrimiento o donde la infraestructura hidráulica es insuficiente o inexistente.

Esta exposición se ve amplificada por el crecimiento urbano acelerado, el déficit de planificación hidráulica, la impermeabilización del suelo urbano y el parcelamiento de predios agrícolas con destino habitacional.

Población expuesta:

- Más de 50.000 personas habitan en sectores con antecedentes de anegamientos recurrentes, especialmente en Las Compañías, Alfalfares, La Antena, La Pampa, Vegas Sur y Avenida del Mar.
- Las poblaciones con mayor exposición corresponden a zonas de baja altitud, sectores planos o depresiones urbanas donde el escurrimiento natural ha sido alterado o inexistente.
- Pobladores de territorios suburbanos de parcelas de agrado (4.300 personas aproximadamente) afectos a procesos de cambio de uso de suelo, emplazadas en localidades cercanas a la ribera del río Elqui, entre la localidad de Pelicana y Alfalfares, y en áreas adyacentes a la Quebrada de Talca, El Valentín, Santa Gracia, Lambert y El Chacay.

Viviendas afectadas:

- Viviendas emplazadas en zonas sin colectores pluviales o con redes saturadas son las más vulnerables, especialmente en Las Compañías (poniente y parte baja), La Varilla, Balmaceda con Huanhualí, sector Cuatro Esquinas, Islón y Santa Ana en Regimiento Arica.
- Se han reportado entre 150 y 400 viviendas afectadas por evento mayor, según antecedentes históricos y fichas comunales.
- Más de 1.000 viviendas irregulares o autoconstruidas en borde de quebradas o sobre antiguos cauces aumentan el nivel de exposición.

Infraestructura en riesgo:

- Establecimientos Educativos ubicados en zonas bajas o sin franjas de protección como Colegios en La Florida, Las Compañías, Altovalsol y centro urbano.
- Centros de salud afectados por accesibilidad limitada o ingreso de agua durante anegamientos (postas y CESFAM)
- Red vial estructurante: Ruta D 41 - Ruta D 415 - Ruta D 305- Ruta D 255 - Ruta D 165 - Ruta D 201 y Avenidas Urbanas como 18 septiembre, Cirujano Videla, Balmaceda, Cuatro Esquinas, Amunátegui, Los Perales, Florencio Sánchez, Hortensia Bustamante y otras vías costeras.
- Red vial complementaria Puente Pelicana - Puente Qda de Talca - Puente Las Rojas- Puente Altovalsol - Puente Zorrilla - Puente El Libertador y Puente Fiscal
- Red ferroviaria (transporte de carga)
- Plantas de Agua Potable de captación superficial, sondaje y elevación.
- Equipamientos públicos como multicanchas, sedes vecinales y centros comunitarios expuestos a inundación superficial.
- Ecosistemas urbanos vulnerables como humedales costeros y zonas de infiltración natural (Avenida del Mar, sector Puertas del Mar, Cuatro Esquinas) enfrentan degradación por inundación no controlada y sedimentación arrastrada.
- Zonas de borde costero y microcuencas urbanas alteradas por rellenos o construcciones que impiden la disipación de aguas lluvias.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 32 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Integración del Programa Invierno 2024 de SENAPRED.

En el marco del Programa Invierno 2024, el Municipio identificó más de 60 puntos críticos directamente relacionados con inundaciones urbanas en la comuna. Estos sectores han sido priorizados por presentar acumulación de aguas lluvias, anegamiento de calles, desbordes e interrupción de caminos urbanos, y han sido calificados con niveles de riesgo alto o medio.

Ejemplos de puntos críticos con riesgo alto.

- Las Compañías (Viña del Mar y Caupolicán; La Varilla; Valparaíso y Santo Domingo).
- Avenida del Mar (con Los Membrillos, Amunátegui, Los Perales). Hortensia Bustamante y Florencio Sánchez, Los Nisperos
- Islón, Lambert, Quilacán, Coquimbito, San Antonio, Fundo Coquimbito, Las Rojas
- Centro, Pampa y Caleta San Pedro (Av. San Pedro y Av. Pacífico).

Ejemplos de puntos críticos con riesgo medio:

- Av. Balmaceda con Cuatro Esquinas, Regimiento Arica, Centro – Balmaceda y Huanhuallí, Pedro León Gallo, Paseo Larraín Alcalde, Puertas del Mar y Población Irene Frei.

■ Amenazas de Origen Antrópica

1.- Amenaza de Incendios Forestales:

Descripción General-

Los incendios forestales son fuegos no controlados que afectan a áreas con vegetación combustible, como matorrales, pastizales, bosques, o áreas de interfaz urbano-rural. Este tipo de eventos puede tener consecuencias graves para las personas, la infraestructura y los ecosistemas locales, especialmente en sectores con vegetación densa, topografía compleja, presencia humana y déficit hídrico.

En el contexto comunal, los incendios forestales en La Serena son considerados una amenaza significativa, con impactos recurrentes en zonas urbanas, rurales y de interfaz, incluyendo parques urbanos, quebradas, zonas de expansión habitacional y áreas de conservación. Su comportamiento está fuertemente condicionado por la acumulación de material vegetal seco, la pendiente del terreno, las condiciones meteorológicas y la cercanía a viviendas.

Causas y factores desencadenantes.

Según datos de CONAF en la comuna de La Serena, el 100% de los incendios forestales son de origen antrópico, es decir, provocados por acciones humanas, ya sean negligentes, accidentales o intencionales.

Las causas más comunes incluyen:

- Quema de desechos vegetales sin control ni autorización.
- Actividades agrícolas con uso inadecuado del fuego.
- Actividades recreativas, como fogatas en parques y quebradas.
- Accidentes eléctricos, especialmente por líneas de alta tensión atravesando zonas vegetadas.

Factores que incrementan su peligrosidad:

- Condiciones climáticas extremas: olas de calor, baja humedad relativa y vientos costeros.
- Existencia de vegetación arbórea y arbustiva con potencial combustible acumulado, sin manejo ni mantención preventiva.
- Micro basurales y desechos secos acumulados en sectores habitados.
- Expansión urbana no planificada, que ha llevado a la ocupación de zonas de riesgo (ej. interfaz urbana-forestal).



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 33 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Factores que influyen en su Ocurrencia y Recurrencia.

Condiciones geográficas, climáticas y antrópicas que favorecen su ocurrencia

Los incendios forestales en la comuna de La Serena se ven favorecidos por una combinación de factores físicos, biológicos y humanos, que aumentan tanto la probabilidad de ocurrencia como la capacidad de propagación del fuego. Entre los principales se identifican.

Factores climáticos:

- **Clima desértico con influencia marina (BWnXe):** presenta veranos secos, temperaturas templadas, baja humedad relativa y alta radiación solar.
- **Déficit hídrico estructural y escasas precipitaciones** (media anual: 87 mm), con largos periodos de sequía que facilitan la acumulación de combustible vegetal seco.
- **Brisas y vientos costeros persistentes** que pueden favorecer la rápida propagación del fuego, especialmente en zonas abiertas o laderas.

Factores topográficos:

- **Zonas de quebradas activas** (Monárdez, Quilacán) y laderas abruptas con cobertura vegetal, que permiten que el fuego se desplace con velocidad y verticalidad.

Factores vegetaciones:

- **Predominio de matorrales y praderas secas** (168.000 ha).
- **Existencia de plantaciones de vegetación arbórea y arbustiva sin manejo silvícola** en zonas como Algarrobito, Altovalsol, Fundo Loreto y Gabriel Coll.
- **Basura acumulada** en quebradas, caminos y bordes de áreas vegetadas que actúa como iniciador de incendios.

Recurrencia de Eventos en la Comuna (Historial de Impactos).

La Serena presenta una alta recurrencia de incendios forestales, siendo la segunda comuna de la región de Coquimbo con mayor número de ocurrencias y la primera con mayor superficie afectada en la Provincia de Elqui, razón por lo cual es considerada en condición de críticas por CONAF. Durante la última década, los datos obtenidos del Sistema Digital de Control de Operaciones (SIDCO-CONAF), sistematizados en el Plan de Protección Comunal contra Incendios Forestales (PPCIF, 2024), permiten establecer un historial detallado.

Estadísticas generales (2006 - 2025):

- **Total, de Incendios forestales registrados:** 259 eventos.
- **Superficie total afectada:** 315.9 hectáreas.
- **Promedio anual:** 16,62 ha / temporada y 13,6 Incendios / temporada.
- **Promedio de superficie afectada por evento:** 0,81 ha.
-

Eventos históricos significativos:

- **Temporada 2011–2012 en Quebrada de la Cachina**
- **Superficie afectada:** 70 ha de pastizal y 30 ha de matorral (total: 100 ha)
- **Descripción:** Incendio de gran magnitud, considerado el más extenso registrado en la comuna.
- **Impactos:** Afectación significativa a la cobertura vegetal y aumento de la percepción de riesgo en sectores rurales del valle.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 34 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Incendios recurrentes por sector (últimas 10 temporadas).

- Bosque de Algarrobito: 22 siniestros (13,4% del total comunal).
- Parque Gabriel Coll: 19 siniestros (11,5%). Usado recreativamente; presencia de juegos, asaderas y viviendas cercanas.
- Cendyr: 12 siniestros (7,3%). Zona deportiva con tránsito peatonal, vegetación seca y arbolado sin control.

Temporada 2016–2017.

- Diversos focos en zona urbana y periurbana
- Superficie afectada: 48,14 ha.
- Impacto acumulado: uno de los años más complejos en términos de extensión.

Evolución temporal.

Durante el periodo comprendido entre los años 2006 y 2025, la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de La Serena presenta una tendencia sostenida al alza, lo que evidencia un aumento progresivo del riesgo asociado. Esta condición se ve agravada por la expansión urbana hacia zonas de interfaz urbano-rural, el incremento de combustibles vegetales acumulados y la persistencia de condiciones climáticas favorables para la propagación del fuego, manteniendo un escenario de alta exposición y vulnerabilidad territorial.

- El origen de los incendios ha sido predominantemente accidental (55%), seguido de causas intencionales (25.1%) y desconocidas (11.2%), reafirmando la necesidad de una fuerte estrategia de educación y control territorial.

Factores de Vulnerabilidad en la Comuna.

La vulnerabilidad frente a incendios forestales en La Serena está determinada por una combinación de aspectos físicos, sociales, territoriales e institucionales. A continuación, se presenta el análisis desagregado por eje:

Vulnerabilidad Estructural y Urbana.

- Zonas habitadas próximas a vegetación combustible:
Interfaz urbano-forestal no planificada en sectores como Parque Gabriel Coll, Altovalsol, Islón El Olivar, Cerro Grande, Fundo Loreto y Cendyr.
- Presencia de instalaciones e infraestructuras críticas en zonas de riesgo, entre ellas:
Jardines infantiles, Colegios, Subestaciones eléctricas y tramos de líneas de alta tensión (ej. Pan de Azúcar–Marquesa, San Joaquín, Las Compañías).
- Crecimiento urbano sin planificación preventiva:
Con ocupación de laderas, quebradas y bordes de caminos rurales sin cortafuegos ni criterios silvícolas.

Vulnerabilidad Geotécnica y Territorial.

- Presencia de laderas y quebradas con vegetación seca, y laderas con pendientes Fuertes, muchas de ellas sin manejo, especialmente en los sectores de Quilacán, Monárdez, Ruta D-201, y El Romero.
- Vegetación sin manejo en sectores de interfaz y rurales, propensos a una rápida propagación del fuego.
- Micro basurales y residuos orgánicos en quebradas y caminos, que funcionan como puntos de ignición.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 35 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Vulnerabilidad Social y Capacidad de Respuesta.

- Alto porcentaje de pobreza multidimensional en la comuna (23,2%, CASEN 2015), lo que limita las condiciones de preparación y respuesta, especialmente en sectores periurbanos PPCIF La Serena.
- Frágil cultura de autoprotección en sectores rurales e interfaz, pese a la existencia de planes comunitarios piloto en Algarrobito.
- Falta de equipamiento comunitario para combate temprano, como extintores y accesibilidad a sistemas de agua.

Grupos Vulnerables.

- Adultos mayores, niños, y personas con movilidad reducida se encuentran expuestos en sectores de alta recurrencia de incendios (ej. Gabriel Coll, El Olivar).
- Menores de edad que asisten a establecimientos educacionales emplazados en zonas de interfaz con vegetación no manejada (Ejemplo J.I Trencito, Manitas Traviesas, Arcoiris.)
- Población en situación de discapacidad y dependencia (aún sin cuantificación específica para esta amenaza) incrementa la vulnerabilidad en evacuaciones.

Limitaciones en la Respuesta de Emergencia

- Accesos viales restringidos o secundarios dificultan el ingreso de brigadas y carros bomba en sectores como Bosque Altovalsolio Fundo Loreto.
- Escasez de cortafuegos y señalética preventiva en caminos rurales y bordes urbanos.
- Limitadas capacidades comunales en equipamiento de respuesta:
 - 2 brigadas forestales CONAF (Molle-12 y un camión aljibe).
 - Coordinación de primera respuesta depende de la Central Regional CENCOR (ubicada en Coquímbo), lo que puede generar retrasos.

Factores de Exposición.

Los incendios forestales representan una amenaza directa para personas, viviendas, infraestructura crítica, servicios básicos y ecosistemas, especialmente en aquellas zonas donde se produce una superposición entre cobertura vegetal inflamable y asentamientos humanos. En La Serena, esta condición se evidencia principalmente en los sectores de interfaz urbano-forestal y áreas periurbanas en expansión.

Población expuesta

Se estima que más de 3.000 personas residen en sectores de interfaz priorizados por CONAF, aunque el número exacto requiere actualización censal por manzana.

Zonas de mayor concentración de población en interfaz:

- Parque Gabriel Coll: zona urbana densamente habitada, con instalaciones recreativas y habitacionales rodeadas de vegetación seca del tipo arbórea y arbustiva.
- Altovalsol, Islón El Olivar, Fundo Loreto, Cerro Grande: presentan viviendas de primera residencia, parcelas de agrado y población flotante en zonas con cobertura vegetal inflamable.

Viviendas afectadas (potencialmente).

Viviendas emplazadas en contacto cercana o próxima a vegetación sin manejo. Se observa presencia de estratos arbóreos y arbustivos en:



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 36 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

- Islón El Olivar
- Fundo Loreto
- Altovalsol
- Periferia del Parque Coll y Cendyr
- Laderas del Cerro Grande.

Viviendas vulnerables:

Viviendas ubicadas en sector de la Colina El Pino, La Arboleda, Antena, Juan XXIII, Población 17 septiembre, sin cortafuegos ni franjas de autoprotección. Otras construidas en sectores rurales de difícil acceso y con materiales livianos.

Infraestructura en riesgo:

- El **PPCIF** identifica múltiples elementos de **infraestructura crítica** en zonas de amenaza por incendios forestales
- **Establecimientos educacionales y jardines infantiles:**
 - Escuela Agrícola Valle del Elqui (Gabriela Mistral)
 - Colegio Cerro Grande
 - Colegio Coquimbito
 - Jardines infantiles Trencito, Manitas Traviesas, Arcoiris (Islón, Altovalsol, Fundo Loreto).
- **Instalaciones eléctricas:**
 - Diversos **tramos de líneas de alta tensión** (Pan de Azúcar–Marquesa, Cardones–Polpaico) atraviesan zonas de alto riesgo como Cendyr, Cerro Grande y Parque Coll.
 - **Subestación San Joaquín**, próxima a zonas vegetadas en interfaz.
- **Red vial secundaria** (D 41- D 201, y D-263) expuesta a interrupciones en caso de propagación de fuego en sectores como El Romero, Quilacán y Algarrobito.

2. Amenaza de Materiales Peligrosos.

Descripción General:

La amenaza por **materiales peligrosos** se refiere al **riesgo de accidentes o liberación de sustancias químicas, combustibles, explosivos o residuos tóxicos**, en contextos de transporte, almacenamiento o procesos industriales, con potencial de generar impactos graves a la salud humana, el medio ambiente, las fuentes de agua, los sistemas urbanos y rurales, y la infraestructura crítica.

En la comuna de La Serena, esta amenaza está determinada por:

- La presencia de **plantas e instalaciones de almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas** como **ENAEX** y **FAMESA**, vinculadas al rubro de explosivos y químicos industriales.
- **Faenas mineras** y plantas asociadas a procesos extractivos o de manejo de relaves en sectores rurales (El Brillador, Lambert, El Romero).
- **Instalaciones de almacenamiento de combustibles o lubricantes** en áreas industriales y urbanas.
- **El tránsito permanente de camiones y transporte de carga peligrosa por rutas como:**
 - **Ruta 5 Norte** (eje estructural nacional).
 - **Ruta D-43**, vía estratégica entre La Serena y Ovalle.
 - **Ruta D- 41** La Serena – Vicuña e interior.
 - **Ruta D-165- D-201- D-255** y caminos interiores de conexión hacia zonas mineras o agrícolas.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 37 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

La cercanía de estas rutas o instalaciones con sectores habitacionales, centros educativos o zonas de interés turístico, lo que incrementa la exposición y la probabilidad de impacto masivo ante un evento.

Características del riesgo:

- **Eventos súbitos y de alto impacto:** derrames, explosiones, intoxicaciones, incendios químicos
- **Difícil control sin equipamiento especializado:** requieren protocolos específicos, coordinación intersectorial y capacidades técnicas para respuesta rápida.
- **Contaminación de cuerpos de agua o suelos:** afectación de napas subterráneas, cursos de agua y áreas agrícolas.
- **Impacto en salud pública y evacuación masiva:** necesidad de aislar zonas completas en caso de fuga o accidente con químicos tóxicos o inflamables.

Factores que Influyen en su Ocurrencia y Recurrencia.

La amenaza por materiales peligrosos en La Serena se configura principalmente por la existencia de corredores logísticos de riesgo, instalaciones industriales críticas, y la proximidad de población, infraestructura y servicios esenciales a estas zonas. La recurrencia de esta amenaza no necesariamente se manifiesta en la frecuencia de accidentes, sino en la exposición permanente a condiciones propensas a incidentes tecnológicos o industriales.

Factores vinculados al transporte.

Uso intensivo de rutas estructurantes por transporte de sustancias peligrosas, como:

- **Ruta 5 Norte:** tránsito de camiones con combustibles, gases, materiales inflamables y sustancias corrosivas.
- **Ruta D-43:** vía principal hacia Ovalle, con transporte de insumos químicos para faenas mineras.
- **Rutas locales como D-201 y D-255,** utilizadas para distribución regional de materiales químicos o agroindustriales.
- **Aumento del tráfico logístico sin control local efectivo:** la comuna no posee un sistema de monitoreo en tiempo real del transporte de sustancias peligrosas ni rutas de desvío segregadas.
- **Cercanía de sectores habitacionales, zonas escolares o de alta circulación peatonal a las rutas de riesgo:** especialmente en bordes urbanos como La Varilla, Las Compañías, sector Alfalfares y accesos sur y norte de la comuna.

Factores vinculados a instalaciones industriales

Existencia de plantas químicas, de explosivos o de almacenamiento de combustibles, como:

- **ENAEX y FAMESA,** ubicadas en la periferia urbana y utilizadas en minería y construcción.
- **Plantas de lubricantes, combustibles o productos industriales** sin zonas de amortiguación efectivas.
- **Ubicación de faenas mineras y relaves** en sectores rurales de la comuna y muchas de ellas sin monitoreo continuo de seguridad química o ambiental.
- **Presencia de instalaciones críticas** en zonas cercanas a escuelas, centros de salud o viviendas,

Recurrencia de Eventos en la Comuna (Historial de Impactos)

Aunque los eventos con consecuencias graves derivados de materiales peligrosos no han sido frecuentes en la comuna, existen registros significativos, así como zonas con riesgo permanente identificado, tanto en rutas de transporte como en instalaciones industriales o mineras.



TABLA N° 4. Eventos documentados y antecedentes relevantes a nivel Comunal.

Año	Evento	Lugar	Impactos
2013 Abril	Derrame de ácido clorhídrico por volcamiento de camión que transportaba químicos	Ruta 5 Norte, sector acceso sur de La Serena	Evacuación de emergencia, cierre de vía, afectación respiratoria leve en personas expuestas
2016 Mayo	Hallazgo de paquete con sustancia peligrosa, por parte de transeuntes. Sustancia corrosiva no rotulada y no fue posible identificar.	Camino Las Parcelas sector La Florida	2 personas con afectación leve por contacto con la sustancia. Interrupción vial que incluyó cierre de acceso Aeropuerto por 2 hrs aproximadamente.
2017 Julio	Escurrimiento de óxido de cobre desde Minera Don Matías hacia cauce de quebrada activada por efectos lluvias.-	Mina El Brillador El Romeral	Contaminación ambiental (Perímetro de 200 metros solidificado)
2018 Agosto	Derrame de ácido clorhídrico en polvo desde un camión perteneciente a una Empresa de Transportes.	Sector Compañía (Ayacucho con Colombia)	Evacuación personas perímetro de seguridad Interrupción de conectividad vial local
2020 Julio	Derrame de Desechos Hospitalarios por volcamiento de camión que los transportaba.	Ruta 5 Norte Km.491 Arrayan Costero	Cierre de la vía.
2023 Marzo	Derrame de 7 mil litros de hidrocarburos por filtración de un estanque en sector de calderas del CDT La Serena	Laarain Alcalde con Amunategui.	Evacuación Pacientes y Personal del CDT Conectividad vial local.
Eventos no declarados públicamente	Se han reportado situaciones de fuga de gases, almacenamientos irregulares y accidentes menores en instalaciones industriales (información limitada)	Parque industrial y rutas interiores	Potencial alto de afectación a zonas urbanas adyacentes

Las zonas donde han ocurrido o se ha detectado mayor exposición se concentran en:

- **Rutas de conexión logística:** Ruta 5 Norte, D- 41, D-43 y D-201 entre otras. -
- **Zonas industriales o de acopio químico:** sector Parque Industrial, borde urbano de Las Compañías, Altovalsol y El Romeral.

Factores de Vulnerabilidad en la Comuna.

La vulnerabilidad frente a incidentes relacionados con materiales peligrosos en la comuna se configura por la combinación de factores como la **ubicación geográfica** de la ciudad y del **núcleo urbano** cercano a la **red de infraestructura vial** con tránsito permanente de vehículos de carga que transportan sustancias químicas, además de la localización de industrias en zonas de alta densidad poblacional y la **escasa cultura de prevención tecnológica** de la comunidad, frente a condiciones de riesgo.

Vulnerabilidad Estructural y Urbana.

- **Presencia de zonas habitacionales cercanas a rutas utilizadas para el transporte de cargas peligrosas**, sin barreras físicas, franjas de seguridad o vías segregadas. ✓
- **Almacenamiento industrial en zonas próximas a áreas urbanas**, sin zonas de amortiguación ni planificación de uso del suelo diferenciada.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 39 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

- **Infraestructura crítica ubicada en cercanía a puntos logísticos de riesgo, como centros de salud, escuelas y jardines infantiles.**

Vulnerabilidad Geotécnica y Territorial.

- **Expansión urbana sin zonificación de riesgo químico con urbanizaciones recientes o consolidadas próximas a rutas de alto tránsito químico.**
- **Instalaciones industriales operando en áreas cercanas a zonas pobladas, especialmente en los sectores de borde urbano y áreas industriales no controladas.**

Vulnerabilidad Social y Capacidad de Respuesta.

- **Baja percepción de riesgo químico en la población general, particularmente en sectores residenciales cercanos a corredores logísticos.**
- **Falta de preparación comunitaria ante emergencias químicas o tecnológicas, sin campañas informativas ni ejercicios de preparación (simulacros)**
- **Desconocimiento comunitario de protocolos de evacuación o aislamiento ante derrames, fugas o incendios con sustancias peligrosas.**

Grupos Vulnerables.

- **Comunidades Educativas de Establecimientos Educativos ubicados cerca de las rutas de transporte de instalaciones peligrosas.**
- **Asentamientos humanos emplazados en zonas industriales o en perímetro cercano a rutas de tránsito de vehículos que transportan materiales químicos.**

Factores de Exposición.

La exposición ante la amenaza de materiales peligrosos en La Serena es significativa debido a la proximidad de sectores poblados, establecimientos educativos, servicios de salud e infraestructura crítica a corredores logísticos y zonas de almacenamiento de sustancias químicas. La exposición es permanente, dado que el transporte y manipulación de este tipo de materiales es continuo, tanto en rutas interurbanas como en sectores industriales insertos en el tejido urbano y periurbano.

Población expuesta.

Personas habitan en sectores cercanos a rutas con tránsito habitual de cargas peligrosas, especialmente en los accesos sur y norte de la comuna (Ruta 5 Norte), Ruta D-41 y D-43 y sectores como:

- **Las Compañías**
- **Alfalfares**
- **Islon**
- **La Florida**
- **El Milagro- San Ramón**
- **Punta de Teatinos**

Además, se encuentran expuestas comunidades rurales por donde transitan camiones hacia faenas mineras o plantas de explosivos como

- **El Romeral**
- **Lambert**
- **Altovalsol**

Viviendas expuestas

- **Viviendas ubicadas en borde de carretera o rutas estructurantes, sin franjas de amortiguación o protección como**



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 40 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

- Campamentos o loteos irregulares que **no consideran el riesgo asociado al transporte de sustancias químicas o explosivas**, como ocurre en tramos de la Ruta D-201 y caminos interiores.

Infraestructura crítica expuesta.

- **Establecimientos educacionales** ubicados en cercanía a rutas de riesgo:
 - Escuelas en Las Compañías, La Florida e Islón.
 - Jardines infantiles próximos a ejes de transporte pesado.
- Centro **de salud** (ej. CESFAM Juan XXIII, consultorios de Alfalfares y Las Compañías) que quedarían expuestos ante una evacuación por emergencia química o explosión.
- **Centros de distribución y terminales de buses**, cercanos a la Ruta 5 Norte, por donde circulan frecuentemente camiones con sustancias inflamables o corrosivas.

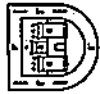
Instalaciones industriales y logísticas expuestas.

- **Plantas Químicas y de explosivos:**
ENAEX, FAMESA y otras instalaciones privadas con almacenamiento de sustancias químicas
- **Estaciones de servicio, lubricentros, depósitos de gas y combustibles** en zonas urbanas cercanas a zonas residenciales
- **Zonas industriales del borde urbano este y sur**, donde coexisten bodegas, logística pesada y residencias.

Infraestructura vial crítica.

- **Ruta 5 Norte:** eje nacional con alto tránsito de sustancias peligrosas, intersecta zonas pobladas en los accesos norte y sur.
- **Ruta D-43:** conexión estratégica con Ovalle y faenas mineras del Limarí.
- **Ruta D-201** y tránsito de camiones hacia zonas industriales y mineras dentro del territorio comunal.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 41 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.
Cuadro N° 1: Cuadro Resumen de Amenazas, Vulnerabilidades y Capacidades

CUADRO RESUMEN IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO COMUNAL				
AMENAZA	PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA (seleccione una alternativa Entre 1% y el 25% de la población Entre 26% y el 50% de la población Entre 51% y el 75% de la población Entre el 76% y el 100% de la población)	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA ²³ (seleccione una alternativa Sí o No)	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO ²⁴ (seleccione una alternativa Sí o No)	IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA (seleccione una alternativa Sí o No)
TSUNAMI	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
REMOCIÓN EN MASA	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
INUNDACIONES	Entre 26% y el 50% de la población	Sí	Sí	Sí
INCENDIOS FORESTALES	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
MATERIALES PELIGROSOS	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí

Para agregar más amenazas pínche aquí y haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de este cuadro

²³ (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
²⁴ (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros).



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 42 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades
Ficha N° 1: Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

N° 1	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES ☒ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Tsunami generado por sismos de gran magnitud ($M_w > 8$) en la zona de subducción frente a la Región de Coquimbo. Este es el subproceso históricamente registrado en la comuna y fue modelado mediante tres escenarios hidrodinámicos en el Estudio de Riesgo de Tsunami del PRC (2020): ▪ Zona I: escenario extremo de SHOA (2015), ruptura frente a la Bahía de Coquimbo. ▪ Zona II: sobredimensión del evento de 1922 (Vallenar). ▪ Zona III: sobredimensión del evento de 1730, con ruptura al sur de la bahía (modelo MINVU-PUC, 2017). Estos escenarios fueron simulados con el software COMCOT, evaluando el comportamiento del tsunami durante 360 minutos. Se integraron en un modelo de inundación máxima esperada, útil para la planificación territorial y evacuación en la franja costera de La Serena. La ciudad de La Serena ha sido afectada por múltiples eventos tsunamigénicos. Algunos de los más relevantes son: ▪ Tsunami de 1604 asociado a un terremoto de magnitud 8.5 ocurrido en Arica ▪ Tsunami de 1730: Asociado a un megaterremoto. Las fuentes históricas (Escandón, Lozano, Montessus de Ballore, Lomnitz, Soloviev y Go) indican penetración de las aguas mar adentro en zonas hoy urbanas. Se estima una altura ≥ 10 m en la zona costera. ▪ Tsunami de 1922: Generado frente a Vallenar. El mar ingresó varios kilómetros en algunas zonas costeras de la región, con registros incluso en Japón. Fue modelado en el PRC como escenario de sobredimensión. ▪ Tsunami de 2015 (M_w 8.4, de Illapel): Generó afectación directa en el borde costero de La Serena: ▪ Inundación parcial de primeros pisos en locales de Avenida del Mar y Cuatro Esquinas. ▪ Daños estructurales en bases de edificaciones y pérdida de equipamiento. ▪ Altura estimada en el sector El Faro: 30 cm (SERNAGEOMIN, 2015). ▪ Se evacuaron miles de personas sin víctimas fatales en la comuna. Áreas ubicadas bajo la cota 10 msnm en el litoral, incluyendo: ▪ Avenida del Mar, Cuatro Esquinas y El Faro ▪ Zona del Humedal Desembocadura Río Elqui ▪ Sector Costanera, Puertas del Mar y Mall Plaza ▪ Caleta San Pedro y sectores bajos del Romeral ▪ Tramos inferiores de Av. Francisco de Aguirre 30.706 personas. De acuerdo con la información entregada por SENAPRED a partir de sus Fichas de Escenarios de Impacto ante Amenaza de Tsunami. Se identifican los siguientes equipamientos críticos en zonas de amenaza de tsunami, desglosados en: ▪ 23 establecimientos educacionales. ▪ 7 recintos de salud. ▪ 1 edificio de seguridad y gobierno local ▪ Delegación Municipal de Av. del Mar. ▪ Helipuerto de la Armada. ▪ Red de grifos expuestos: 224 unidades (17,5% del total comunal). ▪ Planta de tratamiento de aguas servidas y emisario submarino de Aguas del Valle. ▪ 332 km de vialidad estructurante expuesta (17,9% del total comunal). ▪ 6,9 km de red ferroviaria en zona de amenaza
1.Tipo de Amenaza	
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	
3. Localidades, sector, área, expuesta	
4. Población estimada expuesta	
5.Infraestructura crítica expuesta	

De acuerdo con la información recopilada del Estudio de Riesgos del PRC (2020).



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 43 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N° 1

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros:

Sí

6. Medio Ambiente

- Humedal Desembocadura del Río Elqui: susceptible a impacto indirecto por remociones y escurrimientos secundarios.
- Suelos aluviales y saturados en zonas costeras y ribereñas con riesgo de licuefacción post-sismo.
- Áreas rurales con degradación del suelo que pueden intensificar remociones inducidas por sismos.

7. Puntos Críticos

Programa Invierno y/o

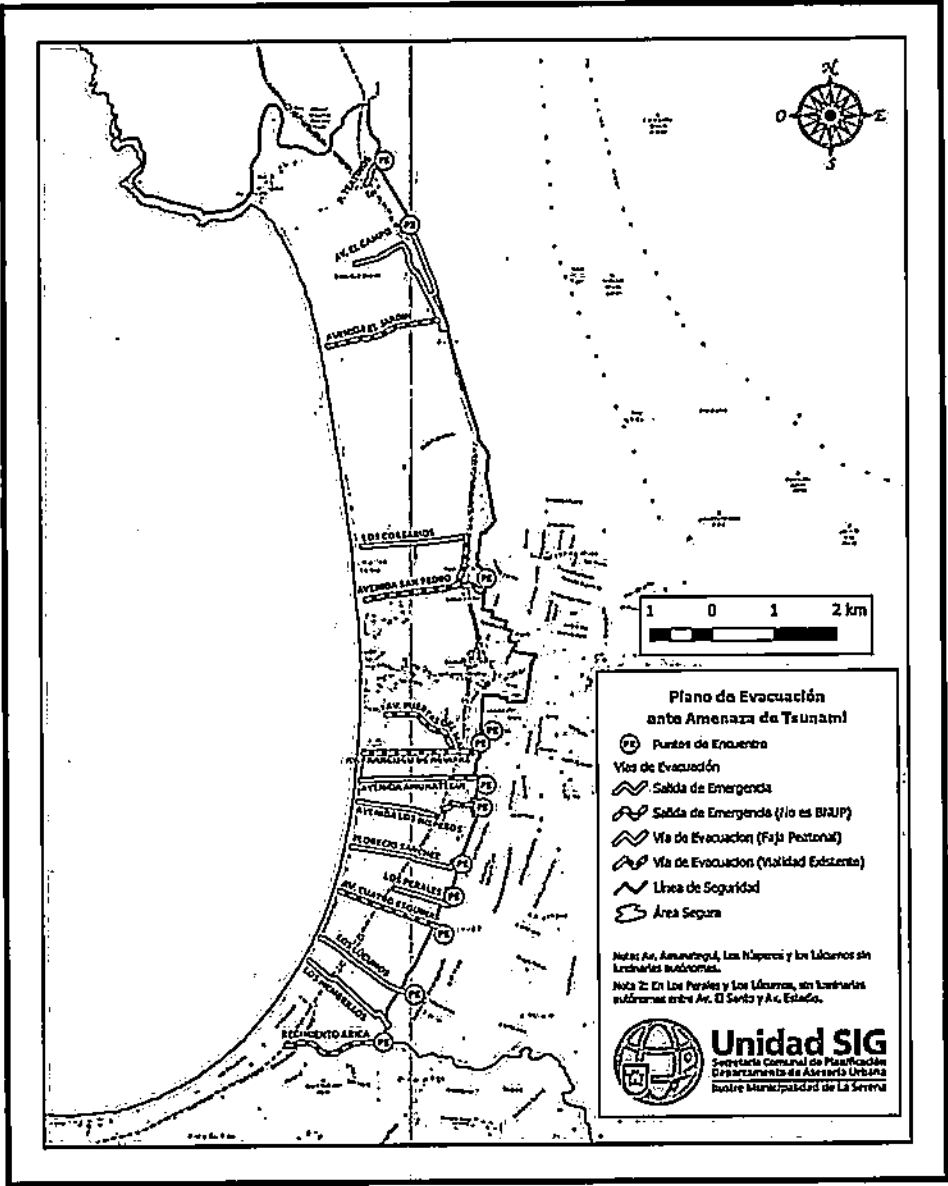
Programa

Precipitaciones Estivales

8. Mapa o imagen.

Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas.

No



N° 1	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
9.Fuente de Información	- Plano de Evacuación ante Amenaza de Tsunami – comuna de La Serena. Municipalidad de La Serena. Noviembre 2024. - Estudio de Riesgo de Tsunami del Plan Regulador Comunal de La Serena (2020).. - SHOA – Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile: - Plan Regulador Intercomunal del Elqui (2019) – Ministerio de Vivienda y Urbanismo. - SERNAGEOMIN (2015) – Informes técnicos y de campo post-evento terremoto y tsunami de Illapel (2015), con registros de altura de ola y daños en borde costero. - Testimonios históricos y literatura académica especializada: - Francisco Escandón (Informe de 1730). - Pedro Lozano, crónicas coloniales. - Estudios de Montessus de Ballore (1912), Soloviev y Go (1975), Carvajal et al. (2017).

N° 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Remociones en masa de tipo aluvional y deslizamientos superficiales, activadas principalmente por precipitaciones intensas o eventos sísmicos, que afectan sectores urbanos y rurales emplazados en laderas, quebradas y terrazas fluviales. El proceso más recurrente y crítico corresponde a aluviones en quebradas activas.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	1965 y 1984 – Quebrada Lambert (Santa Gracia): - Testimonios locales identifican eventos de arrastre fluvial violento que erosionaron completamente el cauce, afectando terrenos hoy urbanizados. No existen registros técnicos específicos, pero fueron referenciados por la comunidad en instancias participativas. 1997 – Aluvión Quebrada Santa Gracia: - Evento mayor activado por lluvias intensas. Causó graves daños en Islón, afectando al menos 20 familias, con pérdida de viviendas, afectación agrícola y colapso de caminos. Es considerado el principal evento histórico reciente en remoción en masa en la comuna. 2015 – Activación menor de la Quebrada Santa Gracia: - Proceso de remoción menor tras lluvias concentradas, generó erosión e interrupciones menores en sectores rurales. 2017 y 2022 – Activación por sistemas frontales: - Remociones de menor escala documentadas en Pelicana, Santa Gracia, y riberas del río Elqui, con afectación a caminos y aumento del escurrimiento superficial. Registrados en catastro de emergencia por SENAPRED/SERNAGEOMIN.
3. Localidades, sector, área, expuesta	- Terrazas fluviales del Río Elqui en el borde norte de la ciudad. - Cerro Grande y Cerro La Cruz: riesgo de caída de rocas. - Zonas de quebradas activas: - Santa Gracia, El Romeral, Pelicana, Islón, Algarrobito, Altovalsol, La Varilla. - Laderas urbanas con pendientes críticas: sectores altos de Las Compañías, La Florida y Alfalfares.
4. Población estimada expuesta	2.300 personas. Que residen en zonas de riesgo directo por remoción en masa (quebradas o laderas). Esta cifra aumenta ante expansión urbana hacia quebradas no canalizadas, especialmente en Alfalfares, La Varilla y Altovalsol.
5.Infraestructura crítica expuesta	- Caminos rurales: - Ruta D-305 (Islón), D-543 (Santa Gracia), D-421 (Algarrobito), accesos a La Varilla y El Hinojal. - SSR expuestos: Altovalsol, Las Rojas y La Varilla podrían presentar afectación por deslizamientos o arrastre de material hacia las instalaciones o caminos de acceso. - Establecimientos de Salud: CESFAM Raúl Silva Henríquez, CECOSF y Posta de Salud Rural de Lambert. - Escuelas rurales y postas de salud cercanas a cauces. - Vados y puentes menores sin obras de protección. - Zonas agrícolas con riesgo de arrastre de maquinaria y animales.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: Sí



N° 2 FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

- Cuenas precordilleranas con deforestación histórica.
- Zonas agrícolas de secano con suelos sin plantación y erosionables.
- Áreas de acumulación de sedimento sin control hídrico, que pueden generar embalsamientos o desbordes en eventos extremos.

Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas.

SI

- La comuna informa en el Programa de invierno 2025 los siguientes Puntos Críticos:

7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales

N°	Comuna	Sector	Causa de Punto Crítico	N° de Eventos identificados	Nivel de Riesgo.
N°1.	La Serena	Centro (Av. Balmaceda, Almagro)	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	4	Medio
			Inundación por desborde de cauce.	1	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	1	Medio
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	2	Alto
N°2	La Serena	Las Compañías Altas y Bajas	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	2	Alto
			Inundación por desborde de cauce.	2	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	4	Alto
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	2	Alto
			Activación de quebradas	1	Alto
N°3	La Serena	La Pampa	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	13	Alto
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	4	Medio
N°4	La Serena	Av. Del Mar	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	7	Alto
			Inundación por desborde de cauce.	5	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda	3	Medio
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	1	Alto
N°5	La Serena	Antena / La Florida	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	3	Medio
			Inundación por desborde de cauce.	1	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda.	3	Medio
			Colapso colector de aguas lluvia/alcantarillados.	1	Medio
N°6	La Serena	Sector Rural	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	3	Alto
			Inundación por desborde de cauce.	4	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	2	Muy Alto
			Acumulación de nieve	2	Alto
			Activación de quebradas.	22	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda.	3	Medio



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 10-04-2025	Página 46 de 82

N° 2

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

Observaciones adicionales:

- Los sectores Arrayán Costero 2 y 3 presentan el mayor nivel de riesgo y han sido priorizados para evaluación de obras de estabilización de taludes.
- Quebrada de Monárdez, a pesar de tener riesgo bajo, requiere seguimiento por su potencial acumulativo en lluvias intensas.
- Cuesta Las Higueras se ha segmentado en dos tramos por diferencias en morfología y tipo de intervención previa.

8. Mapa o imagen.



Fuente: Mapas SIG, Zonas de riesgo y fajas No edificables. Municipalidad de La Serena. Plan Regulador Comunal 2020.
<https://mapas.laserena.cl/>



Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
Imagen Sector de las Compañías, (el olivar, Cia. Alta, Cia Baja). Comuna de La Serena.



Fuente: Mapas SIG, Zonas de riesgo y fajas No edificables. Municipalidad de La Serena. Plan Regulador Comunal 2020.
<https://mapas.laserena.cl/>



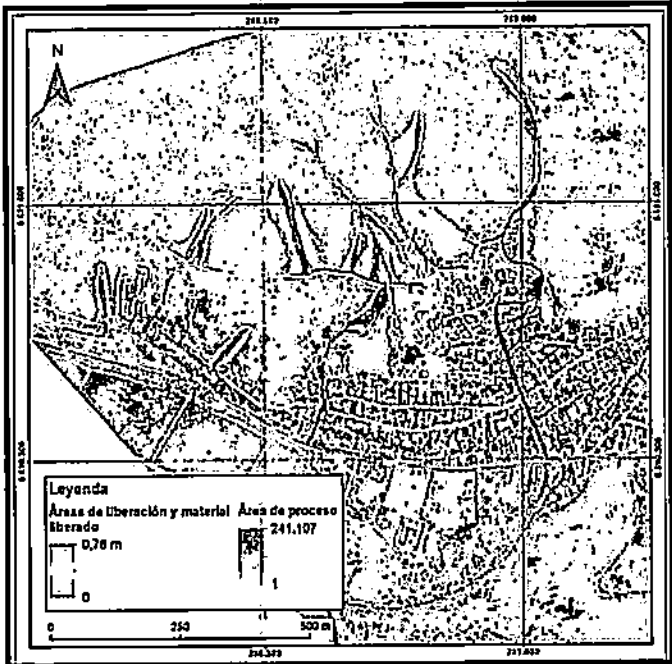
Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas.
Imagen Corresponde a la Antena, Parque Urbano Cerro Grande, quebrada san Ramón, la Pampa.



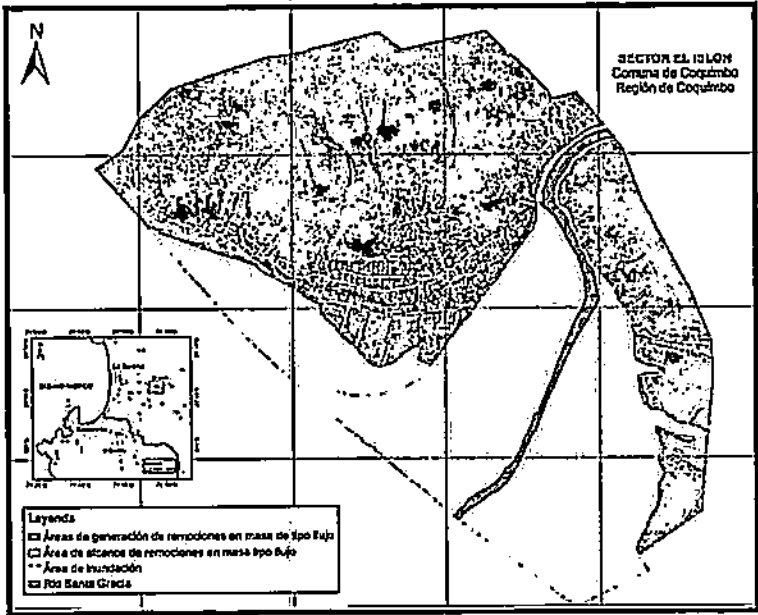
 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 47 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N° 2

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES



Fuente: Informe Técnico, áreas expuestas ante la amenaza de aluviones e inundaciones, sector pueblo el Islón, comuna de la serena, región de Coquimbo. (Sernageomin).
<https://repositorio.sernageomin.cl/search?f.region=Regi%C3%B3n%20de%20Coquimbo,equal&spc.page=1&f.dateIssued.min=2020>



 Áreas expuestas ante la amenaza de remociones en masa tipo flujo (aluviones) e inundaciones en el sector El Islón.

Fuente: Informe Técnico, áreas expuestas ante la amenaza de aluviones e inundaciones, sector pueblo el Islón, comuna de la serena, región de Coquimbo. (Sernageomin).
<https://repositorio.sernageomin.cl/search?f.region=Regi%C3%B3n%20de%20Coquimbo,equal&spc.page=1&f.dateIssued.min=2020>



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 10-04-2025	Página 48 de 82

N° 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
9. Fuente de Información	▪ <i>Plan Comunal de Emergencia de La Serena (2024) – Anexo por Amenaza de Remoción en Masa.</i> ▪ <i>Documento base que incorpora registros históricos, zonificación de riesgo y descripción de áreas vulnerables.</i> ▪ <i>Identifica y categorizo quebradas, zonas de ladera y puntos críticos urbanos y rurales.</i> ▪ <i>Programa Invierno 2024 – SENAPRED</i> ▪ <i>Información oficial entregada por SENAPRED en coordinación con el municipio.</i> ▪ <i>Contiene la identificación, georreferenciación y categorización de 8 puntos críticos por remociones en masa en La Serena, con evaluación de niveles de riesgo (alto, medio, bajo).</i> ▪ <i>Estudio de Riesgos del PRC de La Serena (2020)</i> ▪ <i>Instrumento técnico normativo, validado por la SEREMI MINVU, que incorpora zonificación de amenazas geológicas y geomorfológicas.</i> ▪ <i>Establece mapas de pendiente, vulnerabilidad y exposición territorial.</i> ▪ <i>PRI Elqui (2019) – Ministerio de Vivienda y Urbanismo</i> ▪ <i>Apoya la identificación de áreas en condición de riesgo por morfología y uso del suelo.</i> ▪ <i>Proyecto Riesgo Urbano – Universidad de Chile (2020)</i> ▪ <i>Documento técnico con análisis Multiamenaza, percepción de riesgo y evaluación participativa en La Serena.</i> ▪ <i>Incluye la integración de amenazas geomorfológicas en escenarios urbanos y rurales.</i> ▪ <i>Catastros históricos municipales (eventos 1965, 1984, 1997, 2015, 2017 y 2022)</i> ▪ <i>Registros levantados por la Municipalidad de La Serena y citados en procesos participativos, informes técnicos y antecedentes comunitarios.</i>



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 49 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N° 3

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

- ☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica
☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales
☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza

1. Tipo de Amenaza

Inundaciones por desbordes de cursos de agua (río Elqui, esteros y quebradas), anegamientos por saturación del sistema de drenaje urbano y escurrimientos superficiales desde áreas altas hacia zonas bajas. Esta amenaza se incrementa por el crecimiento urbano en zonas de antiguas vegas o cauces secos, la impermeabilización del suelo y las deficiencias en la planificación del drenaje urbano y el control de escurrimientos superficiales.

La comuna de La Serena ha enfrentado diversos eventos de inundación producto de desbordes de cauces naturales y acumulación de aguas lluvias, destacando los siguientes:

- **1997 – Sistema frontal prolongado:**
Intensas precipitaciones generaron el desborde de múltiples quebradas. Se reportó un superávit pluviométrico superior al 500% para la fecha. Este evento es ampliamente documentado por organismos técnicos y fue determinante en la definición de áreas de riesgo.
- **2015 – Sistema frontal (junio):**
Causó anegamientos severos en sectores urbanos: Calle Arauco, Almagro, Antena-La Florida y Las Compañías. Las aguas lluvias colapsaron el sistema de drenaje urbano, afectando viviendas e infraestructura.
- **2017 – Activación de quebradas y escurrimientos:**
El Plan Comunal de Emergencia y SERNAGEOMIN reportan remociones e inundaciones por desbordes de las quebradas Santa Gracia, Monárdez, El Romeral y del Río Elqui, especialmente en sus riberas.
- **2022 – Sistema frontal (julio):**
Generó activación de quebradas y corte de ruta D-305 en Islón por desborde de la Quebrada Santa Gracia. Hubo ingreso de agua y sedimentos a viviendas cercanas y bloqueo de caminos rurales

2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?

Zona urbana:

- Centro de La Serena: particularmente en torno a Av. Balmaceda, calles Almagro y el entorno del Parque Pedro de Valdivia, donde convergen escurrimientos urbanos y se reportan anegamientos por saturación del sistema de drenaje.
- Sector La Antena – La Florida: presenta problemas históricos de evacuación de aguas lluvias, con calles sin pendiente suficiente y colectores insuficientes.
- Las Compañías Altas y Bajas: áreas con alta densidad urbana, topografía plana y falta de red de drenaje pluvial en varios sectores.
- Alfalfares: zona de expansión urbana reciente, con escurrimientos desde laderas y sin infraestructura de drenaje o encauzamiento consolidada.

3. Localidades, sector, área, expuesta

Zonas rurales:

- Altovalsol, Islón, Algarrobito y bordes del río Elqui: localidades rurales expuestas a escurrimientos superficiales y potencial desborde de canales y cauces menores.
- Riberas de quebradas y esteros no canalizados: se activan durante eventos de precipitaciones intensas, afectando viviendas y caminos rurales.

4. Población estimada expuesta

Se estima que más de 40.000 personas residen en zonas de riesgo de inundación en la comuna, considerando áreas urbanas con alta densidad y sectores rurales con exposición por cercanía a cauces o falta de drenaje.

Establecimientos de salud:

- CESFAM Pedro Aguirre Cerda – Emilio Bello #918
- CESFAM Cardenal Caro – Avenida Cuatro Esquinas #89
- CESFAM Juan Pablo II – Isidoro Campaña #3397
- CESFAM Raúl Silva Henríquez – Avenida La Paz #2070
- Postas rurales: Altovalsol, El Romeral, Algarrobito
- EMR: Islón, El Valentín, Las Rojas.

Red vial afectada:

- Av. Balmaceda, Almagro y Pedro Pablo Muñoz (Centro)
- Av. Islón y Cuatro Esquinas (Las Compañías)
- Ruta D-315 y D-325 (conexiones rurales con Altovalsol y Las Rojas)

Establecimientos educacionales en zonas expuestas:

- Escuela Japón, Liceo Gabriela Mistral, Escuela José Miguel Carrera (Centro)
- Colegios y liceos en Las Compañías y La Antena
- Establecimientos rurales en Altovalsol, Islón y El Romeral

5. Infraestructura crítica expuesta



N° 3

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

Servicios Sanitarios Rurales en zonas expuestas:

- Altovalsol, El Romero, Islón, Las Rojas, Gabriela Mistral y Algarrobito: los sistemas de agua potable rural ubicados en estas localidades pueden resultar afectados por escurrimientos superficiales, arrastre de sedimentos, desborde de canales o interrupción de caminos de acceso, lo que representa un riesgo para la continuidad del suministro de agua y la operación del saneamiento básico en contexto de emergencia.

Otras infraestructuras críticas expuestas:

- Municipalidad de La Serena, Delegación Presidencial y tribunales, localizados en el centro urbano, presentan riesgo por saturación del sistema de drenaje.
- Cuerpo de Bomberos de La Serena:
 - Cuartel General, Primera y Segunda Compañía: ubicadas en Av. Francisco de Aguirre esquina Balmaceda, zona crítica de anegamiento urbano.
- Comisarías de Carabineros:
 - 1ª Comisaría (Centro) y 6ª Comisaría (Las Compañías): potencial afectación por escurrimientos en accesos.
- SAMU y centros logísticos de emergencia: vulnerables a anegamientos y corte de accesos operativos.
- Infraestructura de servicios básicos: subestaciones eléctricas, estaciones de bombeo y redes de agua potable con riesgo por acumulación de aguas y arrastre de sedimentos.

6. Medio Ambiente

Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros:

Sí

- Zonas de vegas y humedales urbanos intervenidos, especialmente en sectores cercanos a la desembocadura del río Elqui y al sector Puertas del Mar, han perdido su capacidad de retención natural, aumentando el riesgo de acumulación pluvial e inundación.
- Quebradas transformadas en vías de escurrimiento, como la Quebrada de Alfalfares y otras menores en La Florida y Las Compañías, sin obras de encauzamiento formal.
- Sectores con acumulación de sedimentos, basura o vegetación no controlada, como canales secundarios rurales o urbanos, que obstruyen flujos y agravan el riesgo de rebalse o desborde.
- Áreas de borde del río Elqui sometidas a creciente presión urbanizadora, reduciendo el espacio de inundación natural y la funcionalidad ecosistémica del cauce.
- Sectores rurales con pérdida de cobertura vegetal en laderas (Altovalsol, Islón), lo cual favorece escurrimientos rápidos y erosión en eventos intensos.

7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales

Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas.

Sí

- La comuna Informo en el Programa de invierno 2025 los siguientes Puntos Críticos.

N°	Comuna	Sector	Causa de Punto Crítico	N° de Eventos identificados	Nivel de Riesgo.
N°1.	La Serena	Centro (Av. Balmaceda, Almagro)	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	4	Medio
			Inundación por desborde de cauce.	1	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	1	Medio
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	2	Alto
N°2	La Serena	Las Compañías Altas y Bajas	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	2	Alto
			Inundación por desborde de cauce.	2	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	4	Alto
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	2	Alto
			Activación de quebradas	1	Alto
N°3	La Serena	La Pampa	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	13	Alto
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados	4	Medio
N°4	La Serena	Av. Del Mar	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	7	Alto

N° 3

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

			Inundación por desborde de cauce.	5	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda	3	Medio
			Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados.	1	Alto
N°5	La Serena	Antena / La Florida	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	3	Medio
			Inundación por desborde de cauce.	1	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda.	3	Medio
			Colapso colector de aguas lluvia/alcantarillados.	1	Medio
N°6	La Serena	Sector Rural	Anegamiento de caminos/pasos a desnivel.	3	Alto
			Inundación por desborde de cauce.	4	Alto
			Flujos de barro/detritos (Aluvión).	2	Muy Alto
			Acumulación de nieve	2	Alto
			Activación de quebradas.	22	Alto
			Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Calda.	3	Medio

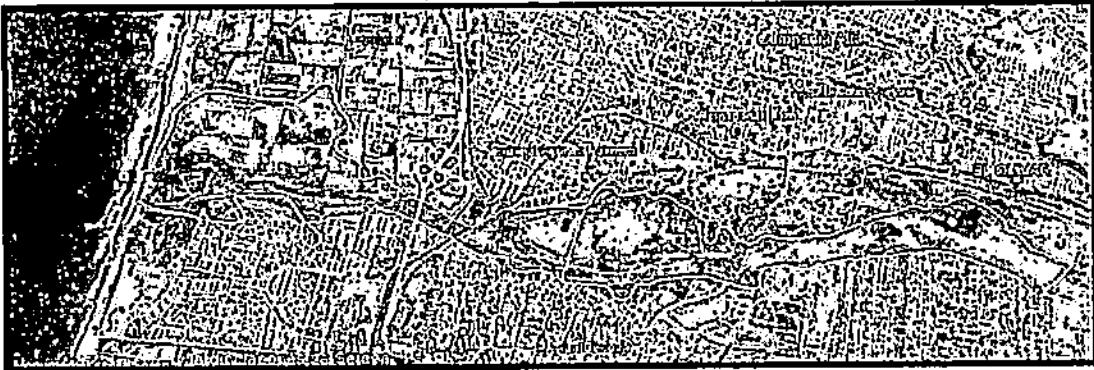
8. Mapa o imagen.



Fuente: Mapas SIG, Zonas de riesgo y fajas No edificables. Municipalidad de La Serena. Plan Regulador Comunal 2020.
<https://mapas.laserena.cl/>

Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, etc.
La imagen Corresponde a: la Quebrada San Ramón.

☐ Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados.



Fuente: Mapas SIG, Zonas de riesgo y fajas No edificables. Municipalidad de La Serena. Plan Regulador Comunal 2020.
<https://mapas.laserena.cl/>

Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, etc.
La imagen Corresponde a: Humedal río Elqui, Cuenca Río Elqui.

☐ Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 10-04-2025	Página 52 de 82

N° 3

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES



Fuente: Mapas SIG, Zonas de riesgo y fajas No edificables. Municipalidad de La Serena. Plan Regulador Comunal 2020.
<https://mapas.laserena.cl/>

Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, etc.

La Imagen Corresponde a: Parque Gabriel Coll, Sector Antena (Av. 18 de septiembre), Av. Raúl Bitrán.



Zonas inundables o potencialmente inundables por proximidad de ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados.

9.Fuente de Información

- Plan Comunal de Emergencia de La Serena (2024) – Anexo Hidrometeorológico.
- Estudio de Riesgos del PRC La Serena (2020) – Capítulo amenazas hidrometeorológicas.
- Programa Invierno 2024 – SENAPRED y Municipio de La Serena – Listado de puntos críticos.
- Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) – antecedentes técnicos de cauces.
- Catastro Comunal de Infraestructura Crítica (2024) – sistematización propia para el Plan Comunal RRD.
- Información local y validación territorial participativa con comunidad y unidades técnicas municipales.

Para replicar la ficha haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha



N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES														
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza														
	<i>Incendios de vegetación no controlados que afectan ecosistemas naturales, sectores rurales y zonas de interfaz urbano-forestal. Se originan mayoritariamente por acción humana (negligencia, quemas no autorizadas) y son favorecidos por condiciones ambientales extremas: altas temperaturas, déficit hídrico y acumulación de combustible vegetal.</i> ▪ 2016 – Parque Gabriel Coll: Incendio de gran magnitud que afectó más de 40 hectáreas de vegetación nativa y pastizales. Amenazó viviendas colindantes y generó contaminación atmosférica. ▪ Respuesta: Intervino personal de CONAF, Bomberos y el municipio. Se implementó perímetro de seguridad y evacuación preventiva parcial. ▪ 2018 – Sector Cendyr – Colina El Pino Evento recurrente en zona boscosa de interfaz urbano-vegetacional. Afectó matorrales y vegetación continua, con propagación controlada hacia zonas habitadas. ▪ Respuesta: Brigada de CONAF (Molle-5) intervino con apoyo de Bomberos. Monitoreo posterior por riesgo de re ignición. ▪ 2019 – Bosque de Algarrobito: Incendio que afectó vegetación nativa y pastizales secos. Uno de los sectores con mayor frecuencia de ignición en el territorio comunal. ▪ Respuesta: Coordinación entre brigadas de CONAF, Bomberos rurales y equipos municipales. No hubo viviendas dañadas. ▪ 2022 – Quebrada Las Rojas: Activación de foco de incendio forestal en quebrada con presencia de viviendas dispersas. Riesgo de propagación hacia vegetación no intervenida. ▪ Respuesta: Intervención de CONAF y Bomberos de La Serena. Implementación de perímetro de seguridad y monitoreo continuo. ▪ Eventos reiterados (2008–2022): El PPCIF de La Serena identifica como sectores de alta recurrencia de incendios forestales los siguientes: ▪ Parque Gabriel Coll ▪ Sector CENDYR ▪ Colina El Pino ▪ Bosque de Algarrobito ▪ Ruta D-201 cruce Lambert – El Romero ▪ Quebrada Las Rojas ▪ Caleta San Pedro – Punta Teatinos Estos sectores han acumulado más de 90 eventos en los últimos 10 años, concentrando focos de ignición por causas antrópicas, presencia de combustible vegetal continuo y cercanía a zonas habitadas.														
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?															
3. Localidades, sector, área, expuesta	<table><tr><th>Sector</th><th>Tipo de exposición</th></tr><tr><td>Parque Gabriel Coll</td><td>Área verde densa colindante con viviendas y vías estructurantes.</td></tr><tr><td>Sector CENDYR – Colina El Pino</td><td>Zona de interfaz con vegetación sin manejo, presencia de matorrales.</td></tr><tr><td>Bosque de Algarrobito</td><td>Vegetación continua, interfaz rural con viviendas dispersas.</td></tr><tr><td>Ruta D-201 (Lambert – El Romero)</td><td>Alta carga de combustible vegetal, sectores sin cortafuegos.</td></tr><tr><td>Quebrada Las Rojas</td><td>Vegetación nativa y acumulación de residuos.</td></tr><tr><td>Caleta San Pedro – Punta Teatinos</td><td>Vegetación costera continua y difícil acceso para respuesta.</td></tr></table>	Sector	Tipo de exposición	Parque Gabriel Coll	Área verde densa colindante con viviendas y vías estructurantes.	Sector CENDYR – Colina El Pino	Zona de interfaz con vegetación sin manejo, presencia de matorrales.	Bosque de Algarrobito	Vegetación continua, interfaz rural con viviendas dispersas.	Ruta D-201 (Lambert – El Romero)	Alta carga de combustible vegetal, sectores sin cortafuegos.	Quebrada Las Rojas	Vegetación nativa y acumulación de residuos.	Caleta San Pedro – Punta Teatinos	Vegetación costera continua y difícil acceso para respuesta.
	Sector	Tipo de exposición													
Parque Gabriel Coll	Área verde densa colindante con viviendas y vías estructurantes.														
Sector CENDYR – Colina El Pino	Zona de interfaz con vegetación sin manejo, presencia de matorrales.														
Bosque de Algarrobito	Vegetación continua, interfaz rural con viviendas dispersas.														
Ruta D-201 (Lambert – El Romero)	Alta carga de combustible vegetal, sectores sin cortafuegos.														
Quebrada Las Rojas	Vegetación nativa y acumulación de residuos.														
Caleta San Pedro – Punta Teatinos	Vegetación costera continua y difícil acceso para respuesta.														



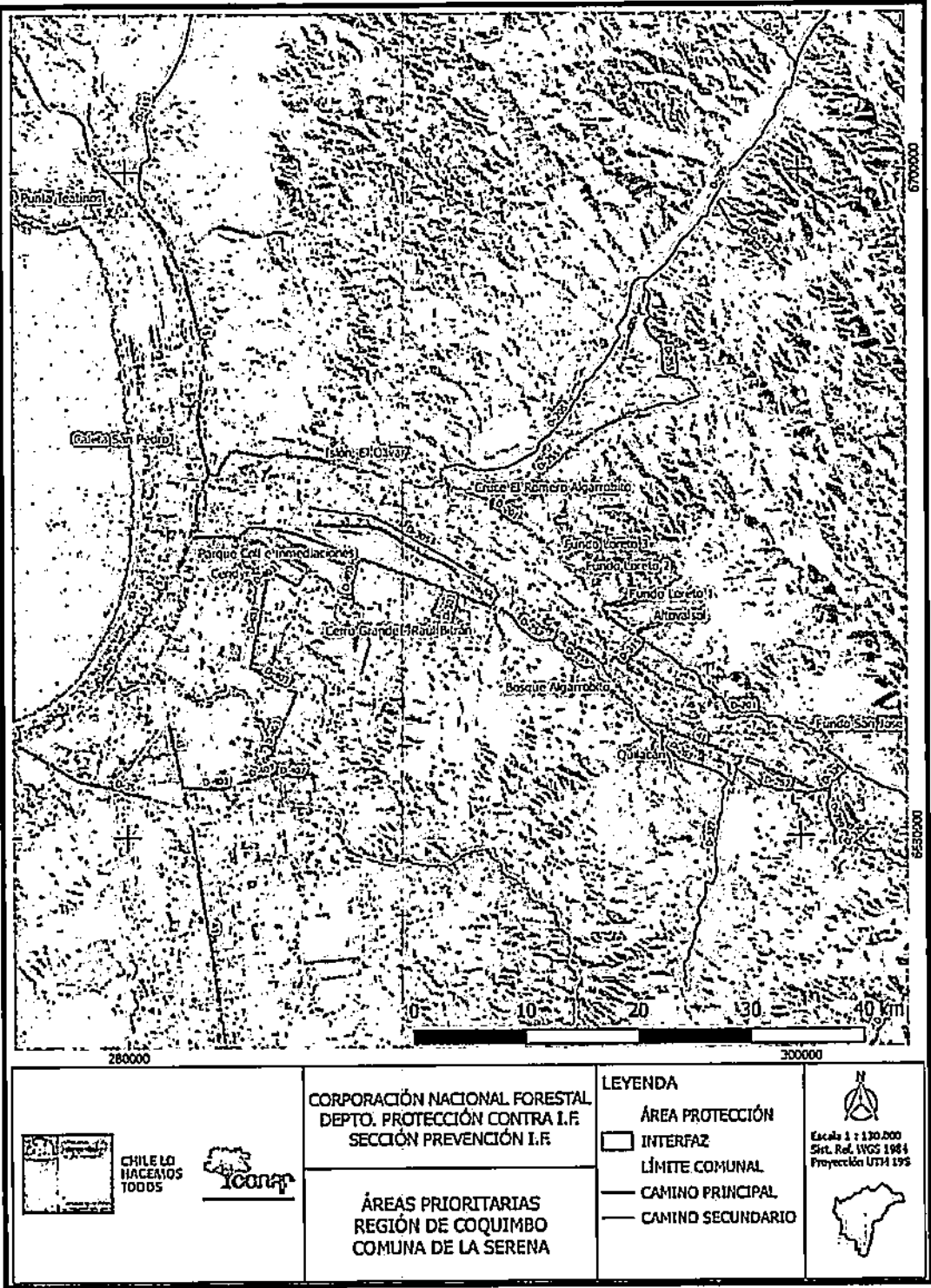
 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 10-04-2025	Página 54 de 82

N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
4. Población estimada expuesta	5.000 personas. Concentradas en sectores de interfaz urbano-rural, viviendas colindantes a quebradas o áreas vegetadas sin manejo.
5. Infraestructura crítica expuesta	▪ Centros de salud primaria: CESFAM Juan Pablo II y Raúl Silva Henríquez (expuestos al humo y evacuaciones). ▪ Postas rurales: Algarrobito, Altovalsol, Las Rojas. ▪ Establecimientos educacionales periféricos (en Las Compañías y La Florida). ▪ Red eléctrica rural y urbana (vulnerable a corte por calor o llama). ▪ Accesos viales secundarios (Lambert, Romeral, Santa Gracia).
6. Medio Ambiente	▪ Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: ▪ Sí ▪ Vegetación nativa y especies endémicas afectadas por fuego (matorrales, eucaliptus, pastizales). ▪ Ecosistemas sensibles como Colina El Pino y Quebrada Las Rojas. ▪ Contaminación del aire urbano. ▪ Riesgo de pérdida de suelo y erosión posterior.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. No
8. Mapa o imagen.	



N° 4

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES



- 9.Fuente de Información
- Plan de Protección Comunal contra Incendios Forestales – La Serena (CONAF, 2023)
 - Plan Comunal de Emergencia de La Serena (2024) – Anexo Incendios Forestales
 - Estudio de Riesgos del PRC La Serena (2020) – Riesgo en zonas de interfaz
 - Registros históricos de CONAF (2008–2022)
 - PLADECO 2022–2030 – Expansión urbana en zonas de riesgo



N° 5	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES														
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza														
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<i>Eventos relacionados con la liberación, derrame, fuga, combustión o mal manejo de sustancias químicas peligrosas, durante su transporte o almacenamiento, que pueden afectar gravemente a la población, los ecosistemas, la infraestructura y los servicios críticos. Se incluyen sustancias combustibles, corrosivas, tóxicas o explosivas.</i> ▪ 2013 ruta 5 norte- sector Norte de La Serena Emergencia química por volcamiento de camión que transportaba ácido clorhídrico, dejo 2 personas lesionadas, afectación de conectividad de nivel nacional por cierre de la carretera por más de 12 horas y daño ambiental. ▪ 2016 av. Las Parcelas en La Florida Transeúntes recogen 2 paquetes tirados en la calzada, presumiblemente por caída desde camión de transportes, cuyo contenido correspondía a sustancia corrosiva no rotulada y que no fue posible identificar por personal de la Seremia. Emergencia química que dejo a dos personas con lesiones leves por contacto directo con la sustancia y ocasiono cierre temporal de la vía. ▪ 2020 ruta 5 norte Arrayan Costero. Emergencia Química por volcamiento de camión que derramo desechos hospitalarios (periodo Pandemia COVID 19) sin afectación a personas, solo interrupción de conectividad vial por cierre temporal de una calzada. ▪ 2023 CDT La Serena Emergencia Química por derrame de hidrocarburos por filtración de un estanque en sector de calderas. Evacuación de pacientes y Personal de Salud del recinto e interrupción parcial de tránsito vial en av. colindante. ▪ Eventos Menores documentados (2015-2022) por Fugas de gas licuado en Jardines Infantiles e inmuebles (Las Compañías, La Florida y Centro). Derrame polvo químico desde camión de transportes (Las Compañías) Activación de alarmas en Colegios por mala manipulación de productos químicos Reportes de transporte de sustancias peligrosas hacia zonas interiores como Altovalsol por rutas secundarias.														
3. Localidades, sector, área, expuesta	<table><thead><tr><th>Sector / Área</th><th>Tipo de exposición</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ruta 5 Norte</td><td>Tránsito continuo de camiones con sustancias peligrosas.</td></tr><tr><td>Ruta D-41 y D-43 (tramos urbanos)</td><td>Convergencia con zonas pobladas (Las Compañías, La Florida).</td></tr><tr><td>Altovalsol y caminos interiores</td><td>Transporte hacia faenas o instalaciones rurales con productos químicos.</td></tr><tr><td>Zonas industriales menores</td><td>Presencia de talleres, depósitos de combustibles y químicos (ej. La Florida).</td></tr><tr><td>Establecimientos educativos</td><td>Uso y almacenamiento de productos en laboratorios escolares y técnicos.</td></tr><tr><td>Mina El Romeral – Tranque de relaves</td><td>Riesgo asociado a pasivos mineros y transporte de insumos.</td></tr></tbody></table>	Sector / Área	Tipo de exposición	Ruta 5 Norte	Tránsito continuo de camiones con sustancias peligrosas.	Ruta D-41 y D-43 (tramos urbanos)	Convergencia con zonas pobladas (Las Compañías, La Florida).	Altovalsol y caminos interiores	Transporte hacia faenas o instalaciones rurales con productos químicos.	Zonas industriales menores	Presencia de talleres, depósitos de combustibles y químicos (ej. La Florida).	Establecimientos educativos	Uso y almacenamiento de productos en laboratorios escolares y técnicos.	Mina El Romeral – Tranque de relaves	Riesgo asociado a pasivos mineros y transporte de insumos.
Sector / Área	Tipo de exposición														
Ruta 5 Norte	Tránsito continuo de camiones con sustancias peligrosas.														
Ruta D-41 y D-43 (tramos urbanos)	Convergencia con zonas pobladas (Las Compañías, La Florida).														
Altovalsol y caminos interiores	Transporte hacia faenas o instalaciones rurales con productos químicos.														
Zonas industriales menores	Presencia de talleres, depósitos de combustibles y químicos (ej. La Florida).														
Establecimientos educativos	Uso y almacenamiento de productos en laboratorios escolares y técnicos.														
Mina El Romeral – Tranque de relaves	Riesgo asociado a pasivos mineros y transporte de insumos.														
4. Población estimada expuesta	15.000 personas, aproximadamente. ▪ Sectores poblados colindantes a rutas estructurantes de transporte de carga peligrosa (Ruta 5 Norte, D-41, D-43, Balmaceda). ▪ Cercanía de establecimientos de salud y educación. ▪ Presencia de zonas habitadas cercanas a plantas de explosivos, depósitos industriales y relaves (La Florida, oriente urbano, Altovalsol).														
5.Infraestructura crítica expuesta	▪ Hospital de La Serena: cercano a Ruta 5 y expuesto por suministro de gases y químicos. ▪ CESFAM Pedro Aguirre Cerda y Cardenal Caro: ubicados en zonas cercanas a vías estructurantes.														



N° 5

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES

- Establecimientos educacionales con laboratorios: riesgo por almacenamiento o inadecuada manipulación de sustancias peligrosas.
- Estaciones de servicio y talleres: posibles focos de emergencia.
- Mina El Romeral y plantas ENAEX/FAMESA: manejo de explosivos e insumos químicos.

Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros:

Sí

6. Medio Ambiente

- Contaminación de suelos y aguas por derrames accidentales.
- Riesgo para cuerpos de agua superficiales y subterráneos si los residuos ingresan a canales o napas.
- Contaminación atmosférica por gases tóxicos.
- Posible afectación a flora y fauna urbana y rural.

Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, calda) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas.

No

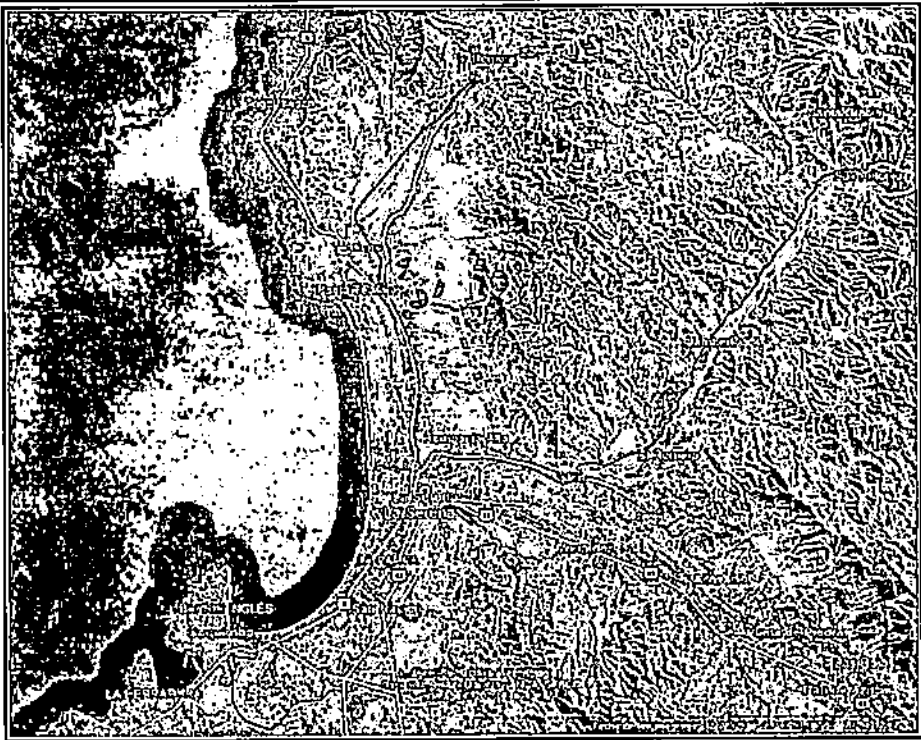
7. Puntos Críticos

Programa Invierno y/o

Programa

Precipitaciones Estivales

8. Imagen principales rutas de exposición.



Elaboración propia

9.Fuente de Información

Glosario de Gestión del Riesgo de Desastres – ONEMI (2021) – Definición técnica de materiales peligrosos.

- PRC de La Serena (2020) – Cartografía vial estructurante y uso de suelo.
- PLADECO 2022–2030 – Identificación de Infraestructura urbana crítica y actividades económicas.
- Informe de la secretaria regional Ministerial de Salud
- Reportes de prensa y respuesta Intersectorial – Evento 2013, con validación Institucional.
- Ruta 5 norte; Ruta D – 165; D-41; D-205; D-305.

Para replicar la ficha haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 58 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

5. Acciones Estratégicas

Las acciones estratégicas del presente plan, corresponden a las medidas estructurales y no estructurales con las cuales se darán cumplimiento a los objetivos estratégicos comunales, elementos que serán profundizados en base al subcapítulo 5.1: Ficha de Acciones Estratégicas.

El plan considera las siguientes definiciones respecto de estas medidas:

- Las **medidas Estructurales** corresponden a cualquier construcción física para reducir o evitar los posibles impactos de las amenazas, o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a las amenazas.
- Las **medidas No Estructurales** corresponden a cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación y la utilización de elementos físicos para materialización del conocimiento.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 59 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

A continuación, se detallan las fichas por cada acción estratégica adoptadas por el presente plan:

5.1. Ficha de Acción Estratégica

Ficha N° 2: Ficha de Acción Estratégica.

N°01	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.1. Fortalecer la cultura preventiva y el conocimiento del riesgo en la comunidad educativa de La Serena, incorporando contenidos de reducción del riesgo de desastres en procesos de aprendizaje formal.
3. Acción Estratégica	Establecer un programa de capacitación para encargados de Plan Pise sobre la reducción del riesgo de desastres en todos los niveles del sistema educacional, promoviendo el conocimiento del riesgo y la cultura preventiva.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	- Se elaborará un programa comunal de capacitación sobre la reducción del riesgo de desastres (RRD), dirigido a encargados en el PLAN PISE. - Esta acción se desarrollará en coordinación con el Servicio Local de Educación Pública de Elqui (SLEP), la Secretaría Regional Ministerial de Educación, donde se abordarán las siguientes temáticas: - Capacitar y asesorar en torno al Plan Integral de Seguridad Escolar (PISE), incentivando la realización del curso de la plataforma de SENAPRED. - Actividades de extensión con participación de instituciones técnico-científicas y del sistema SINAPRED para la generación de contenidos pertinentes a los riesgos locales (sismos, tsunamis, incendios forestales, remociones en masa, etc.).
6. Resultado(s) Esperado(s)	- Programa comunal de educación en RRD (planificación y desarrollo) - Ejecutar al menos 2 Jornadas anuales de capacitación. - Al menos 10 establecimientos educacionales capacitadas en el primer año.
7. Medio de Verificación	- Acta de validación del programa. - Listado de asistencia por actividad. - Registro fotográfico.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☒ Marejadas ☒ Otra Amenaza Precipitaciones Intensas – Escasez Hídrica – Olas de Calor.
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Público objetivo: Encargados del Plan Pise de al menos 10 establecimientos educacionales por año. Se priorizarán establecimientos educacionales ubicados en zonas de riesgos, de mayor exposición y vulnerabilidad.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de marzo de 2026
	Fecha de término: 30 de diciembre de 2027
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)
11. Responsable(s)	Departamento de Reducción de Riesgos de la DGR La Serena.
12. Colaborado(res)	- Servicio Local de Educación Pública de Elqui (SLEP) - Secretaría Regional Ministerial de Educación - Junta Nacional de Jardines Infantiles - Fundación INTEGRA
	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento):



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 60 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

N°01	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA		
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	☒ <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Regional</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> ☐ <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>		
	Presupuesto municipal \$ 300.000.		
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.		
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí	
	▪ Dimensión Gobernanza ▪ Variable 4.1.3. Carácter de la Participación Ciudadana <u>Recomendaciones Generales.</u> 1. Se sugiere que el Municipio garantice las instancias de participación comunitaria establecidas en los marcos regulatorios vigentes. 2. Se recomienda que el Municipio, producto de las instancias colaborativas que se propician, establezcan planes de trabajo..."		



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 61 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°02	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.1. Promover el conocimiento del riesgo y la cultura preventiva entre los habitantes de la comuna, mediante la ejecución de talleres de preparación comunitaria.	
3. Acción Estratégica	Ejecutar talleres de preparación comunitaria.	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Se desarrollará un programa de capacitación y preparación comunitaria, frente a la ocurrencia de eventos adversos. Esta acción busca promover el autocuidado y la capacidad de resiliencia de la población potencialmente expuesta a amenazas de origen natural o antrópica. - Se desarrollará el Plan Familia Preparada en organizaciones sociales territoriales (uniones comunales) y funcionales de la comuna. - Se desarrollará talleres de Primeros auxilio en organizaciones sociales territoriales (uniones comunales) y funcionales de la comuna.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Capacitar, al menos, 02 uniones comunales y / o Funcionales.	
7. Medio de Verificación	- Registro de asistentes - Registro fotográfico	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Representantes de Organizaciones Sociales Territoriales y Funcionales de la comuna de La Serena. -	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de abril de 2026
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2027
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Departamento de Reducción de Riesgos de la DGR La Serena.	
12. Colaborado(res)	- Delegaciones Municipales - Departamento de Comunicaciones - SENAPRED - CONAF – SERNAGEOMIN – SALUD e integrantes del COGRID Comunal	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☒ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☒ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento - Presupuesto municipal \$ 500.000. - Se solicitará a través de un programa al MIDESOF los fondos de financiamiento. (Gore).	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 62 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

N°02	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA		
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí	
	▪ Dimensión Ordenamiento Territorial ▪ Variable 1.2.2 Asentamientos humanos ▪ Recomendación Específica. e) "Implementar el Plan Familia Preparada, mediante la realización de talleres y actividades de capacitación, de manera que las familias puedan aprender a elaborar su propio plan de emergencias..." ▪ Variable 1.2.3. Localidades Aisladas. ▪ Recomendación Específica - a). "Se debe capacitar con respecto a la preparación y respuesta ante situaciones de emergencias, participando de instancias de preparación o implementando programas que incluyan temas como primeros auxilios, manejo de incendios, búsqueda y rescate, entre otros..."		



N°03	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA					
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres.					
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.1. Fortalecer la capacidad local de respuesta y la incorporación de la Gestión Integral del Riesgo de Desastres entre integrantes del Sinapred Comunal.					
3. Acción Estratégica	<i>Diseñar y ejecutar mecanismos que fortalezcan competencias en RRD para tomadores de decisiones y otros funcionarios públicos y privados.</i>					
4. Tipo de Acción	No Estructural					
5. Descripción de la Acción Estratégica	Se desarrollará un programa de formación y fortalecimiento de capacidades en RRD, dirigido a los integrantes permanentes y operativos del COGRID Comunal, así como a otros actores relevantes del Sistema local de Prevención y Respuesta a Desastres, en forma anual. ▪ Implementación de talleres, jornadas técnicas y ejercicios de simulación enfocados en la prevención, preparación, coordinación y respuesta a emergencias. ▪ Capacitar a todos los integrantes del Cogrid comunal, respecto a roles y funciones detallados en el PCE y sus anexos. ▪ Sistematización de experiencias locales y fortalecimiento del liderazgo técnico. ▪ Promoción de una cultura de corresponsabilidad institucional en la toma de decisiones frente al riesgo.					
6. Resultado(s) Esperado(s)	▪ Contar con un Programa de formación operativa en RRD. ▪ Capacitar al 100% de los Integrantes del Cogrid.					
7. Medio de Verificación	▪ Informes de capacitación, asistencia técnica y/o Acta de Cogrid en fase preparación y mitigación, donde se hayan realizado las Capacitaciones. ▪ Registros de asistencia.					
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza					
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Público objetivo: Integrantes del COGRID comunal, representantes de servicios públicos, organismos de respuesta.					
10. Plazo y Temporalidad	<table><tr><td>Fecha de inicio:</td><td>30 de abril de 2026</td></tr><tr><td>Fecha de término:</td><td>30 de octubre de 2028</td></tr></table> Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)		Fecha de inicio:	30 de abril de 2026	Fecha de término:	30 de octubre de 2028
Fecha de inicio:	30 de abril de 2026					
Fecha de término:	30 de octubre de 2028					
11. Responsable(s)	Dirección de Gestión de Riesgos de desastres					
12. Colaborado(res)	▪ COGRID Comunal ▪ Dirección de Servicio a la Comunidad ▪ Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO) ▪ Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN) ▪ Dirección de Seguridad Ciudadana ▪ Departamentos de Salud y Educación Municipal					
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☐ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento <i>No, Requiere línea de Financiamiento.</i>					



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 64 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°03	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA		
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.		
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí	
	- Dimensión Gobernanza - Variable 4.1.4.5 Comité Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres Recomendaciones Generales. 1 Se sugiere considerar el permanente funcionamiento del Comité Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres, según actores y funciones establecidos la Ley 21.364. 2. Para el correcto desempeño del CPCC, se recomienda establecer periodicidad de sesiones, programa de trabajo, hitos de evaluación y seguimiento de metas concretas definidas en conjunto.		



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 65 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°04	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	2., Fortalecer la Gobernanza del Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.3. Incorporar en los planes y programas comunales el enfoque de RRD.
3. Acción Estratégica	Incorporar lineamientos de GRD en el instrumento de planificación que orienta el desarrollo de la comuna.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	▪ Participar del proceso de actualización anual del PLADECO, a objeto de asegurar la Integración de la RRD en las acciones de Desarrollo Comunal
6. Resultado(s) Esperado(s)	▪ Actualización anual del PLADECO con, al menos, la inclusión de RRD, en un eje estratégico por año. ▪ Integración, al año 2030, del enfoque de la RRD en los 5 ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal.
7. Medio de Verificación	▪ Registro de asistencia y participación del proceso de actualización del PLADECO ▪ Informes semestrales de avances de gestión. ▪ PLADECO actualizado (anual)
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza ▪ Escasez Hídrica – Precipitaciones Intensas.
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura comunal. ▪ Funcionarios municipales y comunidad organizada.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 31 de marzo de 2026 Fecha de término: 20 de diciembre de 2030 Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Largo Plazo (5 o más años)
11. Responsable(s)	Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN).
12. Colaborado(res)	▪ Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres ▪ Delegaciones Municipales. ▪ Organizaciones comunitarias territoriales
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☐ Financiamiento de Nivel Regional ☐ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento Monto Estimado: \$5.000.000.- « Descripción de la Fuente de Financiamiento: Municipalidad de La Serena, a través de presupuesto propio de las siguientes unidades y direcciones. • Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN): diseño metodológico, coordinación técnica y redacción del Informe. • Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres coordinación y participación
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 66 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°04	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA		
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	▪ Dimensión Gobernanza ▪ Variable 4.1.4.1. Estructura Comunal ▪ Recomendación General. 4.- Se recomienda que la GRD sea considerada en forma transversal en todos los quehaceres del resto de Unidades/Direcciones/Oficinas del Municipio, privilegiando un enfoque prospectivo por sobre uno reactivo, para lo cual el trabajo entre dependencias municipales debe ser frecuente y coordinado	Sí	



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página: 67 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°05	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	3.1. Promover la incorporación de medidas estructurales comunales para la RRD y perfeccionamiento de infraestructura crítica resiliente ante desastres
3. Acción Estratégica	Impulsar el desarrollo de estrategia e iniciativas de inversión para el mejoramiento del actual sistema de evacuación de la comuna, ante la amenaza de tsunami.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	La DGR desarrollara un plan de intervención y mejoramiento de las vías de evacuación y solicitara a la SECPLAN la formulación de proyectos técnicos para ▪ Reposición de las luminarias de emergencias ▪ Reposición de señalética. ▪ Mejorar las franjas granulares (suelo) de las vías de evacuación ▪ Reducir la vulnerabilidad comunal frente a la amenaza de Tsunami.
6. Resultado(s) Esperado(s)	▪ Formular, al menos, 1 proyecto anual para mejoramiento de luminarias y/o estructura vial de emergencias, que cuente con informes de proyecto técnico elaborados por la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN).
7. Medio de Verificación	▪ Registro de ingreso de los proyectos al banco de iniciativas FNDR – FRIL u otras líneas de financiamiento.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Con especial énfasis en el borde costero de la comuna. Beneficiarios directos estimados: 30.706 personas. - El público objetivo incluye: ▪ Comunidad Caleta San Pedro ▪ Comunidad Puertos del Mar ▪ Comunidad Av. del Mar
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 30 de junio de 2025 Fecha de término: 30 de junio de 2028 Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)
11. Responsable(s)	▪ Secretaría Comunal de Planificación
12. Colaborado(res)	▪ Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres. ▪ Gobierno Regional
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ Financiamiento de Nivel Comunal ☒ Financiamiento de Nivel Regional ☒ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento Monto Estimado: \$ 100.000.000 a 400.000.000 Fuentes específicas: ▪ Presupuesto municipal para limpieza y mantención (\$12.000.000 anuales) ▪ FNDR – Línea Infraestructura para Emergencias - FRIL - Área de vialidad urbana u otro. -
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO:



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 68 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

N°05	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA		
	La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.		
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí	
	▪ Dimensión Gobernanza ▪ Variable 4.1.4.3. Autonomía financiera y de toma de decisiones. Recomendaciones Específicas b) Incorporar en la glosa presupuestaria municipal, una partida específica para la inversión en medidas de preparación, mitigación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción relacionadas con la GRD; asignar recursos de manera estratégica, conforme a las acciones que están o debieran estar en el Plan Comunal para la RRD. c) Identificar potenciales fuentes de financiamiento para la GRD; elegir los criterios de elegibilidad para cada ítem de financiamiento; construir una cartera de proyectos estructurada..."		



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 69 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°06	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	3.4. Fortalecer el enfoque RRD en los instrumentos de planificación territorial de la comuna de La Serena, integrando la evaluación de riesgos como requisito para un desarrollo urbano más seguro y resiliente.
3. Acción Estratégica	Implementar la evaluación del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial comunal, asegurando su actualización, aplicación y seguimiento.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Esta acción busca aplicar de manera progresiva y estandarizada la metodología de evaluación de riesgos de desastres en los instrumentos de planificación territorial (PRC, seccionales u otros) de la comuna de La Serena. Para ello se utilizará la Guía Metodológica DDU 518 del MINVU, que permitirá sistematizar las amenazas, vulnerabilidades y niveles de riesgo presentes en el territorio, integrando mapas de riesgo y lineamientos normativos. Contempla asistencia técnica, levantamiento participativo, integración a procesos de actualización del PRC y difusión de resultados.
6. Resultado(s) Esperado(s)	- Incorporación de la evaluación de riesgos en el proceso de actualización del PRC. - Desarrollo de cartografía de riesgo validada técnica y participativamente. - Recomendaciones normativas para usos de suelo y ocupación segura.
7. Medio de Verificación	- Informe técnico de evaluación de riesgos en el marco del PRC. - Mapas de riesgo integrados al SIG comunal. - Actas de talleres técnicos y comunitarios de validación. - Modificaciones normativas presentadas ante el MINVU.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☒ Marejadas ☒ Otra Amenaza Licuefacción – Cambio Climático.
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Con énfasis en áreas de expansión urbana, borde costero, interfaz urbano-rural. -
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 01 de julio de 2026
	Fecha de término: 31 de julio de 2030
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)
11. Responsable(s)	Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN)
12. Colaborado(res)	- Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres - Dirección de Medio Ambiente - Gobierno Regional - MINVU- SERVIU - Instituciones técnico-científicas (universidades, centros de investigación) - SENAPRED - Organizaciones vecinales - Conaf - Sernageomin. - D.O.H - D.O.M Municipal (Otros Servicios que pudieran ser convocados).
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☐ Financiamiento de Nivel Comunal ☒ Financiamiento de Nivel Regional ☒ Financiamiento de Nivel Sectorial ☐ Financiamiento de Nivel Internacional ☐ Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento Monto Estimado: \$100.000.000.-



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 70 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°06	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
	▪ <i>Fuentes: FNDR (vía actualización de PRC); MINVU – Programa de apoyo a planificación urbana resiliente; Convenios de colaboración técnica.</i>	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	▪ Dimensión Ordenamiento Territorial ▪ Variable 1.1.1. Instrumentos Planificación Territorial (IPTs) <u>Recomendación Generales.</u> <i>4. Se sugiere generar y/o actualizar los estudios de riesgos de la comuna, considerando la participación comunitaria. Esto apunta a no solo caracterizar amenazas, sino también vulnerabilidad y exposición, para contar con un estudio de riesgo integral.</i> <i>6.- Se recomienda consultar con Seremi de Vivienda y Urbanismo la factibilidad de financiamiento para estudios de riesgo y para la elaboración/actualización de los Instrumentos de Planificación Territorial..."</i> ▪ Dimensión Gobernanza ▪ Variable 4.1.3. Carácter de la Participación Ciudadana <u>Recomendación General.</u> <i>3. Se recomienda que el Municipio incentive la participación ciudadana en los procesos de consulta del Plan Regulador Comunal, en especial en lo relativo a la restricción de uso de zonas de riesgo alto.</i>	



N°07	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.4. Fortalecer de manera continua las capacidades institucionales, comunitarias y privadas del Sistema Comunal de Respuesta, mediante la identificación, registro y actualización permanente de los recursos humanos, logísticos y operativos disponibles en la comuna, con el fin de asegurar una respuesta eficiente y oportuna frente a emergencias y desastres.
3. Acción Estratégica	Realizar levantamientos periódicos y sistemáticos de recursos y capacidades del Sistema Comunal, mediante un catastro actualizado que integre información de instituciones, comunidades y actores privados disponibles para ser activados durante emergencias.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	- Se implementará un sistema comunal que permita la identificación, registro, actualización y análisis de los recursos y capacidades disponibles para enfrentar emergencias y desastres en La Serena. Este catastro considerará: - Infraestructura crítica y de apoyo: escuelas, sedes comunitarias, centros de salud, estadios, centros de acopio, entre otros. - Equipos y vehículos municipales y de instituciones colaboradoras: maquinaria, unidades de emergencia, ambulancias, carros de bomberos, vehículos de respuesta. - Capital humano disponible: funcionarios capacitados, voluntarios, brigadas comunitarias, operadores logísticos. - Redes comunitarias organizadas con capacidad de respuesta local. - Registro digital y físico accesible al Comité de Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID) comunal. - Actualización anual del catastro y emisión de informes de capacidades. - Este proceso garantizará un mapeo dinámico y confiable para la toma de decisiones en situaciones de emergencia.
6. Resultado(s) Esperado(s)	- Catastro comunal actualizado de recursos, capacidades y actores disponibles para la gestión de emergencias. - Plataforma digital o módulo SIG municipal habilitado para la visualización, consulta y actualización del catastro. - Informe anual de actualización de capacidades, entregado al COGRID comunal.
7. Medio de Verificación	- Informe técnico de capacidades levantadas. - Registro digital del catastro comunal actualizado. - Actas de reuniones de validación del COGRID. - Registro de uso efectivo del catastro en emergencias o simulacros.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☒ Marejadas ☒ Otra Amenaza ☐ Brotes Epidemiológicos – Accidentes Múltiples Víctimas
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Público objetivo: - Unidades municipales operativas - COGRID comunal - servicios públicos locales - SENAPRED Regional
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 01 de octubre de 2026 Fecha de término: 30 de diciembre de 2028 Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)
11. Responsable(s)	Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres- Dpto. Emergencias
12. Colaborado(res)	- Dirección de Administración y Finanzas - Dirección de Servicio a la Comunidad - Dirección de Seguridad Pública - Dirección de Desarrollo Comunitario - Depto. de Modernización y TIC's - Departamento de Salud - Departamento de Educación



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 72 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

	▪ SAMU ▪ Carabineros de Chile – Comisarías locales ▪ Cuerpo de Bomberos de La Serena ▪ Cruz Roja Chilena ▪ CONAF ▪ Otros integrantes del COGRID Comunal.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Regional</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> ☐ <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>	
	Monto Estimado: \$ 1.500.000 · Fuente: Presupuesto municipal – Dirección de GRD y apoyo técnico Dpto Modernización y TIC's	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 73 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

N°08	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	5. Fomentar una Recuperación Sostenible
2. Objetivo Estratégico Comunal	5.5. Generar metodología de construcción de procesos de aprendizaje en todo el ciclo de GRD, aplicados al contexto comunal de La Serena, considerando los aprendizajes derivados de emergencias y desastres que han afectado a su población, infraestructura y entorno.
3. Acción Estratégica	Establecer mecanismos de incorporación de lecciones aprendidas en todas las fases del ciclo de GRD, para asegurar la mejora continua de procesos, procedimientos e instrumentos en la gestión organizacional comunal, especialmente en los sistemas operativos del municipio, el COGRID y actores clave del territorio de La Serena.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Se desarrollará un mecanismo comunal sistemático para documentar, analizar y aplicar lecciones aprendidas a partir de la ocurrencia de emergencias y desastres en La Serena. Esta acción tendrá carácter permanente y abarcará: ▪ Aplicación de fichas de evaluación post-evento para instituciones, servicios, equipos municipales y actores comunitarios. ▪ Conformación de comités evaluadores técnicos ad hoc por tipo de evento (ej: sismos, incendios forestales, lluvias intensas). ▪ Incorporación de resultados en Protocolo Municipal de respuesta a emergencias. ▪ Elaboración de informes técnicos por evento y memoria anual comunal de lecciones aprendidas. ▪ Incorporación resultados como información anexa al Plan Comunal de Emergencias en proceso de actualización. -
6. Resultado(s) Esperado(s)	▪ Mecanismo comunal formal de recopilación y análisis de lecciones aprendidas. ▪ Memoria anual de lecciones aprendidas publicada y socializada. ▪ Ajustes en protocolos y planes operativos a partir de cada evaluación.
7. Medio de Verificación	▪ Documentos de sistematización por evento. ▪ Actas de comités de evaluación post evento. ▪ Registro de modificaciones realizadas a protocolos o planes. ▪ Memoria anual disponible en sitio web municipal. ▪ Encuestas de retroalimentación institucional y comunitaria.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☒ Tsunami ☒ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
9. Cobertura/Público Objetivo	Cobertura Comunal. Público Objetivo ▪ Equipos municipales vinculados a la GRD ▪ integrantes del COGRID ▪ Organismos de primera respuesta ▪ Servicios públicos ▪ organizaciones comunitarias
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 01 de enero de 2026
	Fecha de término: 29 de diciembre de 2028
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)
11. Responsable(s)	▪ Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres- Dpto. Emergencias. -
12. Colaborado(res)	▪ Dirección de Seguridad Pública ▪ Dirección de Servicio a la Comunidad ▪ Dirección de Desarrollo Comunitario ▪ Dirección del Administrador Municipal ▪ Delegaciones Municipales ▪ Depto. de Modernización y TIC's ▪ Dirección de Educación Municipal ▪ Dirección de Salud Municipal ▪ COGRID Comunal



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 74 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

N°08	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
	▪ SENAPRED Regional ▪ Organizaciones comunitarias	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento):	
	☒ <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Regional</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> ☐ <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> ☐ <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>	
	Monto Estimado \$5.000.000 Fuente: Presupuesto Municipal asignado a la Dirección de GRD.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	No
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	▪ <i>Dimensión Gobernanza</i> ▪ <i>Variable 4.1.4.4. Instrumentos Locales</i> <i>Recomendación Generales.</i> <i>2. Para la permanente revisión y actualización de dichos instrumentos, se sugiere el trabajo con el Comité Comunal de Gestión de Riesgo de Desastres, en el que se recomienda integrar a la Dirección Regional de SENAPRED.</i> <i>3. Establecer un hito participativo en el que el Municipio evolúe el término de la fase de respuesta, y recoja ese aprendizaje para planificar adecuadamente la recuperación.</i>	

6. Seguimiento del Plan

Las acciones estratégicas definidas en el presente plan, son monitoreadas y se le da seguimiento al estado de avance respecto de su implementación a través de Ficha N°3: Seguimiento de Acciones Estratégicas, que consolidada todas las actividades que se presentan a continuación:

Ficha N°3: Ficha de Seguimiento de Acciones Estratégicas



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA		FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES		Página 75 de 82
	Fecha: 10-04-2025		

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS							
1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO							
1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO	1		1.3-COMUNA	La Serena			
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	30/06/26		1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN				
1.4-CORREO ELECTRÓNICO			1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO				
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	2026 – 2080						
2- CONSOLIDADO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS							
2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA (Indicar Número de la Acción Estratégica)	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA (Indicar Nombre de la Acción Estratégica)	2.3-RESULTADO ESPERADO (Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica)	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN (Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica)	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES (Indique la observación que fundamenta el estado de la acción)
1	Establecer un programa de capacitación para encargados de Plan Pise sobre la reducción del riesgo de desastres en todos los niveles del sistema educacional, promoviendo el conocimiento del riesgo y la cultura preventiva.	Programa comunal de educación en RRD (planificación y desarrollo) Ejecutar al menos 2 jornadas anuales de capacitación. Al menos 10 establecimientos educacionales capacitados en el primer año.	Acta de validación del programa. Listado de asistencia por actividad. Registro fotográfico.	02-03-2026	30/12/2027	No iniciada, en plazo.	
2	Ejecutar talleres de preparación comunitaria.	Capacitar, al menos, 02 uniones comunales y / o Funcionales.	Registro de asistentes Registro fotográfico	01-04-2026	31-12-2027	No iniciado	



3	Diseñar y ejecutar mecanismos que fortalezcan competencias en RRD para tomadores de decisiones y otros funcionarios públicos y privados.	■ Contar con un Programa de formación operativa en RRD. ■ Capacitar al 100% de los Integrantes del Cogrid.	■ Informes de capacitación y asistencia técnica y / o actas de Cogrid en fase de preparación y mitigación, donde se hayan realizado las capacitaciones. ■ Registro de asistencia.	30-04-2026	30-10-2028	No iniciado	
4	Incorporar lineamientos de GRD en el instrumento de planificación que orienta el desarrollo de la comuna.	■ Actualización anual del PLADECO con, al menos, la inclusión de RRD, en un eje estratégico por año. ■ Integración, al año 2030, del enfoque de la RRD en los 5 ejes estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal.	■ Registro de asistencia y participación del proceso de actualización del PLADECO ■ Informes semestrales de avances de gestión. ■ PLADECO actualizado (anual)	31-03-2026	20-12-2030	No iniciada.	
5	Impulsar el desarrollo de estrategia e iniciativas de inversión para el mejoramiento del actual sistema de evacuación de la comuna, ante la amenaza de tsunami.	■ Formular, al menos, 1 proyecto anual para mejoramiento de luminarias y/o estructura vial de emergencias, que cuente con Informes de proyecto técnico elaborados por la Secretaría Comunal de Planificación (SECPLAN).	■ Registro de ingreso de los proyectos al banco de iniciativas FNDR – FRIL u otras líneas de financiamiento.	30-06-2025	30-06-2028	No iniciada.	
6	Implementar la evaluación del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial comunal, asegurando su actualización, aplicación y seguimiento.	■ Incorporación de la evaluación de riesgos en el proceso de actualización del PRC. ■ Desarrollo de cartografía de riesgo validada técnica y participativamente. ■ Recomendaciones normativas para usos de suelo y ocupación segura	■ Informe técnico de evaluación de riesgos en el marco del PRC. ■ Mapas de riesgo integrados al SIG comunal. ■ Actas de talleres técnicos y comunitarios de validación. Modificaciones normativas presentadas ante el MINVU	01-07-2026	31-07-2030	No iniciada	



7	Realizar levantamientos periódicos y sistemáticos de recursos y capacidades del Sistema Comunal, mediante un catastro actualizado que integre información de instituciones, comunidades y actores privados disponibles para ser activados durante emergencias.	■ Catastro comunal actualizado de recursos, capacidades y actores disponibles para la gestión de emergencias. ■ Plataforma digital o módulo SIG municipal habilitado para la visualización, consulta y actualización del catastro. ■ Informe anual de actualización de capacidades, entregado al COGRID comunal.	■ Informe técnico de capacidades levantadas. ■ Registro digital del catastro comunal actualizado. ■ Actas de reuniones de validación del COGRID. ■ Registro de uso efectivo del catastro en emergencias o simulacros.	01-10-2026	30-12-2028	No iniciada.	
8	Establecer mecanismos de incorporación de lecciones aprendidas en todas las fases del ciclo de GRD, para asegurar la mejora continua de procesos, procedimientos e instrumentos en la gestión organizacional comunal, especialmente en los sistemas operativos del municipio, el COGRID y actores clave del territorio de La Serena.	■ Mecanismo comunal formal de recopilación y análisis de lecciones aprendidas. ■ Memoria anual de lecciones aprendidas publicada y socializada. ■ Ajustes en protocolos y planes operativos a partir de cada evaluación	■ Documentos de sistematización por evento. ■ Actas de comités de evaluación post evento. ■ Registro de modificaciones realizadas a protocolos o planes. ■ Memoria anual disponible en sitio web municipal. ■ Encuestas de retroalimentación institucional y comunitaria	01.01.2026	29-12-2028	No iniciada	



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 78 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD

La revisión periódica del plan podría ser realizada a partir de las siguientes consideraciones y será reportada mediante informe a SENAPRED:

1. Revisión al menos cada dos años.
2. En cualquier momento, si así lo dispone el Comité Comunal para la GRD en las Fases de Mitigación y Preparación.
3. Por indicación fundada del Alcalde o Alcaldesa.
4. Por indicación fundada del Director o Directora Regional de SENAPRED.
5. Revisión debido a cambios en la plantilla de Plan Comunal para la RRD por parte del SENAPRED.
6. Actualización o modificación del Plan Estratégico Nacional para la RRD.
7. Revisión debido a nueva infraestructura crítica en la comuna. Contempla cambios o mejoras en la infraestructura crítica, tales como hospitales, aeródromos, servicios básicos, etc.
8. Nueva(s) amenaza(s) y/o vulnerabilidades o cambios de estas en el territorio.
9. Ocurrencia de una emergencia que implique una probabilidad de suspensión o cambios en las prioridades y gestión de recursos de la comuna.
10. Emisión de estudios e informes de carácter científico técnico y/o académicos, que aporten mayores o nuevos antecedentes sobre escenarios de riesgo para la comuna y que podrían incidir en el desarrollo e implementación de nuevas acciones estratégicas.
11. Ajustes a la planificación de las acciones estratégicas, lo cual conduciría a actualizar la información contenida en la ficha de seguimiento.
12. Aprobación, programación y/o ejecución de nuevas acciones estratégicas, especialmente asociadas a proyectos o inversión, lo que implicaría la incorporación al Plan Comunal para la RRD estableciendo responsabilidades de del municipio o de algún organismo u institución del nivel comunal o superior.
13. Actualización del PLADECO que incluya acciones en GRD y que no estén contempladas en el plan.
14. Revisión solicitada por los organismos u instituciones que forman parte del plan. La solicitud debe realizarse formalmente al Alcalde o Alcaldesa, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 79 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

8. Actualización del Plan Comunal RRD

La actualización del plan se realizará considerando lo siguiente:

1. De acuerdo a las indicaciones y puntos establecidos en la revisión periódica y elaboración de informe de revisión, que establecerá si el plan requiere o no ser actualizado.
2. La actualización del plan contempla el proceso de aprobación establecido en el Art. 28° de la Ley 21.364 y deberá ser aprobado mediante Decreto Alcaldicio, derogando la versión anterior del plan si existiera.
3. El Plan actualizado debe ser informado a la Dirección Regional del SENAPRED.

En caso de requerir actualización del plan, se indicará en dicho informe, el o los elementos que requieren de modificar, justificando su actualización.

9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan

El presente plan visualiza las vulnerabilidades territoriales que no podrán ser abordadas desde el nivel comunal, las que serán informadas a la respectiva Dirección Regional de SENAPRED.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 80 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Cuadro Resumen N° 2: Vulnerabilidades Territoriales no abordadas a Nivel Comunal

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL		
1- VULNERABILIDADES TERRITORIALES (Indique la Vulnerabilidades Identificadas)	2- DESCRIPCIÓN (Indique de manera resumida las características y detalle de las Vulnerabilidades Territoriales Identificadas)	3- MOTIVOS (Indique la Motivos o razones)
Falta de estudios técnicos actualizados sobre amenaza por licuefacción	No se dispone de información detallada y actualizada sobre sectores con riesgo potencial de licuefacción en la comuna, dificultando la zonificación precisa en zonas con suelos de alta saturación o depósitos recientes (ej. ribera del Río Elqui).	Requiere estudios geotécnicos especializados fuera del alcance técnico y presupuestario del nivel comunal.
Débil conectividad de emergencia en sectores rurales aislados	Existen sectores rurales como Altavalsol, El Romero y Las Rojas que presentan dificultades de conectividad vial y cobertura de telecomunicaciones, limitando la respuesta ante eventos como incendios forestales o inundaciones.	Financiamiento y competencias de Infraestructura vial y telecomunicaciones dependen de niveles sectoriales o regionales.
Ausencia de información climática local de alta resolución	La comuna no cuenta con una red local robusta de estaciones meteorológicas o estudios microclimáticos actualizados, limitando la proyección de escenarios de cambio climático a escala comunal para planificación preventiva.	Requiere inversión técnica y convenios con centros especializados en meteorología y climatología.
Positivos ambientales urbanos sin intervención	En sectores como El Brillador, existen pasivos mineros cercanos a zonas habitadas, sin planes de mitigación, monitoreo ambiental ni señalética de advertencia adecuada.	Corresponde a competencias sectoriales (SERNAGEOMIN, Ministerio de Minería), sin atribuciones ni financiamiento del nivel comunal.
Falta de sistema de monitoreo de remociones en masa en quebradas activas	No existen dispositivos de monitoreo en quebradas con antecedentes de activación por precipitaciones intensas (ej. Quebrada de Santa Gracia), limitando la alerta oportuna.	Falta de financiamiento y requerimientos técnicos para implementar sensores y sistemas de transmisión de datos.



 LA SERENA ILUSTRE MUNICIPALIDAD	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 81 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

10. Supervisión del Plan

Dadas las facultades de supervisión establecidas en la ley N°21.364, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) podrá requerir a cada comuna, la información asociada al proceso de elaboración e implementación del plan, con especial énfasis en la información referida al seguimiento de las acciones estratégicas, debiendo cada municipio, aportar con esta información bajo los formatos y tiempos establecidos por el Servicio.

11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria

El presente plan utiliza como referencia e Información complementaria, la siguiente documentación:

Cuadro N° 3: Referencias e Información Complementaria

Nombre y año del Documento	Descripción
AdaptaClim: Indicadores Climáticos para la Adaptación en la Región de Coquimbo. 2022.	Evaluación regional de escenarios climáticos, vulnerabilidades sectoriales y propuestas de adaptación comunal.
Geoportal IDE Minagri (https://ide.minagri.gob.cl), CIREN dispone de las "Propiedades Rurales" (entre los años 2004 a 2023), "Capacidad de Uso de Suelo" (entre los años 2011-2023) y Erosión Actual (año 2010)	Reporte estadístico- Caracterización del territorio. Distribución (%) de erosión actual según superficie.
Boletín del Servicio Sismológico de Chile. XVI. Año de 1922. Terremoto de Atacama.	Informe técnico del Servicio Sismológico que presenta la actividad sísmica del territorio nacional, incluyendo antecedentes históricos del evento del 11 de noviembre de 1922.
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA). Informe Final – Anteproyecto del Plan de Acción Regional de Cambio Climático de la Región de Coquimbo. 2023.	Informe climático y territorial que respalda medidas de adaptación y diseño urbano resiliente en zonas costeras.
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA). (2024). Efectos del cambio climático en la Región de Coquimbo: Preguntas y respuestas esenciales para entender el cambio climático a nivel local.	Informe de análisis del cambio climático y efectos en la región de Coquimbo.-
Catástrofes en Chile 1541–1992. Abril de 1993.	Compendio histórico de eventos de origen natural y antrópico que han afectado al país, elaborado por la Dirección Meteorológica de Chile.
Glosario de Gestión del Riesgo de Desastres. SENAPRED. 2021.	Publicación oficial que define términos clave del sistema de GRD en Chile. Disponible en https://senapred.cl
Guía Metodológica – Para la Elaboración de Estudios de Riesgos de los Planes Reguladores del Nivel Comunal e Intercomunal. 2024	Guía del MINVU que establece metodología para integrar riesgos en los instrumentos de planificación territorial.
Informe Ejecutivo Final Etapa II del Estudio de Riesgos del Plan Regulador Comunal de La Serena. 2020.	Documento que sistematiza la información sobre amenazas, vulnerabilidades y riesgo en sectores urbanos y rurales de La Serena.
Informe Ejecutivo Segunda Etapa II – Plan Regulador Comunal La Serena. 2020.	Documento de avance del proceso de modificación del PRC que incluye evaluación ambiental estratégica y antecedentes de riesgos territoriales.



	Comuna de LA SERENA	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 82 de 82
	Fecha: 10-04-2025	

Informe Final del Estudio de Riesgos, Plan Regulador Comunal La Serena. 2020.	Estudio técnico que identifica amenazas, vulnerabilidades y niveles de riesgo en la comuna de La Serena.
Índice Comunal Factores Subyacentes del Riesgo. Municipalidad de La Serena. 2024.	Diagnóstico técnico de condiciones locales que incrementan el riesgo, con recomendaciones para su reducción.
Instructivo para la Formulación del Plan Comunal para la RRD – Versión 3.01. 2023.	Define estructura, contenidos y formato para la elaboración del Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres.
Integrated analysis of natural hazards in the coastal semiarid environment of Chile. 2022	Estudio académico que analiza amenazas naturales y su interacción en el litoral semiárido, incluyendo La Serena.
Ley N° 21.364 de 2021. Ministerio del Interior y Seguridad Pública.	Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y adecúa normas que indica.Disponible en http://bcn.cl/2qxh8
Plan de Desarrollo Comunal de La Serena (PLADECO 2022-2030), actualización 2024. Decreto N° 133, de 27.01.2025, 2022–2030	Define visión estratégica, objetivos y proyectos estructurales para el desarrollo territorial de la comuna de La Serena.
Plan Comunal de Emergencia – La Serena. Decreto Alcaldicio N° 1418, de 09.05.2024.	Documento que organiza la estructura de respuesta comunal ante emergencias y desastres, con anexos por amenaza.
Plan Estratégico Nacional para la RRD 2020–2030. Decreto N° 1392 Exento, Subsecretaría del Interior, de 22.09.2020.	Establece los ejes, objetivos y acciones estratégicas para implementar la GRD en todos los niveles territoriales del país.
Plan Regulador Comunal de La Serena 2020. Decreto Alcaldicio N° 1302, de 10.12.2020.	Instrumento normativo de ordenamiento territorial que integra zonificación de riesgos geológicos e hidrometeorológicos.
Plan Regulador Intercomunal del Elqui – PRI (2019). Resolución N° 1, de 15.01.2019.	Establece el desarrollo físico de la provincia de Elqui y zonas intercomunales de riesgo y conservación.
Plan de Protección contra Incendios Forestales para la comuna de La Serena (2023)	Instrumento específico que delimita zonas críticas y define medidas preventivas ante incendios forestales en la comuna.
Plan de Protección Comunal contra Incendios Forestales – La Serena. 20224.	Elaborado por CONAF, identifica zonas de interfaz urbano-rural y establece medidas de prevención y mitigación ante incendios forestales en la comuna.
Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030. Decreto N° 434, de 22.09.2020.	Documento marco que orienta la gestión del riesgo de desastres en Chile, bajo un enfoque preventivo, territorial y participativo.
Programa Invierno 2024. SENAPRED. 2024.	Diagnósticos Territoriales e Identificación de puntos críticos en las comunas para mejorar acciones de mitigación u preparación ante desastres climáticos. https://web.senapred.cl/puntos-criticos-programa-invierno/
Resultados Regionales – Región de Coquimbo – III Estudio Nacional de Discapacidad. 2022.	Estudio realizado por la Subsecretaría de Prevención del Delito que recoge percepciones de inseguridad y respuesta institucional frente a emergencias.

