SEMU / ADMU / DICON / DAJ/ DOE /bua.

PUENTE ALTO, 26 JUL. 2024

La Alcaldía Decretó hoy lo que sigue:

DECRETO ALCALDICIO N° 2114 /

VISTOS

1. Las facultades que me confieren la Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, y sus modificaciones.
2. Ley N° 19.880, sobre procedimientos Administrativos de los Órganos de la Administración del Estado.
3. Resolución N° 1.600 de 2008 de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención de trámite de toma de razón.
4. DFL N°1/19.704 del año 2006 del Ministerio del Interior que concede facultades municipales que indica.
5. 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.
6. Decreto Alcaldicio Exento N° 355 de fecha 20 de febrero de 2024, que aprueba constitución del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres comunal y su Instructivo, designando a sus respectivos integrantes.
7. Acta de Sesión Ordinaria de fecha 10 de julio año 2024 del Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres Comunal (COGRID), que avala y respalda la aprobación del Plan Comunal de Emergencia y sus planes por variables específicas de amenazas, así como el Plan de Reducción del Riesgo de Desastres de la Comuna de Puente Alto.
8. Informe Técnico SENAPRED el cual aprueba técnicamente Plan de Emergencia Comunal, mediante Oficio N° 112 de fecha 16 de mayo 2024.
9. Informe Técnico SENAPRED el cual aprueba técnicamente Plan Comunal de Reducción del Riesgo de Desastres, mediante Oficio N° 49 de fecha 22 de marzo 2024.

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

Dirección de Operaciones y emergencia
14 AGU 2024
Recepción DOE Municipalidad P.A.

4. Que el Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres de la comuna de Puente Alto se constituyó el día 30 de enero de 2023, mediante Decreto Alcaldicio Exento N° 355 de fecha 20 de febrero de 2024.

5. Que, mediante sesión ordinaria del COGRID Comunal realizada el día miércoles 10 de julio de 2024, sus integrantes avalan, respaldan y aprueban el Plan Comunal de Emergencia y sus planes por variables específicas de amenazas, así como el Plan de Reducción del Riesgo de Desastres de la Comuna de Puente Alto.

RESUELVO:

De acuerdo a la información actualizada proporcionada por la Dirección de Operaciones, Emergencias y Gestión del Riesgo de Desastres, y en conocimiento del texto expuesto en el documento adjunto se resuelve:

APRUÉBESE, Plan Comunal de Emergencia y sus Planes por variables específicas de amenazas, así como el Plan de Reducción del Riesgo de Desastres de la Comuna de Puente Alto.

PUBLÍQUESE: El Presente Decreto Alcaldicio en el portal web de la Municipalidad de Puente Alto www.mpuentealto.cl

DÉJESE, establecido que el presente Plan Comunal de Emergencias y el Plan de Reducción del Riesgo de Desastres de la Comuna de Puente Alto comenzarán a regir a partir del mismo día que se emita el presente Decreto.

Regístrese, comuníquese y archívese

FDOS: Germán Codina Powers, Alcalde, Miguel Ángel Román Azar, Secretario Municipal

Lo que informo a usted, para su conocimiento y fines.

MIGUEL ÁNGEL ROMÁN AZAR
SECRETARIO MUNICIPAL

PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2023 - 2028

Puente Alto

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

INDICE

1. Introducción. ... 3
1.1. Objetivo. ... 3
2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. ... 4
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. ... 4
2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres ... 4
2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres ... 5
3. Vínculo con Otros Planes ... 5
3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD ... 5
3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) ... 6
3.3. Plan Regulador Comunal ... 6
4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición) ... 6
4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal ... 9
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades ... 11
5. Acciones Estratégicas ... 32
5.1. Ficha de Acción Estratégica ... 32
6. Seguimiento del Plan ... 50
7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD ... 56
8. Actualización del Plan Comunal RRD ... 57
9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan ... 57
10. Supervisión del Plan ... 59
11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria ... 59

1. Introducción.

Puente Alto es la comuna más poblada de la metrópolis de Santiago, área metropolitana conformada por la conurbación de 35 comunas. Dentro de este sistema urbano, el territorio de Puente Alto se localiza al sur- oriente, limitando, específicamente, al norte con la comuna de La Florida, al sur con Pirque, al este con San José de Maipo y al oeste con La Pintana y San Bernardo. En cuanto a las amenazas socio-naturales, Puente Alto, al igual que el resto del territorio metropolitano, no ha estado exento de desastres socio-naturales. Las principales amenazas a las que se ha visto expuesta la población son: sismos, incendios forestales, incendios estructurales e inundaciones. En estos últimos 20 años se puede mencionar un evento significativo el que fue de gran impacto la madrugada del 27 de Febrero del año 2010: Sismo de magnitud 8.8 el cual fue percibido entre las cuidades de Calama y Puerto Montt. Las víctimas fatales a escala nacional llegaron a un total de 525 y cerca de 500 mil viviendas sufrieron graves daños.

Estas amenazas se han tornado más preocupantes a lo largo del tiempo, dado que el territorio comunal ha experimentado un crecimiento poblacional intenso, aumentando el número de habitantes expuestos a los riesgos de desastres. Lo anterior, es especialmente preocupante en el sector oriente de la comuna, que es el área de más reciente urbanización. Esta última área coincide con la localización de la Falla de San Ramón y con la Interfaz urbano-forestal, generándose un sector especialmente vulnerable al interior de la comuna. A lo anterior, se suma que en la comuna existe un importante parque habitacional, que supera las 171.511 viviendas, siendo un porcentaje importante ocupada por grupos populares, donde la ocurrencia de incendios estructurales es sostenida en el tiempo. Lo anterior, es particularmente preocupante, dado que la escasa inversión en mantención del sistema eléctrico y los medios utilizados como calefacción por los grupos populares, son elementos que advierten un aumento de este tipo de riesgos en la comuna.

Producto de lo anterior, y siguiendo las recomendaciones del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SENAPRED), la Municipalidad de Puente Alto, como parte del Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (en adelante SINAPRED), se encuentra desarrollando un conjunto de acciones que tienen por objetivo avanzar en la prevención, respuesta y mitigación de desastres socio-naturales. Entre las principales acciones, es posible mencionar la creación de la Unidad de Gestión de Riesgos, unidad que formará parte del organigrama municipal este año 2024. Asimismo, como Municipalidad, nos hemos planteado el desafío de actualizar los instrumentos relacionados con las amenazas socio-naturales. Es así que durante el primer semestre 2024 se comenzarán a realizar e implementar dichos instrumentos con la finalidad de avanzar en la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).

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, provinciales[1] 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.

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.

[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.

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.

Por otro lado, en cuanto a la gestión comunal implementada para fortalecer la GRD se pueden señalar las siguientes acciones:

- Memorándum Interno N° 244 de la Dirección de Operaciones y Emergencias, con fecha 23 de noviembre 2022, donde se solicita autorización para la creación del Departamento de Gestión del Riesgo de Desastre, el cual deberá coordinar el Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Comité Comunal de Emergencias, elaborar los Planes Comunales de Emergencia y sus Anexos por Amenaza y de Reducción de Riesgo de Desastres, entre otros.

- Memorándum Interno N° 259 de la Dirección de Operaciones y Emergencias, con fecha 06 de diciembre 2022, donde se solicita la aprobación del Plan de Emergencia Comunal.

- Decreto Exento N° 254 de fecha 29 de diciembre 2022, acto administrativo que aprueba el Plan Comunal de Emergencia.

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 Comunal.

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

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

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

3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

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

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

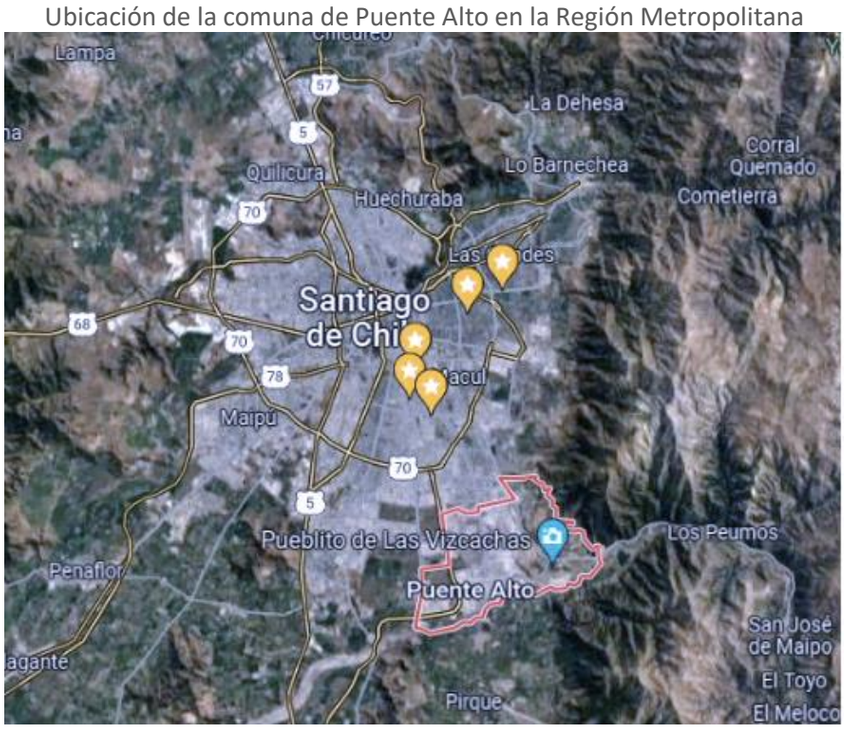
3.3. Plan Regulador Comunal

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

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

La comuna de Puente Alto es una de las 52 comunas que conforman la Región Metropolitana de Santiago, localizándose en el extremo sur-oriente de esta región. Limita por el norte con la comuna de La Florida, al este con la comuna de San José de Maipo, al sur con la comuna de Pirque y al oeste con las comunas de La Pintana y San Bernardo.

Ubicación de la comuna de Puente Alto en la Región Metropolitana



Fuente: PLADECO Puente Alto 2023 2028

Puente Alto tiene una superficie total de 88,0 km2, que representan el 0,57% del territorio regional y 1,59% el de la superficie de la Provincia de Cordillera. La densidad poblacional es de 6455,8 Hab/km2.

De acuerdo con los datos arrojados por el Censo de Población y Vivienda, realizado el año 2017, el total de habitantes en la comuna de Puente Alto asciende a 568.106, lo que la convierte en la comuna más poblada de la Región Metropolitana y también del país. A partir de los datos del Censo del año 2017, la distribución de la población en la comuna de Puente Alto, según área urbana-rural, muestra que sus habitantes residen solo en áreas urbanas. El Censo 2017 contabilizo únicamente a 12 personas que vivían en zonas rurales, por lo que estas representan un porcentaje ínfimo respecto al total poblacional (0,002%).

En cuanto a los riesgos presentes en el territorio comunal se puede señalar que las amenazas más recurrentes a las que se encuentra expuesto son las siguientes: sismos, incendios forestales y estructurales, inundaciones (quebradas, ríos y aguas lluvias). Las anteriores amenazas son las que tienen mayor potencial de generar riesgos, dado que existe población expuesta a dichas amenazas, generándose mayor exposición y vulnerabilidad. Parte de las anteriores amenazas y riesgos se encuentran descritas en el Plan de Desarrollo Comunal (ver tabla 1) como son la amenaza sísmica, amenaza por inundaciones, amenaza por incendios forestales. Fueron excluidas del presente Plan la amenaza por remoción en masa, la amenaza volcánica y la amenaza por pasivos ambientales, dado que en el primer y segundo caso su peligrosidad es baja, y en el tercer caso, no existen muchas medidas de prevención que desde el territorio comunal se puedan implementar para abordar los problemas de contaminación que afectan a la cuenca de Santiago.

Tabla 1: Síntesis de vulnerabilidad a amenazas socio naturales en el territorio comunal de Puente Alto.

Amenaza analizada	Total vulnerabilidad	Parcial vulnerabilidad	Sin vulnerabilidad
Amenaza sísmica	Considerando el potencial sísmico, demostrado en las condiciones aceleración horizontal esperada.		
Amenaza volcánica		Considerando la baja peligrosidad en la llanura aluvial del río Maipo.	
Amenaza por remoción en masa		Considerando la baja peligrosidad definida para el sector bajo de las estribaciones de la precordillera andina.	
Amenaza por inundaciones por aguas continentales		Considerando la alta peligrosidad por inundación por desborde de cauces en la llanura aluvial y sectores aledaños del río Maipo y por la acumulación de aguas lluvias en algunos sectores urbanos.	
Amenaza por incendios forestales		Considerando la ocurrencia de incendios forestales en sectores con plantaciones forestales y/o vegetación natural.	
Amenaza por pasivos ambientales	Considerando la condición de zona latente y saturada por contaminación atmosférica de todo el territorio comunal.		

Fuente: PLADECO Puente Alto 2023 2028

Adicionalmente, parte de las anteriores amenazas como son los incendios forestales, las inundaciones, presentan una mayor posibilidad de ocurrencia, producto de la presencia de eventos extremos asociados al clima que se han manifestado en la comuna en la última década, entre los que se encuentran eventos de calor extremo y de lluvias intensas en cortos periodos de tiempo. Un ejemplo de esto se evidenció durante el mes de junio (2023), donde en atención al incremento de los impactos del Sistema Frontal más caudaloso desde 1993, que afecto a la Región Metropolitana, traducido en rodados, activación de quebradas, crecidas de canales, turbiedad del río Maipo, la DGA decreto alerta roja para los Ríos Maipo y Mapocho, lo que se acompañó de una Aleta Amarilla Regional. Al interior del territorio comunal, este sistema frontal produjo riesgo de corte de agua, inundaciones por colapso de colectores, y cientos de viviendas precarias afectadas por la intensidad del evento frontal.

Los cambios en los eventos climáticos son especialmente preocupantes al interior del territorio de la comuna de Puente Alto. Lo anterior, en la medida que está comuna presenta una tasa de pobreza por ingresos del 8% (CASEN 2020), un porcentaje de población perteneciente a pueblos originarios respecto de la población total del 11%, y finalmente, un porcentaje de hogares carentes de servicios básicos y hacinados del 3,3% y 8,4%, respectivamente (Registro Social de Hogares 2022). Las estadísticas anteriores dan cuenta de la existencia de un conjunto de población especialmente vulnerable ante las amenazas, en la medida que además presentan una vulnerabilidad de tipo social/económica. A lo anterior, se debe sumar que el territorio de Puente Alto es el segundo de la Región Metropolitana con más familias viviendo en situación de campamentos, alcanzado un total de 3.639 familias (Catastro Departamento de Vivienda, Dirección de Desarrollo Comunitario (DIDECO), Municipalidad de Puente Alto, 2023).

4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal.

Cuadro N° 1: Cuadro Resumen de Amenazas, Vulnerabilidades y Capacidades

CUADRO RESUMEN IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO COMUNAL				
AMENAZA	**PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA** (seleccione una alternativa Entre 1% y el 25% de la población Entre 26% y el 50% de la población Entre 51% y el 75% de la población Entre el 76% y el 100% de la población)	**INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA**[2] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [3] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Sismo	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**No**	**Sí**
Inundación	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**No**	**Sí**

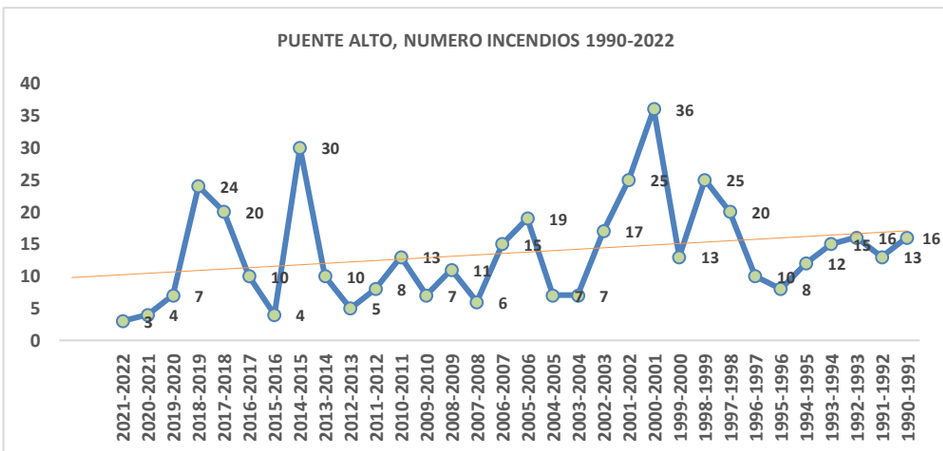
[2] (Exposición de infraestructura crítica como, por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[3] (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos,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

CUADRO RESUMEN IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO COMUNAL				
AMENAZA	**PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA** (seleccione una alternativa Entre 1% y el 25% de la población Entre 26% y el 50% de la población Entre 51% y el 75% de la población Entre el 76% y el 100% de la población)	**INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA**[4] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [5] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Incendios Estructurales	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**No**	**Sí**
Incendios Forestales	**Entre 1% y el 25% de la población**	**Sí**	**Sí**	**No**

[4] (Exposición de infraestructura crítica como, por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[5] (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 ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☑ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza Siguiendo la definición de la CONAF "Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Es decir, es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son vegetales y que, en su propagación, puede destruir todo lo que encuentre a su paso" (www.conaf.cl). En el caso de la comuna de Puente Alto, el análisis de la información histórica 1990-2022, permite señalar que el riesgo de incendio forestal se asocia vegetación de tipo natural, entre ellas arbolado, matorral y pastizal.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Los incendios forestales son un evento recurrente en el tiempo al interior del territorio comunal. En Cuanto a su comportamiento, desde la década de 1990 a la actualidad, este es irregular, evidenciándose la mayoría de las temporadas menos de 20 eventos, con excepciones recurrentes, donde se supera el número anterior, llegando incluso a superar los 30 eventos en una temporada. No obstante, a pesar de esta irregularidad, se evidencia una tendencia a un aumento en el número de este tipo de eventos en el tiempo.  Fuente: elaboración propia con base en estadísticas comunales CONAF 1985-2022 Por ejemplo, a partir de un estudio realizado por CONAF (2016) para las temporadas (2011-2016), nuevamente se señala que el comportamiento de los incendios forestales en la comuna de Puente Alto es irregular, donde el máximo de ocurrencia son 10 incendios por temporada, exceptuando la temporada 2014-2015 en donde el valor se dispara en un registro de 29 incendios forestales (CONAF, 2016).
3. Localidades, sector, área, expuesta	Tomando como base estudio realizado por la CONAF (2016) se determinó que en la comuna de Puente Alto existen cuatro zonas vulnerables a incendios forestales, las que alcanzan los 4,9 km de longitud. Estas zonas corresponden a espacios de espacios de interfaz urbano- rural / urbano -forestal. A continuación, se adjunta cuadro de zonas donde se individualizan las 4 zonas de riesgo.

Agrupaciones Habitacionales	N° total de hogares	N° total de personas
BRISAS DEL MAIPO -PB	186	431
CASAS DEL VALLE -VI	35	67
COLONIA EL PERAL -PB	288	488
EL REFUGIO EX PROFES -PB	1,497	2,860
HACIENDA LOS CONQUISTADORES -PB	813	1,779
HACIENDA LOS CONQUISTADORES -VI	285	647
LA PRIMAVERA -PB	3,873	7,764
LAS PERDICES -PB	546	1,292
LOMAS ORIENTE -PB	130	265
PORTEZUELO DE TOBALA -PB	1,026	2,408
SAN ALBERTO DE CASAS VIEJAS -PB	2,212	4,813
SAN MIGUEL -PB	3,658	7,392
VISTA HERMOSA -PB	2,204	4,378
CASAS DE SAN GUILLER -PB	1,992	4,006
HIJUELAS SAN GUILLER -PB	842	1,579
Total	19,587	40,169

Fuente: elaboración propia con base en CONAF, 2016

4. Población estimada expuesta

De acuerdo a la información proporcionada por el Departamento de Estratificación Social las personas que habitan en viviendas ubicadas en Villas o Poblaciones expuestas a Amenaza de Incendio Forestal en la Comuna de Puente Alto, esto de acuerdo información disponible en Visor del Riesgo de SENAPRED, alcanzan las 40.169.

Nombre sector	Longitud	Número de incendios (radio 1000 m)
Barrio Alto Lo Planella	1420,8	3
Alto de Manquecura	1082,8	3
Condominio Hacienda el Peñon	1804,2	4
Las Vizcachas	566,8	3

Fuente: elaboración propia

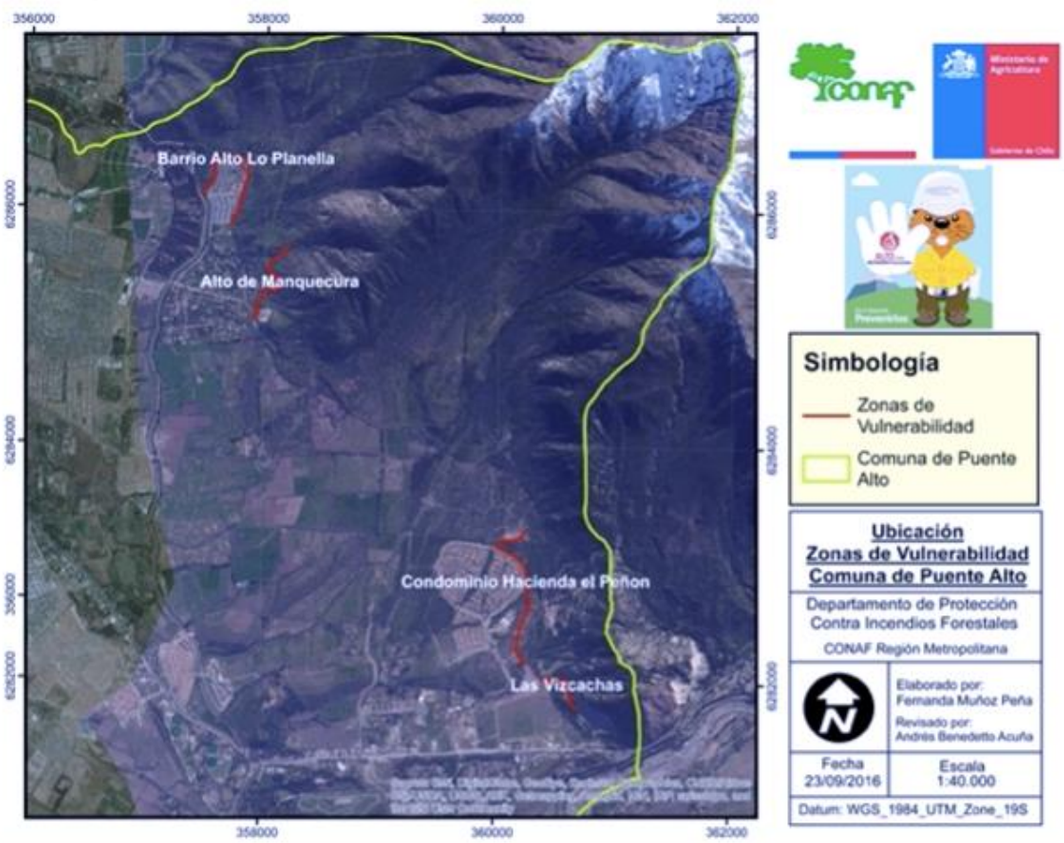
5.Infraestructura crítica expuesta

Puente Alto al ser capital de la Provincia Cordillera posee una serie de servicios tanto públicos como privados que corresponden a Infraestructura Crítica y que se encuentran expuestos a la Amenaza de Incendio Forestal:

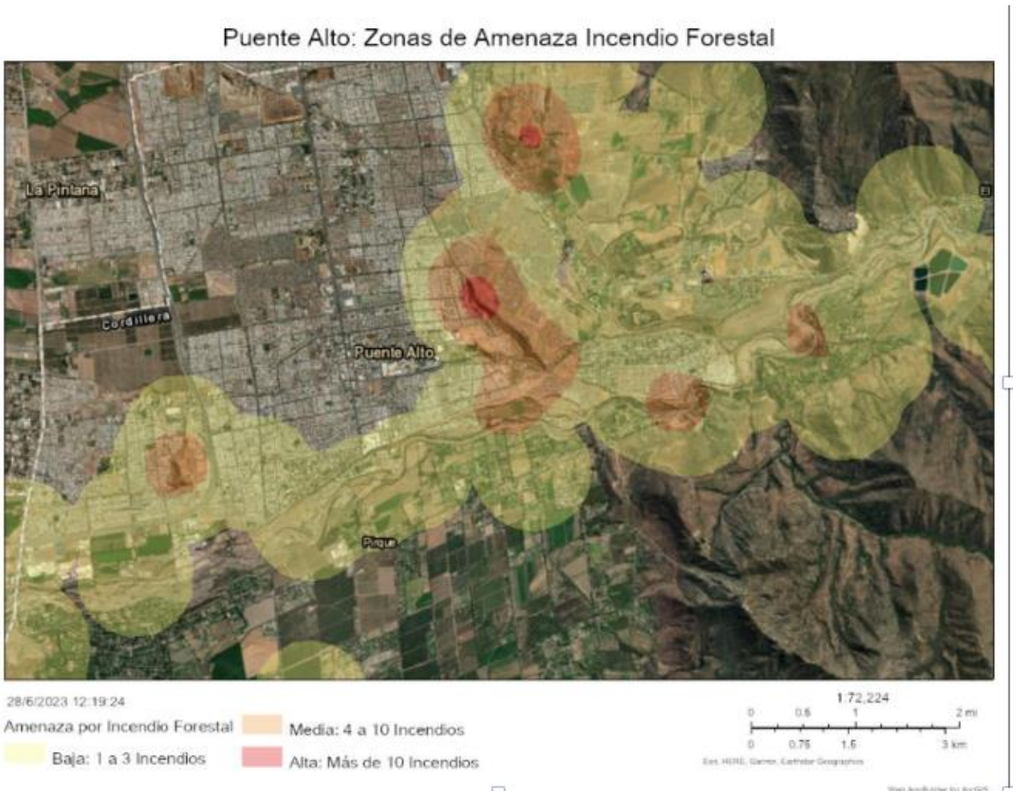
1. Planta Elevadora Aguas Andinas: El Peral Bajo II
2. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peñon Alto I, II y III
3. Estanque de Distribución Aguas Andinas: El Peral Alto II
4. Estanque de Distribución Aguas Andinas Vizcachas 1, 2, 3, 4, 5 y 6
5. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Ingeniero A. Tagle
6. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Viscachitas
7. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Planta de Filtros Vizcachas
8. Estanque Gas Cloro Aguas Andinas: PBP El Canelo, Lo Gallardo 1 y 2
9. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Pretratamiento Casas Viejas

	10. Planta de Captación Aguas Andinas: Canal San Carlos 11. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Tocornal 3, PEAP Tocornal-Peralillo 12. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peralillo 1 y 2 13. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Ballena 1 Y 2 14. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Lo Mena 15. Subestaciones EEPA: Costanera y Puente Alto 16. Hidroeléctrica Eyzaguirre 17. Centro de Enfermedades Respiratorias Josefina Martínez 18. Hospital Psiquiátrico El Peral 19. SAR Padre Manuel Villaseca 20. Centro de Salud Familiar Madre Teresa de Calcuta Red de Salud UC CHRISTUS 21. SUBCOMISARIA LAS VIZCACHAS 22. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Entel, Wom, Claro, Movistar "Cerro La Ballena" Paseo Pie Andino Nº 1085 23. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Entel, Claro, "Cerro Las Cabras" El Rodeo Nº 0866 24. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Entel y Will Tomas Gómez Nº 2472 "Mall Tobalaba". 25. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Entel El Peral Nº 07305 26. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Entel Camilo Henríquez Nº850 27. Antenas Telefonía Fija y Móvil: Claro Los Castaños
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **No**
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otros eventos derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **No**

8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]*



Fuente: Conaf, 2016.



Fuente: Visor Chile Preparado, SENAPRED

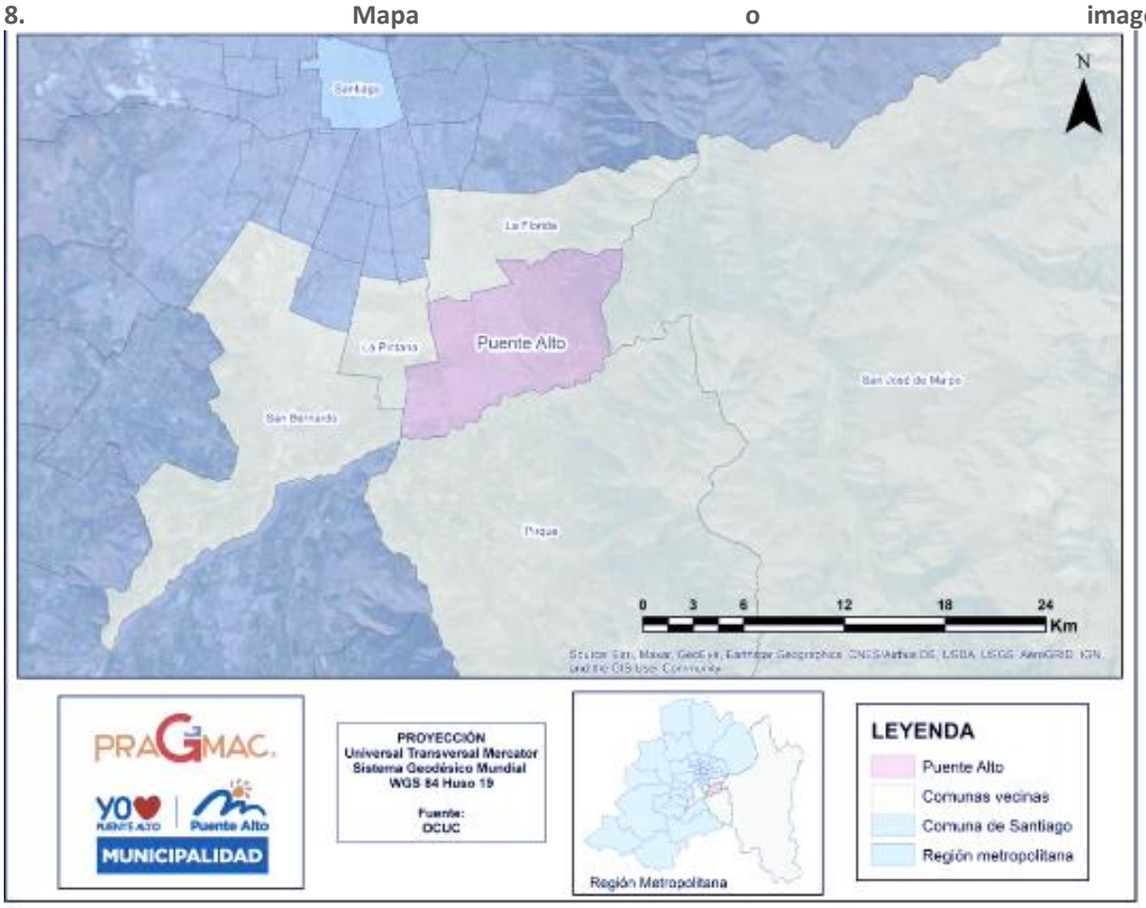
9.Fuente de Información	- CONAF, 2016. Determinación de zonas vulnerables a sufrir daños en incendios forestales - Puente Alto. Disponible en: https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/planes-de-proteccion-comunal/ - CONAF, 2023. Estadística - Ocurrencia y Daño por Comuna 1985 a 2022. Disponible en: https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/

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

N° 2	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☑ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza Un sismo es ocasionado por la liberación abrupta y repentina de la energía de deformación que se ha venido acumulando lentamente a lo largo de una falla, la cual corresponde a una zona de fracturación en la corteza terrestre. Cuando se rompe o fractura una falla, las ondas sísmicas se propagan en todas las direcciones desde la fuente. Los últimos sismos de mayor intensidad que afectaron a la comuna de Puente Alto, ocurrieron el mes de marzo del año 1985 y el mes de febrero del año 2010, si bien estos incidentes no son recurrentes, tienen un alto impacto en las personas, sus bienes y el medio ambiente. En este sentido, la amenaza identificada responde al sismo de interplaca intermedia (los que se producen en la zona de subducción entre la placa de Nazca y Sudamericana).
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	De acuerdo a información existente en el Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile, la zona central de nuestro país y por ende la comuna de Puente Alto, se han visto afectadas por los siguientes sismos de mayor intensidad en la escala Richter en los últimos 70 años. 1. 4 de Septiembre de 1958: Sismos en Las Melosas, Cajón del Maipo con una magnitud 6.9, 6.7 y 6.8. 2. 22 de Mayo de 1960: Sismo en Valdivia es el evento de mayor magnitud registrado en el mundo desde que existe medición instrumental, siendo percibido en gran parte de nuestro país y alcanzando una magnitud de 9.5. 3. 28 de Marzo del 1965: Sismo en La Ligua; el cual fue percibido desde Copiapó a Osorno con una magnitud de 7.4. 4. 8 de Julio del año 1971: ocurrió un sismo que afecto principalmente a las localidades de La Ligua, Illapel, Los Vilos, Salamanca y Combarbalá, con una magnitud de 7.8. 5. 3 de Marzo de año 1985: Sismo de magnitud 7.8 ocurrido en San Antonio afectando a toda la Zona Central de Chile, en donde mueren 177 personas. 6. 27 de Febrero del año 2010: Sismo de magnitud 8.8 el cual fue percibido entre las cuidades de Calama y Puerto Montt. Las víctimas fatales llegaron a un total de 525 y cerca de 500 mil viviendas sufrieron graves daños. 7. 16 de Septiembre del 2015: Sismo de magnitud 8.4 frente a las costas de la Región de Coquimbo a una profundidad de 23 kilómetros, siendo percibido en las Zona Centro Norte del país.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todos los sectores de la comuna se encuentran expuestos a la amenaza de Sismo.
4. Población estimada expuesta	Todos los habitantes de la comuna se encuentran expuestos a la amenaza de sismo. La población existente en Puente Alto de acuerdo al Censo 2017 era de 568.106 personas y la proyección del INE para el año 2021 era de 655.033.
5.Infraestructura crítica expuesta	Puente Alto al ser capital de la Provincia Cordillera posee una serie de servicios tanto públicos como privados que corresponden a Infraestructura Crítica y que se encuentran expuestos a la Amenaza de Sismo 1. Municipalidad de Puente Alto. 2. Registro Civil. 3. Delegación Presidencial Cordillera. 4. Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río. 5. CRS Hospital Provincia Cordillera. 6. CESFAM San Gerónimo. 7. CESFAM Karol Wojtyla. 8. CESFAM Alejandro del Río .9. CESFAM Vista Hermosa. 10. CESFAM Bernardo Leighton Guzmán. 11. CESFAM Padre Manuel Villaseca. 12. CESFAM Cardenal Raúl Silva Henríquez. 13. CESFAM Madre Teresa de Calcuta. 14. CESFAM Laurita Vicuña.

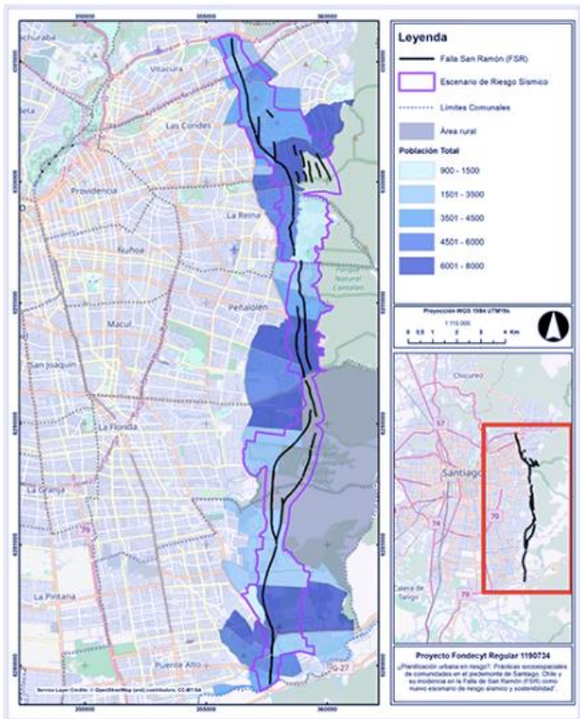
	15. CESFAM San Alberto Hurtado. 16. Hospital Psiquiátrico El Peral. 17. Centro de Enfermedades Respiratorias Josefina Martínez 18. 20° Comisaría de Carabineros de Chile. 19. 38° Comisaría de Carabineros de Chile. 20. 62° Comisaría de Carabineros de Chile. 21. 66° Comisaría de Carabineros de Chile. 22. Subcomisaria Las Vizcachas de Carabineros de Chile. 23. Retén El Peral de Carabineros de Chile. 24. BRICRIM Puente Alto de la PDI. 25. Sub Estación Vizcachas EEPA. 26. Sub Estación Puente Alto EEPA 27. Sub Estación Costanera EEPA. 28. Sub Estación Bajos de Mena EEPA. 29. Sub Estación Pintana CGE. 30. Sub Estación Santa Rosa CGE, Enel Distribución 31. Planta Las Vizcachas Aguas Andinas. 32. Planta Elevadora Aguas Andinas: El Peral Bajo II 33. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peñon Alto I, II y III 34. Estanque de Distribución Aguas Andinas: El Peral Alto II 35. Estanque de Distribución Aguas Andinas Vizcachas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 36. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Ingeniero A. Tagle 37. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Viscachitas 38. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Planta de Filtros Vizcachas 39. Estanque Gas Cloro Aguas Andinas: PBP El Canelo, Lo Gallardo 1 y 2 40. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Pretratamiento Casas Viejas 41. Planta de Captación Aguas Andinas: Canal San Carlos 42. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Tocornal 3, PEAP Tocornal-Peralillo 43. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peralillo 1 y 2 44. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Ballena 1 Y 2 45. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Lo Mena 46. Estanque Aguas Andinas: Peñon Bajo 1, 2, 3, 4, y 5 47. Subestaciones EEPA: Costanera y Puente Alto 48. Hidroeléctrica Eyzaguirre. 49. Cuarteles de Bomberos. 50. Metro de Santiago, estaciones en la jurisdicción de la Comuna de Puente Alto.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **No**
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **No**

8. Mapa o imagen.



9.Fuente de Información	1. Diplomado Gestión para la Reducción del Riego de Desastres, Facultad de Arquitectura, Universidad de Chile 2022. 2. www.csn.uchile.cl 3. www.ine.cl

N° 3	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☑ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☑ Otra Amenaza
	Sismo Cortical asociado a la Falla de San Ramón (FSR), la que corresponde a una falla de tipo sismogénica, es decir, puede generar sus propios terremotos. Siguiendo a Inzulza et al., 2020, la FSR podría generar sismos de tipo mayores con magnitudes esperables para grandes terremotos de entre Mw 7.2 - 7.5, lo que produciría aceleraciones del suelo localmente muy superiores a las generadas en Santiago por el terremoto del Maule en 2010. A lo anterior, se suma la posibilidad de ruptura en superficie, tal como muestra el registro paleosismológico (hace 17.000 y 8.000 años), con desplazamientos de entre 4 a 5 m -y levantamientos de 2 a 3 m- del bloque cordillerano sobre la Depresión Central a lo largo de la traza de la falla. Específicamente, La Falla San Ramón (FSR) es un sistema de falla cuaternaria y activa de orientación general N-S, meca. mismo inverso y vergencia al oeste (Armijo et al., 2010; Vargas et al., 2014). En síntesis, corresponden a los sismos corticales que se producen en la placa sudamericana a menos de 15 km. de profundidad.
	Sismo Cortical asociado a la Falla San Ramón
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Sus mayores sismos se registraron hace 17.000 y 8.000 años (7,2 - 7,5 Mw), aunque también hay registro de terremotos en 1575 y 1647, pero no son atribuibles totalmente a la falla. En cada uno de estos terremotos la propagación de la ruptura en superficie a lo largo de la falla movió del orden de 5 metros el bloque oriental de la corteza terrestre respecto del occidental, levantando de 2 a 3 metros el bloque cordillerano por sobre el valle de Santiago (Easton, Inzulza y Pérez, 2018).
3. Localidades, sector, área, expuesta	Aunque se puede señalar que la totalidad del territorio comunal está expuesta a esta amenaza, también es posible indicar que la población más vulnerable es la que se encuentra expuesta de modo directo, correspondiendo a la localizada en el sector oriente de la comuna, área que es atravesada en su totalidad por la FSR.
4. Población estimada expuesta	En términos generales se considera que la totalidad de la población de la comuna de Puente Alto se encuentra expuesta de modo indirecto al riesgo asociado a la presencia de la Falla de San Ramón. No obstante, estudios como el de Insulza et al., 2022, señalan que, en el caso de la comuna de Puente Alto, existen un total de 40.284 habitantes expuestos a riesgo directo, dado que ellas/os residen sobre o en el área de influencia directa de la falla, la que para este estudio coinciden con las zonas censales que dicha falla atraviesa. Lo anterior, se observa gráficamente en la siguiente imagen.

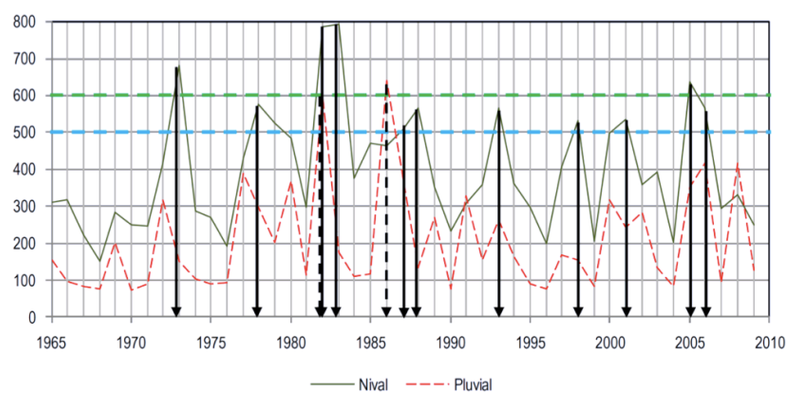
<table>
<tr>
<td></td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>5.Infraestructura crítica expuesta</td>
<td>Puente Alto al ser capital de la Provincia Cordillera posee una serie de servicios tanto públicos como privados que corresponden a Infraestructura Crítica y que se encuentran expuestos a la Amenaza de Sismo
1. Municipalidad de Puente Alto.
2. Registro Civil.
3. Delegación Presidencial Cordillera.
4. Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río.
5. CRS Hospital Provincia Cordillera.
6. CESFAM San Gerónimo.
7. CESFAM Karol Wojtyla.
8. CESFAM Alejandro del Río
.9. CESFAM Vista Hermosa.
10. CESFAM Bernardo Leighton Guzmán.
11. CESFAM Padre Manuel Villaseca.
12. CESFAM Cardenal Raúl Silva Henríquez.
13. CESFAM Madre Teresa de Calcuta.
14. CESFAM Laurita Vicuña.
15. CESFAM San Alberto Hurtado.
16. Hospital Psiquiátrico El Peral.
17. Centro de Enfermedades Respiratorias Josefina Martínez
18. 20° Comisaría de Carabineros de Chile.
19. 38° Comisaría de Carabineros de Chile.
20. 62° Comisaría de Carabineros de Chile.
21. 66° Comisaría de Carabineros de Chile.
22. Subcomisaria Las Vizcachas de Carabineros de Chile.
23. Retén El Peral de Carabineros de Chile.
24. BRICRIM Puente Alto de la PDI.
25. Sub Estación Vizcachas EEPA.
26. Sub Estación Puente Alto EEPA
27. Sub Estación Costanera EEPA.
28. Sub Estación Bajos de Mena EEPA.
29. Sub Estación Pintana CGE.
30. Sub Estación Santa Rosa CGE, Enel Distribución
31. Planta Las Vizcachas Aguas Andinas.</td>
</tr>
</table>

	32. Planta Elevadora Aguas Andinas: El Peral Bajo II 33. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peñon Alto I, II y III 34. Estanque de Distribución Aguas Andinas: El Peral Alto II 35. Estanque de Distribución Aguas Andinas Vizcachas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 36. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Ingeniero A. Tagle 37. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Viscachitas 38. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Planta de Filtros Vizcachas 39. Estanque Gas Cloro Aguas Andinas: PBP El Canelo, Lo Gallardo 1 y 2 40. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Pretratamiento Casas Viejas 41. Planta de Captación Aguas Andinas: Canal San Carlos 42. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Tocornal 3, PEAP Tocornal-Peralillo 43. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peralillo 1 y 2 44. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Ballena 1 Y 2 45. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Lo Mena 46. Estanque Aguas Andinas: Peñon Bajo 1, 2, 3, 4, y 5 47. Subestaciones EEPA: Costanera y Puente Alto 48. Hidroeléctrica Eyzaguirre. 49. Cuarteles de Bomberos. 50. Metro de Santiago, estaciones en la jurisdicción de la Comuna de Puente Alto.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **No**
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **No**

8. Mapa o imagen.

Con una extensión de 50 km en sentido norte-sur, esta falla está ubicada entre los ríos Mapocho y Maipo, cruzando las comunas de Vitacura, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y Puente Alto. Incluso, nuevos cálculos afirman que se prolonga hasta Lo Barnechea y Pirque. La FSR se posiciona en el límite entre la Depresión Intermedia y la Cordillera Principal, a lo largo del piedemonte en los faldeos cordilleranos de la zona oriente de Santiago, manteniendo principalmente un rumbo N-S, con variaciones en algunos tramos a NNW-SSE (ver figura). Afecta a rocas cenozoicas de las formaciones Abanico y Farellones, como también a rocas plutónicas ubicadas en el frente cordillerano, montándolas sobre sedimentos no consolidados de edad cuaternaria que constituyen el relleno y la superficie del piedemonte y valle de Santiago (Inzulsa et al, 2022).

9.Fuente de Información	- INZULZA CONTARDO, Jorge; CURIHUINCA Insulsa, Miguel; EASTON VARGAS, Gabriel y PEREZ TELLO, Sonia. Revelando el riesgo sísmico en el piedemonte de Santiago, Chile. Análisis multicriterio para la determinación de vulnerabilidad en la Falla San Ramón (FSR). Rev. geogr. Norte Gd. [online]. 2022, n.81 [citado 2023-06-07], pp.305-330. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022022000100305&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-3402. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022022000100305. - Easton, G., Inzulza Contardo, J., Pérez Tello, S., Ejsmentewicz Cáceres, D., & Jiménez Yáñez, C. (2018). ¿Urbanización fallada? La Falla San Ramón como nuevo escenario de riesgo sísmico y la sostenibilidad de Santiago, Chile. *Revista De Urbanismo*, (38), 1–20. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48216 -

N° 4	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☑ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza El territorio comunal está expuesto a tres tipos de amenazas por inundación: (1) áreas de alto riesgo natural por inundación asociadas al cauce del Río Maipo. Al interior del territorio comunal se encuentra una amplia zona de posibles desbordes, que se extiende por todo el límite sur de la comuna, área que es atravesada en su totalidad por el Río Maipo; (2) lugares críticos de concentración de aguas lluvias, como las siete quebradas localizadas al oriente de la comuna, es decir, en el piedemonte de la provincia de Santiago; y (3) inundaciones producidas al interior del área urbana debido a las aguas lluvias.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Pese a que no existe información específica sobre inundaciones de quebradas para el caso de la comuna de Puente Alto, si podemos mencionar algunos eventos catastróficos producidos al interior de las quebradas de la cuenca de Santiago, que es área que conforma el pie de monte de Santiago. Estos eventos dan cuenta de la magnitud de la amenaza que afecta al territorio comunal. En cuanto al Río Maipo, tal como señala Contreras (2016), un cauce posee un nivel de agua con el que escurre la mayor parte del tiempo, sin embargo, cada cierto tiempo se producen eventos de crecidas que aumentan considerablemente el caudal transportado y la altura de agua del escurrimiento, lo cual provoca inundaciones fluviales. Estas crecidas aumentan el poder erosivo y la capacidad de arrastre del flujo, produciendo en muchos casos aluviones y remociones en masa de taludes. Esto genera enormes perjuicios en las ciudades y comunidades humanas ubicadas en cercanías de los cauces. Tal es el caso que en la comuna de puente Alto en junio 2023 se presenció un evento hidrometeorológico, donde la crecida del caudal de Río Maipo fue de tal magnitud marcando dos zonas de afectación, evacuándose a 8 familias del Campamento Valle Hermoso, ante la posibilidad latente de afectación por remociones en masa de taludes.  **Figura 5-2: Caudal Medio Diario (m3/s) en estación El Manzano, destacando máximos anuales pluvial y nival, entre los años 1965 y 2010. Fuente: Ref [4]** No obstante, aunque se evidencian crecidas en el caudal, la mayor parte de los desbordes asociados a este sistema fluvial se han producido fuera de la comuna. En cuanto a las inundaciones producidas al interior del área urbana debido a las aguas lluvias, estas principalmente se generan ante la falta de colectores de aguas lluvias tanto primarios como segundarios, lo que dificulta la correcta evacuación de las aguas al producirse eventos hidrometeorológicos, enfrentándonos principalmente dos problemáticas; el libre tránsito tanto vehicular como de peatones y la inundación de viviendas.

3. Localidades, sector, área, expuesta

En el siguiente cuadro se individualizan de norte a sur las quebradas al interior de la comuna, así como sus franjas de protección establecidas en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago vigente. Todas las quebradas señaladas en el cuadro se localizan en el sector oriente de la comuna.

Nombre	Código	Área restricción establecida en PRMS
S/Nombre	O-7	40 m.
Morfilana	O-6	40 m.
S/Nombre	O-5	40 m.
S/Nombre	O-4	40 m.
S/Nombre	O-3	40 m.
Las Vizcachas	O-1	40 m.
S/Nombre	O-3	40 m.

Fuente: Ordenanza PRMS

En el caso del área de inundación del Río Maipo, dicho riesgo se localiza en el límite sur de la comuna, desde oriente a poniente.

4. Población estimada expuesta

En cuanto a las quebradas, según la normativa señalada en el PRMS, al interior de su zona de protección sólo se permitirá el equipamiento de áreas verdes, recreacional-deportivo y de esparcimiento-turismo, con las instalaciones mínimas complementarias a actividades al aire libre que no impliquen concentración masiva o permanencia prolongada de personas. Por lo tanto, no debiera existir población residente de modo permanente expuesta al riesgo.

Por otro lado, el cauce del Río Maipo es considerado en el PRMS como un cauce de origen natural, recurrentemente inundable. En su interior la normativa permite sólo las instalaciones mínimas complementarias a las actividades al aire libre, por lo cual se prohíbe expresamente todo tipo de edificaciones y construcciones que impliquen la presencia prolongada de personas o la concentración de ellas sin posibilidad de evacuación expedita y/o que interfieran el libre curso de las aguas. Por lo tanto, no debiera existir población residente de modo permanente expuesta al riesgo.

No obstante, lo anterior, si es posible identificar familias viviendo en estas zonas, especialmente en el cauce del río Maipo. Por lo anterior, como parte de las acciones estratégicas se recomienda su catastro y actualización constante.

La mayor población expuesta a riesgo de inundación se relaciona con inundaciones producidas al interior del área urbana debido a las aguas lluvias. En este sentido, la siguiente tabla muestra la población afectada entre los años 2020 y 2023 por este tipo de amenaza, la que alcanza un total de 604 atenciones por inundación de Vía Pública.

ATENCIONES EN TERRENO POR INUNDACIÓN DE VÍA PÚBLICA POR AGUAS LLUVIAS	
AÑO	CANTIDAD
2023	58
2022	240
2021	180
2020	126

	Fuente: Departamento de emergencia Municipalidad de Puente Alto
5.Infraestructura crítica expuesta	Según normativa en el área de protección por inundación de quebradas o desborde el cauce del río, no se permite el desarrollo de infraestructura crítica. A lo más, se podrían localizar infraestructura recreacional-deportiva o de esparcimiento-turístico. En relación a inundaciones producidas al interior del área urbana debido a las aguas lluvias, podemos mencionar que no existe infraestructura critica expuesta, sin embargo, según los puntos críticos de inundación informados en el Plan de Invierno 2023 a SENAPRED, se evidencio la dificultad en el acceso a ciertos Centros de Salud Familiar como; CEFAM San Gerónimo y Centro de Especialidad San Lázaro.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **No**
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **Sí**

N°	Nivel de Riesgo Actual	Sector
1	Muy Alto	Camilo Henríquez con Valle del Sol
2	Muy Alto	Nemesio Vicuña frente al N° 940
1	Alto	Arturo Alessandri entre Ramón Barros Luco y O'Higgins
2	Alto	Bahía Fitz Roy con Creta Norte
3	Alto	Belén Oriente entre Del Capitolio y El Claustro (área verde)
4	Alto	Concha y Toro con Gabriela Oriente
5	Alto	Concha y Toro con Las Nieves Oriente
6	Alto	Concha y Toro con Salvador Sanfuentes (calzada oriente)
7	Alto	Concha y Toro con San Carlos (calzada oriente)
8	Alto	Concha y Toro con San Hugo
9	Alto	Ejercito Libertador con Domingo Tocornal
10	Alto	Las Hortensias con Peumo (Asentamiento Millantu)
11	Alto	Punta Dillon frente al N°3881
12	Alto	San Carlos con Tobalaba
13	Alto	Uruguay con Marcos Pérez
1	Medio	4 oriente entre La Pepita y El Capullo
2	Medio	Camilo Henríquez con El Peral Oriente
3	Medio	Camilo Henríquez con El Peral Poniente
4	Medio	Concha y Toro con Bernardo O'Higgins
5	Medio	Doctor Carlos Laison con Tomás Gómez
6	Medio	Domingo Tocornal con Caletera Acceso Sur
7	Medio	Ejército Libertador con San Pedro

8	Medio	El Peñón con Troncal San Francisco
9	Medio	El Volcán con La Parroquia
10	Medio	El Volcán con Los Acacios
11	Medio	Estrella Polar con Osa Mayor
12	Medio	Estrella Polar con Tauro
13	Medio	Jacob con Isaac
14	Medio	Joaquín Palacios con Tocornal
15	Medio	Juan Mackenna con Tocornal
16	Medio	Juanita con Donizetti
17	Medio	Las Frambuesas con Barros Luco
18	Medio	Manuel Rengifo con Salvador Sanfuentes
19	Medio	Paso Alto Oriente con Nevado Juncal
20	Medio	Paso Nivel Quitalmahue con Caletera Acceso Sur
21	Medio	Paso Nivel Santa Rosa con Caletera Acceso Sur
22	Medio	Pie Andino con Jacaranda
23	Medio	San Hugo con Santa Alicia
24	Medio	San Jorge con Clonque
25	Medio	San Pedro con La Colonia
26	Medio	Santa Elena con José Manuel Irarrázaval
27	Medio	Sargento Menadier con Covadonga
28	Medio	Sendero El Remolino Poniente con Sendero Remolino Oriente
29	Medio	Tolpán esquina Perquilauquen
30	Medio	Tomas Gómez con Rene Carvajal
31	Medio	Troncal San Francisco con El Labrador
32	Medio	Troncal San Francisco con La Serena
33	Medio	Troncal San Francisco con Orión
34	Medio	Troncal San Francisco con Rengifo
35	Medio	Valle Central con El Botón
1	Bajo	Ancud con Curaco de Vélez
2	Bajo	Ángel Pimentel con Santa Paula
3	Bajo	Camino Del Mirador con La Cima
4	Bajo	Costanera con Laja
5	Bajo	Costanera con Los Maquis
6	Bajo	Costanera con Los Pinos

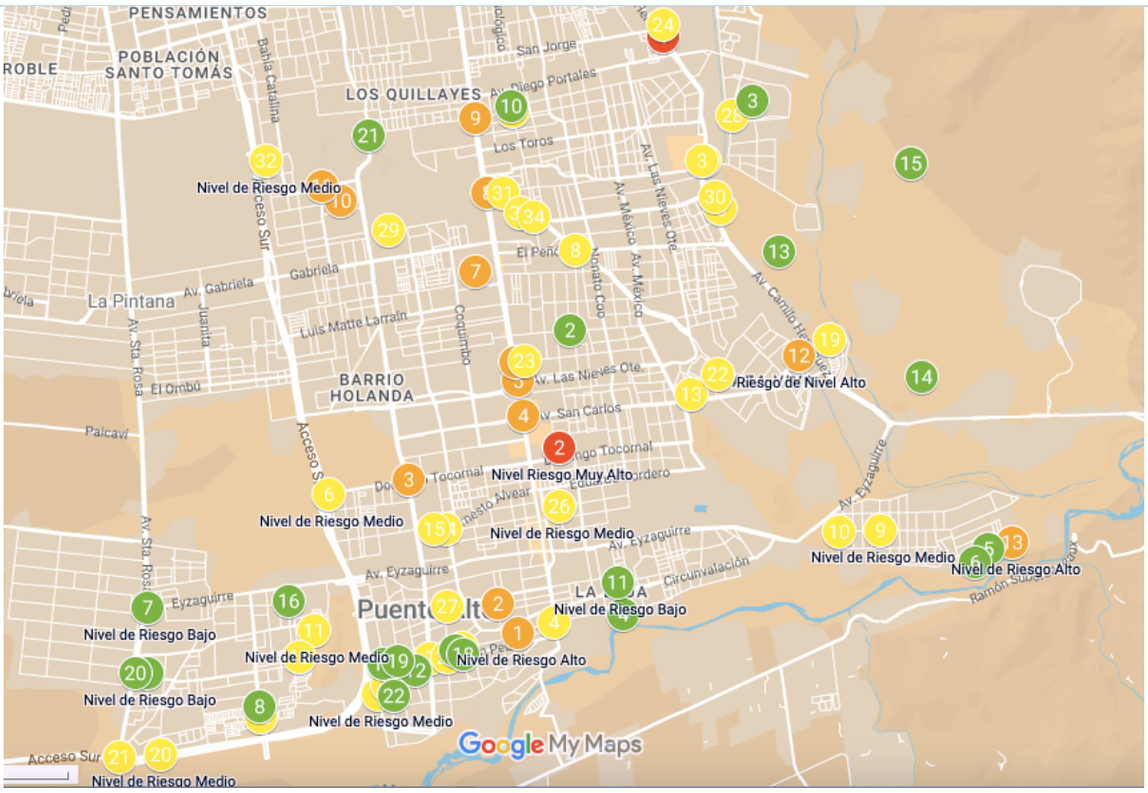
7	Bajo	Eyzaguirre con Santa Rosa
8	Bajo	Juanita con Weber
9	Bajo	Los Corregidores con Juan Moura
10	Bajo	Manuel Rengifo con Bahía Inglesa
11	Bajo	Marcos Pérez con Laja
12	Bajo	Oscar Bonilla entre Patria Nueva y Montevideo
13	Bajo	Quebrada La Morfilana, Sector Palabra de Vida
14	Bajo	Quebrada Las Vizcachas
15	Bajo	Quebrada Lo Planella
16	Bajo	San Guillermo con Paso Nevado
17	Bajo	San Pedro con Valle Central
18	Bajo	San Pedro con Las Frambuesas
19	Bajo	San Pedro con Nocedal
20	Bajo	Santa Rosa con Curaco de Vélez
21	Bajo	Troncal San Francisco con Ejercito Libertador
22	Bajo	Valle Central con Las Nueces

8. Mapa o imagen.

Área de inundación Cauce Río Maipo

Fuente: PRMS

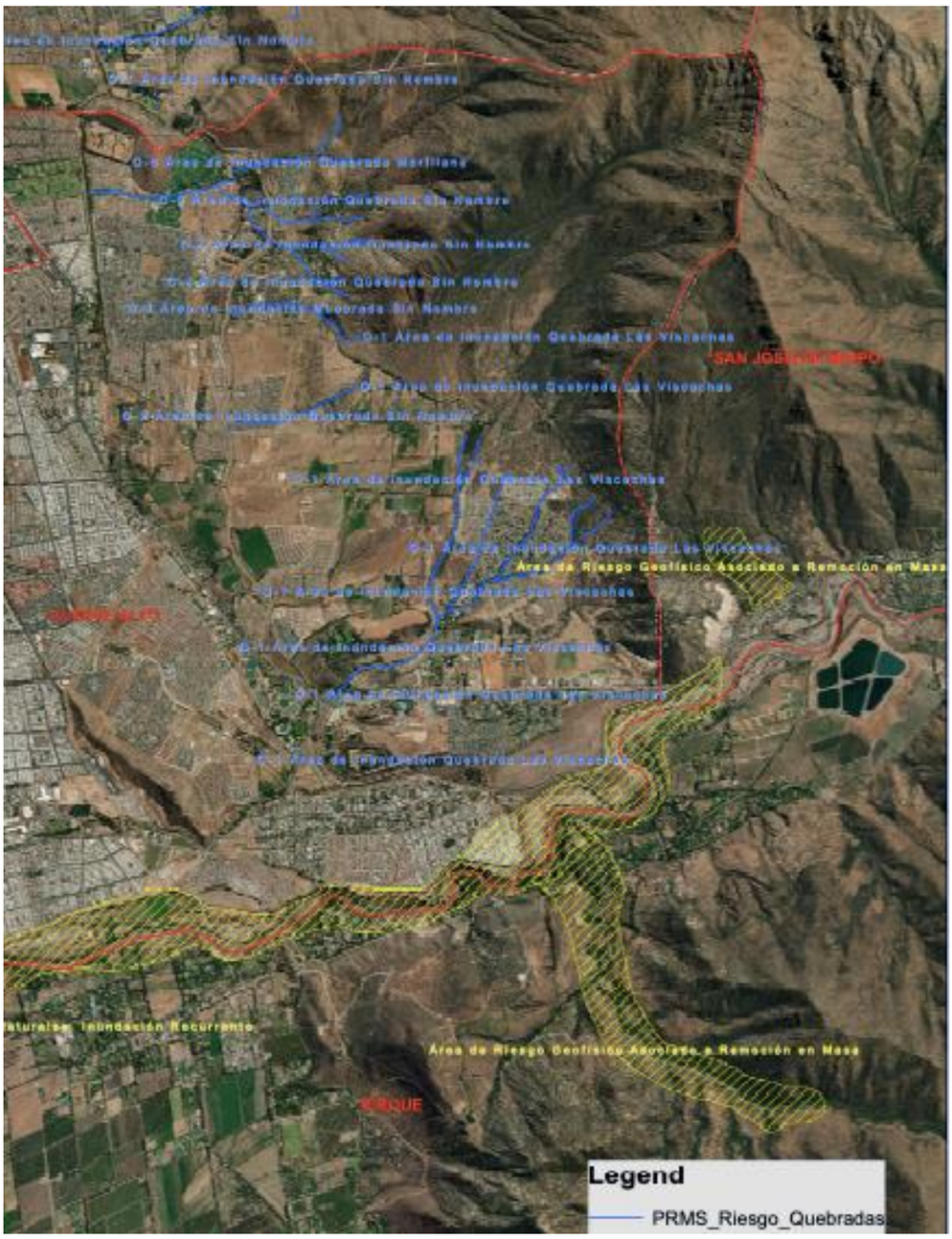
Puntos Críticos de inundación en área urbana por aguas lluvias



Leyenda: Rojo/riesgo muy alto; Naranjo/riesgo alto; Amarillo/riesgo medio; Verde/ Riesgo Bajo

Fuente: Elaboración propia departamento de emergencia Municipalidad de Puente A

Área de riesgo quebradas localizadas en la comuna de Puente Alto



9.Fuente de Información	- Plan Regulador Metropolitano de Santiago (prms). Texto actualizado y compaginado mayo 2015 ordenanza. - Gironnás y Sandoval (S.F). Riesgo de origen hidrometeorológico en la ciudad de Santiago

N° 5	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
1.Tipo de Amenaza	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☑ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza El incendio estructural corresponde a aquellos que se producen en casas, edificios, locales comerciales, entre otros. La gran mayoría son de origen antrópico, ya sea por negligencia en el uso del fuego o por falta de mantención del sistema eléctrico o gas (www.senapred.cl)
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	De acuerdo a información estadística entregada por el Cuerpo de Bomberos de Puente Alto la comuna ha presentado el siguiente número de llamados por incendios estructurales durante los últimos 5 años: • 2019: 250 incendios. • 2020: 232 incendios. • 2021: 193 incendios. • 2022: 247 incendios. • 2023: 92 incendios. Con relación a la cantidad de familias afectadas por incendios estructurales durante los últimos 5 años el Departamento de Emergencia de la Municipalidad posee la siguiente información: • 2019: 168 familias. • 2020: 162 familias. • 2021: 125 familias. • 2022: 239 familias. • 2023: 90 familias.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Todos los sectores de la comuna en donde existen edificaciones presentan algún nivel de riesgo de incendio estructural, pero de acuerdo a datos estadísticos del Departamento de Emergencia de la Municipalidad, las poblaciones que han presentado una mayor cantidad de siniestros durante los últimos 5 años son las siguientes: Carol Urzúa, Nocedal, Los Ríos, Sector Centro, Andes del Sur, Vista Hermosa y Pedro Lira.
4. Población estimada expuesta	Todos los habitantes de la comuna se encuentran expuestos a la amenaza de incendio estructural. La población existente en Puente Alto de acuerdo al Censo 2017 era de 568.106 personas y la proyección del INE para el año 2021 era de 655.033.
5.Infraestructura crítica expuesta	Puente Alto al ser capital de la Provincia Cordillera posee una serie de servicios tanto públicos como privados que corresponden a Infraestructura Crítica y que se encuentran expuestos a la Amenaza de Incendio Estructural: 1. Municipalidad de Puente Alto. 2. Registro Civil. 3. Delegación Presidencial Cordillera. 4. Complejo Asistencial Doctor Sótero del Río. 5. CRS Hospital Provincia Cordillera. 6. CESFAM San Gerónimo. 7. CESFAM Karol Wojtyla. 8. CESFAM Alejandro del Río. 9. CESFAM Vista Hermosa. 10. CESFAM Bernardo Leighton Guzmán. 11. CESFAM Padre Manuel Villaseca. 12. CESFAM Cardenal Raúl Silva Henríquez. 13. CESFAM Madre Teresa de Calcuta. 14. CESFAM Laurita Vicuña. 15. CESFAM San Alberto Hurtado. 16. Hospital Psiquiátrico El Peral. 17. Centro de Enfermedades Respiratorias Josefina Martínez 18. 20° Comisaría de Carabineros de Chile. 19. 38° Comisaría de Carabineros de Chile. 20. 62° Comisaría de Carabineros de Chile. 21. 66° Comisaría de Carabineros de Chile. 22. Subcomisaría Las Vizcachas de Carabineros de Chile. 23. Retén El Peral de Carabineros de Chile. 24. BRICRIM Puente Alto de la PDI.

	25. Sub Estación Vizcachas EEPA. 26. Sub Estación Puente Alto EEPA. 27. Sub Estación Costanera EEPA. 28. Sub Estación Bajos de Mena EEPA. 29. Sub Estación Pintana CGE. 30. Sub Estación Santa Rosa CGE/Enel Distribución 31. Planta Las Vizcachas Aguas Andinas. 32. Planta Elevadora Aguas Andinas: El Peral Bajo II 33. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peñon Alto I, II y III 34. Estanque de Distribución Aguas Andinas: El Peral Alto II 35. Estanque de Distribución Aguas Andinas Vizcachas 1, 2, 3, 4, 5 y 6 36. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Ingeniero A. Tagle 37. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Viscachitas 38. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Planta de Filtros Vizcachas 39. Estanque Gas Cloro Aguas Andinas: PBP El Canelo, Lo Gallardo 1 y 2 40. Planta Potabilizadora Aguas Andinas: Pretratamiento Casas Viejas 41. Planta de Captación Aguas Andinas: Canal San Carlos 42. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Tocornal 3, PEAP Tocornal-Peralillo 43. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Peralillo 1 y 2 44. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Ballena 1 Y 2 45. Estanque de Distribución Aguas Andinas: Lo Mena 46. Estanque Aguas Andinas: Peñon Bajo 1, 2, 3, 4, y 5 47. Subestaciones EEPA: Costanera y Puente Alto 48. Hidroeléctrica Eyzaguirre. 49. Cuarteles de Bomberos 50. Metro de Santiago, estaciones en la jurisdicción de la Comuna de Puente Alto.
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **No**
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivado de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **No**

8. Mapa o imagen.

9.Fuente de Información	1. www.senapred.cl 2. Información estadística Cuerpo de Bomberos de Puente Alto. 3. Información estadística Departamento de Emergencia Municipalidad de Puente Alto. 4. www.ine.cl 5. www.ssmso.cl 6. www.cmpuentealto.cl 7. www.carabineros.cl 8. www.pdichile.cl 9. Información Empresa Eléctrica Puente Alto (EEPA).

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	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores del territorio
3. Acción Estratégica	Talleres educativos en colegios y juntas de vecinos.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Talleres educativos en colegios y juntas de vecinos, respecto de las medidas que deben tomar las familias/comunidad ante los diferentes tipos de sismos que está expuesto el territorio comunal. Los talleres abordaran los puntos propuestos por la ONEMI (2013), entregando, además, material gráfico para ser difundido en la comunidad. Los puntos propuestos son los siguientes: (1) Reconocimiento de la vivienda y el entorno; (2) Prepara tu hogar; (3) Prepárate con tu familia y/o comunidad; (4). acciones de preparación inclusiva; 5. Prepárate en tu establecimiento educacional
6. Resultado(s) Esperado(s)	1. Concientización de las vulnerabilidades y riesgos que se enfrentan ante un sismo. 2. Poder proporcionar herramientas a la comunidad ante la ocurrencia de un sismo
7. Medio de Verificación	Registro de asistencia a los talleres, registro audiovisual.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☑ *Otra Amenaza*
	Sismos Corticales e Interplaca asociados a la Falla de San Ramón.

9. Cobertura/Público Objetivo	Se espera capacitar al menos a una junta de vecinos por zona censal al semestre.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	02 de enero de 2024
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**	
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión de Riesgo de Desastre	
12. Colaborado(res)	1. Dirección de Desarrollo Comunitario 2. Corporación de Educación Puente Alto	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Presupuesto municipal. Se contempla la contratación de al menos dos profesionales del área de las ciencias naturales. Se contempla una remuneración bruta de $1.000.000 de pesos por profesional, partiendo el año 2024. Lo anterior, implica solicitar un presupuesto anual de $24.000.000.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	Acción estratégica 5.3.6 promover la realización de simulacros y simulaciones periódicas en todos los niveles territoriales y para distintas fases de la gestión del riesgo y acción estratégica 3.2.4 Desarrollar programas/proyectos que aborden temas transversales en 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.	**Sí**
	Se relaciona con la variable de alto impacto Nº 4.2.4 “Organizaciones de la sociedad civil”: Se recomienda que el Municipio generé vínculos formales con las instituciones presentes en el territorio, conociendo las capacidades instaladas y las líneas de acción de cada una de ellas, proponiendo iniciativas tendientes a una preparación comunitaria ante desastres coordinada por el Municipio.	

N°2	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores de la comuna.
3. Acción Estratégica	Exposición fotográfica: Memoria de desastres socio-naturales comuna de Puente Alto
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Se propone realizar una exposición fotográfica que muestre los efectos sociales, físicos y económicos generados por las amenazas socio-naturales en nuestro territorio comunal. Con esta acción, buscamos concientizar sobre los desastres, activando la memoria de los eventos ocurridos en nuestra comunidad.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Contar con una comunidad consciente de los desastres que han afectado a la comuna de Puente Alto, activándose así la necesidad de participar en acciones que les permitan estar preparada ante este tipo de eventos.
7. Medio de Verificación	Se dejará como registro fotografías de la exposición montada.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☑ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	El público objetivo son todos/as los habitantes del territorio comunal. Por lo anterior, la exposición fotográfica se montará una vez al año en la Plaza de Puente Alto, que es el espacio público de mayor relevancia de la comuna, donde concurren diariamente miles de habitantes provenientes de distintas zonas del territorio comunal.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión de Riesgos
12. Colaborado(res)	Corporación cultural de Puente Alto
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	Se considera un presupuesto Municipal 1. La contratación de al menos dos profesionales del área, considerado en el Departamento de Gestión del Riesgo 2. $5.000.000.- para la construcción de atriles. 3. $5.000.000.- para impresión

	4. $2.000.00 en Caterigin, destinado para las reuniones con la comunidad, con la finalidad de obtener material gráfico.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	Acción estratégica 3.2.4 Desarrollar programas/proyectos que aborden temas transversales en 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.	**Sí**
	Se relaciona con la variable de alto impacto Nº 4.2.4 "Organizaciones de la sociedad civil": Se recomienda que el municipio establezca vínculos formales con las instituciones presentes en el territorio, conozca sus capacidades y líneas de acción, y proponga iniciativas para una preparación comunitaria coordinada ante desastres.	

N°3	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementar medidas no estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.
3. Acción Estratégica	Identificar y limpiar área de acumulación de desperdicios domiciliarios en quebradas señaladas con riesgo de inundación en PRMS y cauce del Río Maipo.
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Identificar áreas de acumulación de desperdicios para posteriormente desplegar operativos de limpieza, evitando así el desplazamiento de materiales en casos de episodios de lluvias extremos, o en caso de incendios forestales.
6. Resultado(s) Esperado(s)	1. Mantener las áreas de mayor riesgo limpias de basura domiciliaria, 2. Disminuir el riesgo de incendios forestales 3. Disminuir el riesgo de desplazamiento de materiales en caso de lluvias intensas que generen aluviones
7. Medio de Verificación	1. Informe de monitorio de áreas vulnerables 2. Fotografías pertinentes.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☑ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	La acción estratégica está orientada a monitorear el área de protección de las quebradas y el cauce el Río Maipo.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	1. Departamento de Gestión del Riesgo
12. Colaborado(res)	1. Unidad de Retiro de Escombros 2. Departamento de Aseo
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	No se necesita presupuesto extra dado que se utilizarán recursos humanos municipales. Montos asociados a RRHH y Contratos de $50.000.000

14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**No**
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**No**

N°4	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores de la comuna.
3. Acción Estratégica	Instalación de letreros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	En lugares de alto tránsito o afluencia de público, se instalarán letreros con información sobre medidas para prevenir incendios forestales; por ejemplo: evite botar basuras, cigarrillos, fósforos; resguarde su casa del riesgo de incendios forestales; etc. Acompañando a estos textos se sugiere utilizar el siguiente imagotipo: Este y otros recursos se encuentran disponibles para ser bajados desde la página web CONAF (www.conaf.cl), o desde el sitio de la comunitario. Se dejará registro fotográfico de los letreros instalados. dad de prevención de incendios forestales: www.cpif.cl
6. Resultado(s) Esperado(s)	1. concientización de la comunidad 2. Disminución en el número de incendios forestales.
7. Medio de Verificación	Se dejará registro fotográfico de los letreros instalados.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	Se instalarán en las áreas de interfaz urbano-forestal, beneficiando a la población aledaña a dicha interfaz.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión de Riesgos
12. Colaborado(res)	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	Se considera un gasto Municipal de $10.000.000.-
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.**

15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**Sí**
	Se relaciona con la variable de alto impacto Nº 1.3.2 “Plan de inversión obras de mitigación”: se recomienda que el municipio identifique puntos críticos en el territorio, y la eventual necesidad de desarrollar medidas estructurales, según las diversas amenazas que se reconozcan en la comuna como prioritarias	

N°5	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementar medidas no estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.
3. Acción Estratégica	Elaborar e implementar Plan de Protección
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Es muy importante que, en áreas homogéneas con alta probabilidad de ocurrencia de incendios, la comunidad se organice para elaborar un plan de protección. Este deberá establecer, en forma anual, medidas de prevención de incendios forestales; además, deberá considerar medidas destinadas, en caso de incendio forestal, a detectar y dar aviso oportuno a CONAF, Carabineros y Bomberos – según corresponda.
6. Resultado(s) Esperado(s)	Que la comunidad más vulnerable a experimentar incendios forestales, cuente con instrumentos de preparación adecuados que le permitan reaccionar de forma rápida ante la presencia de la amenaza.
7. Medio de Verificación	Documento que dé cuenta de la existencia del Plan de Protección.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☑ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	Se desarrollará en aquellas poblaciones más expuestas a los incendios forestales, previamente identificadas en las fichas de descripción de las amenazas.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión de Riesgos
12. Colaborado(res)	Corporación Nacional Forestal (CONAF)
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	Será implementado por personal municipal por lo que no requiere presupuesto extra en capital humano. 1. $2.000.000.- Catering, pensando en reuniones con los colaboradores y la comunidad 2. $1.000.000 para impresión y papelería

14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, no requiere ser incorporada en el PLADECO.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	Acción 3.2.2. Promover la microzonificación de riesgos y recursos en las comunidades. Acción 3.2.3 Implementar programas de fortalecimiento a las capacidades comunitarias relacionadas con 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.	**Sí**
	Se relaciona con la variable de alto impacto Nº 4.2.1 “Construcción de información oficial”: se recomienda que el municipio propicie la construcción de estudios de riesgo (a escalas locales) con la colaboración de la comunidad, para que sean actores protagónicos, y tengan conocimientos de los riesgos a los que están expuestos.	

N°6	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA	
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre RRD en los distintos actores de la comuna.	
3. Acción Estratégica	Charlas educativas para la prevención de incendios estructurales	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Para la ejecución de la acción estratégica se efectuarán reuniones con juntas de vecinos con el objetivo de capacitar a la comunidad en la prevención de incendios estructurales. Para ello se elaborarán folletos, videos educativos y talleres con profesionales expertos en la mitigación de esta amenaza. Además, se considerará material de apoyo que tiene relación con la prevención de incendios estructurales de SENAPRED. Por último, se les entregará información respecto de cómo postular a subsidio con el fin de favorecer las condiciones de seguridad y habitabilidad de las familias a través de proyectos de reparación o mejoramiento de las viviendas, como el programa de mejoramiento de viviendas y barrios (d.s.27),	
6. Resultado(s) Esperado(s)	1.- La concientización de la prevención de incendios estructurales. 2.- Que la comunidad adhiera conocimientos y técnicas para mitigar esta amenaza. 3.- Favorecer las condiciones de seguridad de las viviendas a través de postulación de subsidios.	
7. Medio de Verificación	1. Listas de asistencia reuniones. 2. Registro audiovisual de las reuniones.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☐ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☑ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*	
9. Cobertura/Público Objetivo	En primera instancia será focalizado en las distintas juntas de vecinos de las villas y/o poblaciones detectadas con más incidencias de esta amenaza: 1. Carol Urzúa 2. Los Ríos 3. Andes del Sur 4. Vista Hermosa 5. Pedro Lira 6. Casco Antiguo de la Comuna de Puente Alto. 7. Nocedal Cabe mencionar, que se podrá masificar las charlas al resto de la comuna para abarcar más territorio comunal.	
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	02 de enero de 2024
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**	

11. Responsable(s)	Departamento de Gestión del Riesgo	
12. Colaborado(res)	1. Dirección de Seguridad Pública 2. Organizaciones Comunitarias (DIDECO) 3. Cuerpo de Bomberos de Puente Alto 4. Departamento de Vivienda (DIDECO)	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Financiamiento Municipal No se considera gasto adicional en capital humano, ya que se contempla en las contrataciones del Departamento de Gestión del Riesgo. $ 1.000.000.- para Impresión y Papelería	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	3: Fomento de la cultura de la prevención y el auto aseguramiento. Objetivo Estratégico 3.2: Fortalecer las capacidades comunitarias existentes en la Reducción de Riego de Desastres para mejorar la resiliencia.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**No**

N°7	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Implementar medidas estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a los riesgos priorizados.
3. Acción Estratégica	Elaborar y ejecutar en forma permanente un plan de mantención y mejoras de la Red de Aguas Lluvias
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Realizar en forma regular y permanente acciones de limpieza, mantención y mejoras de la Red de Aguas Lluvias existentes en la Comuna, tales como; rejillas, sumideros, cámaras y drenes ubicados en la vía pública. Para lo cual se designará una cuadrilla, con los implementos necesarios para desarrollar dicha tarea.
6. Resultado(s) Esperado(s)	1.- Evitar inundaciones en la vía pública o aquellas zonas de afectación a la comunidad. 2.- Mantener un adecuado funcionamiento de la Red de Aguas Lluvias.
7. Medio de Verificación	1.- Carta Gantt que indique fechas y sectores a intervenir. 2.- Registro audiovisual de los trabajos realizados. 3.- Ordenes de Trabajo (O.T.), que incluya capital humano y recursos dispuestos.
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	Comuna de Puente Alto Habitantes de la Comuna de Puente Alto
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024 Fecha de término: 31 de diciembre de 2025 Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	Departamento de Emergencia
12. Colaborado(res)	Departamento de Gestión del Riesgo
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento* Presupuesto Municipal, donde se contempla la contratación de 2 cuadrillas compuestas por 3 jornales y 1 conductor, considerando el vehículo de trabajo. Gasto estimado anual $40.000.0000.-
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO:

	La acción estratégica, será propuesta para ser incorporada en la próxima actualización del PLADECO.	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**No**
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**Sí**
	Punto 4 RECOMENDACIONES PARA EL MUNICIPIO 1.3.2 Plan de Inversión de obras de mitigación 1.Se sugiere que el municipio identifique puntos críticos en el territorio y la eventual necesidad de medidas estructurales, según las diversas amenazas que se reconozca en la comuna como prioritarias. 4. se considera relevante, que el municipio destine personal para una permanente revisión en terreno del estado y funcionamiento de obras de mitigación existente (si corresponde). Así también se sugiere considerar en el presupuesto municipal un plan de inversión para la mantención de obras de mitigación presente en la comuna.	

N°8	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	1.-Contar con herramientas sectoriales y territoriales para la toma de decisiones considerando escenarios de riesgo de desastres. 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	Elaboración de Cartografía del Río Maipo
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	Lograr tener un sistema de información geográfica del Río Maipo como herramienta, que nos permita comparar, escoger y tomar decisiones basados en información actualizada e integral.
6. Resultado(s) Esperado(s)	1.- Obtener puntos críticos de inundación por desborde del cauce del Río Maipo. 2.- Catastro de los habitantes que se encuentren en posibilidad de riesgo ante inundación por desborde del cauce del Río Maipo. 3.- Generar un plan de actualización de la Cartografía anualmente.
7. Medio de Verificación	Cartografía e Informe
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	Toda la comunidad que habita aquellos lugares con probabilidades de inundación por desborde del cauce del Río Maipo. Es posible identificar familias viviendo en estas zonas, especialmente en el cauce del río Maipo. Por lo anterior, como parte de las acciones estratégicas se recomienda su catastro y actualización constante.
10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio: 02 de enero de 2024
	Fecha de término: 31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión del Riesgo
12. Colaborado(res)	1. Departamento de Río Maipo 2. Dirección de Obras Municipales (DOM) 3. Secretaría de Planificación Comunal (SECPLA)
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*
	El gasto estimado asciende a $10.000.000
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.**

15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	2. Fortalecimiento de los Sistemas de Monitoreo y Alerta Temprana. 2.3 Crear un sistema estadístico y de registro, con representatividad espacial suficiente que permita realizar evaluaciones es-post y obtener lecciones aprendidas. 2.4 Apoyar el desarrollo de organismos técnicos que dispongan de los recursos humanos y técnicos necesarios para monitorear las diversas amenazas y dar cumplimiento a sus funciones específicas. 4. Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo 4.2 Desarrollar y actualizar de manera permanente, Mapas de Riesgo que incluyan las variables de amenaza, vulnerabilidad y exposición.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**No**

N°9	FICHA DE ACCIÓN ESTRATÉGICA
1. Eje Prioritario	1. Comprender el Riesgo de Desastres
2. Objetivo Estratégico Comunal	Promover la concientización y educación sobre la RRD en los distintos actores de la comuna.
3. Acción Estratégica	Generar e implementar programa de capacitación, limpieza y autocuidado
4. Tipo de Acción	No Estructural
5. Descripción de la Acción Estratégica	1.- Programa de Capacitación semestral, relacionado a la RRD a las distintas comunidades que habitan en aquellos lugares con probabilidades de inundación por desborde del cauce del Río Maipo.2.- Promoción y difusión masiva sobre RRD, con el objetivo de impulsar aquellos aspectos necesarios para propiciar una cabal comprensión y entendimiento del riesgo de desastres en todos los niveles, y de manera transversal en el Estado, sector privado, sociedad civil y comunidad en general. 3.- Programa semestral de limpieza, cooperativa y participativa con las comunidades que habitan en aquellos lugares con probabilidades de inundación por desborde del cauce del Río Maipo, con el objetivo de ir fortaleciendo una fundada percepción del riesgo para fomentar con ello una cultura de prevención y auto aseguramiento.
6. Resultado(s) Esperado(s)	1.- Capacitación Comunal en temáticas de RRD a la población que habitan en aquellos lugares con probabilidades de inundación por desborde del cauce del Río Maipo. 2.- Programa de difusión sobre RRD, material informativo y educativo. 3.- Alianza entre las Unidades de Aseo y Retiro de Escombro con el objetivo de lograr operativo de limpieza cooperativo con la comunidad.
7. Medio de Verificación	1. Carta Gantt. 2. Material Audiovisual 3. Material Informativo
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☐ *Sismo* ☐ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☑ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☐ *Incendios Estructurales* ☐ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☐ *Otra Amenaza*
9. Cobertura/Público Objetivo	Departamento de Vivienda Marzo 2023

ASENTAMIENTOS	TOTAL FAMILIAS	TOTAL PERSONAS
MILLA-ANTU	2,300	5,750
LAS CAMPOS DE VISTA HERMOSA	40	114
NUEVO COMIENZO VISTA HERMOSA	50	130
LOS FALDEOS DE VISTA HERMOSA	48	110
BARRO Y SOL	83	224
LOS PINOS DE VISTA HERMOSA	25	60
LAS HIGUERAS	228	570
EL SUEÑO DE TODOS	193	491
VALLE HERMOSO	86	223
NUEVA CORDILLERA	172	464
LOS PINOS DE CORDILLERA	27	73
LOS ARENEROS	220	572
	3,639	9,247
	3.472	**TOTAL 8.781**

10. Plazo y Temporalidad	Fecha de inicio:	02 de enero de 2024
	Fecha de término:	31 de diciembre de 2025
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**	
11. Responsable(s)	Departamento de Gestión del Riesgo	
12. Colaborado(res)	Unidad de Retiro de Escombros (DOE) Departamento de Aseo (DIMAO) Dirección de Comunicaciones Dirección de Relaciones Públicas Dirección de Desarrollo Comunitario DIDECO	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☑ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☐ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☐ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	Presupuesto Municipal, no se considera gasto en capital humano, ya que se realizará por unidades municipales. La inversión es de $15.000.000.	
14. Plan de Desarrollo Comunal PLADECO	Seleccione la Opción que dé cuenta de la actual condición entre la acción estratégica y el PLADECO: **La acción estratégica, se encuentra incorporada en el PLADECO vigente.**	
15.Plan Regional para la RRD	Está vinculado con alguna acción estratégica del Plan Regional RRD.	**Sí**
	3.- Fomento de la cultura de la Prevención y el Auto aseguramiento. 3.1.- Incluir los conceptos y el enfoque de la Reducción del Riesgo de Desastres en la educación formal e informal. 3.2 Fortalecer las capacidades comunitarias existentes en RRD para mejorar la resiliencia. 3.5.- Fomentar y garantizar el acceso público a la información de calidad en RRD.	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**No**

6. Seguimiento del Plan

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

Ficha N°3: Ficha de Seguimiento de Acciones Estratégicas

FICHA DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

1-INFORMACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO

1.1-N° DE SEGUIMIENTO REALIZADO	1	**1.3-COMUNA**	Puente Alto
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	31/08/24	**1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN**	Luis Ramírez
1.4-CORREO ELECTRÓNICO	Luis.ramirez@mpuentealto.cl	**1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO**	56 9 99718705
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	2023-2028		

2- CONSOLIDADO DE ACCIONES ESTRATÉGICAS

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	**2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA** [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	**2.3-RESULTADO ESPERADO** [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	**2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN** [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	**2.5-Fecha de Inicio** (DD/MM/AAAA)	**2.6-Fecha de Término** (DD/MM/AAAA)	**2.7-ESTADO**	**2.8-OBSERVACIONES** [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]
1	Talleres educativos en colegios y juntas de vecinos.	1. Concientización de las vulnerabilidad y riesgos que se enfrentan ante un sismo. 2. Poder proporcionar herramientas a la comunidad ante la ocurrencia de un sismo.	1.- Registro de asistencia a los talleres. 2.- Registro audiovisual.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	2.3-RESULTADO ESPERADO [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]
2	Memoria de desastre socio-naturales comuna de Puente Alto.	Contar con una comunidad consciente de los desastres que han afectado a la comuna de Puente Alto activándose así la necesidad de participar en acciones que le permitan estar preparada ante este tipo de eventos.	Registro fotográfico de la exposición.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
3	Identificar y limpiar área de acumulación de desperdicios domiciliarios en quebradas señaladas con riesgo de inundación en PRMS y cause del Rio Maipo.	1.- Mantener las áreas de mayor riesgo limpias de basura domiciliarias. 2.- Disminuir el riesgo de incendios forestales. 3.- Disminuir el riesgo de desplazamientos de materiales en caso de lluvias intensas que generen aluviones.	1.- Informe de monitoreo de áreas vulnerables. 2.- Fotografías pertinentes.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
4	Instalación de letreros con mensajes relativos a la prevención de incendios forestales.	1.- Concientización de la comunidad. 2.- Disminución en el número de incendios forestales.	Registro fotográfico de los letreros instalados.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

Para agregar más acciones estratégicas pinche aquí y haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	2.3-RESULTADO ESPERADO [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]
5	Elaborar e implementar plan de protección	Que la comunidad más vulnerable al experimentar incendios forestales, cuente con instrumentos de preparación adecuados que le permitan reaccionar de forma rápida ante la presencia de la amenaza.	Documentos que dé cuenta la existencia del plan de protección.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
6	Charlas educativas para la prevención de incendios estructurales.	1.- Concientización de la prevención de incendios estructurales. 2.- Que la comunidad adhiera conocimientos y técnicas para mitigar esta amenaza. 3.- Favorecer las condiciones de seguridad de las viviendas a través de postulaciones a subsidios.	1.- Lista de asistencia a reuniones. 2.- Registro fotográfico y audiovisual.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

Para agregar más acciones estratégicas pinche aquí y haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	2.3-RESULTADO ESPERADO [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]
7	Elaborar y ejecutar en forma permanente un plan de mantención y mejoras de la red de aguas lluvias.	1.- Evitar inundaciones en la vía pública o aquellas zonas de afectación a la comunidad. 2.- Mantener un adecuado funcionamiento de la red de aguas lluvias.	1.- Carta Gantt que indique fechas y sectores a intervenir. 2.- Registro audiovisual de los trabajos realizados. 3.- Ordenes de trabajo (O.T.) que incluya capital humano y recursos dispuestos.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.
8	Elaboración de cartografía del rio Maipo.	1.- Obtener puntos críticos de inundación por desborde del cauce del río Maipo. 2.- Catastro de los habitantes que se encuentran en posibilidad de riesgo ante inundación por desborde del cauce del río Maipo. 3.- Generar un plan de actualización de la cartografía anualmente.	Cartografía e informes.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

Para agregar más acciones estratégicas pinche aquí y haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha

2.1-N° ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Número de la Acción Estratégica]	2.2-NOMBRE ACCIÓN ESTRATÉGICA [Indicar Nombre de la Acción Estratégica]	2.3-RESULTADO ESPERADO [Indicar el resultado esperado de la Acción Estratégica]	2.4-MEDIO DE VERIFICACIÓN [Indicar el medio de verificación de la Acción Estratégica]	2.5-Fecha de Inicio (DD/MM/AAAA)	2.6-Fecha de Término (DD/MM/AAAA)	2.7-ESTADO	2.8-OBSERVACIONES [Indique la observación(es) que fundamenten el estado de la acción]
9	Generar e implementar programa de capacitación, limpieza y autocuidado.	1.- Capacitación comunal en temáticas de RRD a la población que habitan aquellos lugares con probabilidad de inundación por desborde del río Maipo. 2.- Programa de difusión sobre RRD, material informativo y educativo. 3.- Alianza entre las unidades de Aseo y Retiro de Escombro con el objetivo de lograr operativo de limpieza cooperativo con la comunidad.	1.- Carta Gantt. 2.- Material Audiovisual. 3.- Material informativo.	02-01-2024	31/12/2025	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a incorporar en primer seguimiento.

Para agregar más acciones estratégicas pinche aquí y haga clic en el botón + que aparece al costado inferior derecho de esta ficha

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 u institución del nivel comunal o superior.

13. Actualización del PLADECO que incluya acciones en GRD y que no estén contempladas en el plan.

14. Revisión solicitada por los organismos u instituciones que forman parte del plan. La solicitud debe realizarse formalmente al Alcalde o Alcaldesa, indicando el fundamento que justifique la revisión del plan.

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.

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

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL		
1- VULNERABILIDADES TERRITORIALES [Indique la Vulnerabilidades Identificadas]	**2-DESCRIPCIÓN** (Indique de manera resumida las características y detalle de las Vulnerabilidades Territoriales identificadas)	**3- MOTIVOS** [Indique la Motivos o razones]
Amenaza Volcánica	Según el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2012), la comuna de Puente Alto se encuentra cercana a volcanes o complejos volcánicos activos, como lo son los volcanes Tupungatito a 70 kilómetros de distancia; San José, a 60 kilómetros, y Maipo, a 87 kilómetros, todos emplazados al oriente, en la cordillera de los Andes.	Localizada fuera del territorio comunal y considerando la peligrosidad en la llanura aluvial del río Maipo
Amenaza por remoción en masa	Según SERNAGEOMIN 2003, en la comuna de Puente Alto se presenta un sector con baja peligrosidad por remoción en masa, en el sector bajo de las estribaciones de la precordillera andina. Este tipo de procesos de remoción en masa serían propiciados por flujos de detritos en un sector con antiguos abanicos aluviales actualmente inactivos	Considerando la baja peligrosidad definida para el sector bajo de las estribaciones de la precordillera andina.
Amenaza por pasivos ambientales	Los niveles de contaminación al aire presentes en las últimas décadas en la región Metropolitana de Santiago, y en la comuna de Puente Alto, ha provocado su declaración desde 1996 como zona saturada para ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente para dióxido de nitrógeno (Decreto 131, Ministerio secretaria general de la Presidencia). Además, desde 2014 la región, y por consiguiente la comuna, ha sido declarada zona saturada por material particulado fino respirable MP2,5, como concentración de 24 horas	Problemática de alcance metropolitano, difícil de abordar desde la escala 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
MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA (1996). Decreto 131, publicado el 1o de agosto de 1996	Declara a la Región Metropolitana como zona saturada para ozono, material particulado respirable, partículas en suspensión y monóxido de carbono, y zona latente para dióxido de nitrógeno

Nombre y año del Documento	Descripción
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (2019).	Ranking de riesgo específico de volcanes activos de Chile 2019.

Nombre y año del Documento	Descripción
SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (2003)	Mapa de peligro por remociones en masa e inundaciones de la cuenca de Santiago.

Nombre y año del Documento	Descripción
CONAF, 2016. Determinación de zonas vulnerables a sufrir daños en incendios forestales - Puente Alto.	Disponible en: https://www.conaf.cl/incendios-forestales/prevencion/planes-de-proteccion-comunal/

Nombre y año del Documento	Descripción
- CONAF, 2023. Estadística - Ocurrencia y Daño por Comuna 1985 a 2022.	Disponible en: https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/

Nombre y año del Documento	Descripción
INZULZA CONTARDO, Jorge; CURIHUINCA CURIHUINCA, Miguel; EASTON VARGAS, Gabriel y PEREZ TELLO, Sonia. Revelando el riesgo sísmico en el piedemonte de Santiago, Chile. Análisis multicriterio para la determinación de vulnerabilidad en la Falla San Ramón (FSR). Rev. geogr. Norte Gd. [online]. 2022, n.81 [citado 2023-06-07], pp.305-330.	Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022022000100305&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-3402. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022022000100305. Habitar el territorio de manera sostenible es un gran desafío en la actualidad, considerando la relación entre el medio construido con el natural y, más aún, si ellos se encuentran afectos a algún tipo de riesgo natural. Santiago de Chile ha experimentado una acelerada urbanización en su piedemonte andino en las últimas décadas identificándose, al menos, seis comunas - Vitacura, Las Condes, La Reina, Peñalolén, La Florida y Puente Alto - con áreas residenciales e infraestructura crítica emplazadas en la Falla San Ramón (FSR) y en su área de riesgo directo, a las cuales se añaden Pirque y Lo Barnechea. El presente trabajo identifica la habitabilidad dentro de esta área de riesgo por medio de un levantamiento georreferenciado y análisis multicriterio con índice físico, socioeconómico, de asentamientos e instalaciones críticas, que entregan como resultado, un panorama metropolitano de vulnerabilidad. Se concluye que el conocimiento de la habitabilidad y vulnerabilidad en torno a la Falla San Ramón permite avanzar en una visión más sistémica e integrada del piedemonte para su inclusión en instrumentos normativos y nuevas investigaciones que incluyan la gestión de riesgo de nivel comunal

Nombre y año del Documento	Descripción
Easton, G., Inzulza Contardo, J., Pérez Tello, S., Ejsmentewicz Cáceres, D., & Jiménez Yáñez, C. (2018). ¿Urbanización fallada? La Falla San Ramón como nuevo escenario de riesgo sísmico y la sostenibilidad de Santiago, Chile. Revista De Urbanismo, (38), 1–20. https://doi.org/10.5354/0717-5051.2018.48216	Santiago de Chile, habitada por cerca de 7 millones de personas, se ubica a los pies del flanco occidental de la Cordillera Principal de Los Andes, uno de los cordones montañosos más activos de nuestro planeta. La zona oriente de Santiago ha experimentado una expansión urbana sin precedentes en las últimas cuatro décadas, generando un aumento de la exposición de sus habitantes a riesgos socio-naturales de origen geológico, entre ellos la posibilidad de terremotos corticales asociados a la Falla San Ramón. El presente trabajo explora este nuevo escenario de amenaza sísmica, utilizando cartografía especializada a partir de cinco estados de avance claves para la ciudad, impulsados por políticas urbanas nacionales e instrumentos de planificación intercomunal desde 1960 hasta la actualidad. Los resultados muestran que esta urbanización acelerada ha alcanzado un 55% de la traza en superficie de la falla, lo cual no ha sido considerado en las regulaciones. Se concluye en la necesidad de avanzar en los vacíos normativos a través de la articulación de la amenaza sísmica natural con el medio urbano, como base para la reducción del riesgo de desastres y un desarrollo sostenible que considere además las inequidades de la urbe.

Nombre y año del Documento	Descripción
- Plan Regulador Metropolitano de Santiago (prms). Texto actualizado y compaginado mayo 2015 ordenanza.	Instrumento de Planificación Territorial vigente para la metrópolis de Santiago

Nombre y año del Documento	Descripción
- Gironnás y Sandoval (S.F). Riesgo de origen hidrometeorológico en la ciudad de Santiago	Publicación realizada con el apoyo de los siguientes centros: Departamento de Ingeniería Hidráulica y Ambiental, Universidad Católica de Chile Centro de Investigación de Desastres Naturales (CIGIDEN) Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) Centro Interdisciplinario de Cambio Global Universidad de Massachusetts Boston