
	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 1 de 36
	Fecha: 07-08-2023	


PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2023-2024

COMUNA DE PENCO

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 2 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

INDICE

1. Introducción.....	3
1.1. Objetivo.....	5
2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	5
2.1. Ley N° 21.364	5
2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres	6
2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres	6
3. Vínculo con Otros Planes.....	7
3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD	7
3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	8
3.3. Plan Regulador Comunal	8
4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición)	8
4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.	10
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades	11
5. Acciones Estratégicas	21
5.1. Ficha de Acción Estratégica	21
6. Seguimiento del Plan.....	28
7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD	32
8. Actualización del Plan Comunal RRD	33
9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan.....	33
10. Supervisión del Plan	35
11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria	35

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 3 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

1. Introducción.

Penco se ubica en el centro geográfico del área metropolitana de la región del Biobío. Sus coordenadas son: 36°44'26.7" S: 72°59' .71.7" O, tiene una extensión territorial de 107,6 Km². Limita, al norte con la comuna de Tome, al sur con la comuna de Concepción, al este con la comuna de Florida y al oeste con la comuna de Talcahuano y la Bahía de Concepción y forma parte de un grupo de comunas que constituyen el área metropolitana de Concepción. La comuna se ubica estratégicamente en la bahía de Concepción, entre el borde costero y la cordillera de la costa (Figueroa, 2014).

Su población según censo 2017, es de 47.367 habitantes, el 99% (46.900 personas) se ubica en el área urbana de la comuna y el 1% (467 personas) se ubica en el área rural. Su población se distribuye por sexo en 52,25% (24.750) de mujeres y un 47,75% (22.617) de hombres (INE, 2017), la cual se concentran en dos sectores de la costa Penco y Lirquén, ambas suman 6,5 km² y representan un 6% de la superficie de la comuna.

A partir del punto de vista físico, el clima es mediterráneo templado húmedo con una clara influencia oceánica, con un promedio de precipitaciones de 1.250 mm (GORE, 2014). En el aspecto geomorfológico presenta una topografía accidentada por cerros y quebradas que se vuelcan hacia el mar, se observan dos amplias unidades: Cordillera de la costa y Planicies Litorales.

Existen asentamientos a lo largo de la ruta 150, entre los que destaca Cosmito y otras poblaciones como Villa Santa Rosa, Villa San Jorge, La Greda, Nueva la Greda y El Boldo.

Las amenazas identificadas, en el territorio de la comuna de Penco son naturales y de origen antrópicas, dentro de las de origen natural están los sismos de alta intensidad por causas geológicas, Los tsunamis son una de las principales amenazas por riesgo de desastre para toda la infraestructura y población ubicadas en la costa de Penco, este fenómeno generalmente acompaña a un gran sismo.

La amenaza hidrometeorológica se puede declarar en el territorio comunal, como (inundaciones, remoción en masa, aluviones, marejadas, granizo, vientos, tormenta eléctrica, tornados, sequía, olas de calor).


La comuna de Penco se encuentra expuesta a la amenaza, por peligro de incendio forestal, que pueden ser generados de forma natural o por acción del hombre. Esto se acrecenta por su emplazamiento geográfico limitada por plantaciones forestales, el Plan Comunal de protección de Incendios Forestales (CONAF, 2017) lo reconoce como comuna crítica en esta materia.

La amenaza de materiales peligrosos a los que se expone la comuna son los productos químicos que se desembarcan en los puertos ubicados en las zonas costeras de la comuna, esto involucra la carga, descarga y transporte terrestre de combustibles peligrosos. Información entregada por equipos de Bomberos y Municipalidad de Penco.

Emergencias como el sismo-Tsunami del 27 de febrero 2010, que alcanzó máxima intensidad en regiones como la del Bio Bio, que generaron en la comuna una afectación urbana con un alto impacto en la población, estructuras críticas y medio ambiente, dejando como consecuencia pérdidas estructurales de poblaciones y villas de sectores bajo la cota de 30 metros, centro de la comuna y sectores del borde costero.

La comuna de Penco ha sufrido entre sus emergencias, Incendios Forestales de alta consecuencia en la población uno de ellos. En 2017, fueron consumidas alrededor de 3.500 hectáreas en la comuna, poniendo en riesgo aproximadamente 4000 hogares. Luego esta emergencia se repite en el 2019, 2020, 2022 y el presente año 2023, el Incendio Forestal denominado el "Cortijo" afectó nuestra comuna específicamente el sector rural de la comuna dañando miles de hectáreas de bosques de monocultivo y nativo, además afectó a 210 familias de las cuales 45 familias perdieron viviendas y el resto de ellas con afectación de su entorno y animales.

La vulnerabilidad presentada en la comuna se debe a que gran parte de la población vive en zona de inundación por amenaza de tsunami y un porcentaje considerable de poblaciones y villas, están construidas en zonas de Interfaz con una población aproximada de 19.639 personas según registro social de hogares y reflejado en plan de evacuación por incendio forestal de la

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 4 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

comuna. Así también las construcciones en áreas de cerros que rodean a la comuna las hace más vulnerables a la amenaza de remoción en masa. Por lo tanto, la exposición al riesgo por las amenazas descritas para la comuna es alta.

En la práctica se debe reducir el riesgo de desastres por medio de esfuerzos sistemáticos guiados en el análisis y a la gestión de las variables causales de los desastres, lo que debe incluir la reducción del nivel de exposición a las amenazas, el decrecimiento de la vulnerabilidad de la población y la pertenencia, una gestión prudente del uso de suelo, medioambiente, y el perfeccionamiento de la preparación ante las emergencias y desastres que ocurran en la comuna.

La comuna de Penco ha implementado un Plan de Desarrollo Comunal, que es una Herramienta importante de planificación y gestión establecido en la ley orgánica Constitucional de Municipalidades N° 18.695, el cual contribuye a lograr una administración eficiente y a la promoción de iniciativas de estudios, programas y proyectos gestados participativamente, los cuales impulsan el desarrollo económico, social, territorial, ambiental y cultural de sus habitantes y de quienes hacen uso de ella. Sus políticas comunales que guiaran el Plan de Desarrollo Comunal, son los elementos a la base de la corresponsabilidad social, territorial y transformadora, que inspiran y orientan la toma de decisiones. (PLADECO, 2020-2027).

Dentro de las principales acciones que se han realizado en materia de la Reducción del riesgo de Desastres en la comuna Han sido la aplicación y ejecución del plan de emergencia comunal. Planes de emergencia por variable de riesgo, tanto de Incendio Forestal Decreto N° 165, Penco 19 de enero 2022. como por variable Hidrometeorológica Decreto N° 1456 del 14 de mayo 2022. Frente a Incendios Forestales se han tomado acciones de implementación de cortafuegos que en su totalidad alcanzan a 18.778 metros en la actualidad.

Plan de Acción Municipal Frente a Incendio Forestal, (Universidad de Concepción, Centro Eula, agosto 2019).

Plan de Evacuación Frente a Incendios Forestales, acuerdo adoptado en reunión del Comité de Emergencia de Protección Civil realizada el día martes 30 de enero del 2018.

Acciones y trabajos con la comunidad, en donde se realizan acciones preventivas en temas de Incendios Forestales en zonas de interfaz todo esto en conjunto con forestales, red de prevención, Carabineros, Bomberos y Municipalidad de Penco.


En cuanto a temas de amenaza de tsunami se han realizado acciones de simulacros, en los años 2011 (octubre), 2022 (octubre) y 2023 (noviembre), en estas acciones de la capacidad de respuesta de la población de la comuna, participo la comunidad educativa de forma parcial y total, de acuerdo a normativas estipuladas por ex Onemi.

Así también se han entregado Planos de Evacuación Ante Amenaza de Tsunami, a establecimientos educacionales y organismos de primera línea en la emergencia (bomberos, carabineros, edificios públicos y establecimientos educacionales).

Ante la amenaza de riesgo Hidrometeorológico se han identificado e informado los puntos críticos en la comuna y se han efectuado trabajos preventivos y de mitigación, como por ejemplo en la canalización del estero Penco y limpieza del estero de Lirquén.

En cuanto a los desafíos que se visualizan es gestionar adecuadamente los riesgos Naturales y antrópicos. Con programas de coordinación y articulación de los planes de riesgos naturales. Estudio de identificación y evaluación integrada de riesgos comunales (PRC), Conformación de brigadas preventivas de alerta temprana, Programas de difusión y concientización para la comunidad residente en zona de interfaz y un Plan de articulación y coordinación de gestión de riesgos dentro del área metropolitana.

El propósito de este Plan Comunal para el RRD, es integrar todas las dimensiones para la Reducción del Riesgo de Desastres en la gestión de la Municipalidad de Penco, para el servicio de la protección y beneficio de la vida de sus habitantes, sus bienes y el medio ambiente del territorio comunal.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 5 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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.

El SINAPRED, es conformado por el conjunto de entidades públicas y privadas con competencias relacionadas con las fases del ciclo del riesgo de desastres, que se organizan descentralizada o descentralizadamente y de manera escalonada, desde el ámbito comunal, provincial, regional y nacional, para garantizar una adecuada Gestión del Riesgo de Desastres, y comprende las normas, políticas, planes y otros instrumentos y procedimientos atinentes a la Gestión del Riesgo de Desastres.


La Ley además contempla los Comités para la GRD (nacional, regional, provincial y comunal) como estructuras de coordinación que, en la fase de mitigación y preparación coordinan las instancias necesarias para desarrollar las capacidades y recursos para fortalecer la GRD, y en fase de respuesta y recuperación, se constituirán de acuerdo con el nivel de la emergencia para ejercer la planificación, dirección y coordinación intersectorial de las acciones de dichas fases. La Secretaría Ejecutiva de los Comités para la GRD recae en el SENAPRED, salvo en el nivel comunal donde la responsabilidad recae en el Jefe o Jefa de la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres del respectivo municipio.

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.

¹ Reglamento en trámite, Artículo N° 73°: El Plan Provincial para la RRD corresponderá al conjunto de iniciativas y medidas tendientes a la reducción del riesgo de desastres, que incidan en dicho nivel político

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 6 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

- 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.

El artículo 28° de la Ley, establece que 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. Recibido el citado informe técnico con la aprobación del Servicio, el Alcalde o Alcaldesa requerirá el acuerdo del Comité Comunal para la GRD para aprobar el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres mediante decreto alcaldicio.

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.

Esta política está compuesta por un conjunto de principios, enfoques transversales, ejes prioritarios y objetivos estratégicos, que son implementados a través del Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres vigente (PENRRD, 2020-2030), los que apuntan a generar, de manera coherente las planificaciones en RRD, desde el nivel nacional hasta el nivel comunal, según corresponda.

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.

A partir de lo establecido en el marco nacional para la RRD, cada comuna tiene la labor de desarrollar y materializar las diversas acciones asociadas a cada una de las fases de ciclo del riesgo de desastres dentro de su territorio. Para ello, la ley N°21.364, ha considerado en su Título III sobre disposiciones generales, en el artículo 45°, las modificaciones a la ley N°18.695 sobre orgánica constitucional de Municipalidades, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado mediante decreto con fuerza de ley N°1 del 2006, del Ministerio del Interior, fijando lo siguiente:

En su artículo 4°, letra I), 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 corresponderá 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.

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.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 7 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

En esta línea, la ley N°18.695 en su artículo 15°, incorpora dentro de la organización interna de la municipalidad, la Unidad de Gestión del Riesgo de Desastres, la que tendrá entre sus funciones (indicada en el artículo 26 bis) el prestar apoyo al alcalde en todas las materias referentes al Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, la elaboración del Plan Comunal para la RRD y el Plan Comunal de Emergencia y sus anexos. A su vez, deben aportar al funcionario que designe el Director Regional del SENAPRED, la información referente de la comuna para la elaboración del mapa de riesgo y coordinar con la Dirección Regional del SENAPRED, y con los organismos o entidades públicas correspondientes, en el marco de sus competencias, las acciones en materia de Gestión del Riesgo de Desastres en su comuna.

Como soporte administrativo y legal a las acciones realizadas por la comuna de Penco respecto a la Gestión del Riesgo de Desastres. La Municipalidad ha emitido los siguientes decretos alcaldicios: Decreto N° 1442 del 07-de agosto. Aprueba Etapa final del estudio “plan de desarrollo comunal 2020-2027”.

En la necesidad de contar con un instrumento que mida el avance de la comuna de Penco la comuna cuenta con una herramienta importante de planificación y gestión establecida en la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades N° 18.695, el cual contribuye a lograr una administración eficiente y a la promoción de iniciativas de estudios, programas y proyectos gestados partitivamente, los que impulsan el desarrollo económico, social, territorial, ambiental y cultural de sus habitantes y de quienes hacen uso de ella.

Este documento expone matrices de planificación que se desprenden por cada dimensión de análisis. Como por ejemplo en la matriz del ámbito territorial-ambiental, uno de los objetivos estratégicos es Promover y articular la gestión de riesgos y Gestionar adecuadamente los Riesgos Naturales y antrópicos.

Decreto nº 1200 del 12 de abril 2007. Aprueba pronunciamiento favorable y aprobar el nuevo Plan Regulador Comunal de Penco.

Este plan regulador respecto a la Gestión del Riesgo de Desastres indica:

Artículo 1.3.- Campo de Acción del PRCP

Las disposiciones contenidas en esta Ordenanza Local se refieren a las siguientes materias: Límite Urbano; Zonificación; Usos de Suelo; Condiciones de Subdivisión; Urbanización y Edificación, y Vialidad Estructurante.

Dentro de las competencias, este documento permite las obras de infraestructura de defensa de riberas (fluviales y costeras) en todas aquellas zonas que colinden con cursos de agua o con el mar.

Artículo 3.5.- Uso de suelo Condicionado

El uso de suelo condicionado se refiere a terrenos que, conforme a sus actuales características, no es posible autorizar edificaciones, (como por ejemplo terrenos inundables, anegables, etc.) salvo que se materialice su mejoramiento, basado en estudios técnicos elaborados por profesionales especialistas y aprobado por los servicios competentes.

Artículo 3.11.- Exigencia de un Estudio de Riesgo.

Artículo 3.12.- Normas sobre Riesgo de Incendios Forestales.


Artículo 3.14.- Construcciones en Áreas de Protección.

Artículo 5.3.- Construcciones en terrenos de Alta Pendiente.

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

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 8 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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), entendiéndose 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)

La comuna de Penco está ubicada geográficamente en las coordenadas 36°44'26.7" S: 72°59'.71.7" O. Limite, al norte con la comuna de Tome, al sur con la comuna de Concepción, al este con la comuna de Florida y al oeste con la comuna de Talcahuano y la Bahía de Concepción.


Su población es de 47.367 habitantes, Su población se distribuye por sexo en 52,25% (24.750) de mujeres y un 47,75% (22.617) de hombres (INE, 2017). La comuna presenta un 99% de población urbana concentrada en dos sectores costeros. Penco y Lirquén (EULA.2018).

Los fenómenos naturales constituyen una amenaza para la comuna de Penco, generalmente traen consigo efectos negativos sobre el territorio comunal afectando sectores poblados, ecosistemas y medio ambiente.

Entre las amenazas de origen natural a las que está expuesta la comuna, se pueden identificar sismos, tsunamis, e hidrometeorológicos.

En la comuna cuando han ocurrido sismos de gran intensidad con epicentros en otros puntos del país, el sismo del año 1939 en Chillán, 1960 en Valdivia y el de año 2010 63 kilómetros al suroeste de Cauquenes, que son los más recientes. El Centro Sismológico de Chile, que es clave en el Sistema de Alerta Sísmica Nacional.

Un sismo es una amenaza constante para la comuna y el país ya que los organismos técnicos como

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 9 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

los antes mencionados informan que Chile es un país altamente sísmico.

Los eventos de tsunami más recientes han sido por consecuencia del sismo de 1960 y 2010. Este último con consecuencias catastróficas en la comuna. En el caso del tsunami del año 2010 el mapa10-2: Peligro de Inundación por Tsunami, Servicio Nacional de Geología y Minería. El objetivo de este mapa es identificar las zonas vulnerables y seguras frente a un evento de tsunami que afecte el área de la comuna de Penco.

De origen natural y fuertemente antrópico, son los incendios forestales ya que los estudios indican que el 99.7 % de estos son provocados por las personas, ya sea por descuidos o negligencias en la manipulación de fuentes de calor, o por prácticas agrícolas o intencionalmente, incluso la delictiva. Informes técnicos de CONAF y de empresas forestales lo indican a nivel nacional.

En la amenaza hidrometeorológica se insertan las inundaciones y desbordes de esteros entre los cuales se encuentran dos puntos críticos en la comuna uno de estos crecida y desborde de estero Lirquén en villa san Carlos y el estero Penco sector población Fech.

También se debe mencionar la remoción en masa, debido a intervenciones de actividades industriales y habitantes que debilitan las propiedades de los cerros para construir viviendas. Informes de SERNAGEOMIN, indican que de sectores de riego en cerro Rahue de Lirquén y Villa Belén de Penco. Estos puntos están indicados como puntos críticos de la comuna. El plan regulador de la comuna indica sectores de protección de quebradas y el PLADECO indica que existen dificultades ya que muchas de las poblaciones se localizan en los cerros de la comuna en donde se dificulta sus accesos.

La amenaza de materiales peligrosos a los que se expone la comuna son los productos químicos que se desembarcan en los puertos ubicados en las zonas costeras de la comuna, esto involucra la carga, descarga y transporte terrestre de combustibles peligrosos. Información entregada por equipos de Bomberos y Municipalidad de Penco.


En cuanto a la amenaza biológica están las pandemias y epidemias provocadas por virus que afectan la salud de las personas, gripe aviar la cual se ha traspasado de las aves y animales. En donde el organismo técnico que es el ministerio de salud corrobora que la amenaza de riesgo está presente o ha sido eliminada.

La vulnerabilidad presentada en la comuna se debe a que gran parte de la población vive en zona de inundación por amenaza de tsunami 15.9% (7.532 personas) según SIEDU (Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano.) y un porcentaje considerable de poblaciones y villas están construidas en zonas de Interfaz con una población aproximada de 41.5% (19.639 Personas), personas según registro social de hogares y reflejado en plan de evacuación por incendio forestal de la comuna.

Así también las construcciones en áreas de cerros que rodean a la comuna las hace más vulnerables a la amenaza de remoción en masa. Por lo tanto, la exposición al riesgo por las amenazas descritas para la comuna es alta.

Además de infraestructura crítica que se encuentra en zona de inundación por tsunami como la comisaria de Penco y de Lirquén, 2 compañía de bomberos Penco y 3 compañía de bomberos de Lirquén, edificios públicos, liceo de Penco colegios y jardines infantiles. Esto según carta de inundación Penco-Lirquén el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile.

Estos riesgos de amenazas, pueden provocar muertes, lesiones, daño a la propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiental.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 10 de 36
	Fecha: 07-08-2023	


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 EXPUESTA² (seleccione una alternativa Sí o No)	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO³ (seleccione una alternativa Sí o No)	IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA (seleccione una alternativa Sí o No)
Sismo	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí
Tsunami	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
Incendio Forestal	Entre 26% y el 50% de la población	Sí	Sí	Sí

² (Exposición de infraestructura crítica como, por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).


³ (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros).

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 11 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

AMENAZA	PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO	ACCIONES DE RRD
Remoción en Masa	Entre 26% y el 50% de la población	Sí	Sí	Sí

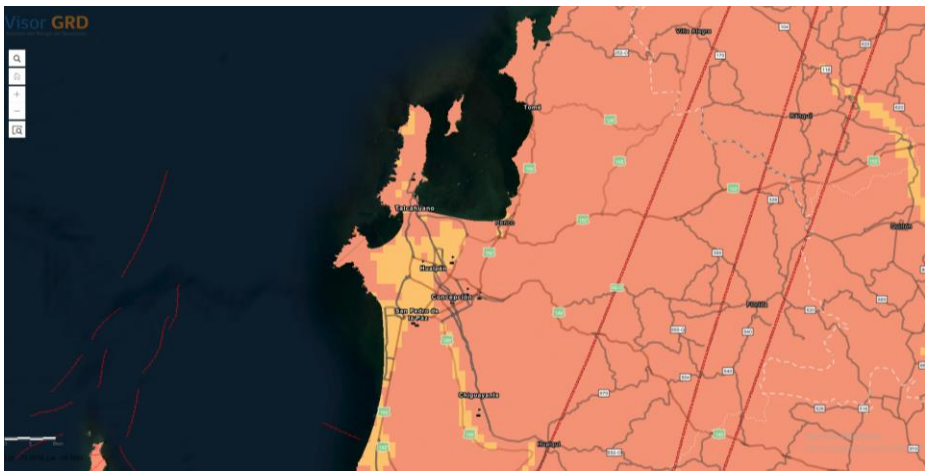









AMENAZA	PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO	ACCIONES DE RRD
Hidrometeorológica	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí


AMENAZA	PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO	ACCIONES DE RRD
Materiales Peligrosos	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 12 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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
1. Tipo de Amenaza	<input type="checkbox"/> Tsunami <input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza Sismo (Terremoto)
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Sismo de alta magnitud 27 de febrero de 2010. a las 3:34 am (hora local), de magnitud 8.8 en la escala Mw, con una duración aproximada de 3 minutos. Número de familias damnificadas 3.159. Número de viviendas inhabitables 1692. Número de viviendas dañadas pero con opción de reparación 1467.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todo el territorio de la Comuna de Penco
4. Población estimada expuesta	47.367
5. Infraestructura crítica expuesta	Hospital de Lirquén, Comisaria de Penco, Reten de Lirquén, 4 compañías de Bomberos, Cesfan Penco, 3 SECOFS, Edificio de la Municipalidad, 10 establecimientos Educativos, 5 estaciones de combustible.
6. Medio Ambiente	Si Humedal Rocuant Andalién
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	NO
8. Mapa o imagen.	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p style="text-align: center;">Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenaza Sísmica e Instrumentación - Zonas Rupturas  Zonas Rupturas Amenaza Sísmica e Instrumentación - Fallas Corticales Neotectónicas  S/I  Traza Primaria  Traza Secundaria Amenaza Sísmica e Instrumentación - Fallas Corticales Activas  Fallas Corticales Activas Amenaza Sísmica e Instrumentación - Red Sísmológica Nacional (Estaciones sísmológicas)  Red Sísmológica Nacional (Estaciones sísmológicas) Amenaza Sísmica e Instrumentación - Red GNSS (ex GPS del Centro Sísmológico Nacional)  Red GNSS (ex GPS del Centro Sísmológico Nacional) Amenaza Sísmica e Instrumentación - Red de Acelerógrafos  Red de Acelerógrafos Amenaza Sísmica e Instrumentación - Shakemap  </div> </div>
<p>Amenaza sísmica e instrumentación. Comuna de Penco. Mapa General. Fuente Visor GRD. SENAPRED.</p>	


	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 13 de 36
	Fecha: 07-08-2023	



Amenaza sísmica e instrumentación. Mapa acotado. Comuna de Penco.
Fuente Visor GRD. SENAPRED.

9. Fuente de Información	<ul style="list-style-type: none"> -Centro Sismológico Nacional. -Análisis histórico de la comuna de Penco -INE, censo 2017. -Daños publicados por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región del Bío Bío, 2011. -Visor GRD. SENAPRED.
---------------------------------	--

N° 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1. Tipo de Amenaza	<input checked="" type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza
	Tsunami
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	El Tsunami del 27 de febrero 2010, genero un tren de olas que ingresaron directamente a la bahía de Concepción, las que entraron con mucha fuerza en sectores urbanos de la comuna de Penco, alcanzando más de un metro de agua y llegando hasta la plaza de la comuna. Igualmente, Sectores como Paya negra, Cerro verde bajo y Lirquèn sufrieron una alta afectación.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Zona costera de la comuna 8,8 kilómetros de borde costero.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente 15.9% de su población. 7.532 personas.
5. Infraestructura crítica expuesta	24 Establecimientos Educativos, 2 compañías de Bomberos, 3 Servicentro de combustible, 2 Centros de salud, Comisaria de Penco, Reten de Lirquèn
6. Medio Ambiente	Si. Humedal Rocuant Andalién.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o	NO

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 14 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

Programa
Precipitaciones Estivales

8. Mapa o imagen.



Amenaza por Tsunami - Punto de Encuentro



Amenaza por Tsunami - Vía de Evacuación



Amenaza por Tsunami - Límite Área de Evacuación



Amenaza por Tsunami - Área de Evacuación




Mapa zona de inundación y puntos de encuentro de la comuna de Penco (Fuente: Visor Chile Preparado).

9. Fuente de Información


- Planes de evacuación comunal frente a amenaza de tsunami.
- Visor Chile Preparado. (zona de inundación y puntos de encuentro).
- Plan de Desarrollo Comunal 2020-2027. (PLADECO).
- Cartas de inundación SHOA.
- Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano. (SIEDU).

N° 3	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1. Tipo de Amenaza	<input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input checked="" type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza
	Incendios Forestales
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<p>En 2017, fueron consumidas alrededor de 3.500 hectáreas en la comuna, poniendo en riesgo aproximadamente 4000 hogares. Luego esta emergencia se repite en el 2019, 2020, 2022 y el presente año 2023, el Incendio Forestal denominado el "Cortijo" afecto nuestra comuna específicamente el sector rural de la comuna dañando miles de hectáreas de bosques de monocultivo y nativo, además afecto a 210 familias de las cuales 45 familias perdieron viviendas y el resto de ellas con afectación de su entorno y animales.</p>
3. Localidades, sector, área, expuesta	Zona de interfaz de la comuna, colindante con 33 villas y poblaciones y toda el área rural. Información Plan de Evacuación
4. Población estimada expuesta	19.639

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 15 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

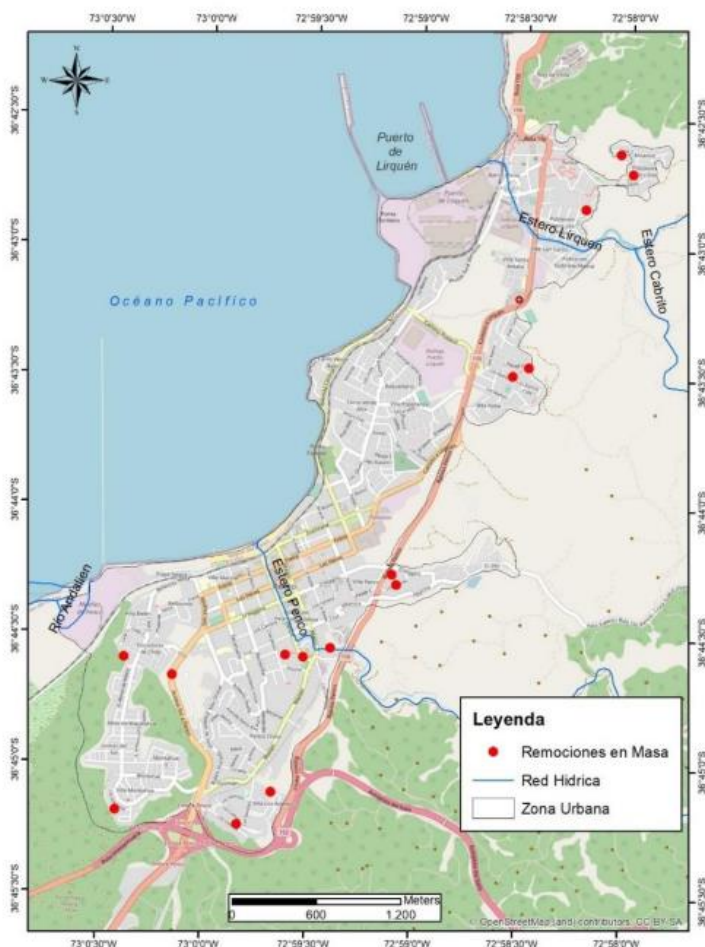
5. Infraestructura crítica expuesta	2 CECOSF, una compañía de Bomberos, 6 Establecimientos Educativos
6. Medio Ambiente	Si. Humedal Rocuant Andalién
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	NO
8. Mapa o imagen.	 <p style="text-align: right;">Amenaza por Incendio Forestal Recurrencia</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alta: Más de 10 Incendios ■ Media: 4 a 10 Incendios ■ Baja: 1 a 3 Incendios
	Mapa comunal de Amenaza por Incendio Forestal comuna de Penco (Fuente: Visor Chile Preparado).
9. Fuente de Información	<ul style="list-style-type: none"> -CONAF. -Plan de Evacuación Frente a Incendios Forestales. -Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Incendio Forestal. -Análisis de densidad de incendios forestales periodo 2014, 2015-2018, 2019. CONAF. -Visor Chile Preparado.

N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1. Tipo de Amenaza	<input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input checked="" type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza
	Remoción en Masa
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<p>En la comuna de Penco, el 45% de la población presenta un nivel medio de exposición frente a PRM (Proceso de Remoción en Masa).</p> <p>Agosto 2006 remoción en masa sector occidental de villa Belén.</p> <p>2019 Al menos 3 viviendas corren un serio peligro tras el derrumbe de parte de la ladera del cerro, sector de la población Geo Chile de la comuna.</p> <p>Remoción en masa, Julio del año 2022 sector cerro Rahue Lirquén (población vista hermosa) una vivienda destruida y dos viviendas en peligro se realiza evacuación de personas del sector.</p>
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sectores. Cerro Rahue, Villa Valparaíso, Villa Renacer, Villa el Esfuerzo, Villa Belén, Villa Rica, Villa Alegre, Villa Montahue, Ríos de Chile, Geo Chile. Comuna de Penco.
4. Población estimada expuesta	21.315 personas

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 16 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

5. Infraestructura crítica expuesta	2 Establecimientos Educativos
6. Medio Ambiente	Si. Biodiversidad en área Ríos de Chile.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Si. 15 puntos críticos por Remoción en Masa. 3 son de nivel muy alto, 6 nivel alto, 2 nivel medio y 4 nivel bajo.


8. Mapa o imagen.




Mapa de puntos de procesos de Remoción en Masa. (Fuente Universidad de Concepción).

9. Fuente de Información	<ul style="list-style-type: none"> -SERNAGEOMIN -Universidad de Concepción Facultad de Arquitectura Urbanismo y Geografía. Departamento de Geografía. -Subdirección Nacional de Geología. -Visor Chile Preparado. Puntos críticos comuna de Penco 2023. -Universidad del Bio Bio. Facultad de Ingeniería Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. -Universidad de Concepción Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía Departamento de Geografía. Inventario de procesos de remoción en masa para la ciudad de Penco (Mapa de eventos de remoción en masa)
---------------------------------	---


N° 5	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1. Tipo de Amenaza	<input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input checked="" type="checkbox"/> Otra Amenaza

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 17 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

	Hidrometeorológica																
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<p>El año 2017 (junio) inundación de 10 viviendas en Lirquén, desborde de estero, barrio chino.</p> <p>2019 (junio) inundación de sectores centro de la comuna producto de las intensas lluvias y como consecuencia se desbordaron los esteros y colapso de cámaras de evacuación de aguas lluvias. Casas y establecimientos educacionales afectados.</p> <p>Año 2019 (julio) fuertes vientos dejan 17 viviendas sin techo en la comuna, Este inusual fenómeno incluyó aire cálido a consecuencia del ingreso del viento puelche.</p> <p>Año 2019 (mayo). Eventos meteorológicos extremos que afectaron las regiones del Biobío, tornados, trombas marinas, células tormentosas y fuertes vientos, Penco se reportó una vivienda con daño menor producto por caída de árbol.</p> <p>2021 (agosto). Fuertes marejadas sobrepasan zonas de playa. 2023 (agosto) estado de alerta por fuertes marejadas en borde costero de la comuna.</p>																
3. Localidades, sector, área, expuesta	<p>La comuna en general se ve afectada ante eventos Hidrometeorológicos.</p> <p>Todos los sectores habitados que se encuentran cerca de los esteros de la comuna por temas de inundación. Casas y escuelas ubicadas en borde costero están expuestas a las marejadas costeras. Todos los sectores de cerros habitados.</p>																
4. Población estimada expuesta	47.367 personas (100 % de la población).																
5. Infraestructura crítica expuesta	Un CESFAN, 1 SAR, 4 Escuelas básicas. 3 Jardines Infantiles, Edificio Carabineros de Penco, 2 compañías de Bomberos, vías principales de acceso a la comuna, Instalaciones de Puertos de Lirquén y de Penco.																
6. Medio Ambiente	Si, humedal Rocuant-Andalién.																
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Si. 27 puntos críticos actualmente, que se activan ante fenómenos hidrometeorológicos.																
8. Mapa o imagen.	<div style="text-align: center;"> <h3>ESTADÍSTICAS COMUNALES</h3>  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Nivel de Riesgo</p> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="background-color: #ff0000; width: 15px; height: 10px;"></td> <td>Alto</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ffff00; width: 15px; height: 10px;"></td> <td>Medio</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #00ff00; width: 15px; height: 10px;"></td> <td>Bajo</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff00ff; width: 15px; height: 10px;"></td> <td>Muy Alto</td> </tr> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Muy alto riesgo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td>Alto riesgo</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td> <td>Rango medio</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Rango bajo</td> </tr> </table> </div>		Alto		Medio		Bajo		Muy Alto	3	Muy alto riesgo	11	Alto riesgo	9	Rango medio	4	Rango bajo
	Alto																
	Medio																
	Bajo																
	Muy Alto																
3	Muy alto riesgo																
11	Alto riesgo																
9	Rango medio																
4	Rango bajo																
9. Fuente de Información	<ul style="list-style-type: none"> -SERNAGEOMIN -Universidad de Concepción Facultad de Arquitectura Urbanismo y Geografía. Departamento de Geografía. -Subdirección Nacional de Geología. -Puntos críticos comuna de Penco 2023. -Universidad del Bio Bio. Facultad de Ingeniería Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental. -Visor Chile Preparado 																

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 18 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

N° 6	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1. Tipo de Amenaza	<input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input checked="" type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza <hr/> Materiales Peligrosos
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	<p>Año 1977 (enero) explosión por escape de gas propano, en condominio Lord Cochrane 5 víctimas .2016 (enero) derrame de materiales peligrosos, material corrosivo, ruta 150 camino a penco. 2019 (junio) choque de dos camiones uno transportaba combustible empresa Copec. 2021 (febrero) derrame de combustible sector vidrios planos Lirquén. 2021 (marzo) derrame de combustible frente a terminal ruta del mar Lirquén. 2021 (marzo) escape de gas SAR comuna de penco. 2021 (septiembre) derrame de combustible costado de población San Jorge. 2023 (agosto) camión repartidor de gas choca con viviendas sector Lord Cochrane Con peligro de explosión. 2023 (agosto) evacuación de niños y personal docente de jardín infantil Lord Cochrane de la comuna por fuga de gas al interior de sus dependencias.</p>
3. Localidades, sector, área, expuesta	<p>El oleoducto Trasandino Chile S.A, pasa por sector habitado de Cosmito. (Punto Crítico).</p> <p>Calles y sectores urbanos, por donde pasa el trazado del Gasoducto de INNERGY (calle Tolten, Blanco Encalada, camino viejo a Lirquén, Línea paralela a línea de ferrocarriles. (Punto Crítico).</p> <p>Terminal portuario de Lirquen. Materiales Peligrosos en tránsito al interior de sus instalaciones. (Punto Crítico).</p> <p>Transporte de materiales peligrosos, desde y hacia los terminales portuarios. Penco y Lirquén</p> <p>Areas industriales que manejan materiales peligrosos que influyen de alguna manera en sus procesos (Indura. Vidrios Lirquén S.A).</p> <p>Areas urbanas, comunidad está expuesta por el uso de gas propano en liceos, escuelas y hogares.</p> <p>La comuna está expuesta, como consecuencia del transporte de materiales peligrosos que transitan por calles interiores.</p> <p>Sectores en donde se ubican Servicentros de combustible instalados comuna (actualmente 6).</p> <p>Información entregada por bomberos de la comuna el año 2023 se atendieron 35 emergencia por emanación de gases y 13 emergencias por derrames de materiales peligrosos.</p>
4. Población estimada expuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Punto crítico. unidad vecinal Cosmito, ductos de transporte de oleoducto Trasandino Chile S.A. (Instalaciones pasan por interior de zonas habitadas). Población Expuesta 2.231 personas. • Punto Crítico. Sectores urbanos de la comuna de Penco, Transporte de gas. Gasoducto de INNERGY. (Instalaciones pasan por sectores urbanos de Penco Lirquen) Población expuesta 4000 personas. • Punto Crítico. Instalaciones Puerto Lirquen Población expuesta 500 Personas.
5. Infraestructura crítica expuesta	Establecimientos Educativos, dos terminales portuarios, seis Servicentro de combustible, dos empresas del sector industrial, un hospital, dos CESFAM, un SAR y tres CECOSF.
6. Medio Ambiente	<p>Si. Biodiversidad expuesta en sector de humedales (Rocuant-Andalién) existe subestación de terminal de gas INNERGY.</p> <p>Biodiversidad Marina por contaminación derrames de hidrocarburos hacia el borde costero.</p>

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 07-08-2023	Página 19 de 36

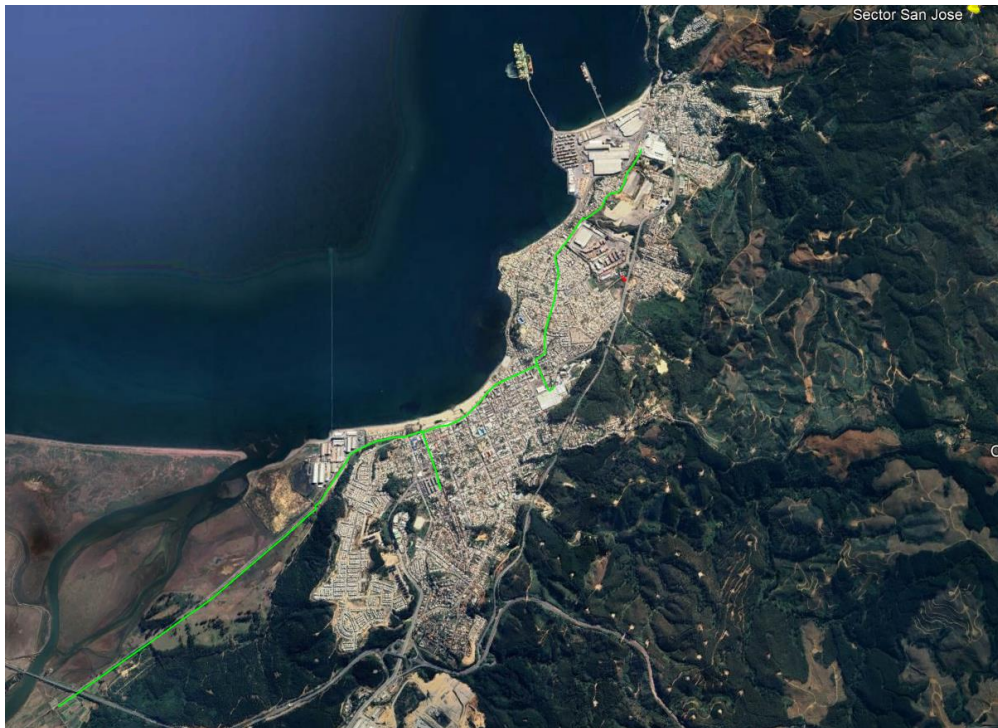
7. Puntos Críticos
Programa Invierno y/o
Programa
Precipitaciones Estivales

NO.


8. Mapa o imagen.



Mapa Trazado de línea de oleoducto Trasandino Chile S.A. (Fuente: O. T. Chile S.A). (Línea color Violeta).

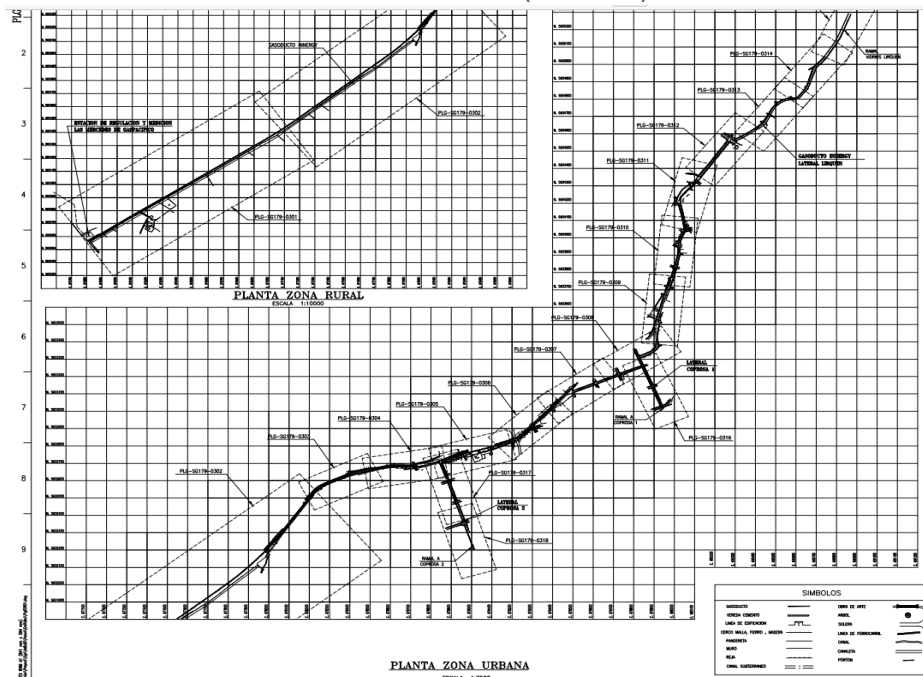


Plano de trazado. Gasoducto Gas Pacifico (Fuente INNERGY). Demarcación Línea verde

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 07-08-2023	Página 20 de 36



Plano de Ubicación Gasoducto Gas Pacifico (INNERGY).




Plano Zona Urbana. Gasoducto Gas Pacifico (INNERGY).



Señalética de peligro por trazado de Gasoducto, sectores urbanos de la comuna de Penco calles Tolten, Blanco, camino viejo hacia Lirquén.

9.Fuente de Información

- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto 298. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
- Ministerio de salud. Decreto 43. Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
- Registros del Cuerpo de Bomberos Comuna de Penco, se obtuvo un listado de Actos de Servicio del 01/01/2023 al 31/12/2023. En consideración en respuesta a situaciones que involucraron sustancias o material peligroso (Haz-Mat).

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 21 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

	<p>-Oleoducto Trasandino Chile S.A. en funcionamiento desde el mes de mayo del 2023. (Trazado atraviesa territorio comunal de Cosmito y fue ingresado a la Dirección de Obras Municipales).</p> <p>-ENNERGY. Planos de Ubicación comuna de Penco y Planos zonas urbanas Trazado de Gasoducto. (Emergencia 800-363-263, 41-2262911/93492942).</p>
--	--

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.

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° 1	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	Desarrollar criterios fundados en estándares nacionales e internacionales, e integrarlos en instrumentos que regulen la operación en fase de respuesta.
3. Acción Estratégica	Promover y capacitar a los tres sectores de la sociedad. Gubernamental, Social y Privado incluyendo simulacros. En la comuna para la reducción del riesgo sísmico y sus fenómenos asociados, así como en la concientización y sensibilización
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	Las capacitaciones permiten reforzar los conocimientos ante una amenaza sísmica y además la promoción de simulacros con toda la sociedad de la comuna participando, permite estar mejor preparados, ante una eventualidad de sismo real.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Entregar a la comunidad las herramientas, para saber cómo actuar y responder adecuadamente ante a la emergencia.
7. Medio de Verificación	Cantidad de organismos de gobierno, privados y juntas de vecinos que participan en la capacitación. Cantidad de personas participantes de

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 22 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

	simulacros, encuesta de satisfacción de los participantes, fotografía de participantes y simulacros realizados.	
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): <input type="checkbox"/> Tsunami <input checked="" type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Organismos y establecimientos públicos, organizaciones comunitarias (Juntas de vecinos)	
10. Plazo y Temporalidad	<i>Fecha de inicio:</i>	01 de enero de 2023
	<i>Fecha de término:</i>	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	DIDECO	
12. Colaborado(res)	SENAPRED Regional. SECPLAN, Departamento de Obras, Departamento de Medioambiente, Aseo y Ornato. Jurídico.	
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): <input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Comunal <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Sectorial <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Internacional <input type="checkbox"/> Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> Fondos de Emergencia comunal 2.000.000 de pesos. 	
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, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
	<ul style="list-style-type: none"> Promover la realización de simulacros y simulaciones periódicas en todos los niveles territoriales. Desarrollar programa de capacitación en Sistema de Comando de Incidente dirigido a organismos de respuesta frente a situaciones de emergencia por Incendios Forestales. 	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Variables de Tsunami y de Remoción en Masa	


	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 23 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

N° 2	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Fortalecer los sistemas comunales de alerta temprana, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones.	
3. Acción Estratégica	Implementación de equipos y sistemas que permitan afrontar la amenaza.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Pruebas de sistemas de alarmas que existen en la comuna ,mediante simulacros.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	La población que se ubica en zona de inundación por tsunami, pueda informarse y evacuar de forma rápida y ordenada hacia su punto de encuentro, según su sector.	
7. Medio de Verificación	Activación de alarmas, informes, cantidad de personas en puntos de encuentro.	
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): <input checked="" type="checkbox"/> <i>Tsunami</i> <input type="checkbox"/> <i>Sismo</i> <input type="checkbox"/> <i>Remoción en Masa</i> <input type="checkbox"/> <i>Volcánica</i> <input type="checkbox"/> <i>Inundación</i> <input type="checkbox"/> <i>Materiales Peligrosos</i> <input type="checkbox"/> <i>Incendios Estructurales</i> <input type="checkbox"/> <i>Incendios Forestales</i> <input type="checkbox"/> <i>Marejadas</i> <input type="checkbox"/> <i>Otra Amenaza</i>	
9. Cobertura/Público Objetivo	Sector zona de inundación por evento de tsunami, comuna de Penco	
10. Plazo y Temporalidad	<i>Fecha de inicio:</i>	01 de enero de 2023
	<i>Fecha de término:</i>	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	DIDECO	
12. Colaborado(res)	Secplan, Departamento de Obras, Departamento de Medioambiente, Aseo y Ornato. Jurídico. DEM, DAS.	
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):	
	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> <input type="checkbox"/> <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i> <ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto Municipal 2.000.000 • Fondos de asignación directa (proyectos regionales por emergencia). 	
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, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 24 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Variable de sismo	


N° 3	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	Proporcionar una respuesta eficiente y eficaz	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Asegurar que las acciones en la fase de respuesta que realice el sistema comunal, incorporen en su diseño e implementación la participación ciudadana y los estándares humanitarios.	
3. Acción Estratégica	Realizar capacitaciones y cursos a la comunidad de Penco.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Implementar cursos de comportamiento y manejo del fuego a las juntas de vecinos y personas que habitan zonas de interfaz, por medio de organismos técnicos con competencias en Incendios Forestales.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Que los habitantes de las zonas de interfaz cuenten con herramientas que les permitan actuar de manera correcta ante la emergencia.	
7. Medio de Verificación	Numero de Juntas de vecinos de las áreas de interfaz que participan en las capacitaciones, Cantidad de personas por zonas de interfaz que asisten a cursos, fotos, encuesta de satisfacción, Listado 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): <input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Sismo <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input checked="" type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Sectores zona de interfaz, comuna de Penco	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01 de enero de 2023
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	DIDECO	
12. Colaborado(res)	Secplan, Departamento de Obras, Departamento de Medioambiente, Aseo y Ornato. SENAPRED. Bomberos. Carabineros.	
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):	
	<input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Comunal <input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Regional <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Sectorial <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Internacional <input type="checkbox"/> Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> • Fondo municipal 10.000.000 • Fondo proyecto CONAF (preparación de brigadas). • Fondos proyectos GORE. 	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO:	

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	Fecha: 07-08-2023	Página 25 de 36

	La acción estratégica, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Localización de asentamientos humanos.	

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


N° 4	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementación de medidas estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.	
3. Acción Estratégica	Desarrollar trabajos preventivos que permitan mitigar el riesgo presente, debido a la amenaza de remoción en masa.	
4. Tipo de Acción	Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Construcción de procesos de estabilización para reducir la vulnerabilidad física.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Comunidad cuenta con infraestructuras que permiten reforzar la resiliencia además para mitigar los riesgos vinculados a los procesos de remoción en masa.	
7. Medio de Verificación	Informe de recepción Municipal, Informes técnicos, Fotografías	
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): <input type="checkbox"/> Tsunami <input checked="" type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input type="checkbox"/> Otra Amenaza	
9. Cobertura/Público Objetivo	Sectores de puntos críticos remoción en masa, comuna de Penco	
10. Plazo y Temporalidad	<i>Fecha de inicio:</i>	01 de enero de 2023
	<i>Fecha de término:</i>	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	SECPLAN. Formulación de proyectos.	
12. Colaborado(res)	Departamento de Obras, Departamento de Medioambiente, Aseo y Ornato. Jurídico.	
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): <input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Comunal <input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Regional <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Sectorial <input type="checkbox"/> Financiamiento de Nivel Internacional <input type="checkbox"/> Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento	
	<ul style="list-style-type: none"> Fondos PMU (Programa de mejoramiento urbano. Subdere). 2.500 UTM. Presupuesto municipal, monto total estimado en 70.000.000 	

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 26 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo. Variable de sismo.	Sí

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


N° 5	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	Fortalecer la Gobernanza de la GRD.	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Identificación y caracterización de los factores subyacentes del riesgo Hidrometeorológico en la comuna, considerando como factor de riesgo, el cambio climático.	
3. Acción Estratégica	Aplicar encuesta de factores subyacentes del riesgo, a líderes comunitarios, organizaciones comunitarias y comunidades educativas.	
4. Tipo de Acción	No Estructural.	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Trabajo con juntas de vecinos, por Unidades Vecinales que se encuentren ubicadas en zonas de interfaz. Esto mediante la aplicación de una encuesta en referencia a la emergencia, aplicándose en reuniones de cada junta de vecinos.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Comuna con la encuesta de identificación de factores subyacentes del riesgo de desastres desarrollada.	
7. Medio de Verificación	Listado de encuestas realizadas, informes de equipos que aplicaran encuestas (Municipalidad, Dirección de Educación y Departamento de Administración de Salud Municipal (DAS). Evidencia mediante fotografías.	
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): <input type="checkbox"/> Tsunami <input type="checkbox"/> Remoción en Masa <input type="checkbox"/> Volcánica <input type="checkbox"/> Inundación <input type="checkbox"/> Materiales Peligrosos <input type="checkbox"/> Incendios Estructurales <input type="checkbox"/> Incendios Forestales <input type="checkbox"/> Marejadas <input checked="" type="checkbox"/> Otra Amenaza Hidrometeorológica	
9. Cobertura/Público Objetivo	comuna de Penco	
10. Plazo y Temporalidad	<i>Fecha de inicio:</i>	01 de enero de 2023
	<i>Fecha de término:</i>	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	DIDECO.	
12. Colaborado(res)	Departamento de Administración de Salud Municipal. Dirección de Educación Municipal. Dirección de Desarrollo Comunitario.	

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 27 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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):	
	<input checked="" type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> <input type="checkbox"/> <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>	
	• 2.500.000	
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, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Dimensión ordenamiento territorial / Obras de mitigación.	

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

N° 6	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	Fortalecer el sistema comunal de alerta temprana monitoreo, evacuación y comunicaciones.
3. Acción Estratégica	Implementar un sistema que permita a los equipos de emergencia y comunidad, posicionar geográficamente la emergencia y generar planes de contingencia para determinar (evacuaciones, perímetros de seguridad, mitigación).
4. Tipo de Acción	No Estructural.
5. Descripción de la Acción Estratégica	Utilizar una metodología de desarrollo de información con estándares previamente establecidos, que permitan una respuesta ordenada y eficiente, esto dispuesto por el comité comunal mediante el programa de georreferenciación google Earth.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Equipos de emergencia y comunidad identifican áreas o sectores amenazados, identificando cantidad de puntos críticos, perímetros de evacuación, cantidad de tiempo de las acciones y facilidad en la toma de decisiones ante emergencias con materiales peligrosos.
7. Medio de Verificación	Informes de funcionalidad del sistema, Cantidad de Pruebas de geolocalización por emergencia de materiales peligrosos en el sistema. Nº de simulacros. Aprobación de sistema. Encuesta de satisfacción por uso de sistema.
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): <input type="checkbox"/> <i>Tsunami</i> <input type="checkbox"/> <i>Remoción en Masa</i> <input type="checkbox"/> <i>Volcánica</i> <input type="checkbox"/> <i>Inundación</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Materiales Peligrosos</i> <input type="checkbox"/> <i>Incendios Estructurales</i> <input type="checkbox"/> <i>Incendios Forestales</i> <input type="checkbox"/> <i>Marejadas</i> <input type="checkbox"/> <i>Otra Amenaza</i>
9. Cobertura/Público Objetivo	comuna de Penco
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 01 de enero de 2023

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 28 de 36
	Fecha: 07-08-2023	


	<i>Fecha de término:</i>	31 de diciembre de 2024
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	DIDECO.	
12. Colaborado(res)	Dirección de Desarrollo Comunitario. Departamento de Informática. Cuerpo de Bomberos de Penco. Carabineros. Departamento de Comunicaciones.	
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): <input checked="" type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Comunal</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Sectorial</i> <input type="checkbox"/> <i>Financiamiento de Nivel Internacional</i> <input type="checkbox"/> <i>Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento</i>	
	• 2.000.000	
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, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.	
15. Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	Sí
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Sí
	Variables de Sismo. Tsunami. Transporte de Materiales Peligrosos/Trazado de oleoducto y Gasoducto.	

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

NOTA: Puede agregar más fichas por amenaza según lo requiera cada comuna, para ello, se debe ubicar en la esquina inferior derecha de la tabla y pulsar el signo +.

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:

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 29 de 36
	Fecha: 07-08-2023	


FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO


1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO	1	1.3-COMUNA	PENCO
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	31/12/23	1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN	Esteban Llanos Reyes /Ignacio Gajardo Rebolledo
1.4-CORREO ELECTRÓNICO	ellanos@penco.cl	1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO	966280751/932809329
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	2023-2024		

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(es) que fundamenten el estado de la acción]
1	Promover y capacitar a los tres sectores de la sociedad gubernamental, social y privado. En la comuna para la reducción del riesgo sísmico y sus fenómenos asociados, así como en la concienciación y sensibilización	Entregar a la comunidad las herramientas, para saber cómo actuar y responder adecuadamente ante a la emergencia.	Cantidad de organismos de gobierno, privados y juntas de vecinos que participan en la capacitación. Cantidad de personas participantes de simulacros, encuesta de satisfacción de los participantes, fotografía de participantes y simulacros realizados.	01-01-2023	31/01/2024	No iniciada, en plazo.	"Estado a reportar en primer seguimiento".


	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 30 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

2	Implementación de equipos y sistemas que permitan afrontar la amenaza.	La población que se ubica en zona de inundación por tsunami, pueda informarse y evacuar de forma rápida y ordenada hacia su punto de encuentro, según su sector.	Activación de alarmas, informes, cantidad de personas en puntos de encuentro.	01-01-2023	31/01/2024	No iniciada, en plazo.	“Estado a reportar en primer seguimiento”.
3	Realizar capacitaciones y cursos a la comunidad de Penco.	Que los habitantes de las zonas de interfaz cuenten con herramientas que les permitan actuar de manera correcta ante la emergencia.	Numero de Juntas de vecinos de las áreas de interfaz que participan en las capacitaciones, Cantidad de personas por zonas de interfaz que asisten a cursos, fotos, encuesta de satisfacción, Listado de asistencia.	01-01-2023	31/01/2024	En Desarrollo, en plazo.	“Estado a reportar en primer seguimiento”.
4	Desarrollar trabajos preventivos que permitan mitigar el riesgo presente, debido a la amenaza de remoción en masa.	Comunidad cuenta con infraestructuras que permiten reforzar la resiliencia además para mitigar los riesgos vinculados a los procesos de remoción en masa.	Informe de recepción Municipal, Informes técnicos, Fotografías.	01-01.2023	31-12-2024	No iniciada, en plazo.	“Estado a reportar en primer seguimiento”.
5	Aplicar encuesta de factores subyacentes del riesgo, a líderes comunitarios, organizaciones comunitarias y comunidades educativas.	Comuna con la encuesta de identificación de factores subyacentes del riesgo de desastres desarrollada.	Listado de encuestas realizadas, informes de equipos que aplicaran encuestas (Municipalidad, Dirección de Educación y Departamento de Administración de Salud Municipal (DAS). Evidencia mediante fotografías.	01-01.2023	31-12-2024	No iniciada, en plazo.	“Estado a reportar en primer seguimiento”.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 31 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

6	Implementar un sistema que permita a los equipos de emergencia y comunidad, posicionar geográficamente la emergencia y generar planes de contingencia para determinar (evacuaciones, perímetros de seguridad, mitigación).	Equipos de emergencia y comunidad identifican áreas o sectores amenazados, identificando cantidad de puntos críticos, perímetros de evacuación, cantidad de tiempo de las acciones y facilidad en la toma de decisiones ante emergencias con materiales peligrosos.	Informes de funcionalidad del sistema, Cantidad de Pruebas de geolocalización por emergencia de materiales peligrosos en el sistema. Nº de simulacros. Aprobación de sistema. Encuesta de satisfacción por uso de sistema.	01-01.2023	31-12-2024	No iniciada, en plazo.	“Estado a reportar en primer seguimiento”.
---	--	---	--	------------	------------	------------------------	---


Ficha N°3: Ficha de Seguimiento de Acciones Estratégicas

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 32 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 33 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 34 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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]
Vulnerabilidad por exposición a Riesgo Biológico.	Los agentes biológicos son microorganismos que pueden originar infecciones, alergias o toxicidad; como pueden ser bacterias, virus, hongos o parásitos. Estos seres vivos pueden causar daño a las personas de la comuna de diferentes formas, desde una reacción alérgica hasta, en los casos más graves, la muerte. (por ejemplo la pandemia de coronavirus que afecto a la humanidad y que también afecto a nuestra comuna.	No se abordó a nivel comunal ya el Ministerio de Salud (MINSAL). Tiene competencia en el riesgo Biológico.

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

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 35 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

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
Ley 21364 Julio 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 ADECUA NORMAS QUE INDICA Disponible en: http://bcn.cl/2qhx8
PLAN REGIONAL PARA LA REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES. Resolución exenta 2876 .Nov 2018.	En el presente plan se identifican y comprometen una serie de acciones regionales, sectoriales y locales asociadas a 16 objetivos estratégicos tendientes a Reducir el Riesgo de Desastres en nuestra región
Centro Sismológico Nacional Avances en la Zonificación sísmica de Chile Mayo 2016	El Centro Sismológico Nacional (CSN) de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile es el organismo técnico oficial encargado del monitoreo de la actividad sísmica a lo largo de todo el territorio nacional. La misión del CSN es entregar datos e información sísmológica de calidad en forma oportuna a la Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior y Seguridad Pública (SENAPRED), Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), autoridades, mundo científico, expertos en los ámbitos de la prevención, mitigación y reducción de riesgo sísmico y a la comunidad en general.
Vulnerabilidades y desastres socio-naturales: aportes desde la Geografía al proceso de Reconstrucción en la Región del Bío bío .REV. GEO. SUR 4 (6), 2013	El terremoto y tsunami del 27/F de 2010 provocaron profundas transformaciones territoriales en la costa de la Región del Bío Bío dado sus efectos devastadores.

	Ilustre Municipalidad de Penco	FORMATO VERSION: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 36 de 36
	Fecha: 07-08-2023	

<p>Susceptibilidad por remoción en masa y análisis de vulnerabilidad por exposición de la población, en las comunas de Penco y Tomé. Año 2023. http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/10569</p>	<p>Las comunas costeras que se encuentran en el Área Metropolitana de Concepción (AMC) han experimentado una creciente expansión urbana hacia zonas de cordilleras periféricas, como consecuencia existe una alta exposición que hace más vulnerable a los asentamientos que existen en estas áreas.</p>
--	--

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

Nombre y año del Documento	Enlace web
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/2qhx8
D.F.L. 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Disponible en: http://bcn.cl/30xi5
Ley N° 19.175 Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.	Disponible en: http://bcn.cl/2f96z
Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.	Disponible en: http://bcn.cl/2f796
DECRETO 434 de 2021. Ministerio del Interior y Seguridad Pública. Aprueba Política Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres. 2020-2030	Disponible en: http://bcn.cl/2o14m