

N° 25354

VISTOS: Y en uso de las facultades que me confieren los artículos 12, 56 y 63 de la Ley 148. 659, Orgánica Constitucional de Municipalidades.

1. Ley N° 21.364 de fecha 07 de agosto de 2021 que; establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED), y el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), y adecúa normas que indica.
2. Decreto N° 234 de Ministerio del Interior y Seguridad Pública, con fecha 25 de Marzo de 2024 que; aprueba el reglamento para el funcionamiento de los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres y de otras instancias de coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, establecidos en la Ley N° 21.364.
3. Ley N° 19.880, sobre procedimientos Administrativos de los Órganos de la Administración del Estado.
4. Resolución N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.
5. Resolución N° 15.700 del 16 de marzo de 2012 de la Contraloría General de la República.
6. Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y sus posteriores modificaciones.
7. Decreto N° 8081 de fecha 29 de junio de 2021, que; a través del cual la Sr. Javier Guíñez Castro asume sus funciones como Alcalde Titular de la comuna de San Pedro de la Paz.
8. Decreto N° 234 Aprueba Reglamento para el funcionamiento de los Comités para la Gestión del Riesgo de Desastres y de otras instancias de coordinación del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres, establecidos en la Ley N° 21.364.
9. Ley N° 18.883, del estatuto administrativo de los funcionarios municipales.
10. DFL N° 1/19.704 del año 2006 del Ministerio del Interior que concede facultades municipales que indica.
11. D.A. N° 4308 del 25 de marzo del 2024 Nombra Integrantes del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres.

CONSIDERANDO:

1. Que la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades en su Artículo 4, letra i) señala "Las Municipalidades, en ámbito de su territorio, podrá desarrollar, directamente o con otros organismo de la Administración del estado, funciones relacionadas con la Gestión del Riesgo de Desastres en el territorio de la comuna, la que comprenderá especialmente las acciones relativas a las Fases de Mitigación y Preparación de estos eventos, así como las acciones vinculadas a las Fases de Respuesta y Recuperación frente a emergencias."
2. Que, el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, SENAPRED, es el órgano técnico del Estado de Chile que tiene por misión planificar, coordinar, organizar, asesorar y supervisar las actividades del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SINAPRED) para reducir el riesgo de desastres a través de la mitigación, preparación, alerta, respuesta y rehabilitación con el objeto de reducir la pérdida de vidas, disminuir los impactos económicos, los efectos medioambientales y proteger los modos de vida, contribuyendo al desarrollo sostenible.
3. Que, ante la necesidad de contar con instrumentos del Sistema Comunal de Prevención y Respuesta ante Desastres que establezca, con enfoque en las etapas del ciclo del riesgo y la identificación del conjunto de acciones, iniciativas de inversión, proyectos y programas orientados a la Reducción del Riesgo de Desastres y la disminución de las vulnerabilidades territoriales en la comuna, y coordinaciones de las acciones de respuesta ante emergencias en los distintos mandos de autoridad, en coherencia con el marco nacional establecidos en los instrumentos para la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD), dispuestos en la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres, Planes Regionales para la Reducción del Riesgo de Desastres y en el Plan Nacional de Emergencia, Planes Regionales de Emergencia y sus Anexos de Planes por Amenazas.
4. Que el Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna de San Pedro de la Paz sesionó el día 01 de julio 2024 de acuerdo al Acta N° 06/2024, aprobando los planes de Emergencia y Reducción de Riesgos de Desastres
5. Que, es necesario contar con instrumentos para la Gestión del Riesgo de Desastres en la comuna, que aborde las actividades relacionadas a las Fases de Mitigación y Preparación y en las Fases de Respuesta y Recuperación.

DECRETO:

De acuerdo a la información actualizada proporcionada por la Unidad Comunal de Gestión del Riesgo de Desastres, de la Comuna de San Pedro de la Paz y en conocimiento del texto expuesto en el documento adjunto se resuelve:

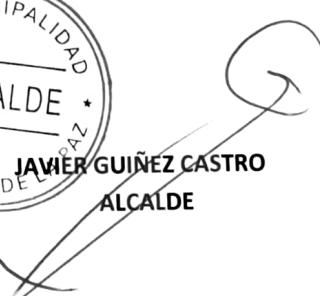
1. **APRUEBESE** El Plan Comunal de Emergencias de la Comuna de San Pedro de la Paz, con sus siguientes anexos:
Anexo – Plan por Amenaza Incendios Forestales,
Anexo – Plan por Amenaza Hidrometeorológica
Anexo – Plan por Amenaza Tsunami
2. **APRUEBESE** El Plan Comunal de Reducción de Riesgos de Desastres de la Comuna de San Pedro de la Paz.
3. **DISPÓNESE** que los planes comunales queden a disposición del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres Comunal y de la comunidad en General.

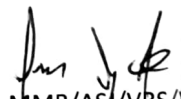
ANÓTESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE




RENZO RIZZO LILLO
SECRETARIO MUNICIPAL




JAVIER GUÍÑEZ CASTRO
ALCALDE


MIMB/ASJ/VRS/VBS/aap
Distribución:

- Administradora Municipal
- Dirección Jurídica
- Secretaria Municipal
- Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil
- Director/a regional SENAPRED Región del Bio Bio, Sr. ALEJANDRO SANDOVAL KIRKWOOD

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 1 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2023-2025

San Pedro de la Paz

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio N°:

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 2 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

INDICE

1.	Introducción.....	3
1.1.	Objetivo.....	4
2.	Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	4
2.1.	Ley N° 21.364.....	4
2.2.	Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	5
2.3.	Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres.....	5
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).....	7
3.3.	Plan Regulador Comunal.....	7
4.	Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición).....	7
4.1.	Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.....	26
4.2.	Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades.....	27
5.	Acciones Estratégicas.....	39
5.1.	Ficha de Acción Estratégica.....	40
6.	Seguimiento del Plan.....	47
7.	Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD.....	53
8.	Actualización del Plan Comunal RRD.....	53
9.	Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan.....	53
10.	Supervisión del Plan.....	55
11.	Referencias Bibliográficas e Información Complementaria.....	55

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 3 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

1. Introducción.

El presente documento denominado PLAN DE REDUCCIÓN DE RIESGOS SAN PEDRO DE LA PAZ PERIODO, de ahora en adelante Plan RRD, tiene como propósito integrar las dimensiones de la reducción de riesgos de desastre en la gestión municipal, en favor de la protección de la vida de los habitantes, sus bienes y el medio ambiente del territorio comunal.

Por su ubicación, características geográficas y el privilegiado entorno paisajístico, la comuna de San Pedro de la Paz se ha convertido en una de las principales áreas de expansión urbana de la Región del Biobío. Actualmente es uno de los centros poblados de mayor crecimiento regional, donde se han ejecutado e implementan importantes proyectos inmobiliarios, públicos y privados, que han permitido el aumento significativo en la población comunal (80.500 hab. censo 2002 y 131.808 habitantes Censo 2017).

En cuanto a las áreas de riesgo, el Plan Regulador Comunal vigente, aprobado el año 2011, define “áreas de riesgo” de acuerdo a su origen natural o antrópico. Entre las amenazas de origen natural se encuentran: Erosión (Erosividad), Remoción en masa, Hidrometeorológicos, y peligro sísmico (terremoto), Tsunami y marejadas anormales. En tanto las amenazas de origen antrópico son: Accidente Ferroviario-transito, Accidente por transporte de materiales peligrosos e Industriales, Incendios forestales.

Desde el año 2014 el municipio viene incorporando paulatinamente la reducción de riesgos, ya en año 2017, la comuna cuenta con un Departamento de Gestión de Riesgos (GRD) dependiente de la Secretaría de Planificación Comunal (SECPLA), con el objeto de gestionar, planificar y/o coordinar acciones para la reducción del riesgo desastre en la comuna. La estadística indica que el año recién pasado, se gestionaron 467 acciones para la reducción del riesgo en la comuna. La mayor cantidad de ellas se relaciona con la etapa de Prevención (207) representando el 44% de las acciones, el 29% fueron acciones de Respuesta (136) y el 27% de ellas fueron de Recuperación (124). Para el año 2019 la

Dirección de Seguridad Pública y Protección Civil tendrá como misión ejecutar el presente Plan de Reducción de Riesgos (RRD) junto al Plan de Emergencia, el Plan Específico de Emergencia Por Variable de Riesgo y el Plan de Contingencia, instrumentos de planificación locales de la comuna para la Gestión de Riesgo.

Específicamente el Plan RRD se funda en los principios de la Política Nacional para la Gestión del Riesgo y los Principios Rectores Plan Estratégico Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres, en coherencia con el Marco de Sendai 2015 -2030 documento internacional adoptado por países miembros de la ONU para la reducción de riesgos. Además, se relaciona en sus objetivos estratégicos con otros planes como el Plan Estratégico Nacional para la Reducción de Riesgo de Desastres 2015 -2018, Plan de Emergencia Región del Biobío, Plan Provincial de Protección Civil y Emergencias de Concepción y el Plan de Desarrollo Comunal PLADECO 2018 – 2021.

Se espera que se desarrollen todas las acciones del plan en su periodo de vigencia 2023 - 2025, aun cuando este pudiese actualizarse y/o modificarse, para lo cual se estableció un cuadro de seguimiento semestral y una evaluación para el final del periodo.

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 4 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

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 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 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.

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 5 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

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.

Primera parte:

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 del 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.

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.

A lo anteriormente expuesto, como parte del marco comunal para la RRD, se debe considerar el vínculo existente con otros instrumentos de índole comunal definidos en la ley N°18.695, en donde se norma respecto del Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) y sus

programas, y sobre 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.

Se debe considerar también lo dispuesto en Decreto N°458 (Decreto con Fuerza de Ley 458), sobre la Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, en donde se norma respecto del Plan Regulador Comunal (PRC)¹, este instrumento de ordenamiento territorial se elabora de manera independiente al PLADECO y de acuerdo con la Política Nacional de Desarrollo Urbano y la Ley de Transparencia del Mercado de Suelo, y debiera actualizarse o revisarse cada 10 años.

Respecto al Plan Regulador Comunal (PRC), este está conformado por una ordenanza que regula los procesos de subdivisión predial y urbanización en las áreas urbanas y de extensión urbana, planos de zonificación de las condiciones de edificación y usos de suelo y de la vialidad estructurante, una memoria que explica las decisiones de planificación y estudios complementarios, entre los que destaca el estudio de riesgos y protección ambiental, en el cual se identifican áreas expuestas a amenazas de origen natural y antrópicas y se definen áreas de riesgo, esta última corresponde a información fundamental para ser considerada en la identificación y descripción del riesgo en el respectivo Plan Comunal para la RRD. Para las comunas que carecen de Plan Regulador Comunal, harán los efectos de tal las disposiciones del Plan Regulador Intercomunal o en efecto el Plan Regulador Metropolitano 2 (DFL N°438, artículo 38°).

Segunda parte:

El cuadro siguiente indica el Marco Normativo Aplicable a los distintos Sectores e instituciones involucradas en el Plan para la RRD y que tienen relación con la Gestión del Riesgo de Desastres, principalmente en la etapa de prevención.

Instrumento / Marco legal	Instrumento / Marco legal
Constitución Política de la República de Chile, Artículo 1°, inciso 5°.	Establece que “Es deber del Estado dar protección a la población y a la familia”.
Ley Orgánica Constitucional 19.175 del año 2005 sobre Gobiernos Regionales y Administración Regional.	Asigna a los Intendentes y Gobernadores la función de adoptar medidas para prevenir y enfrenta situaciones de emergencia
Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, N° 18.965 del año 2006.	Indica que estas entidades puede desarrollar funciones relacionadas con la prevención de riesgos y respuesta en situaciones de emergencia.
Decreto 156, de marzo de 2002, Plan Nacional de Protección Civil.	Aprueba el Plan Nacional de Protección Civil, como instrumento indicativo para la gestión en Protección Civil en Chile.
D.F.L. 458 de 1975 Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Establece los Instrumentos de Planificación Territorial (Planes Reguladores) los cuales exigen estudios de riesgo y pueden definir áreas de riesgo (restringidas al desarrollo urbano). D.F.L. 47 de 1992 establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Ley 19.300 del 2011 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	Obliga a determinadas obras infraestructura sean presentadas al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA).

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 7 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

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 prioritariosestablecidos 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 subcapítulo 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, exposición):

La comuna de San Pedro de la Paz se encuentra en las coordenadas 36°50'00"S 73°07'00"O y está inserta en la octava región de Chile, es decir la región del Biobío, pertenece a la provincia de Concepción (la cual cuenta con 12 comunas).

Esta comuna cuenta con una superficie de 112,5 km2 (equivalentes al 0,3% de la superficie total regional), en otras palabras, administrativamente, pertenece a la provincia de Concepción, específicamente forma parte del Área Metropolitana de Concepción. Se encuentra situada al sur y al poniente del río Biobío. Esta comuna limita al norte con la comuna de Hualpén, al noreste con la comuna de Concepción, al este con la comuna de Chiguayante, al sur con la comuna de Coronel, y al oeste con el océano Pacífico; cuenta con 103.808 habitantes a nivel comunal, basados en el último censo del año 2017.

● **Antecedentes históricos de la comuna**

Se considera a la comuna de San Pedro de la Paz como una de las más jóvenes en la región del Biobío, y fue fundada el 29 de diciembre de 1995. Su nombre proviene del fuerte “san pedro de la paz”, que fue construido en 1603 gracias al gobernador y capitán general del Reino de Chile Alonso de Ribera y Zambrano, hecho ocurrido en la guerra de la Araucaria. (Municipalidad de San Pedro de la Paz, 2018, p.52)

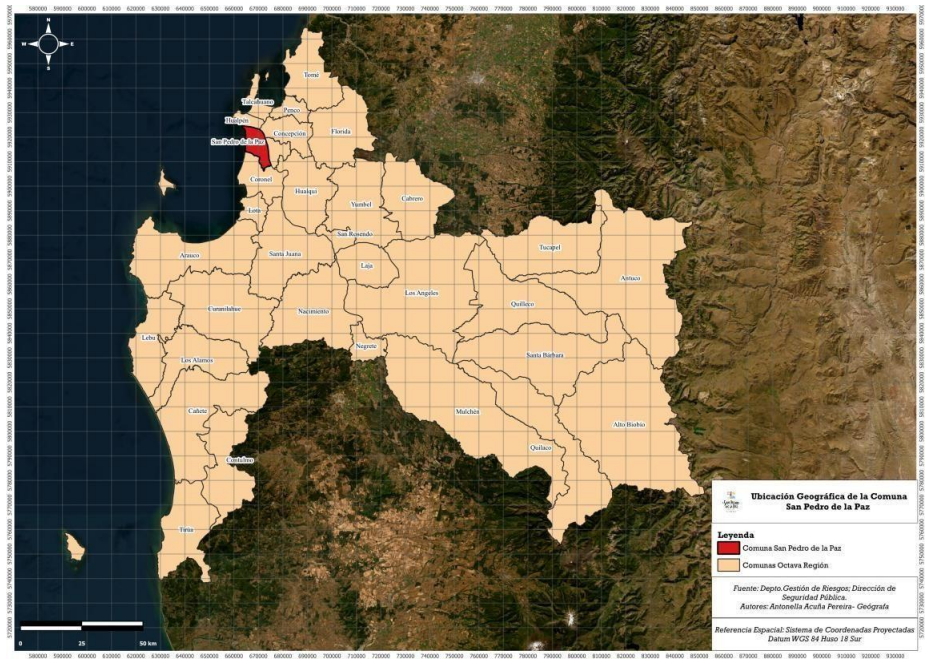
Se reforzó la línea defensiva a lo largo del río Biobío, mediante la construcción de variedades fuertes entre 1601 y 1604. Para 1877 y 1890 se crea un puente ferroviario por sobre el río Biobío, que permitió la interconexión comunal, mediante los recursos carboníferos al sur de la comuna, es decir, Lota, conectándolo de norte a sur con las demás comunas. (Municipalidad de San Pedro de la Paz, 2018).

En el siglo XX se presentan oportunidades en la urbanización establecida en la comuna, tales como el paso obligado hacia Concepción mediante la construcción del Puente Biobío (conocido como puente Viejo, 1943) y el puente Juan Pablo II (conocido como Puente Nuevo 1974. (Ibarra, 2016).

En los ‘70 se genera un gran crecimiento urbanístico en la comuna, con expansión visible hacia el norte, abarcando los sectores de la Laguna Grande y Chica. Para fines de la década de los ‘70, se genera el proceso de regionalización, por ende, se independiza de la comuna de Coronel a depender de Concepción.

En los ‘80 se sigue el crecimiento urbano hacia el sector de Huertos Familiares, Lomas Coloradas, Villa San Pedro, San Pedro Viejo, Boca Sur, Candelaria y Michaihue. Y para los ‘90, en el Gobierno del Presidente Eduardo Frei Ruiz-Tagle, fue publicada en el Diario Oficial la Ley N 19.436, que creó la comuna de San Pedro de la Paz. (Ibarra, 2016).

La primera elección municipal en la comuna, donde se definió el primer alcalde y primer concejo municipal, se efectuó el 27 de octubre de 1996 (Ibíd). Tras el terremoto del 27 de febrero del 2010, San Pedro de la Paz se ha convertido en un atractivo centro habitacional y empresarial, sus avances en infraestructura, sus nuevas poblaciones, la existencia de millonarios proyectos de mejoramiento vial, ferroviario, inmobiliario e industrial, le han convertido al día de hoy en una de las comunas más importantes de la provincia de Concepción (Ibarra, 2016).



Fuente: Ubicación geográfica de la comuna de San Pedro de la Paz. Elaboración propia, 2024.

● **Amenazas Comunales:**

La amenaza es una probabilidad de que se manifieste un evento natural o un suceso provocado, mientras que el riesgo como tal se relaciona con la probabilidad de que se

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 9 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

manifiesten consecuencias, que se relacionan con el grado de exposición del ambiente afectado y también con la vulnerabilidad o sensibilidad del medio afectado. (Fournier 1985).

Las amenazas de la comuna de San Pedro de la Paz más relevantes serían 9 y se distinguen según su origen en amenazas naturales y antrópicas (Plan regulador Comunal., 2011).

Se presentan las siguientes amenazas en la comuna:

Amenazas naturales: Amenaza por Tsunami, Amenaza hidrometeorológicas, Amenaza por Marejadas, Amenaza por Remoción en masa, Amenaza por Riesgo Sísmico, Amenazas Climáticas de menor índole: Amenaza por Erosión (Desertificación, Erodabilidad y Erosividad), Amenaza por Incendio Forestal, Amenaza por Accidentes de Ferroviarios-Tránsitos, Amenaza por Accidentes industriales y Transporte de Carga Pesada.

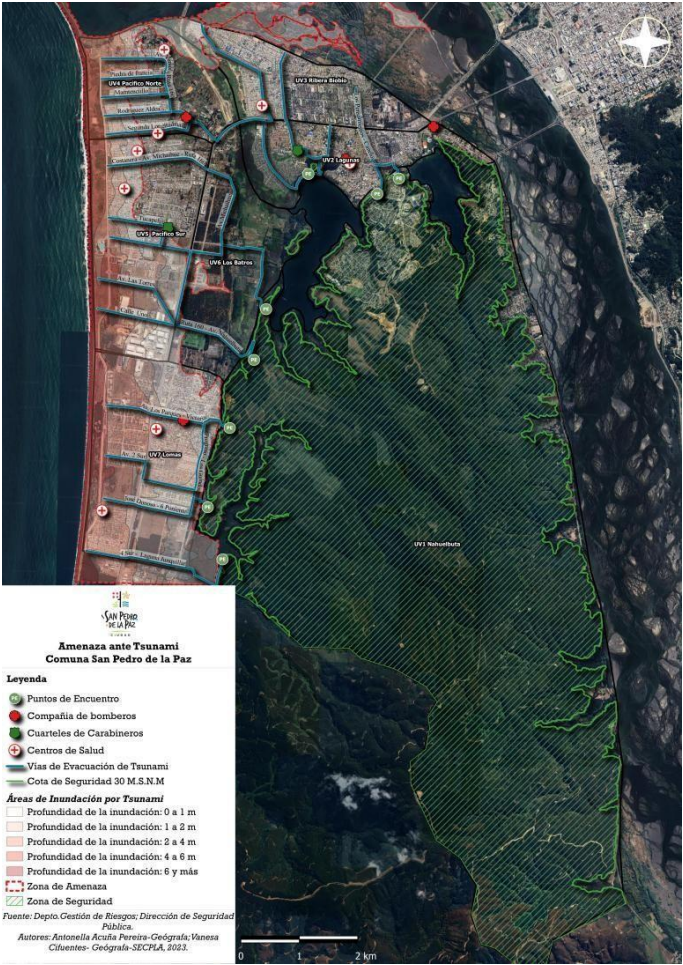
● **Amenazas de Origen Natural:**

Una amenaza natural es un evento de la naturaleza el cual tendrá un efecto negativo sobre las personas o el medio ambiente.

A. Amenaza de Tsunami: Riesgo asociado a los relieves bajos de la Llanura Litoral de sedimentación Marina y cercanos a la playa.

Históricamente, se ha visto enfrentada a grandes eventos de 2010 y 1960 indican que la península de Arauco. En el '60 se extendió desde la península de Arauco hasta la península de Taitao, donde se extendió alrededor de 1.000 km, alcanzando 9.5 de magnitud Richter. Posterior a eso se generó un maremoto de gran destrucción al sur de Chile, la altura de inundación fue de 5 a 7 m, sin embargo en San Pedro de la Paz, no hubo inundación.(Rojas et al.,2018)

Posterior a ese evento, en el 2010, ocurre otro terremoto, que se extendió entre 450 a 500 km, con una altura de inundación de 8 m. Se reporta que el máximo de runup en la octava región (Tirúa) fue de 20 m, aun así, no hubo afectación en la comuna de San pedro de la Paz, no se reportó inundación marítima ni por el río Biobío, donde el runup fue de 2m. (Rojas et al.,2018)



Fuente: Amenaza ante tsunami Comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024.

En el riesgo de tsunami, se observa que el nivel de riesgo alto se localiza en el sector de Boca-Sur, Michaihue y algunos sectores menores en Candelaria, representando 33.27ha. El nivel de riesgo medio se concentró en los mismos sectores anteriormente mencionados, agregando áreas de Lomas Coloradas, el rango anterior corresponde a 470 ha del territorio comunal.

B. Amenaza hidrometeorológicas:

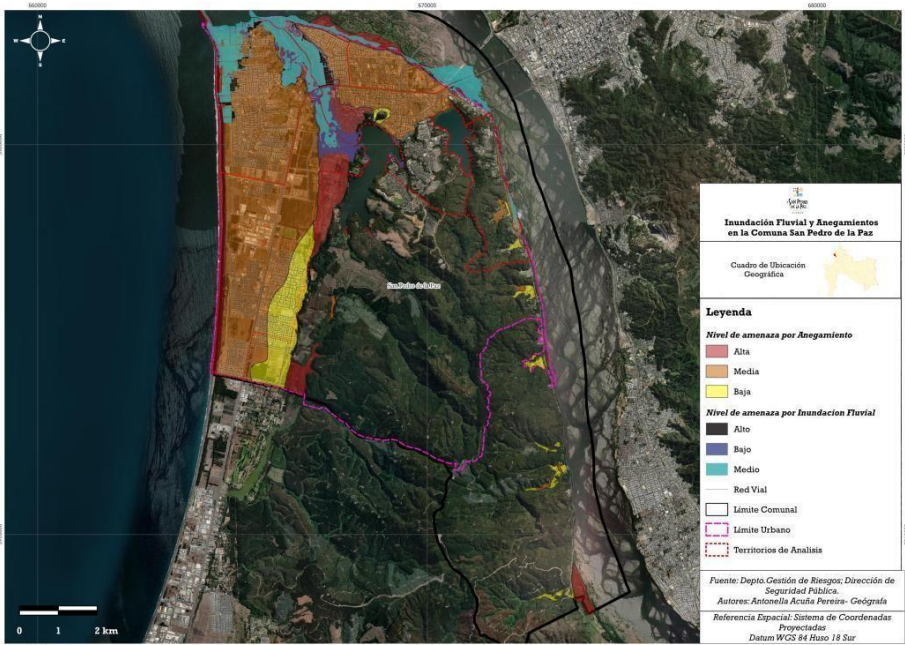
Relieves bajos integrados la Llanura Litoral Fluvio Marina Alta de San Pedro, la Llanura Aluvial del Estero Los Batros, la Llanura Litoral de Sedimentación Marina y la Terraza fluvial Lateral del río Biobío.

Esta amenaza es de las más recurrentes en la comuna, principalmente se dan por precipitaciones intensas. Principalmente se analiza por factores físico naturales, tales como litología, pendientes y morfología territorial. (Rojas et al.,2018)

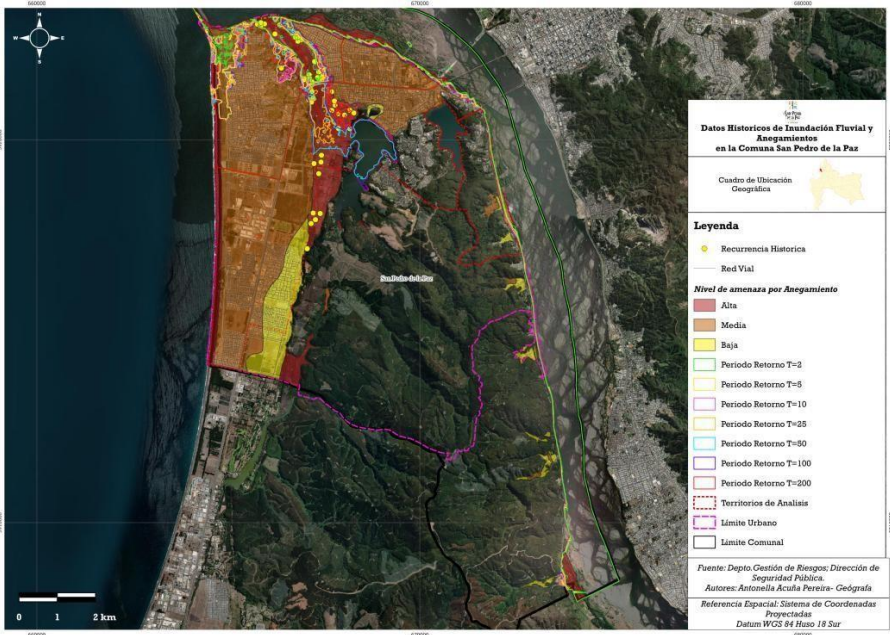
Históricamente, gracias a los desbordes de cauce o relación con el cauce de humedal Estero los Batros o Río Biobío, los sectores más afectados serían:

- ✓ Ruta de la madera
- ✓ Humedal los Batros (y sus alrededores)
- ✓ Desembocadura

Se ha categorizado la zona como una amenaza media y alta y sobre todo en pendientes menores a 1°, ubicadas principalmente en la terraza superior del río, llanuras y humedal, en las cuales se encuentran depósitos sedimentarios de clase fluvial y fluvial-litoral. Ahora bien la mayor amenaza de anegamiento e inundación fluvial se da en zonas donde se encuentran modificaciones de suelo, es decir rellenos y sedimentos finos, donde hay gran conexión con aguas subterráneas por ende es más fácil que existan este tipo de eventos críticos. (Rojas et al.,2018)



Fuente: Inundación Fluvial y anegamientos en la comuna de San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024



Fuente: Datos Históricos de Inundación Fluvial y anegamientos en la comuna de San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

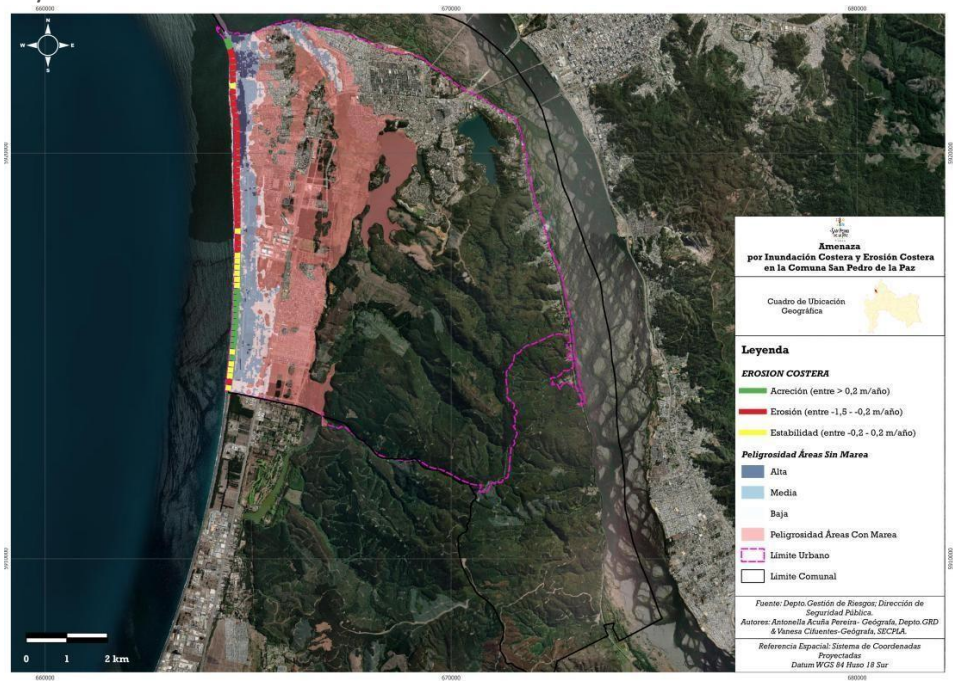
Respecto al riesgo de inundación fluvial, los sectores con nivel de riesgo se localizan en el área norte de la comuna, adyacente al río Biobío y al estero Los Batros. Las zonas de riesgo alto corresponden a las áreas de Candelaria, Boca Sur y Michaihue, en dichos sectores se concentraron además las zonas de peligrosidad media y baja. Las restantes zonas de riesgo corresponden al eje de la ruta de la Madera y sector de Huertos Familiares.

C. Amenaza por Marejadas Anormales:

La Erosión Costera se debe a la Transgresión marina, donde producto del aumento del nivel del mar la zona litoral se ve reducida y la zona marítima abarca mayor espacio y territorio, así viendo una menor disminución de estratos sedimentarios de la zona litoral. (Bird, 1996)

En temáticas de erosión costera es importante destacar que fenómenos naturales la pueden condicionar, tales como terremotos, marejadas, Tsunamis, etc ., en Chile ,existe un factor estacional donde observar un componente estacional, en otras palabras, en verano la zona costera crece y se reduce en invierno por temas climáticos.

Ahora bien, históricamente esta amenaza, no ha sido un peligro prioritario en la comuna de San Pedro de la Paz, sin embargo, , el 100% del litoral arenoso de la comuna de Coronel presenta Peligro Alto y Medio, donde se presenta este evento es mayoritariamente en el sector Michaihue y Boca Sur.



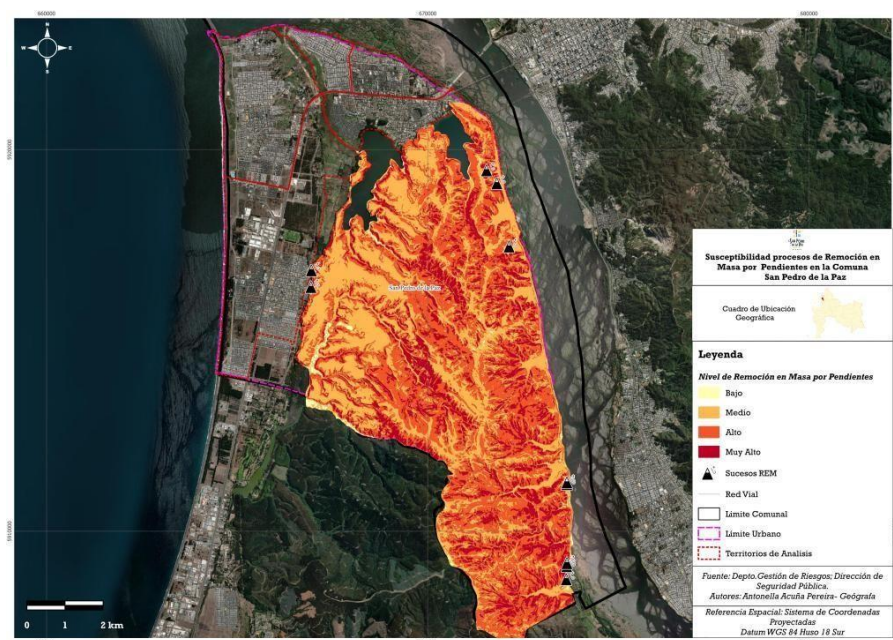
Fuente: Amenaza por inundación costera y erosión costera en la comuna de San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

D. Amenaza por Remoción en masa:

Riesgo asociado a los relieves altos de la cordillera de Nahuelbuta, planicies o plataformas litorales.

Las remociones en masa son procesos de movilización lenta o rápida de determinado volumen de suelo, roca o ambos, en diversas proporciones, generados por una serie de factores (Hauser, 2000). Movimiento pendiente abajo de material de suelo y roca, que se desplaza de acuerdo a una superficie de ruptura bajo la influencia de la gravedad a distintas tasas de movimiento (Whittow, 1984; Cruden, 1991).

El riesgo de remociones en masa, los que abarcan 694 ha del territorio. La carta muestra mayor concentración del riesgo en los sectores de Villa San Pedro-San Pedro Histórico Andalué y ruta de la Madera. Aunque también, se debe considerar el sector O de la Cordillera de la Costa, adyacente a Lomas Coloradas, donde actualmente se desarrolla un creciente desarrollo inmobiliario que puede crear nuevas zonas de riesgo.



Fuente: Susceptibilidad procesos de remoción en masa por pendiente en la comuna de San Pedro de la paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024.

E. Amenaza Sísmica:

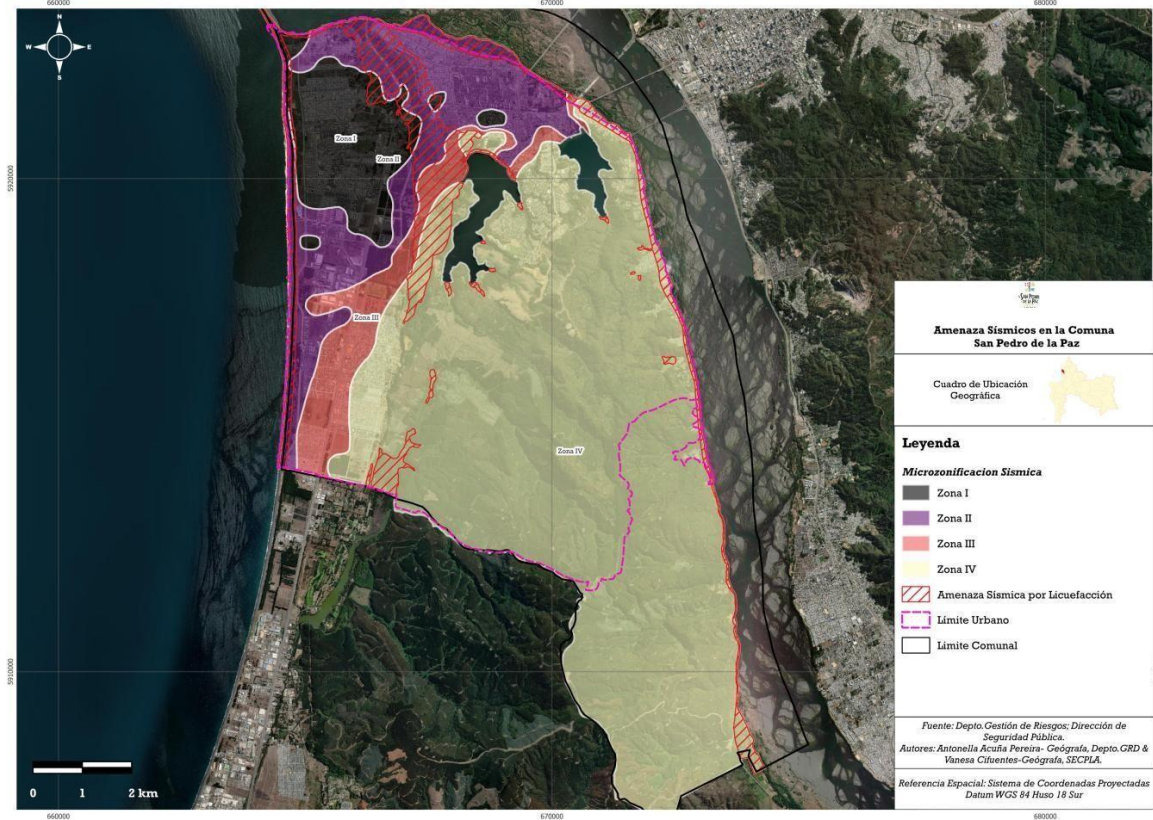
Chile se encuentra ubicado entre dos placas tectónicas, como la de Nazca y la sudamericana, la cual genera procesos de subducción importantes a nivel nacional, regional y comunal. Chile es un país de grandes movimientos telúricos que pueden repercutir en terremotos o maremotos.

Estos suponen un riesgo a nivel comunal, a medida que crece la magnitud mayor es la capacidad de daño en la infraestructura población, sobre todo en las áreas de mayor vulnerabilidad, que además se encuentran ubicadas en zonas cercanas a la costa la amenaza por riesgo sísmico se cataloga en 4 categorías a nivel macro nacional y micro comunal, zona I,II,III, IV. San Pedro de la Paz tiene en la zona de costa un alto nivel de amenaza.

Históricamente, se ha visto enfrentada a grandes eventos de 2010 y 1960 indican que la península de Arauco. En el '60 se extendió desde la península de Arauco hasta la península de Taitao, donde se extendió alrededor de 1.000 km, alcanzando 9.5 de magnitud Richter. Posterior a eso se generó un maremoto de gran destrucción al sur de Chile, la altura de inundación fue de 5 a 7 m, sin embargo en San Pedro de la Paz, no hubo inundación. (Rojas et al.,2018)

Posterior a ese evento, en el 2010, ocurre otro terremoto, que se extendió entre 450 a 500 km, con una altura de inundación de 8 m. Se reporta que el máximo de runup en la octava región

(Tirúa) fue de 20 m, aun así, no hubo afectación en la comuna de San pedro de la Paz, no se reportó inundación marítima ni por el río Biobío, donde el runup fue de 2m. (Rojas et al.,2018)



Fuente: Amenaza Sísmica en la comuna Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

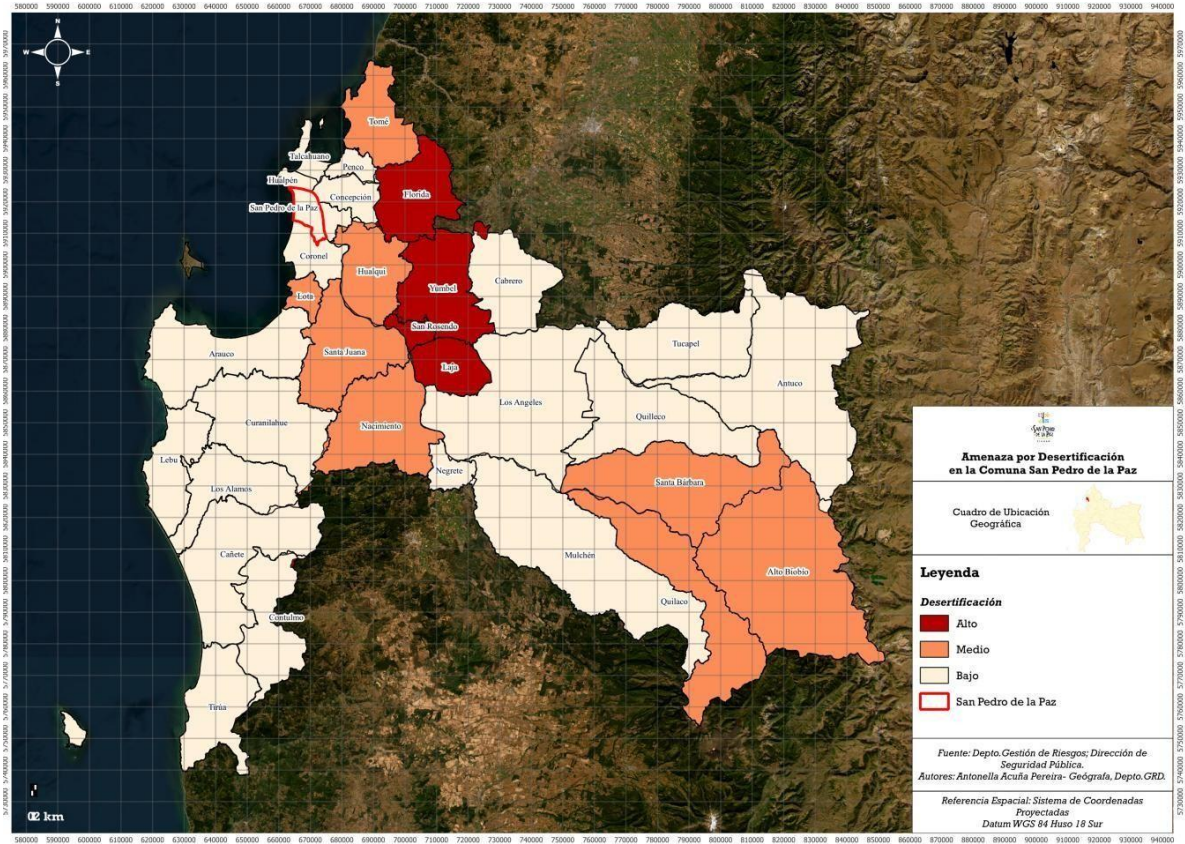
● **Amenazas climáticas:**

Se destacan amenazas climáticas tales como desertificación, erodabilidad y erosividad; se evalúan a nivel provincial, para demostrar su grado de (no) afectación radical en la comuna de San Pedro de la Paz.

F. Desertificación:

Según CONAF (2016) en temáticas de desertificación implica una afectación del suelo en torno a sequía y degradación del mismo, por ende la desertificación ha sido catalogada como un problema socio ambiental de grado agudo a nivel nacional. Para el 2016 se estimo un 21,7% de superficie con riesgo de desertificación. Finalmente CONAF concluye que “Los territorios, áridos y semiáridos afectados por estos procesos superan el 60% del territorio nacional y allí se concentran los mayores impactos a los suelos, a la biodiversidad y a la productividad silvoagropecuaria en general. Así mismo, la contaminación del suelo implica la alteración de su funcionamiento, pudiendo disminuir o perder su capacidad de soporte, de retención de minerales (alterando el ciclo de nutrientes), de purificación y regulador del ciclo del agua, de suministrar alimentos, biomasa y ser hábitat de diversos organismos, entre otras. En ciertos casos, la contaminación es tal que, además supone un riesgo a la salud humana y/o al medio ambiente.” (pag. 2)

A nivel nacional, Chile tiene grados de riesgo de desertificación catalogados como leve, moderado o grave, sin embargo; a nivel comunal podemos observar que San Pedro de la Paz está catalogado con una amenaza de bajo nivel, en comparación con las demás comunas de la región del Biobío.



Fuente: Amenaza por desertificación en la comuna de san pedro de la paz.Elaboración Antonella Acuña, 2024.

G. Erosividad:

Se define como la violencia o agresividad de la lluvia al impactar contra el suelo, en otras palabras, la energía con las gotas de la lluvia van impactando contra el suelo, que van impactando con determinada intensidad; este hecho termina rompiendo o desagregando las partículas superficiales del suelo, que terminan siendo transportadas. Finalmente la precipitación se transforma en un agente activo del proceso de la erosión, que al impactar funciona como un agente agente modelador sobre un agente pasivo, en este caso el suelo.

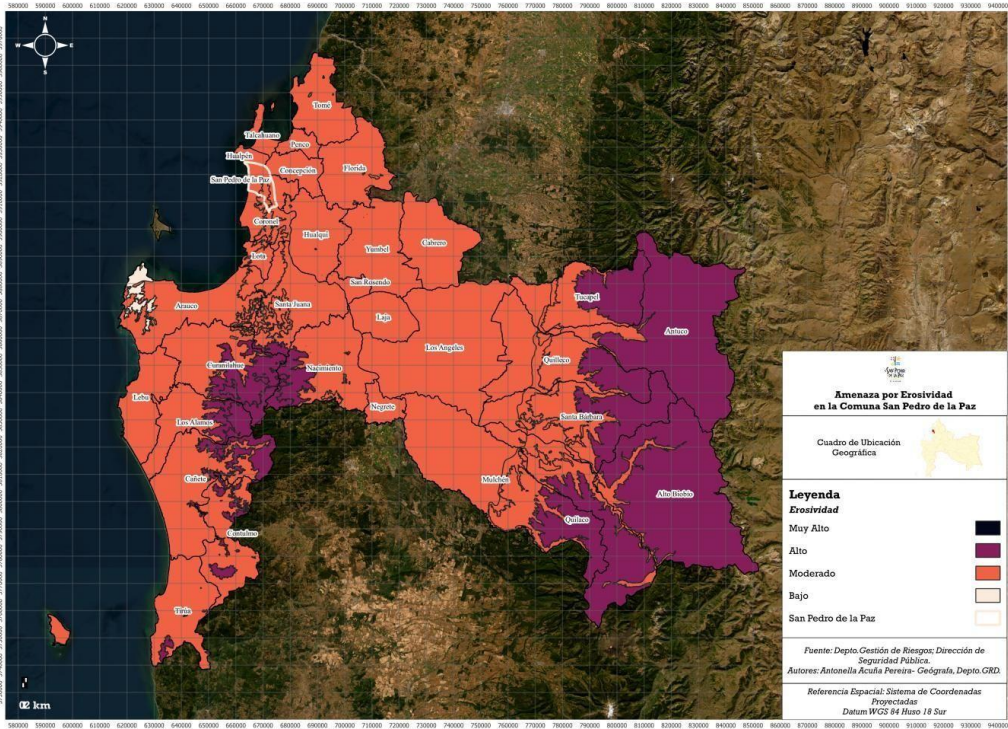
Mediante malos usos de suelo o malos manejos del mismo la erosión acelera su paso y su modificación en el suelo, así reduciendo la capacidad productiva del suelo, que en otras palabras termina afectando mayoritariamente actividades como en la ampliación de la frontera agrícola.

La duración y la cantidad de la lluvia condicionan la erosividad en el suelo; la cantidad y duración de las gotas de lluvia, su diámetro y velocidad, determinarán la energía cinética con la que modela el suelo y todos sus componentes.

En base a lo anterior podemos destacar, que a nivel comunal, San Pedro de la Paz, se cataloga dentro de un grado Moderado. (Colotti Bizzarri, 1999)

La clasificación “Muy Alto”, corresponde a unidad de suelo no apropiadas para cultivo en cuanto se ha destruido el suelo en más de un 60% de la superficie, la “Alta” corresponde a un suelo con surcos y cárcavas y presenta entre un 30% y 60% de suelo visible. La clasificación “Moderada”, se define como el suelo que tiene clara presencia del subsuelo en al menos 30% de su superficie, “Bajo” corresponde a un suelo ligeramente inclinado, con cobertura vegetal semi-densa menor de 75% y mayor de 50%. (Ciren, 2010)

Las áreas de erosividad se dan en áreas de plantaciones forestales, sobre todo en la unidad vecinal de Nahuelbuta.



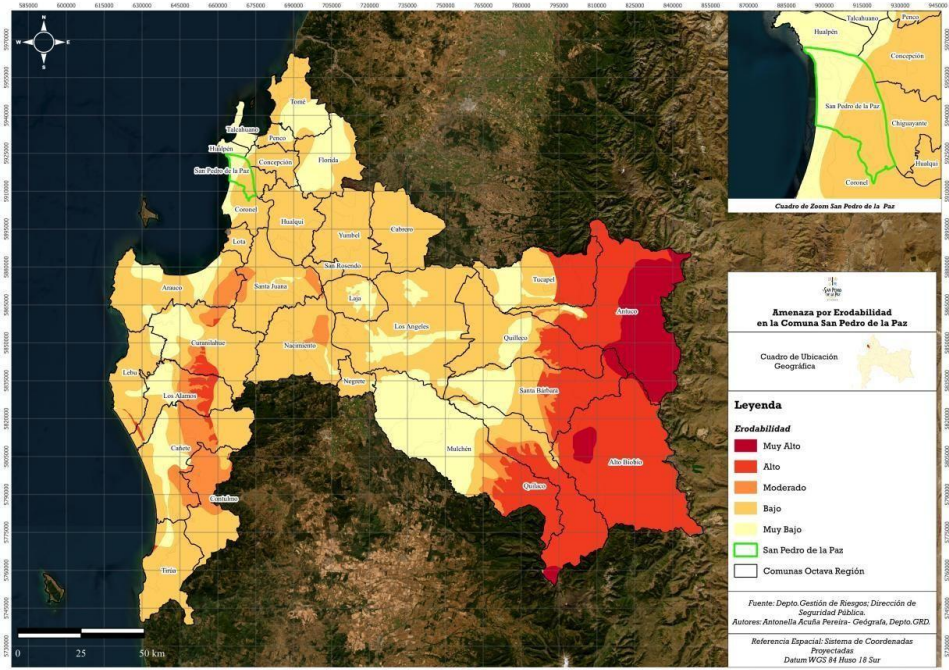
Fuente: Amenaza por Erosividad en la comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Propia, 2024.

H. Erodabilidad:

Según Lal y Elliot (1994) la erodabilidad se considera como una medida de susceptibilidad del suelo, donde se enfrenta a la disgregación o separación de sus partículas y a su transporte por agentes de tipo erosivos.

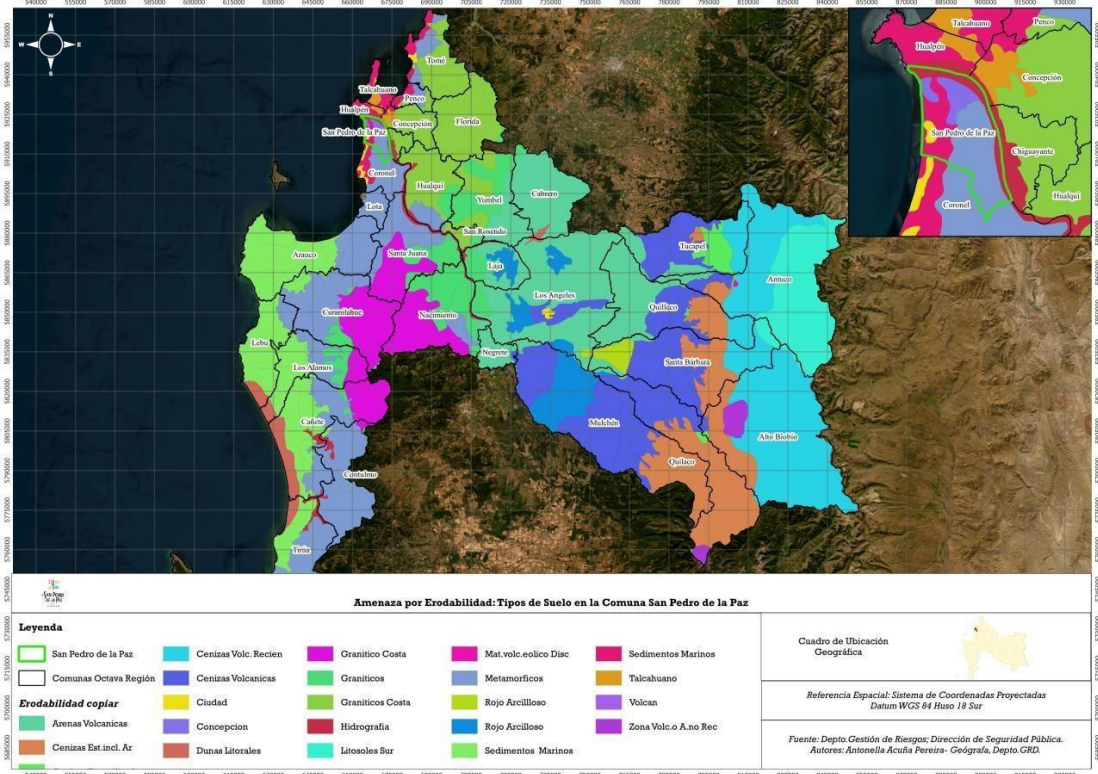
Las características físicas del suelo, la naturaleza, cantidad y distribución de sus agregados, contenido de materia orgánica, etc., estas son condicionantes que determinan la erodabilidad de un área, sin embargo, también depende del del uso del suelo, en base a eso el grado de afectación que tenga la erodabilidad a fluctuar (Singh y Khera, 2008).

Ahora bien, a nivel comunal, en San Pedro de la Paz, se cataloga la probabilidad en dos grados, es decir, Muy Bajo y Bajo, en otras palabras no es una amenaza latente.



Fuente: Amenaza por Erodabilidad en la comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Propia, 2024.

Se pueden destacar algunos tipos de suelo, que posee la comuna, tales como metamórficos, sedimentos marinos, urbanísticos, hidrográficos, etc.



Fuente: Fuente: Amenaza por Erodabilidad:Tipos de Suelo en la comuna San Pedro de la Paz.

Los resultados indicaron que, desde el punto de vista de su origen natural, las principales amenazas identificadas corresponden a tsunamis, anegamientos y riesgos inducidos por sismos (principalmente licuefacción y extensión lateral) en zonas de humedales y próximas a cauces.

En el plano antrópico, las amenazas más preocupantes correspondieron a accidentes de tránsito, transporte de carga peligrosa e incendios forestales.

La tabla presenta el resumen de los principales peligros identificados por territorios comunales, la columna promedio indica la jerarquía del peligro en función de cada evaluación realizada. La jerarquía se realizó considerando la información recopilada en talleres y las modelaciones realizadas.

● Amenazas de Origen Antrópicos

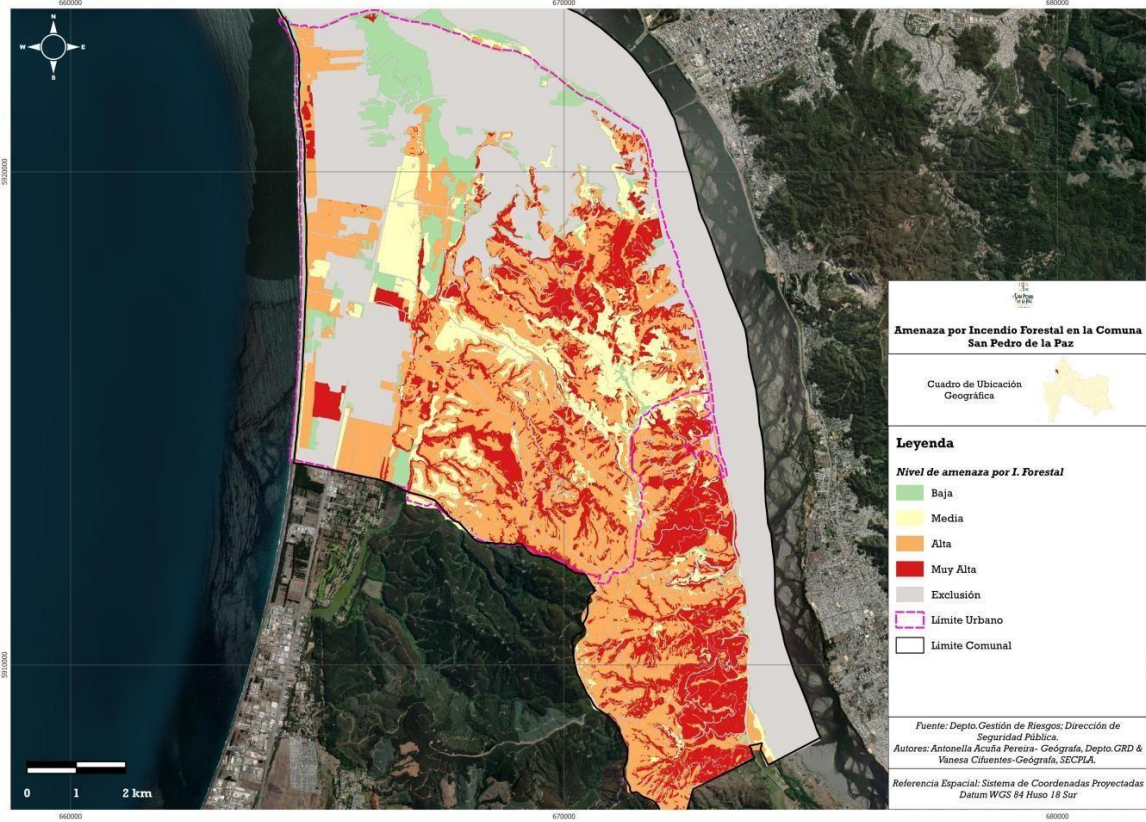
Riesgos antrópicos son riesgos provocados por la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, deforestación, incendios, entre otros.

1. Amenaza por Incendios forestales:

Corresponde a un fuego que se propaga sin control a través de la vegetación y pone en riesgo a la población o al medio natural.

Las áreas con mayor probabilidad de ocurrencia de este riesgo son los sectores de plantaciones forestales ubicados en el borde oriente y poniente de la Laguna Chica, el borde oeste de la Laguna Grande, grandes sectores de la Cordillera de Nahuelbuta, Ruta de La Madera, y camino a coronel. Riesgo por rellenos artificiales y licuefacción: Se ubican principalmente en sector ribereños del río Biobío y humedal Los Batros, originalmente suelos bajos con napas freáticas altas y abundante materia orgánica. A mediados del año 2017 comienza la actualización del estudio de riesgos de la comuna, el cual jerarquiza en importancia las 11 amenazas y además evalúa las

vulnerabilidades y capacidades del territorio para robustecer el anterior estudio. (Rojas et al.,2018)



Fuente: Amenaza por Incendio Forestal en la comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

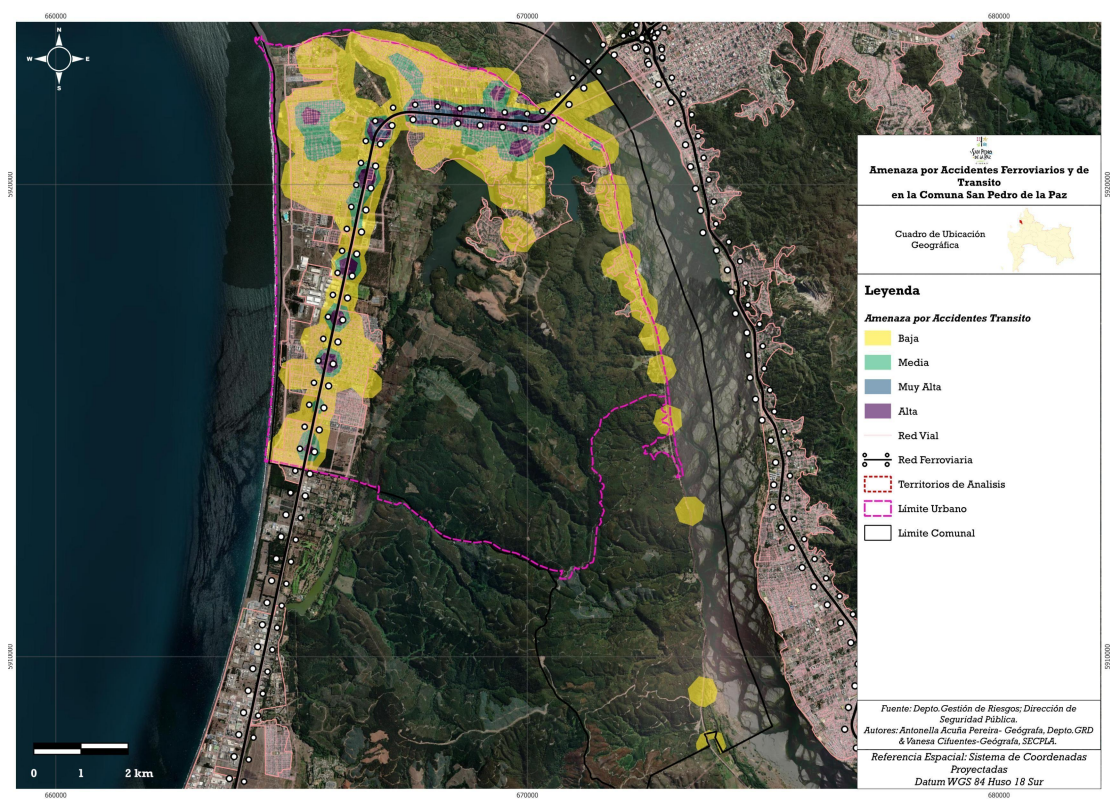
El riesgo de incendio presenta un nivel medio de riesgo (1369ha) asociado este tipo de proceso; dichas zonas se localizan en la llanura de San Pedro de la Paz, principalmente mancomunados a pastizales y en la zona alta de la cordillera costera vinculados a plantaciones forestales. Así, las zonas urbanas se encuentran expuestas a diferentes niveles de riesgos en función de su emplazamiento.

J. Amenaza por Accidentes de Ferroviarios-Tránsitos:

Vía férrea comunal paralela a la ruta 160 y la vialidad expresa y troncal como la Autopista Concepción-coronel (Ruta 160), la Avda. Pedro Aguirre Cerda y la Ruta de La Madera (camino a Santa Juana).

Es importante tener en cuenta que atravesando la comuna se tiene instalada la ruta 160, que atraviesa por toda la provincia de Concepción y Arauco, funcionando como una vía de interconexión comunal importante y vital para las comunas. Diariamente existen miles de automovilistas que atraviesan de Oeste a Este, De Sur a Norte para poder movilizarse tanto dentro de la comuna como para las comunas colindantes, y la mayor alza de accidentes se presenta en la ruta 160, muchas veces por causas ferroviarias. (Rojas et al.,2018)

Hay distintos tipos de accidentes tales como Colisión, Atropello, Accidentes de tránsito fatales. Ocurre en vías de transito y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros. Unidades Vecinales afectadas: UV1 Nahuelbuta, UV2 Lagunas, UV3 Ribera Biobío, UV4 Pacífico Norte, UV5 Pacífico Sur, UV6 Los Batros, UV7 Lomas. Ruta 160, Ruta de la madera pasa por todas esas unidades vecinales



Fuente: Amenaza por Accidentes Ferroviarios y de Tránsito en la comuna de San Pedro de la Paz.
Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

K. Amenaza por Transporte de Carga Pesada-Accidentes industriales:

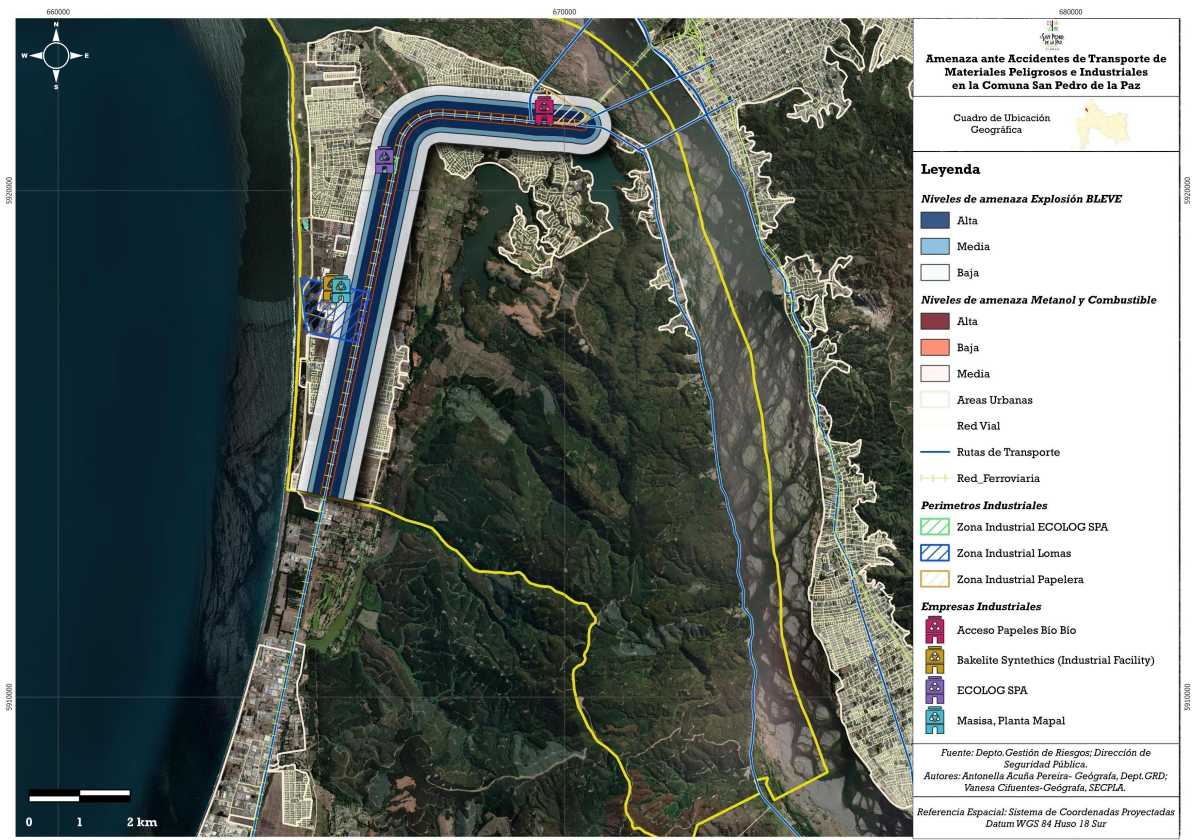
Sector adyacente al oriente del puente Juan Pablo II (Papelera Norske Skog), barrio industrial ubicado frente a Lomas Coloradas (Mapal, Aserradero Biobío, Agrolomas) y Michaihue- Boca Sur.

Existen tres grandes industrias químicas: Papeles Biobío, Bakelite Syntethics (Industrial Facility), Masisa Planta Mapal. Estas tres empresas requieren para sus procesos el transporte y el almacenamiento de un volumen importante de materiales o sustancias químicas peligrosas. Estas tres empresas declaran contar con planes de emergencia y personal capacitado para controlar eventos de emergencias que involucran sustancias peligrosas.

El transporte y el almacenamiento de mercancías peligrosas dentro de la comuna, es una amenaza que requiere atención constante y sobre todo tener conocimientos sobre la gestión de ello. Normalmente la amenaza dependerá de las propiedades físicas, químicas del evento o accidente en cuestión. Es por ello que se ha de registrar la frecuencia, volumen almacenado e infraestructura del almacenamiento, así como el tipo de vehículo que lo transporta, que transporta y hacia donde se transporta. (Rojas et al., 2018)

Ahora bien, en cuestiones de transporte, es importante tener en cuenta que atravesando la comuna se tiene instalada la ruta 160, que atraviesa por toda la provincia de Concepción y Arauco, funcionando como una vía de interconexión comunal importante e vital para las comunas. (Rojas et al., 2018)

Respecto a los riesgos antrópicos de explosión Breve y transporte de carga de combustible metanol, las zonas de riesgo se concentran en torno al eje de la ruta 160; aquí es importante señalar que las áreas de riesgo representan la plasmación de un posible accidente puntual en el territorio, por lo tanto, la extensión dependerá de la zona del derrame-incendio respectivo. Se observa que las áreas de explosión Breve son mayores (1036 ha) en comparación al peligro asociado al transporte de metanol y combustible (177 ha).

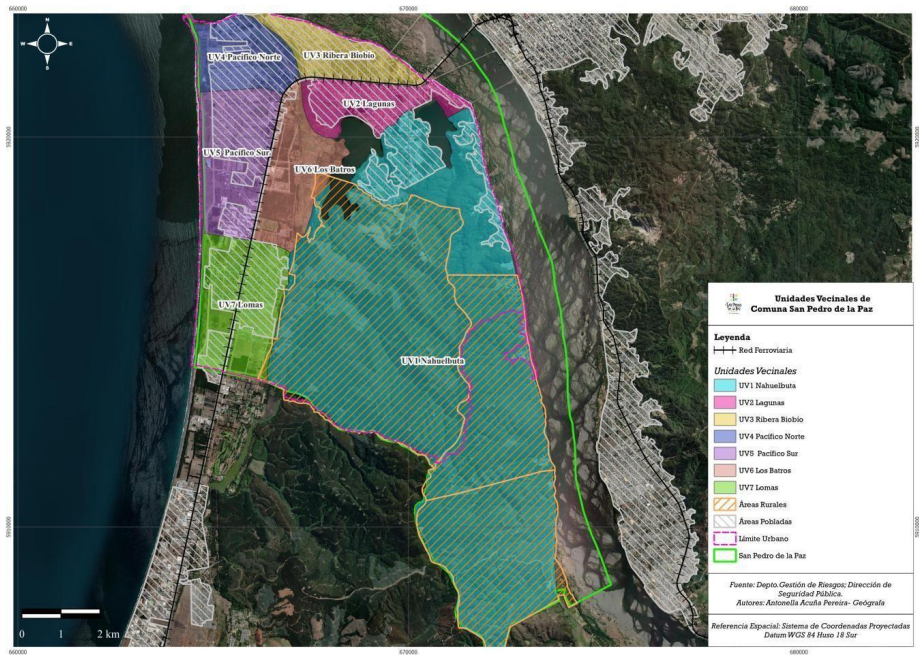


Fuente: Amenaza ante accidentes de transporte de materiales peligrosos. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

● Vulnerabilidad y exposición:

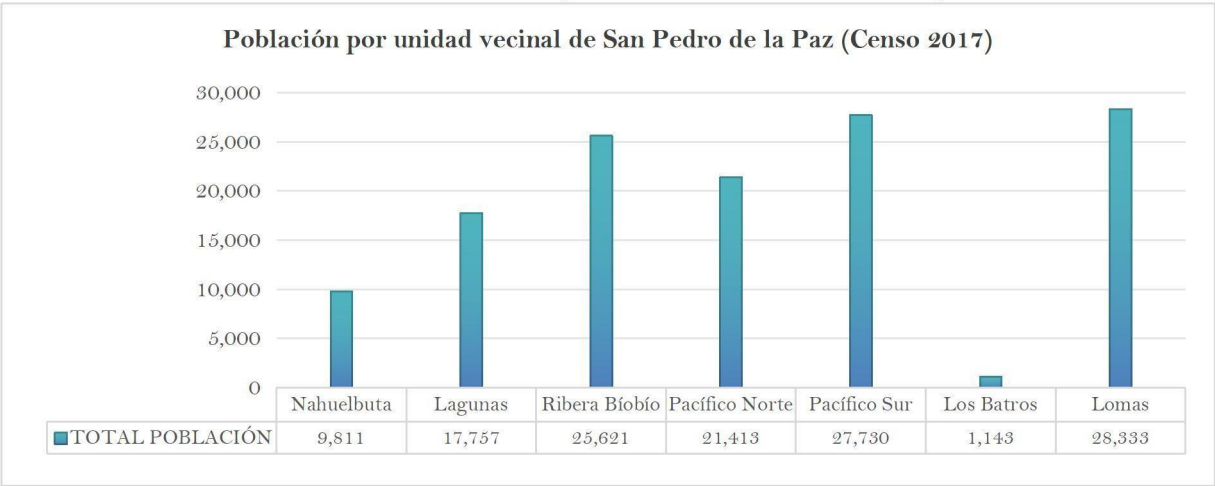
Identificación de las áreas vulnerables:

La comuna de San Pedro de la Paz divide su territorio en 7 unidades vecinales, las cuales son Unidad vecinal 1: Nahuelbuta; Unidad vecinal 2: Lagunas; Unidad vecinal 3: Ribera Biobío; Unidad vecinal 4: Pacífico Norte; Unidad vecinal 5: Pacífico Sur; Unidad vecinal 6: Los Batros y Unidad vecinal 7: Lomas.



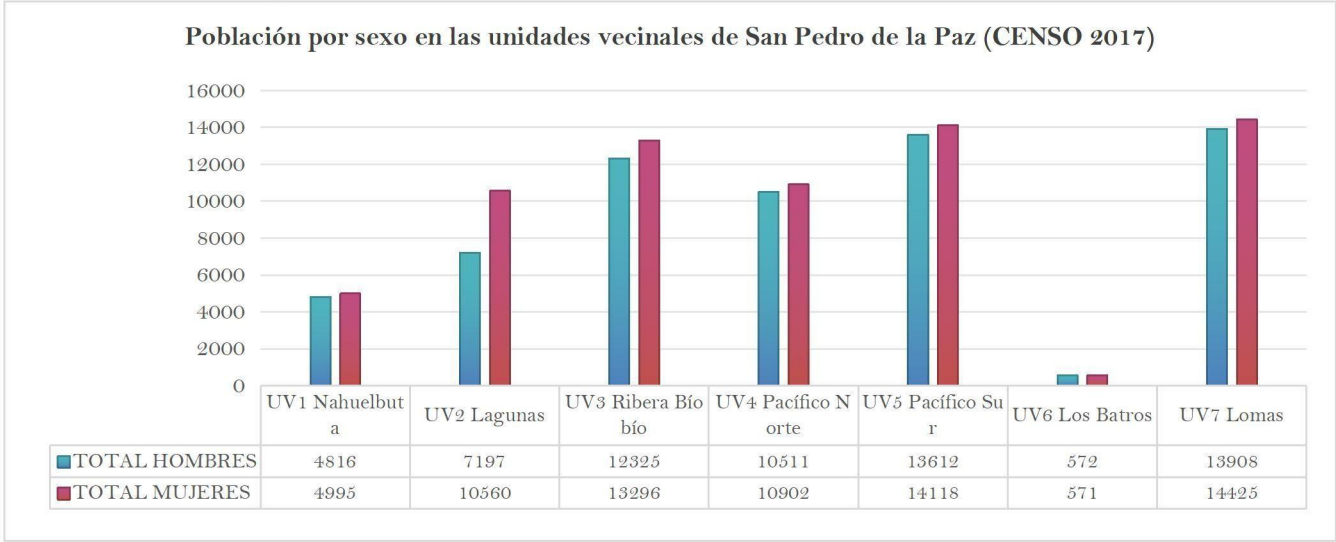
Fuente: Unidades Vecinales Comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña, 2024.

La Población de la comuna según CENSO 2017 es de 131.808 habitantes, de los cuales el 47,8% son hombres (62.941) y el 52.2% son mujeres (68.867). La población de San Pedro evidenció un aumento de 39% respecto al CENSO anterior 2002. El rango etario de mayor representatividad es el de adultos (36%) y el de menor es el de infantes (7%) y adolescentes (7%). Según Censo 2017 el total de viviendas de la comuna es de 47.511, con una densidad de vivienda por km2 de 517.4.



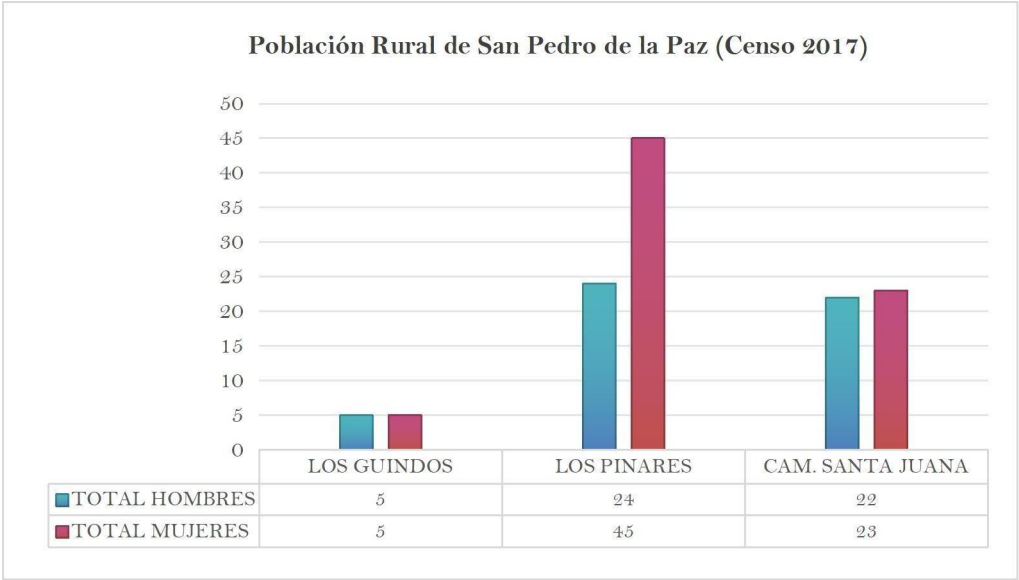
Fuente: Población por Unidad Vecinal de San Pedro de la Paz (Censo 2017). Censo, 2017. Elaboración propia, 2024

La unidad vecinal con mayor población es la Unidad Vecinal N°7 con 28.333 personas, a nivel de géneros contiene 13.908 Hombres y 14.425 Mujeres; en segundo lugar se encuentra la unidad vecinal N° 5 con 27,730, a nivel de géneros contiene Hombres 13.612 y 14.118 Mujeres; en tercer lugar se encuentra la Unidad Vecinal N°5 con 25.621 personas, a nivel de géneros contiene 12.325 Hombres y 13.296 Mujeres.



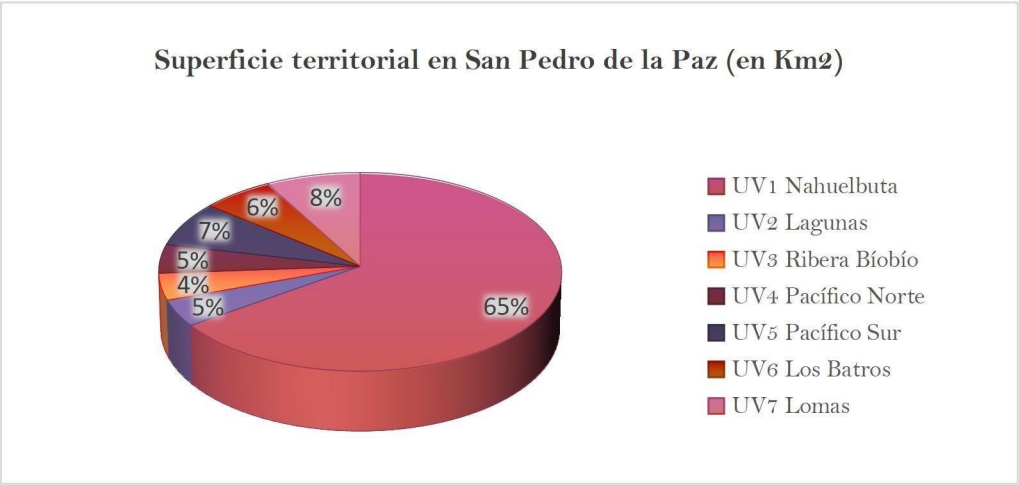
Fuente: Población por sexo en las unidades vecinales de San Pedro de la Paz (CENSO 2017). Elaboración propia, 2024

En cuanto a la población rural, en la comuna es mínima, hablamos de 124 que se catalogan como de entidad rural y se localizan a lo largo de la ruta de la madera, camino a Santa Juana, en primer lugar encontramos Los Pinares total de 69 personas, en segundo lugar es Camino a Santa Juana con 45 personas y en tercer lugar los Los Guindos con 10 personas.



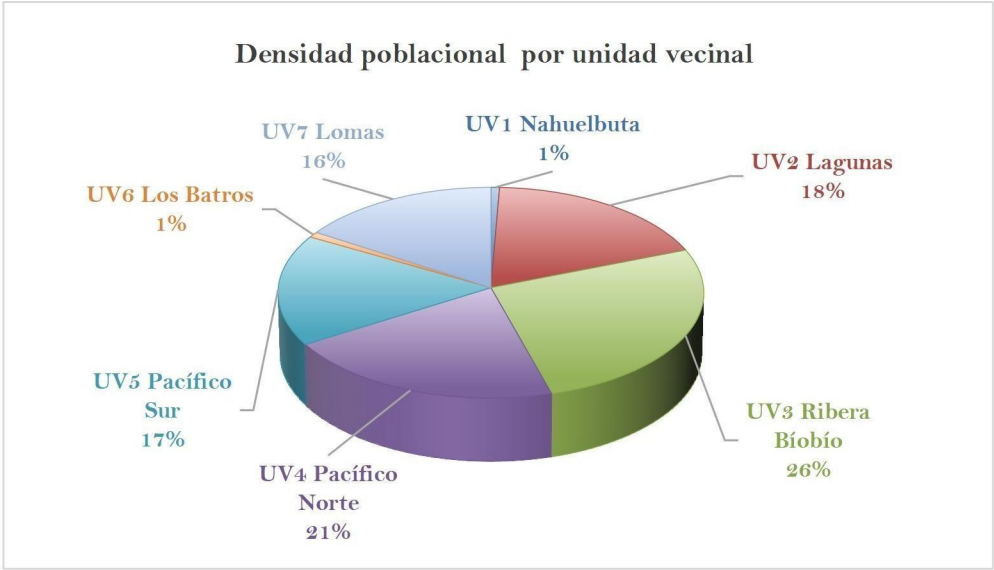
Fuente: Población Rural de San Pedro de la Paz (Censo 2017). Elaboración propia, 2024.

San Pedro de la Paz cuenta con una extensión en superficie territorial, en base a su delimitación de unidades vecinales urbanizadas y ocupadas con 87,30 km2; sin embargo cuenta con 112,5 km2 a nivel comunal, incluyendo áreas ocupadas, no ocupadas y el río Biobío.



Fuente: Superficie territorial en San Pedro de la Paz (en Km2). Elaboración propia, 2024.

En cuanto a la Densidad Poblacional se tiene que la unidad vecinal, en primer lugar, con mayor cifra es la de Ribera biobío con 6.742 hab/km²; en segundo lugar se encuentra la unidad vecinal pacifico norte 5.223 hab/km² y en tercer lugar está la unidad vecinal Lagunas con 4.673 hab/km². La unidad con menor densidad poblacional es de Nahuelbuta (172 hab/km²) debido a que se encuentra urbanizado solo en los bordes cercanos a la ruta de la madera y el restante es plantaciones exóticas, exóticas-mixtas y en un menor porcentaje nativa. Por ende, la unidad vecinal con mayor densidad, es decir, ribera biobío es la que menor superficie tiene por habitante, en comparación con Nahuelbuta que contiene mayor superficie para cada habitante.



Fuente: Densidad Poblacional por unidad vecinal. Elaboración propia, 2024.

Según la última Encuesta de Caracterización Socioeconómica CASEN (2015), la pobreza comunal por ingresos alcanza un 14,5% y la pobreza multidimensional un 17,9%. Al comparar la pobreza por ingresos con las comunas de la provincia, se obtiene que San Pedro de la Paz ocupa el lugar N°3 junto a Coronel, después de Lota y Penco.

En cuanto a la pobreza multidimensional ocupa el lugar N°4 luego de Lota, Tomé y Penco. Hasta el año 2016, la comuna contaba con 25.704 hogares inscritos en el Registro Social de Hogares (RSH), de los cuales 12.945 se encuentran en el tramo de mayor vulnerabilidad (0%-40%) y sólo 605 hogares en el tramo de menor vulnerabilidad (91%-100%).

Población		Vivienda		Hogar	
Densidad de población	1435, 29	Viv. Desocupadas	8%	Cantidad de hogares	42.010
Ind. Masculinidad	91,4%	Hacinamiento	6%	Viv. Con mas de un hogar	1%
Edad promedio	33,6%	Red publica de agua	99%	Tamaño de hogares	3,1%
Dependencia total	46,6%	IM aceptable	88%	Jefas de hogar	41%
Dependencia 0 a 14 años	33,7%	IM Recuperable	11%	Hogares P.originarios	15%
Dependencia 65 a mas años	12,9%	IM Irrecuperable	1%	Hogares con migrantes	3%
Pueblos originarios	10%				
Paridez media	1,3%				

Fuente: INE. Censo de población y vivienda, Mayo 2018

La comuna cuenta con 4 CESFAM (Centros de Salud Familiar) ubicados en Candelaria, Boca Sur, San Pedro de la Costa, y Loma Colorada; 2 CECOF (Centro Comunitario de Salud Familiar) en Boca Sur y Michaihue; 1 COSAM (Centro Comunitario Salud Mental) en San Pedro Viejo, 1 ISE (Instituto de Salud Escolar), 1 CCR (Centro Comunal de Rehabilitación) y 1 UAPO (Unidad de Atención Primaria Oftalmológica) en Huertos Familiares , a través de las cuales se entrega atención permanente a los 99.871 usuarios inscritos y de carácter de urgencia al total de la población.

La oferta educativa de la comuna abarca los niveles preescolar, básica y media; en sistema municipal, particular subvencionado y particular pagado. Excluyendo a jardines infantiles y salas cunas, los establecimientos particulares subvencionados predominan con el 59% (24 establecimientos), seguidos por el 29% de establecimientos municipales (12 establecimientos); y por el 12% establecimientos particulares pagados, correspondientes a 5 establecimientos. Se suman 14 jardines Junji, 9 jardines Integra y al menos 15 escuelas de lenguaje, sumando 79 establecimientos en total.

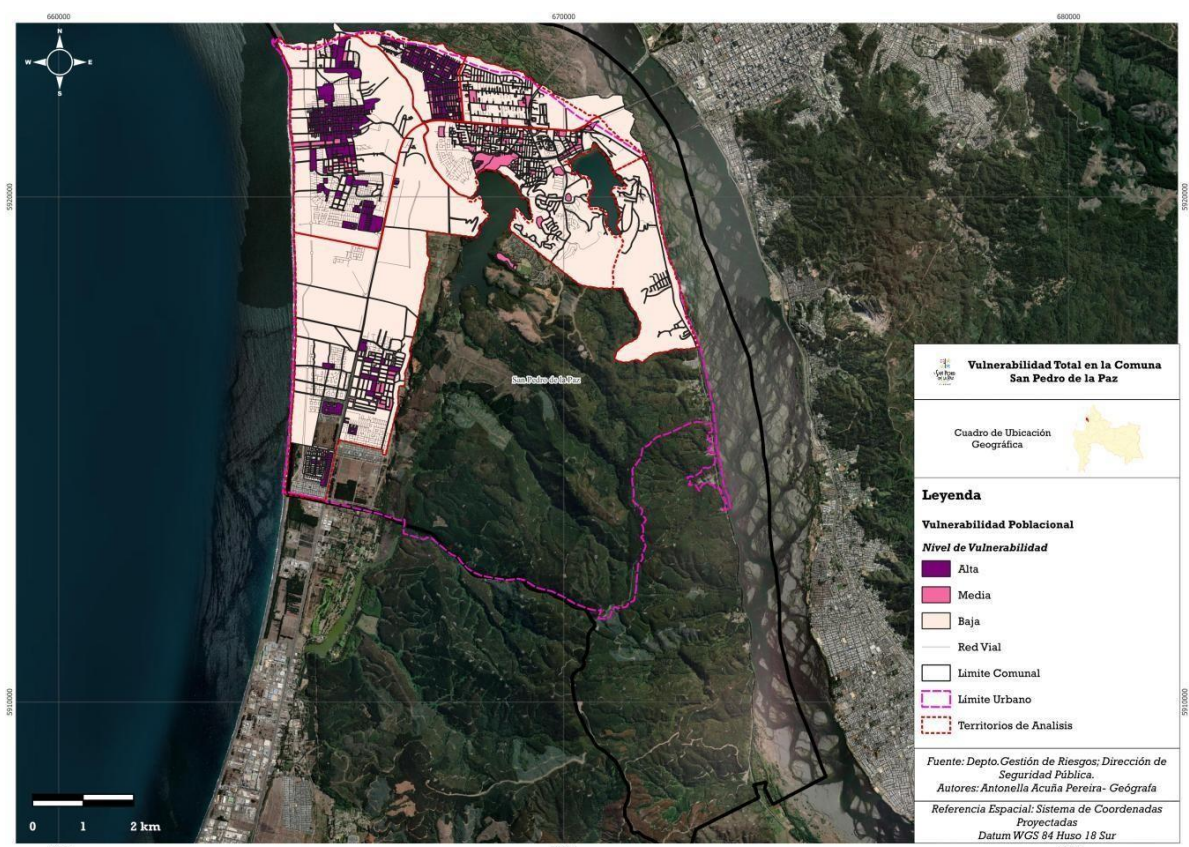
Migración		Educacion		Empleo	
Residentes habituales	130.317	Escolaridad jefe de hogar	12,1%	Declaran Trabajar	57%
No migrantes int.(nacimiento)	31%	Asis. Educacion escolar	96%	Edad promedio	41,7%
No migrantes int.(5 años)	80%	Asis. A preescolar	55%	Mujeres	44%
Inmigrantes otro país	1%	Asis. A educacion media	75%	Trabajan y estudian	8%
Ind. Masc. migrantes	87,9%	Ingreso a ed. Superior	43%	Escolaridad	12,9%
Migrant.recientes otro pais	49%	Ed. Superior terminada	76%	Sec. Primario	2%
Edad media migrantes	33,7%	Esc. P. Originarios	9,8%	Sec. Secundario	8%
Escolaridad migrantes	12,9%			Se. Terciario	90%

Fuente: INE. Censo de población y vivienda, Mayo 2018

Los servicios de emergencia son Carabineros: 6ta Comisaría de San Pedro ubicada en San Pedro de la Costa y La Tenencia de Carabineros en la Villa San Pedro; Bomberos: 1º Cía. De Bomberos de San Pedro Viejo, 2º Cía y Superintendencia en Villa San Pedro, 3º Cía de Bomberos Loma Colorada y 4º Cía. De Bomberos de Boca Sur; SAPU: Atención primaria de urgencia en SAPU Candelaria, SAPU Loma Colorada, SAPU Boca Sur y SAPU San Pedro de la Costa. Además, la atención de urgencia de la Clínica Universitaria.

La vulnerabilidad es entendida como factor interno de riesgo de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado (Plan Nacional de Protección Civil, 2002).

En la vulnerabilidad total de los territorios se observa que los niveles más altos se encuentran en Michaihue-Boca Sur (unidad vecinal nº4) y Candelaria (unidad vecinal nº3). En tercer lugar, destaca el sector de Lomas Coloradas (unidad vecinal nº7) con niveles altos en algunas manzanas en el sector Sur de la comuna. En contraste, Huertos Familiares, Villa San Pedro-Andalúe presentaron los menores niveles de vulnerabilidad total



Fuente: Vulnerabilidad Total en la comuna San Pedro de la Paz. Elaboración Antonella Acuña y Vanesa Cifuentes, 2024

En cuanto a recursos comunales, destaca la organización comunitaria, la educación, disponibilidad de vías de evacuación y capacidad de auto evacuación; por el contrario, se debe trabajar en aumentar el liderazgo vecinal, la preparación familiar, la gestión del riesgo en los centros vecinales y la variedad de vías de acceso a las localidades. En los territorios evaluados las zonas de Candelaria, Michaihue-Boca Sur y Ruta de la Madera, presentan los menores índices de capacidades a escala comunal. Por el contrario, Huertos Familiares, Lomas Coloradas y Villa San Pedro-Andalué presentaron mayores capacidades para afrontar emergencias y desastres. Lo anterior, es coherente con el análisis de vulnerabilidad y exposición efectuado.

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	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA ²	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO ³	IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA
Tsunami	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí
Hidrometeorológicas	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí
Marejadas Anormales	Entre 1% y el 25% de la población	Sí	Sí	Sí
Remoción en masa	Entre 1% y el 25% de la población	No	Sí	Sí
Sísmico (terremoto)	Entre el 76% y el 100% de la población	Sí	Sí	Sí
Incendios Forestales	Entre 51% y el 75% de la población	Sí	Sí	Sí
Accidente Transporte de Material peligroso e Industrial	Entre 1% y el 25% de la población	No	No	Sí
Erosión (Erosividad)	Entre 1% y el 25% de la población	No	No	No

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).

4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

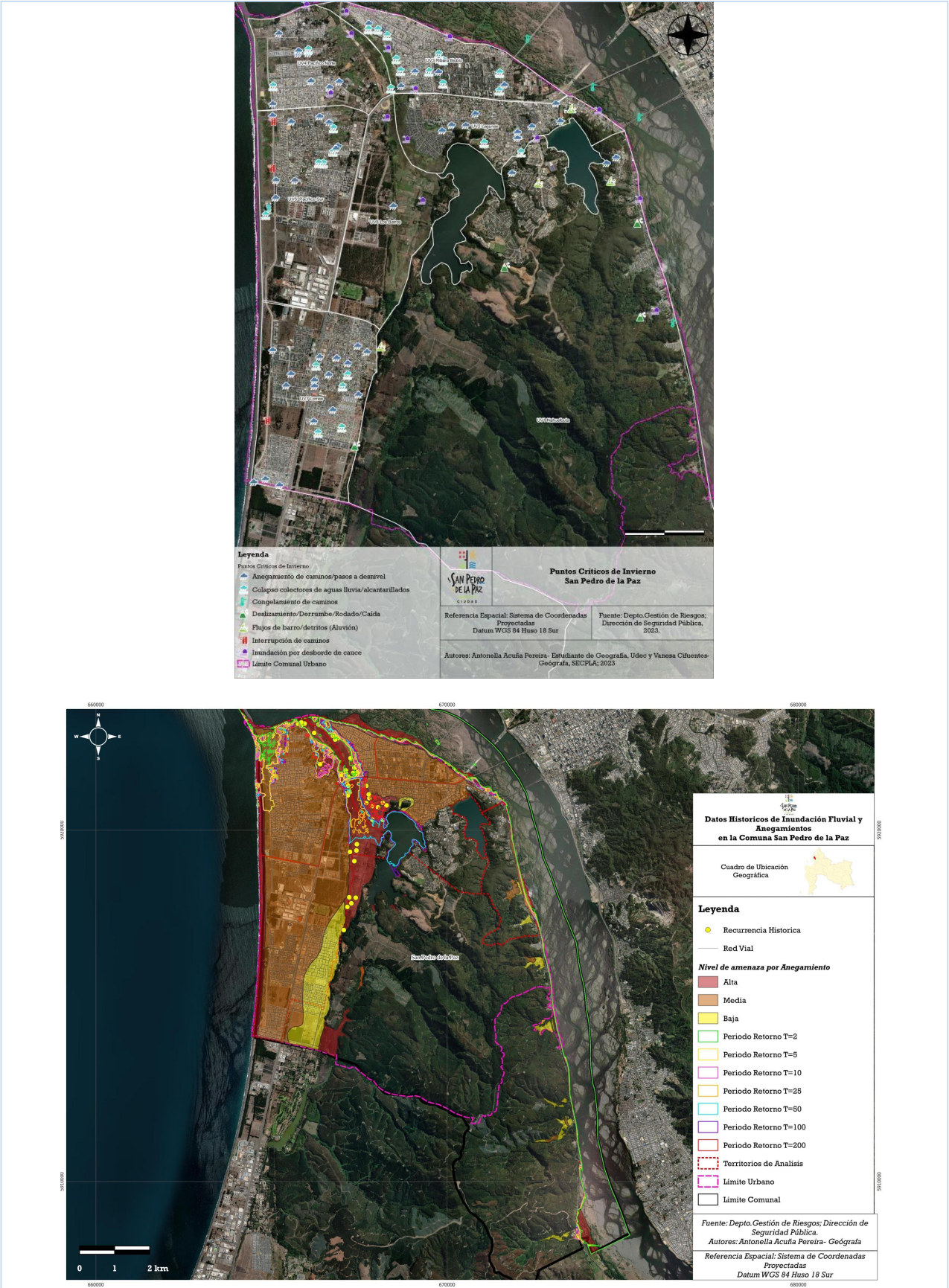
Ficha N° 1: Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades

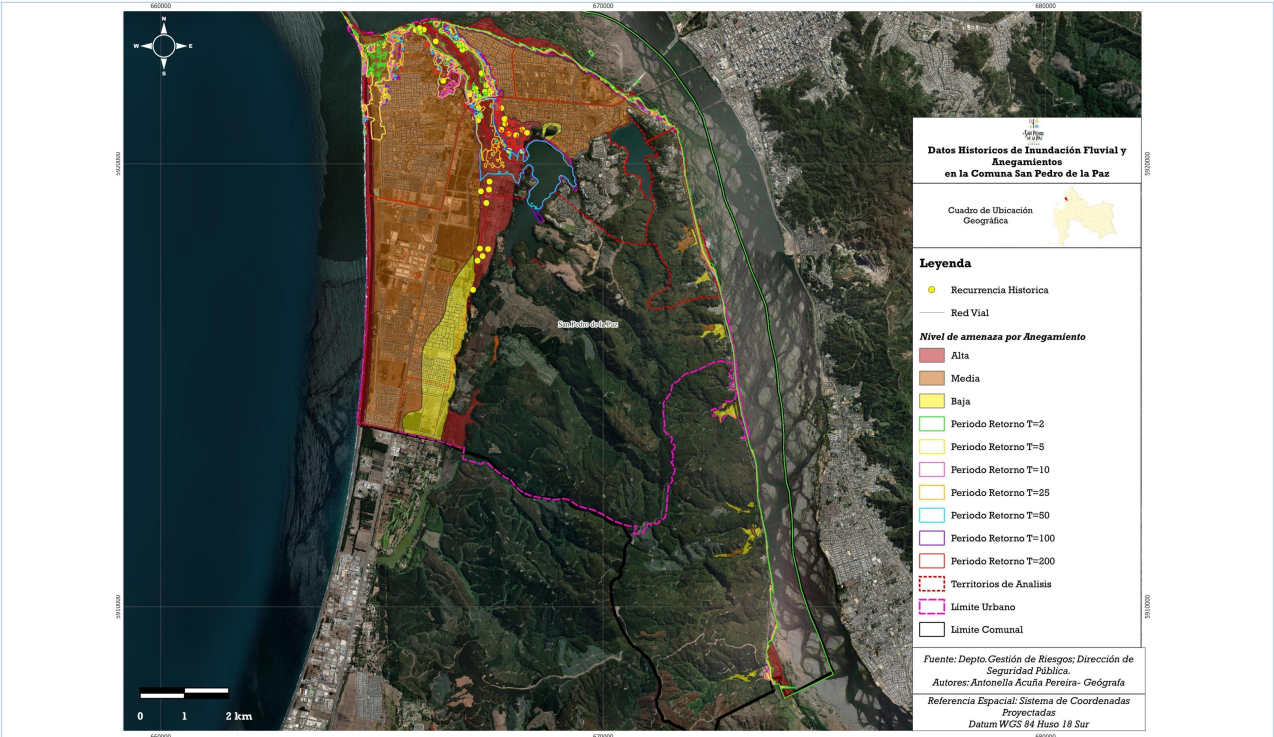
N° 1	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Tsunami En la Comuna de San Pedro de la Paz existe amenaza de Tsunami, gracias a la geomorfología del territorio, es decir, existen relieves bajos asociados a la llanura litoral de sedimentación marina y en zonas costeras. Es un sector muy sensible al nivel de marea en caso de inundación por Tsunami. Esto se debe a que su relieve es plano y con cotas relativamente bajas. Sin embargo no existe información histórica o registros que indiquen una inundación por Tsunami, ni asociación de río Biobío a este fenómeno.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Terremoto 2010: el día 27 de Febrero de 2010, a las 3 a.m se genera un terremoto de magnitud 8.8 (Mw) de gran intensidad de daño gran parte de infraestructura vulnerable a nivel nacional, posterior a eso se genera un maremoto que azotó la costa chilena, sin embargo o, no se observó inundación en el río Biobío, donde el máximo runup fue del orden de los 2 m. Terremoto 1960: El día 21-22 de Mayo de 1960 ocurre un terremoto de magnitud 9.5 (Mw, posterior al evento se genera un maremoto, Tsunami, que azotó la costa chilena, sin embargo no se tienen registros oficiales de cuántos afectados existieron en la Comuna de San Pedro de la Paz debido a su antigüedad.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Michaihue, Sector San Pedro de La Costa, Sector Boca Sur, Sector Candelaria, Sector Lomas Coloradas; comuna San Pedro de la Paz.
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 78,23% (103.097 personas)
5.Infraestructura crítica expuesta	Sí SALUD:USAF VILLA LOS ESCRITORES, CESFAM - SAPU LOMAS COLORADAS, CESFAM - SAN PEDRO DE LA COSTA, CECOF MICHAIHUE, CESFAM - SAPU BOCA SUR, CECOF BOCA SUR. Bomberos: 4ta compañía de Bomberos. Carabineros: 6° Comisaría de Carabineros. Colegios/Escuelas/Liceos: ESCUELA BÁSICA NAHUELBUTA,ESCUELA DIFERENCIAL ALTO DEL REY, COLEGIO LOS EDUCADORES, ESCUELA NUEVA MICHAIHUE, COLEGIO NUEVOS HORIZONTES, COLEGIO FRATERNIDAD, COLEGIO AMANECER SAN CARLOS, COLEGIO GALVARINO (F-661), ESCUELA SAN JOSÉ, CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL MIRANDO EL FUTURO, COLEGIO JUAN BOSCO. Jardines: JARDÍN INFANTIL PEPITA DE ORO, JARDÍN INFANTIL ACHNU SAN PEDRO EVANGELISTA, JARDÍN INFANTIL MICHAIHUE ALTO, JARDÍN INFANTIL RETOÑOS DE LA PAZ,SALA CUNA AITUÉ, SALA C. Y JARDÍN ANTIYAL, JARDÍN INFANTIL SAN PEDRO DE LA COSTA, SALA C. Y JARDÍN LAFKEEN, ESCUELA DE LENGUAJE TÍA PAOLA, ESCUELA DE LENGUAJE GOLDEN HOUSE, ESCUELA DE LENGUAJE YUPANQUI, ESCUELA DE LENGUAJE BOSQUE MÁGICO, JARDÍN CANTACUENTOS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL MI CASTILLITO, ESCUELA DE LENGUAJE ALONKURA, ESCUELA DE LENGUAJE LOMA COLORADA JARDÍN INFANTIL PADRE HURTADO.
6. Medio Ambiente	Sí Laguna Junquillar- Humedal Junquillar y Humedales Costeros, CALETA ALTO DEL REY, Parque Humedal Los Batros, PARQUE VIOLETA PARRA.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No
8. Mapa o imagen.	



Nº 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Hidrometeorológicos Se engloban las amenazas Hidrometeorológicos de la comuna de san pedro de la paz, tales como <i>inundación fluvial, remoción en masa, anegamiento, congelamiento de caminos, Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados, Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, Inundación por desborde de cauce, Flujos de barro/detritos (Aluvión) e Interrupción de Caminos.</i>
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	2022/2023: Las áreas afectadas año tras año, en el histórico de San Pedro de la paz, Ruta 156, Humedal los Batros, áreas de desembocadura. Se ha reportado áreas o superficies inundadas que van desde 2.089 ha para una T=2 años. Respecto a los anegamientos, 2.432 ha y 483 ha se encontraron en categorías de peligro medio y alto, principalmente en zonas con pendientes menores a 1°, que se encuentran en la terraza superior del río Biobío y zonas de llanura y humedales. En dichas zonas predominaron depósitos fluviales del río Biobío y depósitos fluviales intercalados con depósitos de litorales; sin embargo, la peligrosidad fue mayor en áreas donde existen rellenos antrópicos con depósitos de humedales 2006: Inundación a nivel comunal cuando lluvias intensas afectaron la zona, inundando hasta 50 cm las viviendas, viéndose afectadas viviendas cercanas al río, cultivos, red vial, actividades productivas, infraestructura deportiva.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Unidades Vecinales afectadas: UV1 Nahuelbuta, UV2 Lagunas, UV3 Ribera Biobío, UV4 Pacífico Norte, UV5 Pacífico Sur, UV6 Los Batros, UV7 Lomas. Sectores expuestos: Valle las Piedras, San pedro de la Costa, Candelaria, Huertos Familiares, Michaihue, Villa Pablo Agreeen, caleta alto el Rey, Villa el Rosario I y II, Loma Histórico, Boca Sur,

	calles central con margaritas, camino a coronel con pasaje Padre Wustenberg y villa Ruka Pehuen.
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 90% (131.808 aprox.)
5. Infraestructura crítica expuesta	Salud: USAF VILLA LOS ESCRITORES, CESFAM - SAPU LOMAS COLORADAS, CESFAM - SAN PEDRO DE LA COSTA, CECOF MICHAIHUE, CESFAM - SAPU BOCA SUR, CECOF BOCA SUR. Bomberos: 4ta compañía de Bomberos. Carabineros: 6° Comisaría de Carabineros. Colegios/Escuelas/Liceos: ESCUELA BÁSICA NAHUELBUTA,ESCUELA DIFERENCIAL ALTO DEL REY, COLEGIO LOS EDUCADORES, ESCUELA NUEVA MICHAIHUE, COLEGIO NUEVOS HORIZONTES, COLEGIO FRATERNIDAD, COLEGIO AMANECER SAN CARLOS, COLEGIO GALVARINO (F-661), ESCUELA SAN JOSÉ, CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL MIRANDO EL FUTURO, COLEGIO JUAN BOSCO. Jardines: JARDÍN INFANTIL PEPITA DE ORO, JARDÍN INFANTIL ACHNU SAN PEDRO EVANGELISTA, JARDÍN INFANTIL MICHAIHUE ALTO, JARDÍN INFANTIL RETOÑOS DE LA PAZ,SALA CUNA AITUÉ, SALA C. Y JARDÍN ANTIYAL, JARDÍN INFANTIL SAN PEDRO DE LA COSTA, SALA C. Y JARDÍN LAFKEEN, ESCUELA DE LENGUAJE TÍA PAOLA, ESCUELA DE LENGUAJE GOLDEN HOUSE, ESCUELA DE LENGUAJE YUPANQUI, ESCUELA DE LENGUAJE BOSQUE MÁGICO, JARDÍN CANTACUENTOS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL MI CASTILLITO, ESCUELA DE LENGUAJE ALONKURA, ESCUELA DE LENGUAJE LOMA COLORADA JARDÍN INFANTIL PADRE HURTADO.
6. Medio Ambiente	Sí Laguna Junquillar y Humedal Junquillar, Humedales Costeros, Parque Humedal Los Batros, ALTAR MAPUCHE, CALETA ALTO DEL REY, PARQUE LAGUNA GRANDE.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí La amenaza Hidrometeorológicas son: anegamiento, congelamiento de caminos, colapso de colectores, deslizamiento/derrumbe/rodado/caída, inundación por desborde de cauce, flujos de barro e interrupción de caminos. Año 2023, 110 puntos críticos en San pedro de la Paz, reportadas entre Puntos críticos programa invierno y SECPLA. 54 puntos críticos de Anegamiento 4 puntos críticos de congelamiento de caminos 26 Puntos críticos de Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados, donde 3 están solucionados, 4 son medios, 18 son altos y 1 en evaluación. 5 puntos críticos de Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, 2 Alto y 3 Medio. 14 puntos críticos Inundación por desborde de cauce, donde 1 es Muy alto, 4 altos, 5 en evaluación, 2 medio y 2 solucionados. 4 puntos críticos Flujos de barro/detritos (Aluvión), donde 1 es muy alto, 1 solucionado, 1 en evaluación y 1 medio. 3 puntos críticos Interrupción de caminos, donde 1 son muy alto y 2 solucionados.
8. Mapa o imagen.	





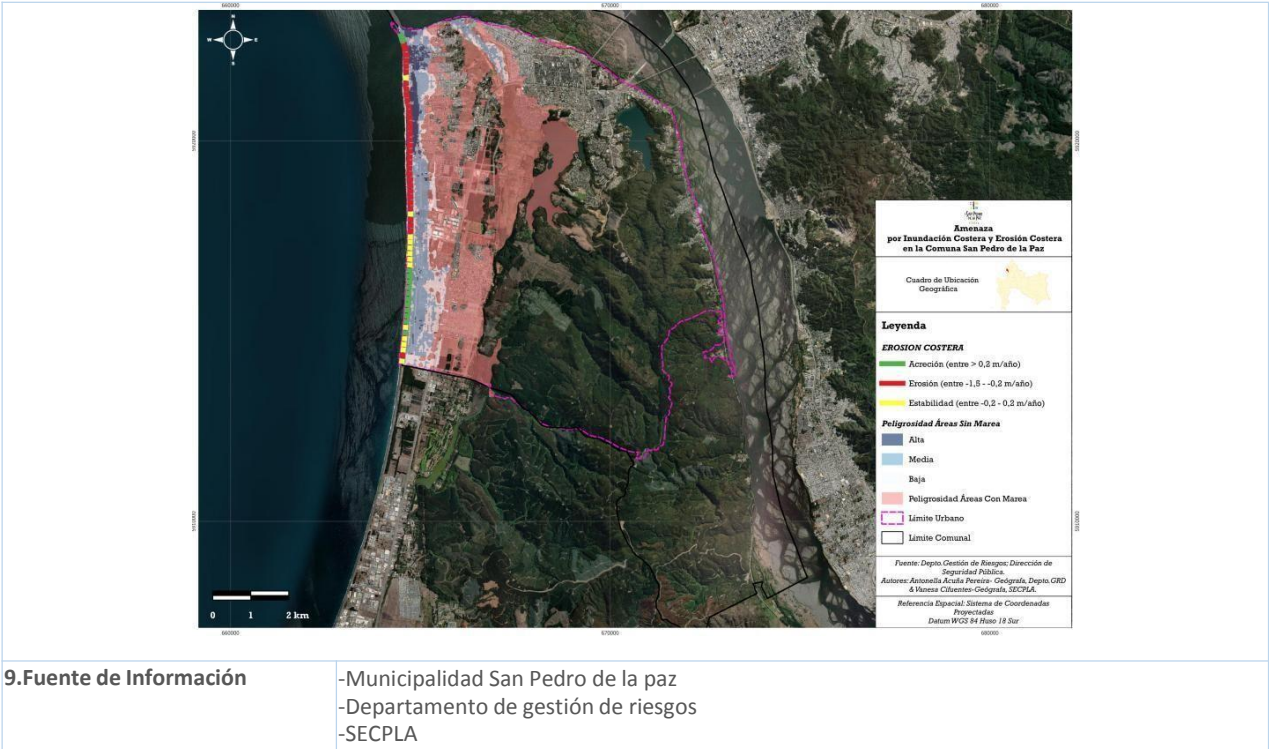
9.Fuente de Información	-SENAPRED.Puntos críticos del programa de invierno. -Municipalidad San Pedro de la paz -Departamento de gestión de riesgos -SECPLA.
-------------------------	--

Nota: Se incluyen amenazas como inundación fluvial, anegamientos, remoción en masa, en amenaza hidrometeorológicas

Nº3	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
	Marejadas Anormales
1.Tipo de Amenaza	El litoral arenoso de la llanura de San Pedro de la Paz presentó una tasa media de cambio de - 0.31 m/año para los últimos 40 años, es decir una condición de erosión. Se destaca que, desde el punto de vista interanual, la tendencia a la erosión se mantuvo con tasas negativas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	2020: Marejadas inundaron terrenos de horticulturas de Caleta Alto del Rey, sector de Boca Sur Viejo.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Unidad Vecinal Pacífico Norte, Caleta Alto del Rey, sector de Boca Sur Viejo.
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 16,25% (21.413 aprox.)
5.Infraestructura crítica expuesta	Sí SALUD:USAF VILLA LOS ESCRITORES, CESFAM - SAPU LOMAS COLORADAS, CESFAM - SAN PEDRO DE LA COSTA, CECOF MICAHUE, CESFAM - SAPU BOCA SUR, CECOF BOCA SUR. Bomberos: 4ta compañía de Bomberos. Carabineros: 6° Comisaría de Carabineros. Colegios/Escuelas/Liceos: ESCUELA BÁSICA NAHUEL BUTA, ESCUELA DIFERENCIAL ALTO DEL REY, COLEGIO LOS EDUCADORES, ESCUELA NUEVA MICAHUE, COLEGIO NUEVOS HORIZONTES, COLEGIO FRATERNIDAD, COLEGIO AMANECER SAN CARLOS, COLEGIO GALVARINO (F-661), ESCUELA SAN JOSÉ, CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL MIRANDO EL FUTURO, COLEGIO JUAN BOSCO. Jardines: JARDÍN INFANTIL PEPITA DE ORO, JARDÍN INFANTIL ACHNU SAN PEDRO EVANGELISTA, JARDÍN INFANTIL MICAHUE ALTO, JARDÍN INFANTIL RETOÑOS DE LA PAZ, SALA CUNA AITUÉ, SALA C. Y JARDÍN ANTIYAL, JARDÍN INFANTIL SAN PEDRO DE LA COSTA, SALA C. Y JARDÍN LAFKEEN, ESCUELA DE LENGUAJE TÍA PAOLA, ESCUELA DE LENGUAJE GOLDEN HOUSE, ESCUELA DE LENGUAJE YUPANQUI, ESCUELA DE LENGUAJE BOSQUE MÁGICO, JARDÍN CANTACUENTOS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL MI CASTILLITO, ESCUELA DE LENGUAJE ALONKURA, ESCUELA DE LENGUAJE LOMA COLORADA JARDÍN INFANTIL PADRE HURTADO.

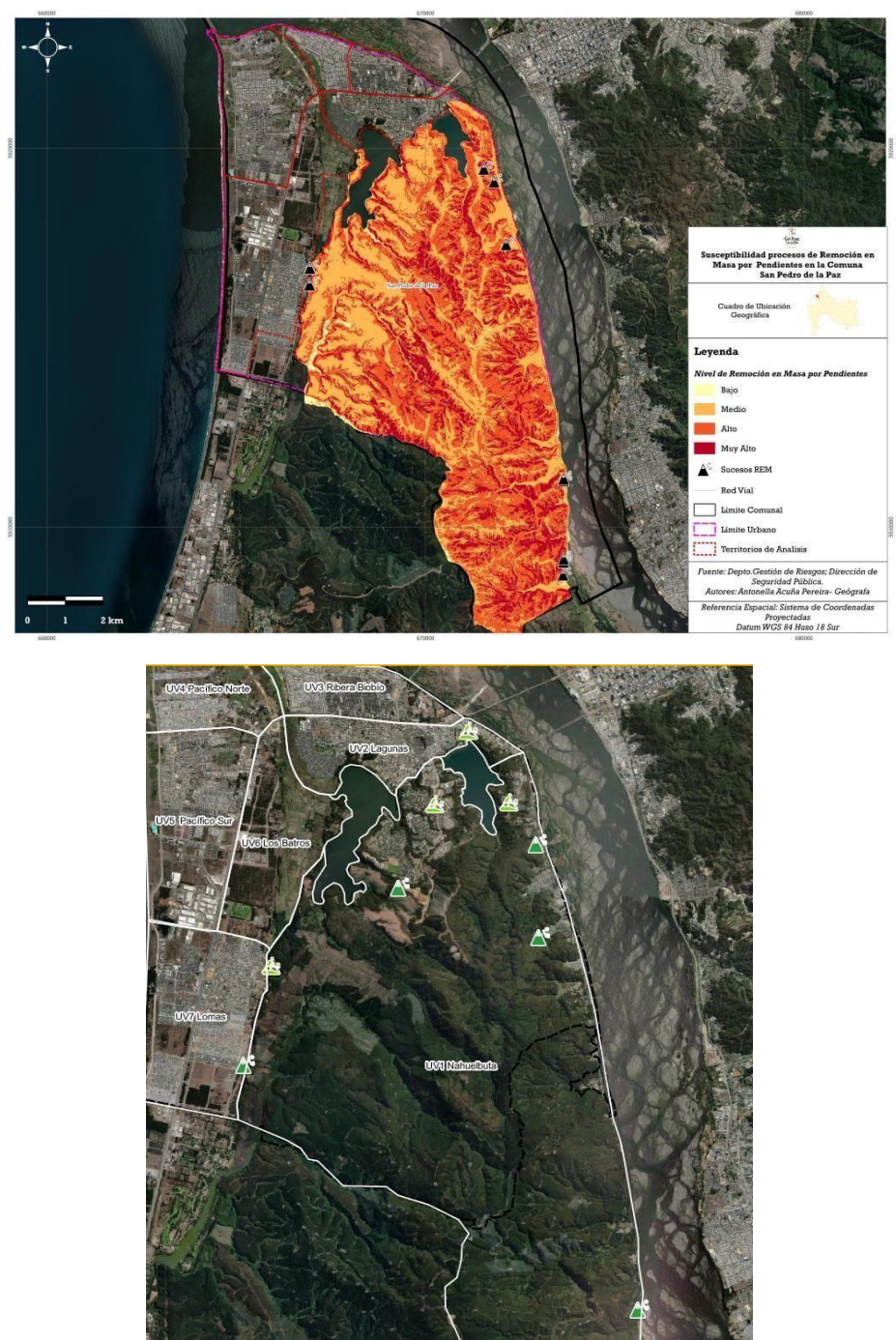
	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 32 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

6. Medio Ambiente	Sí Humedales Costeros
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No
8. Mapa o imagen.	



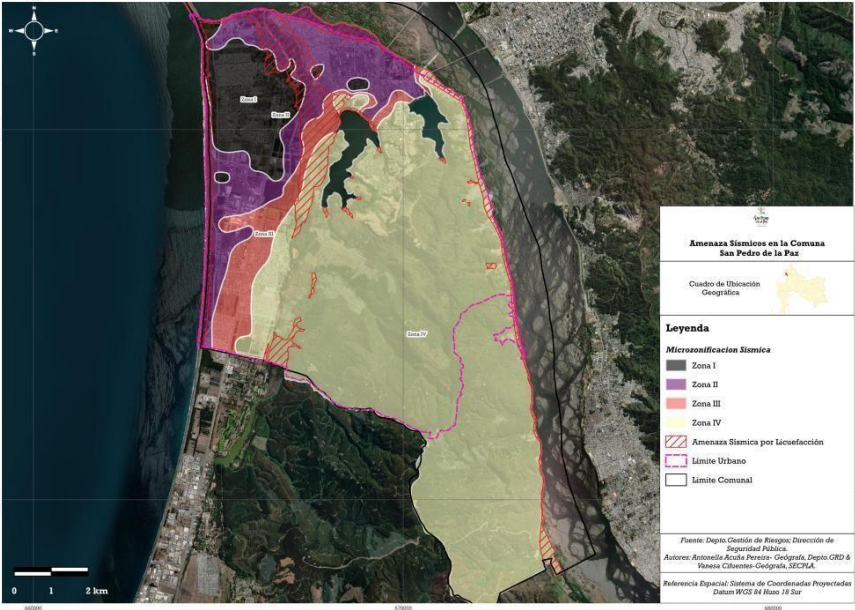
N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Remoción en masa
	Se registraron desprendimientos, deslizamientos de roca y deslizamientos rotacionales.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Las áreas afectadas año tras año, en el histórico de San Pedro de la paz, Ruta 156 y Lomas por fuertes pendientes, geomorfología asociada a terrazas de erosión de la cordillera de Nahuelbuta y coberturas de suelo urbano. 2022/2023: Se ha reportado áreas o superficies inundadas que van desde 2.089 ha para una T=2 años Respecto a los anegamientos, 2.432 ha y 483 ha se encontraron en categorías de peligro medio y alto, principalmente en zonas con pendientes menores a 1°, que se encuentran en la terraza superior del río Biobío y zonas de llanura y humedales. En dichas zonas predominaron depósitos fluviales del río Biobío y depósitos fluviales intercalados con depósitos de litorales; sin embargo, la peligrosidad fue mayor en áreas donde existen rellenos antrópicos con depósitos de humedales 2006: Inundación a nivel comunal cuando lluvias intensas afectaron la zona, inundando hasta 50 cm las viviendas, viéndose afectadas viviendas cercanas al río, cultivos, red vial, actividades productivas, infraestructura deportiva.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Procesos de remoción en masa se concentraron camino a Santa Juana (sectores Palco, San José y Pedro de Valdivia Sur), la ruta de la madera, Lomas, Andalué y el venado.
4. Población estimada expuesta	La población estimada corresponde al 4,77% (9.811 (aprox.)
5.Infraestructura crítica expuesta	No
7. Medio Ambiente	Sí GRANJA FUNDO EL VENADO
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Sí 4 puntos críticos Flujos de barro/detritos (Aluvión), donde 1 es muy alto, 1 solucionado, 1 en evaluación y 1 medio. 5 puntos críticos de Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, 2 Alto y 3 Medio.

8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	-Municipalidad de San Pedro de la Paz -SECPLA -Departamento de Gestion del Riesgo
-------------------------	---

N° 5	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Riesgos de Sismos
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Terremoto 2010: el día 27 de Febrero de 2010, a las 3 a.m se genera un terremoto de magnitud 8.8 (Mw) de gran intensidad de daño gran parte de infraestructura vulnerable a nivel nacional, posterior a eso se genera un maremoto que azotó la costa chilena, sin embargo o, no se observó inundación en el río Biobío, donde el máximo runup fue del orden de los 2 m.

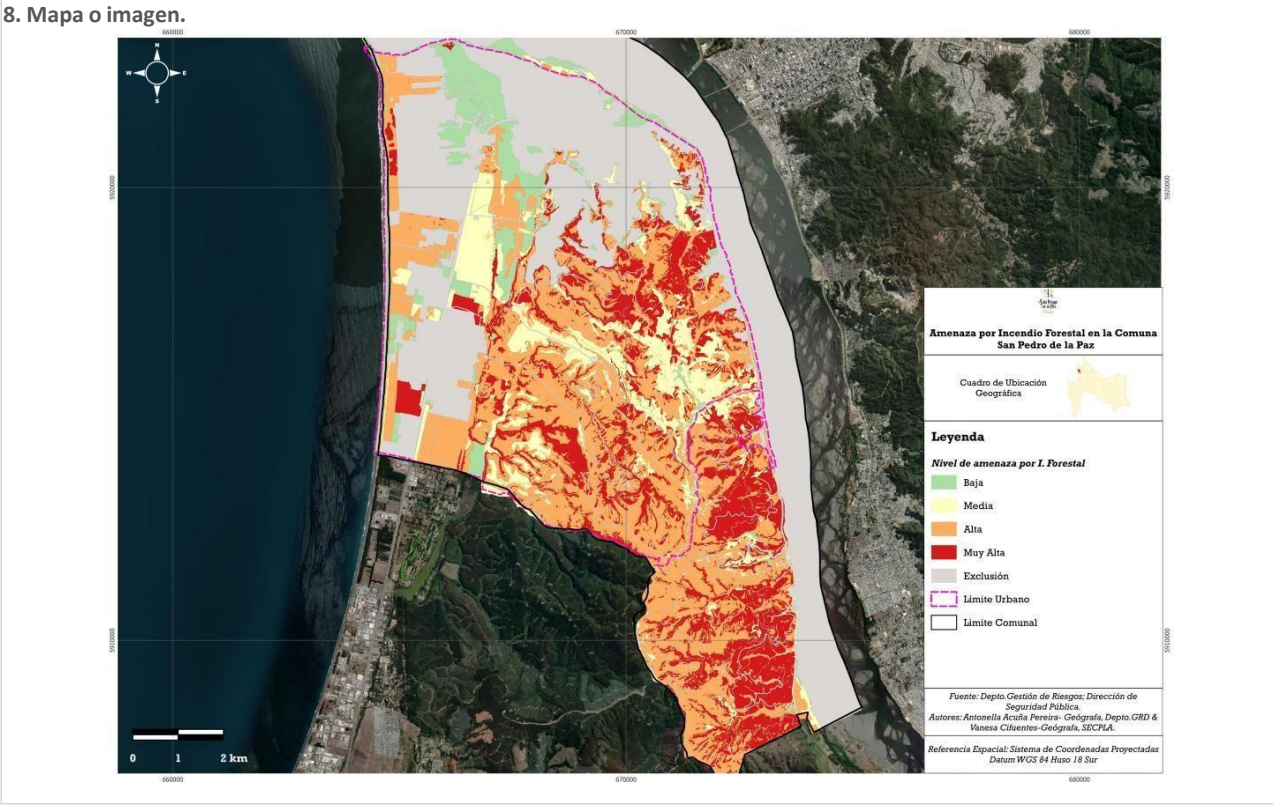
	Terremoto 1960: El día 21-22 de Mayo de 1960 ocurre un terremoto de magnitud 9.5 (Mw, posterior al evento se genera un maremoto, tsunami, que azotó la costa chilena, sin embargo no se tienen registros oficiales de cuántos afectados existieron en la Comuna de San Pedro de la Paz debido a su antigüedad.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Nivel Comunal: Unidades Vecinales afectadas: UV1 Nahuelbuta, UV2 Lagunas, UV3 Ribera Biobío, UV4 Pacífico Norte, UV5 Pacífico Sur, UV6 Los Batros, UV7 Lomas.
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 100% (131.808 aprox.)
5. Infraestructura crítica expuesta	Salud: USAF VILLA LOS ESCRITORES, CESFAM - SAPU LOMAS COLORADAS, CESFAM - SAN PEDRO DE LA COSTA, CECOF MICHAHUE, CESFAM - SAPU BOCA SUR, CECOF BOCA SUR. Bomberos: 4ta compañía de Bomberos. Carabineros: 6° Comisaría de Carabineros. Colegios/Escuelas/Liceos: ESCUELA BÁSICA NAHUELBUTA, ESCUELA DIFERENCIAL ALTO DEL REY, COLEGIO LOS EDUCADORES, ESCUELA NUEVA MICHAHUE, COLEGIO NUEVOS HORIZONTES, COLEGIO FRATERNIDAD, COLEGIO AMANECER SAN CARLOS, COLEGIO GALVARINO (F-661), ESCUELA SAN JOSÉ, CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL MIRANDO EL FUTURO, COLEGIO JUAN BOSCO. Jardines: JARDÍN INFANTIL PEPITA DE ORO, JARDÍN INFANTIL ACHNU SAN PEDRO EVANGELISTA, JARDÍN INFANTIL MICHAHUE ALTO, JARDÍN INFANTIL RETOÑOS DE LA PAZ, SALA CUNA AITUÉ, SALA C. Y JARDÍN ANTIYAL, JARDÍN INFANTIL SAN PEDRO DE LA COSTA, SALA C. Y JARDÍN LAFKEEN, ESCUELA DE LENGUAJE TÍA PAOLA, ESCUELA DE LENGUAJE GOLDEN HOUSE, ESCUELA DE LENGUAJE YUPANQUI, ESCUELA DE LENGUAJE BOSQUE MÁGICO, JARDÍN CANTACUENTOS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL LOMITAS, JARDÍN INFANTIL MI CASTILLITO, ESCUELA DE LENGUAJE ALONKURA, ESCUELA DE LENGUAJE LOMA COLORADA JARDÍN INFANTIL PADRE HURTADO.
6. Medio Ambiente	Sí Laguna Junquillar- Humedal Junquillar y Humedales Costeros, CALETA ALTO DEL REY, Parque Humedal Los Batros, PARQUE VIOLETA PARRA.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No
8. Mapa o imagen.	
9. Fuente de Información	-Municipalidad de San Pedro de la Paz -SECPLA -Departamento de Gestión del Riesgo

N° 6	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Amenaza por Erosión (Erodavilidad)
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	2018-2019: Erosividad Moderada a nivel regional en la comuna de San Pedro de la Paz.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Unidad Vecinal de Nahuelbuta
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 4,77% (4.816)
5.Infraestructura crítica expuesta	No
6. Medio Ambiente	No
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No
8. Mapa o imagen.	
9.Fuente de Información	-Municipalidad de San Pedro de la Paz -SECPLA -Departamento de Gestión del Riesgo

N° 7	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
	Incendios Forestales
1.Tipo de Amenaza	Los incendios forestales en la comuna de San Pedro de la Paz son una amenaza, en gran medida, de tipo antrópico, debido a que en la mayoría de los incendios ocurren por causa de la acción del ser humano o negligencia. La comuna cuenta con una interfaz urbano-forestal que se desarrolla a medida que crece la población hacia zonas de alturas (cerros).

2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	2022-2023: Temporada de incendios forestales donde el total de incendios que se reportaron en la temporada 2022/23 es de 55 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 77,37 hectáreas. Tuvo afectación en la península de Andalué, evacuación del poblado, tránsito suspendido. Posterior se registra incendio forestal cercano a la población de lomas coloradas, las cuales fueron evacuadas, sin daños importantes. 2014-2015: Temporada de incendios forestales donde el total de incendios reportados fueron 51 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 75,05 hectáreas. 2009-2010: Temporada de incendios forestales donde el total de incendios reportados fueron 39 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 58, 78 hectáreas. 2002-2003: Temporadas de incendios forestales donde el total de incendios reportados fueron 171 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 136,94 hectáreas. 1999-2000: Temporadas de incendios forestales donde el total de incendios reportados fueron 18 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 68,50 hectáreas. 1996-1997: Temporadas de incendios forestales donde el total de incendios reportados fueron 27 focos (extinguidos) y la superficie afectada fue de 279, 29 hectáreas.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Junquillar, Sector Laguna Junquillar, sector cascada Lomas Coloradas, sector Villa el Rosario, Sector Andalue, sector callejón lagunillas.
4. Población estimada expuesta	Población estimada expuesta 40.000 (aprox.)
5. Infraestructura crítica expuesta	Sí CESFAM - SAPU LOMAS COLORADAS, ESCUELA SAN JOSÉ, COLEGIO JUAN BOSCO, CENTRO DE CAPACITACIÓN LABORAL MIRANDO EL FUTURO, COLEGIO GALVARINO (F-661), COLEGIO SAINT JOHN’S SCHOOL, COLEGIO DE LA SANTÍSIMA TRINIDAD, COLEGIO ALEMÁN, COLEGIO ALBORADA.
6. Medio Ambiente	Sí Laguna Juntillar -Humedal Junquillar , humedal los Batros, GRANJA FUNDO EL VENADO, PARQUE LAGUNA GRANDE y ALTAR MAPUCHE
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No

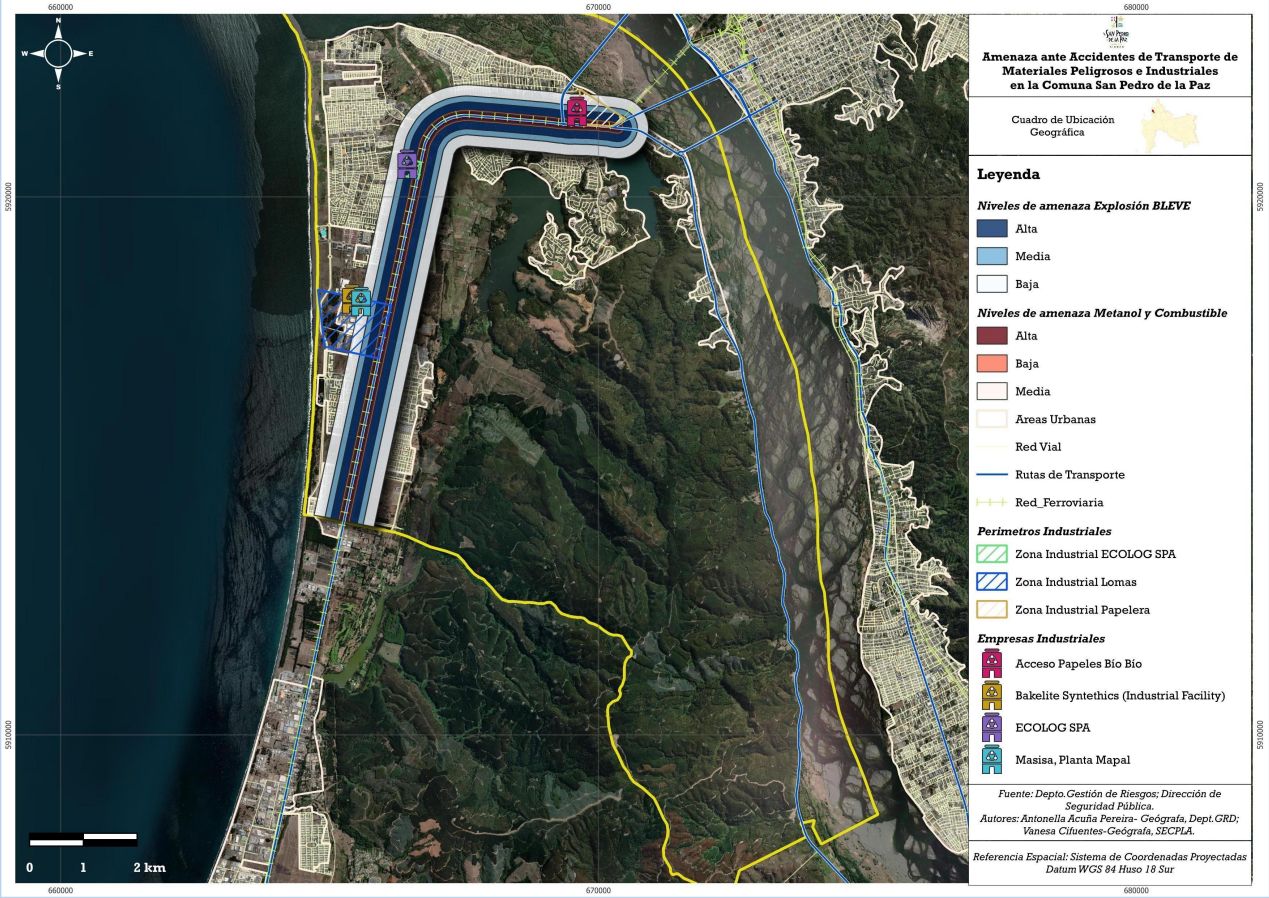
8. Mapa o imagen.



	 Mapa Integrado: Incendios Forestales San Pedro de la Paz 2023 <table><tr><td>Leyenda</td><td>Referencia Espacial: Sistema de Coordenadas Proyección: Datum WGS 84 Huso 18 Sur</td><td>Fuente: Depto. Gestión de Riesgos, Dirección de Seguridad Pública, 2023.</td></tr><tr><td> Puntos de Encuentro Transitorios</td><td> Vías de Evacuación</td><td></td></tr><tr><td> Puntos Críticos</td><td> Cortafuegos CONAF</td><td></td></tr><tr><td></td><td> Límite Comunal Urbano</td><td></td></tr></table> Autores: Antonella Áquila Pereira- Estudiante de Geografía, Udec y Vianosa Cuentos- Geografía, SECPLA; 2023	Leyenda	Referencia Espacial: Sistema de Coordenadas Proyección: Datum WGS 84 Huso 18 Sur	Fuente: Depto. Gestión de Riesgos, Dirección de Seguridad Pública, 2023.	Puntos de Encuentro Transitorios	Vías de Evacuación		Puntos Críticos	Cortafuegos CONAF			Límite Comunal Urbano		
Leyenda	Referencia Espacial: Sistema de Coordenadas Proyección: Datum WGS 84 Huso 18 Sur	Fuente: Depto. Gestión de Riesgos, Dirección de Seguridad Pública, 2023.												
Puntos de Encuentro Transitorios	Vías de Evacuación													
Puntos Críticos	Cortafuegos CONAF													
	Límite Comunal Urbano													
9.Fuente de Información	-SIDCO. CONAF -Municipalidad San Pedro de la paz -Departamento de gestión de riesgos -SECPLA.													

N° 8	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	Accidentes por transporte de carga pesada e Industriales
	La amenaza por accidente industrial se puede asociar con la cercanía del parque industrial, que implica una contaminación ambiental y de olores. Los efectos que pueden traer como consecuencias son incendios, derrumbes, irrupción de servicios básicos y degradación en la calidad de vida humana y animal a largo plazo.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Sin registros históricos en la comuna.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Lomas Coloradas
4. Población estimada expuesta	La población estimada expuesta corresponde al 21,50% (28.333 aprox.)
5.Infraestructura crítica expuesta	USAF VILLA LOS ESCRITORES, SAPU LOMAS COLORADAS, COLEGIO AMANECER SAN CARLOS y COLEGIO FRATERNIDAD
6. Medio Ambiente	No
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	No
9.Fuente de Información	-Municipalidad de San Pedro de la Paz -SECPLA -Departamento de Gestión del Riesgo

8. Mapa o imagen.



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	Eje 1 COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES	
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.1. Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores del territorio nacional.	
3. Acción Estratégica	Realización de Talleres enfocados a fortalecer y potenciar la educación sísmica atendiendo la amenaza de un terremoto y una posible evacuación ante Tsunami.	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Fortalecer las capacidades comunitarias mediante la fase de prevención y respuesta ante a inundación de Tsunami en las comunidades aledañas a la zona de inundación, a través de Talleres de educación sísmica y evacuación ante Tsunami.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Desarrollo permanentemente de capacidades y conocimientos, individuales y colectivas en el sistema comunal, para implementar la fase de prevención y abordar una posible fase de respuesta en caso de ser necesario.	
7. Medio de Verificación	Mediante Fotografías y capacitación a través de asistencia institucional (equipo del departamento de Gestión del Riesgo de Desastres).	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por Tsunami	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comuna de San Pedro de la Paz; Unidad vecinal N°4 Pacífico Norte, Unidad vecinal N°5 Pacífico Sur, Unidad vecinal N°7 Lomas. Población estimada expuesta 78,23% (103.097 personas)	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/05/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Comunal Financia Municipalidad de SAn Pedro de la Paz \$ 1.500.000 aprox.	
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.	SI
	Eje 1 COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No

N°2	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	3: Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	
2. Objetivo Estratégico Comunal	3.4. Fortalecer el enfoque de la RRD en instrumentos de planificación y ordenamiento, en sus diversas escalas territoriales.	
3. Acción Estratégica	Implementar medidas no estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	

5. Descripción de la Acción Estratégica	Se realiza limpieza de sumideros; además de una identificación de puntos críticos; también se realiza la Postulación a presupuestos SERVIU y la entrega de suministros preventivos (Sacos de Arena o Nylon). Entrega de recursos, tales como sacos de arena para evitar la inundación o filtración de aguas lluvias a las casas de los ciudadanos de zonas críticas ante sistemas frontales o factores hidrometeorológicos; se activa la fase de prevención mediante la limpieza de sumideros para evitar rebalse o saturación de las calles; además se pretende postular a presupuestos SERVIU “mejoramiento de calzada, sumideros y colectores de agua lluvia” . Finalmente se hace un levantamiento de puntos críticos de invierno.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Minimizar los impactos negativos de eventos naturales o antropogénicos en las comunidades, infraestructuras y economías. Se busca reducir pérdidas Económicas con la Reducción de los daños materiales y la Continuidad de servicios básicos, como electricidad, agua potable, comunicaciones y la protección de la vida humana.	
7. Medio de Verificación	Verificadores fotográficos, levantamiento cartográfico de información y patrullaje preventivo.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza Hidrometeorológicas	
	Inundación fluvial, remoción en masa, anegamiento, congelamiento de caminos, Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados, Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, Inundación por desborde de cauce, Flujos de barro/detritos (Aluvión) e Interrupción de Caminos.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Unidades Vecinales afectadas: UV1 Nahuelbuta, UV2 Lagunas, UV3 Ribera Biobío, UV4 Pacífico Norte, UV5 Pacífico Sur, UV6 Los Batros, UV7 Lomas.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/05/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad pública, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Comunal y Sectorial Municipalidad y SERVIU \$ 30.000.000 aprox.	
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.	SI
	Eje 3: Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	SI
	Localización de asentamientos humanos. La presente acción estratégica tiene a fortalecer las capacidades de respuesta de la población expuesta al riesgo por inundación fluvial, remoción en masa, anegamiento, congelamiento de caminos, Colapso colectores de aguas lluvia/alcantarillados, Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída, Inundación por desborde de cauce, Flujos de barro/detritos (Aluvión) e Interrupción de Caminos.	

Nº3	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.1 Fortalecer los sistemas de alerta temprana, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones.
3. Acción Estratégica	Fortalecer los sistemas comunales de alerta temprana, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones.
4. Tipo de Acción	No Estructurales

5. Descripción de la Acción Estratégica	Atención latente con el medio de Alerta Temprana Preventiva (ATP) emitida la Gobernación Marítima y Capitanía de Puerto de Talcahuano, para las zonas costeras de la comuna y posterior replica de información oficial en medios de comunicación institucionales, tanto con la alerta temprana como las recomendaciones para prevenir riesgos ante la temporada estival.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Mediante la Alerta Temprana Preventiva por marejadas anormales o la Acción Temprana, se basaría en pronósticos; se implementaría la toma medidas o decisiones guiadas para proteger a las personas antes de que ocurra una emergencia.	
7. Medio de Verificación	Monitorio del caudal del río, y atención con alertas tempranas preventivas	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por Marejadas Anormales	
9. Cobertura/Público Objetivo	Unidad Vecinal Pacífico Norte, Caleta Alto del Rey, sector de Boca Sur Viejo.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/05/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	\$ 0	
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.	SI
	Eje 4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	NO

Nº4	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.2 Generar y gestionar el conocimiento científico - técnico sobre el riesgo de desastres, aplicado al territorio nacional para su consideración en la toma de decisiones.
3. Acción Estratégica	Evaluacion de la amenaza con SERNGEOMIN y concretar mesas técnicas preventivas .
4. Tipo de Acción	No Estructurales
5. Descripción de la Acción Estratégica	Gestionar una evaluacion de la amenaza con SERNGEOMIN y concretar mesas técnicas preventivas ante periodos estivales.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Obtener una evaluacion técnica con El Servicio Nacional de Geología y Minería, posterior a un incendio forestal; Mesa de técnica en temáticas de remoción en masa, incluyendo a la institución y SEREMI como método de prevención ante una emergencia mayor, con posible repercusión en ruta de la madera (156) y sectores urbanizados colindantes a la ruta de transito y transporte.
7. Medio de Verificación	Informe técnico, verificadores fotográficos y alfas.

8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por remoción en masa	
9. Cobertura/Público Objetivo	Unidad Vecinal Nahuelbuta; camino a Santa Juana (sectores Palco, San José y Pedro de Valdivia Sur), la ruta de la madera, Lomas, Andalué y el venado.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/09/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Regional \$ 5.000.0000 aprox.	
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.	SI
	Eje 1. Comprender el Riesgo de Desastres	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Si
	1.2.1. Localización de Asentamientos Humanos: Se sugiere que el Municipio identifique puntos críticos en el territorio y la eventual necesidad de medidas estructurales, según las diversas amenazas que se reconozcan en la comuna.	

N°5	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz	
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.4 Desarrollar permanentemente capacidades, individuales y colectivas en el Sistema, para abordar la fase de respuesta.	
3. Acción Estratégica	Realización de Talleres enfocados a fortalecer y potenciar la educación sísmica atendiendo la amenaza de un terremoto y una posible evacuación ante Tsunami.	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Fortalecer las capacidades comunitarias mediante la fase de prevención y respuesta ante a inundación de Tsunami en las comunidades aledañas a la zona de inundación, a través de Talleres de educación sísmica y evacuación ante Tsunami.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Desarrollo permanentemente de capacidades y conocimientos, individuales y colectivas en el sistema comunal, para implementar la fase de prevención y abordar una posible fase de respuesta en caso de ser necesario.	
7. Medio de Verificación	Mediante Fotografías y capacitación a través de asistencia institucional (equipo del departamento de Gestión del Riesgo de Desastres).	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por Sismos (terremoto)	
9. Cobertura/Público Objetivo	Comuna de San Pedro de la Paz; Unidad vecinal N°4 Pacifico Norte, Unidad vecinal N°5 Pacifico Sur, Unidad vecinal N°7 Lomas. Población estimada expuesta 78,23% (103.097 personas)	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/05/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	

12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Comunal \$ 7.000.000 aprox.	
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.	SI
	Eje 4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	No

N°6	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz	
2. Objetivo Estratégico Comunal	4.4 Desarrollar permanentemente capacidades, individuales y colectivas en el Sistema, para abordar la fase de respuesta.	
3. Acción Estratégica	implementar talleres comunitarios enfocados en reducir la amenaza de Incendios forestales en temporadas de primavera-Verano.	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Se realizaran Talleres de silvicultura preventiva y zonificación de riesgos; Talles de vías de evacuación y puntos de evacuación transitorios y Preparación de sedes vecinales como puestos de mando ante emergencia en caso de ser necesario.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Prevencion ante amenaza de incendio forestal, fortalecer las medidas de preparación y mitigacion ante este hecho.	
7. Medio de Verificación	Verificador fotográficos, capacitación a través de asistencia institucional.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por Incendio Forestal	
9. Cobertura/Público Objetivo	Unidad Vecinal Nahuelbuta, Lomas, Los Batros y Lagunas. Sector Junquillar, Sector Laguna Junquillar, sector cascada Lomas Coloradas, sector Villa el Rosario, Sector Andalue, sector callejón lagunillas.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/09/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Comunal \$ 25.000.000 aprox.	
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.	SI

	Eje 4. Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	NO

Nº7	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	2.4 Fomentar el rol de los distintos actores de la sociedad en la co-construcción de iniciativas para la GRD	
3. Acción Estratégica	Mesa inter-institucional académica enfocada en el levantamiento de factores de riesgo por transporte de carga pesada	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Elaborar una colaboración con INACAP para que permita, el estudio de factores de riesgo por la variable de trasporte material o carga pesada-peligrosa.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Conocer el grado de riesgo actual que enfrenta la comuna, gracias a la ruta 160, por la cual circula constantemente trasporte de carga pesada y peligrosa y peatones civiles.	
7. Medio de Verificación	Informe técnico, convenio con la institución (INACAP), adjuntarse e involucrarse a mesa de “transporte de materiales peligrosos regional”	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza Transporte de Carga Pesada e industrial	
9. Cobertura/Público Objetivo	Empresas, Conductores y peatones de la comuna, que transiten por la ruta 160	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	05/07/2024
	Fecha de término:	31/12/2025
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	\$ 0	
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.	SI
	Eje 2. Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Si
	1.2.1. Localización de Asentamientos Humanos: Se sugiere que el Municipio identifique puntos críticos en el territorio y la eventual necesidad de medidas estructurales, según las diversas amenazas que se reconozcan en la comuna.	

Nº8	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.2 Generar y gestionar el conocimiento científico - técnico sobre el riesgo de desastres, aplicado al territorio nacional para su consideración en la toma de decisiones.	
3. Acción Estratégica	Realización de Infopreventivo periodos estivales en asentamientos urbanos cercanos a la ruta de madera (156) y estudio científico que verifique la situación actual de la erosividad del terreno.	
4. Tipo de Acción	No Estructurales	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Generar y gestionar el conocimiento científico - técnico sobre el riesgo de desastres, aplicado al territorio nacional para su consideración en la toma de decisiones.	

6. Resultado(s) Esperado(s)	Generar y gestionar el conocimiento científico - técnico sobre el riesgo de desastres, mediante el análisis de la capacidad potencial del agente en estudio por posible afectación y características físicas de la ruta de la madera (156)	
7. Medio de Verificación	Verificadores fotográficos e informe de conocimiento científico, flayers preventivos en periodos estivales.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Amenaza por Erosión (Erosividad)	
9. Cobertura/Público Objetivo	Unidad vecinal N°1 Nahuelbuta; sector ruta de la madera (156)	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	01/03/2025
	Fecha de término:	01/12/2026
	Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)	
11. Responsable(s)	Jefe de Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres	
12. Colaboradores	Dirección de Seguridad Publica, Departamento de Gestión del Riesgo de Desastres y SECPLA	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado (\$)	Financiamiento de Nivel Regional \$ 40.000.000 aprox.	
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.	SI
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	Si
	1.2.1. Localización de Asentamientos Humanos: Se sugiere que el Municipio identifique puntos críticos en el territorio y la eventual necesidad de medidas estructurales, según las diversas amenazas que se reconozcan en la comuna.	

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 les 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:

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 49 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

Ficha N°3: Ficha de Seguimiento d Acciones Estratégicas

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS							
1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO							
1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO		1		1.3-COMUNA San Pedro de la Paz		San Pedro de la Paz	
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO		01/06/2024		1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN		Víctor Betancur Saavedra	
1.4-CORREO ELECTRÓNICO		vbetancur@sanpedrodelapaz.cl		1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO		+56 9 9548 5186	
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN		2023-2025					
2- CONSOLIDADO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS							
2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA	2.3-RESULTADO ESPERADO	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN	2.5-Fecha de Inicio	2.6-Fecha de Término	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES
1	Realización de Talleres enfocados a fortalecer y potenciar la educación sísmica atendiendo la amenaza de un terremoto y una posible evacuación ante Tsunami.	Desarrollo permanentemente de capacidades y conocimientos, individuales y colectivas en el sistema comunal, para implementar la fase de prevención y abordar una posible fase de respuesta en caso de ser necesario.	Mediante Fotografías y capacitación a través de asistencia institucional (equipo del departamento de Gestión del Riesgo de Desastres).	01/05/2024	31/12/2025	En desarrollo, en plazo	En desarrollo

2	Implementar medidas estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.	Minimizar los impactos negativos de eventos naturales o antropogénicos en las comunidades, infraestructuras y economías. Se busca reducir pérdidas Económicas con la Reducción de los daños materiales y la Continuidad de servicios básicos, como electricidad, agua potable, comunicaciones y la protección de la vida humana.	Verificadores fotográficos, levantamiento cartográfico de información y patrullaje preventivo	01/05/2024	31/12/2025	En desarrollo, en plazo	En desarrollo
3	Fortalecer los sistemas comunales de alerta temprana, de monitoreo, de evacuación y de comunicaciones.	Mediante la Alerta Temprana Preventiva por marejadas anormales o la Acción Temprana, se basaría en pronósticos; se implementaría la toma medidas o decisiones guiadas para proteger a las personas antes de que ocurra una emergencia.	Monitorio del caudal del río, y atención con alertas tempranas preventivas	01/05/2024	31/12/2025	En desarrollo, en plazo	Evaluación de la amenaza permanente

4	Evaluacion de la amenaza con SERNGEOMIN y concretar mesas técnicas preventivas .	Obtener una evaluacion técnica con El Servicio Nacional de Geología y Minería, posterior a un incendio forestal; Mesa de técnica en temáticas de remoción en masa, incluyendo a la institución y SEREMI como método de prevención ante una emergencia mayor, con posible repercución en ruta de la madera (156) y sectores urbanizados colindantes a la ruta de transito y transporte.	Informe técnico, verificadores fotográficos y alfas.	01/05/2024	31/12/2025	No iniciada, en plazo	Evaluación de la amenaza
5	Realización de Talleres enfocados a fortalecer y potenciar la educación sísmica atendiendo la amenaza de un terremoto y una posible evacuación ante Tsunami.	Desarrollo permanentemente de capacidades y conocimientos, individuales y colectivas en el sistema comunal, para implementar la fase de prevención y abordar una posible fase de respuesta en caso de ser necesario.	Mediante Fotografías y capacitación a través de asistencia institucional (equipo del departamento de Gestión del Riesgo de Desastres).	01/05/2025	31/12/2026	En desarrollo, en plazo	En desarrollo

6	Implementar talleres comunitarios enfocados en reducir la amenaza de Incendios forestales en temporadas de primavera-Verano	Prevencion ante amenaza de incendio forestal, fortalecer las medidas de preparación y Mitigación ante este hecho.	Verificador fotográficos, capacitación a través de asistencia institucional.	01/09/2024	31/12/2025	No iniciada, en plazo	Evaluación de la amenaza permanente
7	Mesa inter-institucional académica enfocada en el levantamiento de factores de riesgo por transporte de carga pesada	Conocer el grado de riesgo actual que enfrenta la comuna, gracias a la ruta 160, por la cual circula constantemente trasporte de carga pesada y peatones civiles.	Informe técnico, convenio con la institución (INACAP), adjuntarse e involucrarse a mesa de “transporte de materiales peligrosos regional”	05/07/2024	31/12/2025	En desarrollo, en plazo	En desarrollo

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 53 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

8	Realización de Infopreventivo periodos estivales en asentamientos urbanos cercanos a la ruta de madera (156) y estudio científico que verifique la situación actual de la erosividad del terreno.	Generar y gestionar el conocimiento científico - técnico sobre el riesgo de desastres, mediante el análisis de la capacidad potencial del agente en estudio por posible afectación y características físicas de la ruta de la madera (156)	Verificadores fotográficos e informe de conocimiento científico, flyers preventivos en periodos estivales.	01/04/2025	01/09/2025	No iniciada,	Evaluación de la amenaza
---	---	--	--	------------	------------	--------------	--------------------------

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 53 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

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 del municipio o de algún organismo o 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 o instituciones que forman parte del plan. La solicitud debe realizarse formalmente al Alcalde o Alcaldesa, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.

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.

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 54 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

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

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL		
1- VULNERABILIDADES TERRITORIALES	2-DESCRIPCIÓN	3- MOTIVOS
Terrotismo Rural	Se comprendería como actos de violencia y coerción que se llevan a cabo en áreas rurales con el objetivo de sembrar miedo, desestabilizar comunidades Esto afectaría a la Unidad Vecinal de Nahuelbuta, gracias a la ruta de la madera y a la creciente contingencia en el sur de Chile, respecto a los incidentes delictivos en rutas de transporte o tránsito civil.	Otros motivos o razones consideradas por el nivel comunal.
Tornados o trombas marinas	Los tornados y las trombas marinas son fenómenos meteorológicos que consisten en columnas de aire en rotación, pero se diferencian principalmente por su ubicación y algunas características específicas. Esto puede afectar a las Zonas costeras de la comuna, sobre todo la unidad vecinal pacifico norte, pacifico sur y lomas.	Requerimiento de competencia técnica, para desarrollar e implementar acciones estratégicas a nivel comunal.
Puente Industrial	Los riesgos asociados con los puentes industriales pueden variar dependiendo de su ubicación, diseño, uso y mantenimiento: Riesgos Operacionales como Accidentes de Tráfico: Colisiones entre vehículos o entre vehículos y la estructura del puente; Incendios y Explosiones por transporte de materiales inflamables o peligrosos y Sismos por zonas sísmicas, un terremoto puede dañar gravemente o destruir un puente industrial si no está diseñado para soportar movimientos sísmicos. Afectaría como un riesgo a futuro, en cuanto a amenaza por transporte de materiales peligrosos y accidentes de tránsito de connotación mayor.	Requerimiento de competencia técnica, para desarrollar e implementar acciones estratégicas a nivel comunal.
Accidentes Ferroviarios-Tránsito	Los accidentes ferroviarios y de tránsito pueden tener graves consecuencias para la seguridad de las personas y la infraestructura. Pueden tener colisiones entre trenes pueden deberse a fallas en los sistemas de señalización, errores humanos o problemas de comunicación; Descarrilamientos, causado por problemas en la infraestructura (como rieles defectuosos o mal mantenidos), exceso de velocidad, fallas mecánicas o incluso condiciones climáticas adversas. Accidentes en Pasos a Nivel, suelen ser resultado de la falta de barreras adecuadas, señalización deficiente o comportamiento imprudente de los conductores y peatones y Incendios y Explosiones debido a fallas en los sistemas eléctricos, la carga de materiales peligrosos, o colisiones. Estos incidentes pueden resultar en daños significativos y riesgo para la vida humana.	Requerimiento de competencia técnica, para desarrollar e implementar acciones estratégicas a nivel comunal.

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
ColottiBizzarri, E., (1999). La erosividad:cualidad de la lluvia poco conocida. Terra. Nueva Etapa, XV(24), 99-116.	Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/721/72102406.pdf
LAL, R.; ELLIOT, W., 1994. Erodibility and Erosivity. Soil Erosion, Research Methods. Second Edition. (By edited Lal, R.). 181-194 p	Sin link
Fournier, d'Albe E. M., "The Quantification of Seismic Hazard for the Purposes of Risk Assessment", International Conference on Reconstruction, Restauration and Urban Planning of Towns and Regions in Seismic Prone Areas, Skopje, November 1985.	Sin link
Cuarto Reporte del Estado del Medio Ambiente. (S.F.). Suelos.	Disponible en: https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/10/12.suelos-rem-a-2018-vo.pdf
Bird, E. (Ed.). (1996). Beach Management. Chichister, England: John Wiley & Sons, Ltd	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Municipalidad de San Pedro de la Paz (2018). Plan de desarrollo comunal San Pedro de la Paz 2018-2021. San Pedro de la Paz, Chile.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Censo de Población y Vivienda año 2017. Santiago, Chile.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Ibarra, C. (7 de agosto de 2016). Con nombre y apellido: familias y fronteras penquistas. Obtenido de Región e Historia	Disponible: http://regionehistoria.blogspot.com/
Instituto Nacional de Estadísticas (2017). Censo de Población y Vivienda año 2017. Santiago, Chile.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Secretaría Comunal de Planificación SECPLA San Pedro de la Paz (2018). Ficha Comunal San Pedro de la Paz 2018.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
DECRETO 156 APRUEBA PLAN NACIONAL DE PROTECCION CIVIL, Y	Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=199115

	San Pedro de la Paz	FORMATO VERSIÓN: 03.1
	PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Página 56 de 56
	Fecha: 30-05-2024	

DEROGA DECRETO Nº 155, DE 1977, QUE APROBO EL PLAN NACIONAL DE EMERGENCIA	
SINGH, M.; KHERA, K., 2008. Soil erodability indices under different land uses in lower Shiwaliks. Department of soils, Punjab Agricultural University, Ludhiana 141010, Punjab, India. Society For Tropical Ecology. International Tropical ecology 49 (2): 113-119 p.	Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/151383/Evaluacion-de-la-erodabilidad-de-algunos-suelos-de-Chile.pdf?sequence=1
Bird, E. (Ed.). (1996). Beach Management. Chichister, England: John Wiley & Sons, Ltd.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Hauser, A. (2000). Remociones en masa en Chile. Boletín Servicio de Geología y Minería, 59, 9-89.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Whittow, J. (1984). Diccionario de geografía física. Madrid, España: Editorial Alianza	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf
Cruden, D. M. (1991). A simple definition of a landslide. Bulletin of the International Association of Engineering Geology, 43, 27-29.	Disponible en: https://sanpedrodelapaz.cl/wp-content/uploads/2023/04/ATLASD_1.pdf