DECRETO Nº489
MAT : Aprueba oficialmente el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD).

MARIA PINTO, 14 de julio de 2026.-

VISTOS Y TENIENDO PRESENTE:

a) El Informe Técnico IF-PCRRD-13504-R2-07-2026 del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), de fecha 06 de julio de 2026, que clasifica como Recomendado Técnicamente; la propuesta de Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres.

b) El Oficio N° 98 de la Dirección Regional Metropolitana de SENAPRED, de fecha 06 de julio de 2026, que valida dicha recomendación técnica e instruye los pasos para la formalización del Plan a través del respectivo Decreto Alcaldicio.

c) La sesión del Comité Comunal para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID), de fecha viernes 10 de julio de 2026, en la cual el Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres fue aprobado por unanimidad (100%) por sus integrantes.

d) El Memorandum DOGRD N° 66/2026, de fecha 14 de julio de 2026, mediante el cual el Director de Operaciones y Gestión de Riesgo de Desastres, don José Guerra Montenegro, solicita la dictación del decreto alcaldicio para aprobar oficialmente el referido Plan.

e) Lo estipulado en el artículo 28 de la Ley N° 21.364, referida al Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres.

f) Y, con las atribuciones que me confiere la Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades y demás pertinentes.

D E C R E T O :

1. APRUÉBASE, oficialmente el Plan Comunal para la Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) de la Ilustre Municipalidad de María Pinto.

2. ESTABLÉCESE que el plan previamente aprobado técnicamente por SENAPRED y aceptado por el Comité para la Gestión del Riesgo de Desastres (COGRID), se entiende como adjunto y forma parte integrante del presente Decreto.

3. REMÍTASE copia del presente Decreto y del Plan Comunal respectivo a la Dirección Regional Metropolitana de SENAPRED, en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a esta tramitación administrativa.

Anótese, comuníquese, publíquese y archívese.

Pablo Robles Winter
SECRETARIO MUNICIPAL
I. Municipalidad de María Pinto

Jessica Mualim Fajuri
ALCALDESA
I. Municipalidad de María Pinto

JMF/PRW

Distribución:

- DIDECO
- DAF
- Archivo / Secretaría Municipal. -

PLAN COMUNAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2026 -2031

María Pinto

Aprobado mediante Decreto Alcaldicio Nº 489 del 14 de julio de 2026

INDICE

1. Introducción. 3
1.1. Objetivo. 17
2. Marco Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres. 18
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. 18
2.2. Política Nacional Para la Reducción del Riesgo de Desastres 18
2.3. Marco Comunal Para la Reducción del Riesgo de Desastres 19
3. Vínculo con Otros Planes 19
3.1. Plan Estratégico Nacional para la RRD y Plan Regional para la RRD 19
3.2. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 21
3.3. Plan Regulador Comunal 21
4. Descripción del Riesgo Comunal (Amenazas, Vulnerabilidades y Exposición) 22
4.1. Cuadro Resumen Identificación del Riesgo Comunal. 40
4.2. Ficha Técnica de Identificación de Amenazas y Vulnerabilidades 45
5. Acciones Estratégicas 74
5.1. Ficha de Acción Estratégica 75
6. Seguimiento del Plan 77
7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD 80
8. Actualización del Plan Comunal RRD 81
9. Vulnerabilidades Territoriales que no son abordadas en el presente Plan 81
10. Supervisión del Plan 84
11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria 84

1. Introducción.

El presente Plan de Reducción del Riesgo de Desastres (PRRD) establece el marco estratégico para fortalecer la resiliencia de nuestra comuna. A través de la identificación de riesgos y vulnerabilidades, busca mitigar las amenazas mediante iniciativas de inversión, priorizando la protección de la vida, el entorno natural y el sustento de nuestros habitantes.

Debido a que el Plan Regulador Comunal (PRC) no cuenta actualmente con un estudio de riesgos actualizado, este instrumento se constituye como una herramienta de gestión activa. Para ello, utiliza información validada por diversos instrumentos, tales como: los Informes de Factores Subyacentes del Riesgo de Desastres de 2019 y su reciente actualización de 2024; el PLADECO 2025-2032; el Plan de Prevención y Mitigación de Incendios Forestales para la comuna de María Pinto 2025 (elaborado por CONAF); la caracterización espacial de variables críticas de emergencia ante inundaciones por canales de riego (elaborada por la Fundación Superación de la Pobreza del Programa Servicio País); el Programa Invierno 2026 de SENAPRED y el Plan Regional de Reducción del Riesgo de Desastres, entre otros.

Este Plan reafirma el compromiso municipal de transitar hacia un territorio más seguro, utilizando la evidencia técnica disponible para orientar la toma de decisiones y la inversión pública asociada la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD). Con este fin, a través de la Dirección de Operaciones y Gestión del Riesgo de Desastres, se ha articulado una mesa técnica comunal compuesta por: SECPLA, DIMAO, DOM y la Oficina Agrícola. Esta mesa ha trabajado en la identificación de los factores de riesgo de la comuna, caracterizando y calificando las amenazas, identificando las vulnerabilidades, definiendo prioridades y proponiendo, finalmente, las iniciativas de inversión representadas en las fichas estratégicas.

A continuación, se presentan las amenazas y vulnerabilidades identificadas por la mesa técnica para la comuna:

I. Amenazas:

a) Naturales (Geológicas), representadas por terremotos (de subducción), y remociones en masa.

b) Naturales (hidrometeorológicas), representadas por inundaciones por desborde de cauce o anegamiento, eventos extremos de lluvias con gran intensidad en un breve período, aumentos de caudal, inundaciones, aluviones, vendavales, escasez hídrica, olas de calor

c) De origen antrópico, representadas por incendios estructurales, incendios forestales en zona de interfaz, cambio climático.

d) De origen biológico, representadas por afectación a predios o animales por plagas o enfermedades silvoagropecuarias, Sanitario por Planta de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas y Zoonosis por enfermedades de transmisión animal-humano.

e) De origen tecnológico, representado por emergencias NBQR (Nuclear, biológica, química o radiológica). Para el caso de la comuna de María Pinto, técnicamente la amenaza está centrada únicamente en la de origen químico por el uso de plaguicidas.

II. Vulnerabilidades

a) Vulnerabilidad de dimensión Física: Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas.

b) Vulnerabilidad de dimensión económica: Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta.

c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental: La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación.

d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural: La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres.

e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa: La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.

III. Emergencias asociadas a las amenazas identificadas que han generado impacto en la comuna.

1. Inundaciones por desborde de cauce o anegamiento por sistemas frontales[1].

El evento meteorológico ocurrido entre el 20 y 23 de junio de 2024 fue calificado como una de las emergencias más graves de los últimos años para la comuna. La caída de más de 130 mm de agua en menos de 24 horas, sumada a la saturación de los suelos y el desborde de cauces, generó un impacto profundo en las zonas rural y urbana. Los sectores más críticos fueron El Rosario, Santa Emilia, Isla de Rojas Interior y Santa Rosa. El detalle del impacto en la comuna es el siguiente:

[1] **Fuentes:** Informes de monitoreo por evento meteorológico del SENAPRED. Catastro de afectación silvoagropecuaria realizado por Ministerio de Agricultura. Municipalidad de María Pinto a través del Departamento de Operaciones y Gestión del Riesgo de Desastres. Ejército de Chile a través de los comunicados del Regimiento Nº 1 Tacna desplegado en la comuna. Radio Bío Bío, Radio cooperativa, Canal 13 y el diario frutícola.

Más de 200 familias perdieron gran parte de sus bienes debido al ingreso de agua y lodo en sus hogares. Se realizaron evacuaciones preventivas y de emergencia para cerca de 100 personas en sectores críticos como Santa Rosa, ante el riesgo de colapso de un tranque.

No se reportaron fallecidos, aunque se registraron atenciones de emergencia por crisis de salud derivadas del estrés de la situación (incluyendo un caso de ataque epiléptico durante un rescate). Asimismo, varios sectores rurales quedaron temporalmente aislados por la acumulación de agua en caminos interiores.

En relación con el daño habitacional, se registraron aproximadamente 200 viviendas afectadas por anegamientos y filtraciones de techumbre. Sectores como El Rosario y el poniente de la comuna fueron los más golpeados; la alcaldía informó de familias que "lo perdieron todo" debido a los desbordes de canales de regadío y del Estero Puangue.

Respecto a la infraestructura vial, la comuna enfrentó la inundación de sus principales arterias. Las calles se transformaron en ríos, lo que dificultó el tránsito de los vehículos de emergencia.

Se realizaron cierres preventivos en rutas de conectividad regional (como la Cuesta Ibacache) que afectaron el flujo hacia María Pinto. Gran parte de la red de caminos secundarios quedó bajo el barro, requiriendo el despliegue del Ejército de Chile y maquinaria pesada para su despeje.

Se registraron cortes intermitentes de servicios básicos que afectaron a diversos sectores durante la etapa más intensa del sistema frontal. Por otro lado, la agricultura sufrió uno de los impactos más severos: más de 16.000 hectáreas de riego se vieron comprometidas. El desborde de canales (como Las Mercedes) y del Estero Puangue inundó predios de pequeños agricultores, destruyendo plantaciones frutales y forraje. En las zonas habitadas, la obstrucción de acequias por basura y sedimentos fue el principal factor de inundación.

Durante la crisis, la respuesta fue coordinada a través del municipio desplegando cuadrillas municipales, la intervención del Cuerpo de Bomberos de María Pinto y el apoyo del Regimiento de Artillería N°1 "Tacna" del Ejército. Finalmente, cabe señalar que el SENAPRED activó la mensajería SAE para sectores como Isla de Rojas Interior ante el desborde del estero.

2. Inundaciones asociadas a manejo de canales de riego o regadío (no pluviales)[2]

En los meses de noviembre – diciembre de 2020, una emergencia con el canal Las Mercedes, representó el evento más significativo de los últimos 5 años y no fue provocado por el clima, sino por una falla estructural masiva que afectó la seguridad hídrica y económica de la comuna.

El origen y causa de la emergencia fue por un derrumbe en el interior del Túnel Patagüilla (perteneciente al sistema del Canal Las Mercedes). Acerca de la causa, un informe técnico de LVA Consultores (2021) calificó la actuación de la empresa encargada del mantenimiento (Colbún, bajo contrato de 1937) como "gravemente negligente", citando una mantención inapropiada y reactiva de la estructura que data de 1880. No hubo lluvias involucradas; el túnel colapsó por fatiga de material y falta de refuerzos.

Por otro lado, la afectación a la población y viviendas se reflejó en que más de 1.080 regantes y cerca de 800 pequeños agricultores de María Pinto y Curacaví quedaran sin sustento. Ello provocó un alto impacto social y se registraron protestas y cortes de ruta (Ruta 68) por parte de vecinos y agricultores debido a la desesperación por la pérdida total de sus medios de vida.

[2] **Fuentes:** Reportes de catastro de emergencia agrícola (2020) del Ministerio de Agricultura. Informes de afectación a pequeños parceleros en María Pinto del INDAP. Asociación de Canalistas Las Mercedes. Peritaje geológico y geotécnico sobre negligencia en el Canal Las Mercedes, elaborado por la empresa LVA Consultores y prensa de la Provincia de Melipilla.

El corte del flujo del canal afectó indirectamente a sistemas de Agua Potable Rural (APR), como el Comité Santa Inés de Pataguilla, que debieron judicializar la situación por la amenaza al suministro humano.

Aproximadamente 16.000 hectáreas en el valle de María Pinto y Curacaví quedaron sin riego durante 25 días en plena temporada estival (noviembre/diciembre). Además se registraron pérdida de cultivos expresada en la destrucción total o parcial de plantaciones de hortalizas (choclos, papas, brócoli, coliflor) y frutales (cítricos y paltos).

Laboralmente, se reportó una pérdida masiva de empleos estacionales ("temporeros"), generando una crisis económica comunal fuera de la temporada de lluvias.

Siendo el evento de noviembre-diciembre el más crítico, también se han registrado otros incidentes por desbordes operativos y mala manipulación que, si bien es cierto son menores, suelen ser recurrentes relacionados con la gestión de los cauces, generándose por ejemplo;

Anegamientos por Obstrucción y "Tacos", cuya causa se identifica con la acumulación de basura domiciliaria y escombros en los sifones y marcos partidores de los canales que atraviesan zonas urbanas y semi-rurales.

Ingreso de agua en patios y bodegas en sectores como Chorombo y Lo Ovalle, no por lluvia, sino por el aumento del caudal de riego que sobrepasa la capacidad del canal obstruido.

Interrupciones temporales de caminos vecinales por el rebalse de canales de regadío sobre la calzada, erosionando bermas y dificultando el acceso a predios.

3. Escasez Hídrica[3]

En los últimos años, la crisis hídrica ha alcanzado niveles críticos. Esta situación obligó a la Dirección General de Aguas (DGA) a declarar recurrentemente Zonas de Escasez Hídrica entre 2019 y 2023, mientras que el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) decretó Zonas de Emergencia Agrícola entre 2020 y 2024 para enfrentar los prolongados períodos de sequía.

Los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR) han enfrentado la mayor presión técnica y social debido al descenso sostenido de los niveles freáticos. Se reporta una baja significativa en los niveles estáticos de los pozos en sectores como Chorombo, Santa Emilia y Lo Ovalle, lo que ha forzado la profundización de captaciones o la instalación de bombas de mayor potencia.

Ante esta crisis, cerca del 40% de la población semi concentrada de la comuna ha dependido, en períodos críticos, del suministro mediante camiones aljibe municipales.

La agricultura, motor económico local, atraviesa un proceso de "adaptación forzosa" o abandono. Se estima una disminución de hasta un 30% en la siembra de cultivos anuales (hortalizas) debido a la falta de seguridad de riego.

Canal Las Mercedes: La dependencia de esta fuente se ha vuelto crítica. El déficit hídrico redujo los caudales entregados por la Asociación de Canalistas, afectando a más de 16.000 hectáreas. Esto obligó a implementar turnos de riego más estrictos, generando tensiones entre los usuarios de la parte alta y baja del canal.

[3] **Fuentes:** Resoluciones de Declaración de Emergencia agrícola entre los años 2019 y 2024 del Ministerio de Agricultura. Dirección General de Aguas (DGA – MOP). Decretos de Escasez Hídrica vigentes para la Provincia de Melipilla. INDAP Informe de entrega de forraje y bonos de resiliencia hídrica a pequeños agricultores de la comuna.

Los pequeños agricultores (INDAP) han debido transitar aceleradamente hacia el riego por goteo; no obstante, la alta inversión inicial ha marginado a los productores con menos recursos.

El sector ganadero es el que presenta la mayor vulnerabilidad. Durante los períodos más agudos (2021-2023), se reportó una pérdida masiva de ganado menor —especialmente caprino y bovino— por la falta de forraje natural. La ausencia de humedad eliminó la vegetación de pastoreo estacional, obligando a los crianceros a comprar alimento externo (fardos), lo que vuelve la actividad económicamente inviable.

Muchos crianceros tradicionales han abandonado el rubro para emplearse en sectores de servicios o construcción en las zonas urbanas de Melipilla o Santiago.

Finalmente, se observa una desvalorización de los predios rurales que carecen de derechos de agua asegurados o cuyos pozos se han secado. El impacto económico se refleja también en el aumento del desempleo estacional y el encarecimiento de los productos locales, producto de los mayores costos de extracción de agua (consumo eléctrico de bombas).

4. Incendio Forestal en zona de Interfaz[4]

Durante las últimas cinco temporadas (2020–2021 a 2024–2025), la comuna registró un total de 85 incendios forestales, con una superficie afectada acumulada de 2.850,24 hectáreas. En cuanto a la ocurrencia, el promedio fue de 17 eventos por temporada, alcanzando un máximo de 19 en los periodos 2021–2022 y 2022–2023, y un mínimo de 15 en 2020–2021 y 2024–2025. Estas cifras reflejan una variación leve en la cantidad de siniestros durante el quinquenio.

Sin embargo, el cambio más crítico se observa en la magnitud del daño. Entre 2020 y 2023, los incendios fueron de baja intensidad, con un promedio de afectación de apenas 6,66 hectáreas por temporada. A partir del ciclo 2023–2024, la situación cambió drásticamente: se registraron 1.408,55 y 1.421,7 hectáreas siniestradas en las dos temporadas más recientes, respectivamente. Esto representa un aumento exponencial en la severidad de los incendios, independientemente del número de eventos.

Respecto al impacto humano, no se han registrado víctimas fatales ni civiles lesionados, con excepción de un brigadista de CONAF herido durante el combate del incendio “El Parrón” en diciembre de 2023. Por otro lado, la gravedad de los eventos ha obligado a activar protocolos de evacuación preventiva mediante mensajería SAE en diversas ocasiones.

En relación con la infraestructura habitacional, solo se han reportado daños parciales en cobertizos, bodegas y cercos de predios rurales. No obstante, la infraestructura agrícola ha sufrido un impacto mayor debido a la destrucción de sistemas de riego (mangueras y tuberías de polietileno), estaciones de bombeo y cierres perimetrales de pequeños agricultores, lo que agrava la crisis hídrica preexistente.

Finalmente, la conectividad y los servicios básicos también han presentado alteraciones. La infraestructura eléctrica ha sufrido daños en el tendido de media tensión y cortes preventivos en caminos interiores, dejando sectores rurales sin suministro. Asimismo, la conectividad vial hacia Curacaví (Cuesta Ibacache) y Melipilla se ha suspendido en múltiples ocasiones para facilitar el despliegue de brigadas y aeronaves. Estas emergencias también afectan la operatividad de los sistemas de Servicio Sanitario Rural (SSR), debido a la falta de energía para las bombas y a la priorización de grifos para el llenado de carros de Bomberos.

[4] **Fuente:** Plan de Prevención y Mitigación de Incendios Forestales para la comuna de María Pinto 2025, elaborado por el Departamento de Protección con Incendios Forestales, Sección de Prevención de Incendios Forestales, CONAF Región Metropolitana. SENAPRED, balances de Alerta Roja por incendios forestales en la Región Metropolitana (2023,2024 y 2025).

5. Ola de Calor[5]

María Pinto, al ser una comuna predominantemente rural situada en un valle interior, presenta una sensibilidad media-alta ante eventos de calor extremo. Esta situación se ve agravada por la combinación de una baja humedad ambiental y la falta de infraestructura de enfriamiento urbano (fenómeno de islas de calor rurales).

El impacto principal de este fenómeno recae en adultos mayores de 65 años y personas con patologías crónicas. Según estudios de la UC (2024), las olas de calor en la Región Metropolitana han cuadriplicado la tasa de mortalidad indirecta en las últimas tres décadas. Asimismo, existe una alta afectación en trabajadores agrícolas (temporeros), quienes enfrentan riesgos de golpes de calor, deshidratación severa y agotamiento térmico al trabajar a campo abierto durante las horas de máxima radiación (12:00 a 17:00 h). A esto se suma que el 50,9% de la población reside en zonas rurales, lo que implica un acceso más lento a centros de salud de alta complejidad en caso de emergencias por insolación masiva.

En cuanto a la infraestructura, las temperaturas sostenidas sobre los 37°C (registradas en los veranos de 2024 y 2025) han afectado la elasticidad de los pavimentos en rutas rurales. Esto ha provocado grietas y la exudación del ligante asfáltico, degradando la seguridad vial en los caminos interiores de la comuna. De igual forma, las olas de calor generan una sobrecarga en los transformadores debido al uso intensivo de sistemas de ventilación y bombas de pozo, lo que ha derivado en cortes de suministro por "fatiga térmica" en los componentes de distribución eléctrica rural.

Respecto a los Servicios Sanitarios Rurales (SSR), las olas de calor incrementan drásticamente la demanda de agua, mientras reducen la eficiencia de los pozos debido al descenso de los niveles freáticos por la elevada evapotranspiración. Lo anterior genera bajas de presión sistemáticas en sectores como Chorombo e Ibacache durante los momentos de mayor calor. En periodos de calor extremo, la prioridad del recurso se traslada al consumo humano, obligando a suspender temporalmente los turnos de riego y afectando la cadena productiva local.

Finalmente, se ha documentado el daño por "quemadura de sol" en frutales (cítricos y nogales) y la pérdida de flores en cultivos de hortalizas, reduciendo el rendimiento de la cosecha entre un 20% y 30% en temporadas récord como la de 2024. Por último, las olas de calor actúan como un catalizador que reduce la humedad del combustible fino muerto a niveles críticos (< 5%), facilitando que cualquier descuido humano derive en un incendio forestal incontrolable.

6. Sismo de Mayor Intensidad[6]

En los últimos 40 años, María Pinto ha estado expuesta a dos sismos de mayor intensidad. El primero, ocurrido el 3 de marzo de 1985 con una magnitud de 7.8 Richter, es recordado como el evento que causó el mayor daño estructural en la comuna.

---

[5] **Fuentes:** Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático – Sector Infraestructura (2025-2029) del MOP (2025). Impacto de las olas de calor en la salud en Chile. Análisis del exceso de mortalidad en la RM, Centro de Políticas Públicas UC (2024). Atlas de Riesgos Climáticos. Índice de amenaza por calor extremo específicamente para la zona central, ARClim, Ministerio del medio Ambiente. Diagnóstico sobre vulnerabilidad del suministro ante el aumento de la demanda estacional, Estrategia Energética Local de María Pinto (2023). Registros de estaciones automáticas locales (Melipilla-María Pinto) con máximas históricas en 2024-2025, Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

[6] **Fuentes:** Archivos de prensa y registros oficiales de la destrucción en la zona central (1985), Memoria Chilena Biblioteca Nacional. Crónicas históricas sobre el impacto del terremoto de 1985 en las comunas de la Provincia, Diario El Labrador (Melipilla). Efemérides sísmicas y reporte técnico del terremoto de Algarrobo (1985), Centro Sismológico Nacional (CSN). Catastro de daños en infraestructura de APR, Dirección de Obras Hidráulicas. Informe Dirección Regional Metropolitana de ONEMI actualizado al 30 de abril del 2010.

María Pinto, al igual que su vecina Melipilla, registró una tasa de destrucción masiva en edificaciones de adobe y albañilería sin refuerzo. Se estima que más del 70% de las viviendas de la comuna sufrieron daños de diversa consideración. Por otro lado, la infraestructura religiosa y casonas de fundos (como la Casona Claudio Matte) sufrieron colapsos parciales o totales.

El Canal Las Mercedes, vital para la economía local, presentó fisuras y desprendimientos de tierra en sus laderas, lo que interrumpió el riego. A nivel provincial (Melipilla y María Pinto), se registró la mayor densidad de damnificados en relación con la población total; miles de personas debieron pernoctar en carpas y refugios temporales durante meses.

Respecto a los servicios básicos, se generó un corte total de energía eléctrica y agua potable rural por más de 72 horas. La rotura de pozos y norias fue común en los sectores de Ibacache y Chorombo.

El segundo sismo de gran intensidad que afectó significativamente a la comuna ocurrió el 27 de febrero de 2010. Aunque el epicentro se localizó a cientos de kilómetros (magnitud 8.8 Richter), la duración del movimiento (casi 4 minutos) y la calidad del suelo en el valle del Puangue amplificaron el daño.

El catastro post-27F en María Pinto identificó viviendas con Daño Mayor Inhabitable, concentradas principalmente en sectores rurales donde aún persistían construcciones de adobe que habían "sobrevivido" a 1985, pero que terminaron con daño mayor no habitable en 2010.

El informe entregado por la Oficina Nacional de Emergencias en abril de 2010 señala un detalle de 600 personas damnificadas. En cuanto a la respuesta y suministro de ayuda, se reportó la entrega de 300 cajas de alimentos, 110 viviendas de emergencia (mediaguas) y 500 planchas de zinc.

En relación con la infraestructura crítica, las escuelas rurales debieron operar en contenedores modulares debido a grietas estructurales. Los sistemas de Agua Potable Rural (APR) sufrieron daños en sus torres de almacenamiento (copas de agua) y desprendimientos de tuberías subterráneas por asentamientos diferenciales del terreno. Finalmente, se reportaron grietas en la carpeta asfáltica de la ruta que une María Pinto con Melipilla y desprendimientos menores en la zona de cerros, lo que dificultó el acceso a sectores aislados como El Parrón.

7. Remoción en masa[7]

Según los mapas de susceptibilidad de SERNAGEOMIN, la comuna de María Pinto posee sectores con una alta probabilidad de ocurrencia de remociones en masa. Estos eventos están condicionados por la geología local (presencia de rocas graníticas meteorizadas) y la deforestación de las laderas.

Si bien es cierto no han ocurrido eventos significativos asociados a remoción en masa, lo sectores con mayor riesgo son: Quebrada de Ibacache, sector El Parrón, Cuesta Ibacache y las laderas del cordón de Chorombo. En estas áreas predominan las caídas de rocas y los deslizamientos superficiales en las laderas, así como flujos de detritos (aluviones) en los fondos de las quebradas que desembocan en el valle.

[7] **Fuentes:** Estudio de Peligros Geológicos en la Región Metropolitana de Santiago y Mapas de Susceptibilidad de Remociones en Masa, SERNAGEOMIN (2016). Reportes de conectividad y estado de rutas durante emergencias meteorológicas, Delegación Presidencial, Provincia de Melipilla. Informe de incidentes y minutas técnicas de los sistemas frontales 2023 y 2024, detallando cortes de ruta por derrumbes en María Pinto.

Cabe señalar que, los sistemas frontales de junio y agosto de 2023, y junio de 2024, activaron quebradas que no habían tenido flujo en décadas. La Cuesta Ibacache ha sido afectada por cierres totales recurrentes debido a derrumbes de gran magnitud y caídas de rocas sobre la calzada. Esto afecta la conectividad alternativa entre la Provincia de Melipilla y Santiago.

Con relación a caminos rurales, los sectores de Ibacache Alto y El Parrón han registrado cortes de ruta por deslizamientos de tierra y lodo, dejando a familias en situación de aislamiento temporal hasta el despeje con maquinaria pesada municipal.

El Canal Las Mercedes es altamente vulnerable a las remociones en masa. Deslizamientos de las laderas de los cerros suelen caer dentro del cauce, provocando obstrucciones que derivan en desbordes aluvionales hacia zonas habitadas y campos de cultivo.

Acerca del daño a viviendas, se han reportado daños parciales en viviendas ubicadas en la base de cerros (sector Ibacache) con ingreso de material fino y lodo producto de escurrimientos superficiales y pequeños flujos de detritos.

Ante el riesgo inminente, en junio de 2024 se emitieron alertas preventivas en las zonas de interfaz cerro-valle. Se utilizó el sistema SAE para la evacuación de pobladores frente a la amenaza de remociones en masa y desbordes de cauces asociados a material aluvional.

8. Vendavales[8]

El evento más significativo y documentado por su impacto destructivo en la última década ocurrió entre el 1 y 2 de agosto de 2024, cuando vientos con rachas superiores a los 100 km/h golpearon la Región Metropolitana, con especial violencia en zonas rurales como María Pinto.

El vendaval de agosto de 2024 provocó una emergencia sin precedentes en la comuna debido a la caída masiva de árboles sobre estructuras. El impacto se detalla a continuación:

El impacto fue severo y prolongado, afectando la estabilidad de toda la comuna. En el peak de la emergencia, el 100% de la comuna quedó sin energía eléctrica. Según la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y la empresa CGE, María Pinto fue una de las comunas con mayor retraso en la reposición, manteniendo a más de 5.400 clientes sin servicio durante las primeras 72 horas. Algunos sectores rurales extremos permanecieron sin suministro por un periodo de 11 a 14 días.

Se reportó que seis sistemas rurales (SSR) quedaron inoperativos simultáneamente al no contar con grupos electrógenos de respaldo. Esto afectó el suministro de agua para consumo humano en: Santa Emilia, Santa Rosa, Ibacache, Chorombo, Lo Ovalle y Malalhue.

La caída de árboles no solo cortó el suministro eléctrico, sino que bloqueó arterias vitales. Según el catastro de la Dirección de Operaciones de la Municipalidad de María Pinto, se contabilizaron más de 450 árboles de gran envergadura (principalmente eucaliptos y pinos) derribados sobre caminos públicos y predios privados.

En conectividad vial, La Cuesta Ibacache sufrió un cierre total por la caída de más de 30 árboles en el tramo ascendente. La Ruta G-74F (Cruce Las Mercedes) quedó bloqueada totalmente por la caída de álamos sobre la calzada. El Callejón Los Aromos e Hijuela El Rosario quedaron

[8] **Fuentes:** Reporte de interrupciones eléctricas Región Metropolitana, agosto 2024, Super Intendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Decreto Alcaldicio de Emergencia Comunal y catastro de daños por vientos fuertes, Municipalidad de María Pinto agosto de 2024.Monitoreo por eventos meteorológicos, Resumen Consolidado Nacional (actualización al 4 de agosto), SENAPRED. Minuta Técnica de Operaciones: Despeje de Rutas y Asistencia a APRs en María Pinto, Delegación Presidencial Provincial de Melipilla. Reportes de terreno: Entrevistas a la alcaldesa Jessica Mualim sobre sectores aislados e informe de heridos, Radio Melipilla.

físicamente aislados por más de 24 horas debido a troncos que impedían el paso de vehículos de emergencia.

El informe de la Ficha FIBE (Ficha de Información Básica de Emergencia) identificó 18 viviendas con daño mayor (destrucción de techumbre completa o caída de árboles sobre la estructura) y más de 65 viviendas con daño menor (desprendimiento de latas de zinc y rotura de ventanales). Se registraron 24 personas en condición de damnificadas debido a que sus viviendas quedaron inhabitables.

Se reportó un voluntario de Bomberos lesionado durante las labores de despeje y dos civiles con heridas leves por desprendimiento de techumbres mientras intentaban asegurar sus viviendas durante las ráfagas.

Se decretó la suspensión total de clases por cinco días hábiles en todos los establecimientos municipales, incluyendo la Escuela F-720 de María Pinto y la Escuela Las Mercedes, debido a la falta de condiciones sanitarias (agua y luz) y riesgos por ramas inestables.

9. Accidentes vehiculares[9]

En primer lugar, es importante precisar que, estructuralmente, María Pinto presenta una configuración de vías rurales de alta velocidad y rutas de interfaz con comunas vecinas (Curacaví y Melipilla), factor que influye directamente en la gravedad de los accidentes.

De acuerdo con las bases de datos de CONASET (cierre estadístico 2023-2024), la comuna mantiene una tasa de siniestralidad marcada por la severidad de las colisiones en rutas rurales. María Pinto registra un promedio de 3 a 5 fallecidos anuales. En el último periodo reportado, se observó una concentración de víctimas fatales en las rutas G-74-F y G-76. Asimismo, se contabilizan anualmente entre 80 y 110 personas lesionadas de diversa consideración, siendo su tipología la siguiente: Lesionados graves, representan aproximadamente el 15% del total y están asociados, mayoritariamente, a volcamientos y colisiones frontales. Lesionados leves o menores, representan el 85% restante y se vinculan colisión por alcances en zonas urbanas (centro de María Pinto).

Por otor lado, los accidentes vehiculares generan un impacto sistémico en la conectividad de la comuna. Los puntos críticos identificados son: Cuesta Ibacache (Ruta G-74-F), crucial por la recurrencia de volcamientos de vehículos de carga y accidentes de motociclistas durante los fines de semana. Cruce Las Mercedes, identificado como uno de los puntos de mayor riesgo por colisiones de alta energía, debido a la velocidad de tránsito y la falta de iluminación adecuada y Ruta G-76 (Camino a Melipilla), zona de alta frecuencia de atropellos de fauna y colisiones por alcance.

Acerca de afectación a la Infraestructura, los siniestros provocan daños recurrentes en barreras de contención (especialmente en las curvas de la Cuesta Ibacahe) y en la señalética de accesos rurales. Sin embargo, el daño a postes de alumbrado público es la causa principal de la interrupción de servicios, de hecho, aproximadamente el 20% de los cortes no programados de electricidad en la comuna se debe a choques contra postes. Dada la configuración de la red (líneas aéreas extensas), un solo accidente en una ruta principal puede dejar sin suministro a sectores enteros, como Chorombo o Ibacache, por varias horas.

[9] **Fuentes:** Estadísticas Comunales de Siniestralidad Vial. CONASET. Reportes de a 24ª Comisaría de Melipilla (con jurisdicción en el retén de María Pinto) sobre procedimientos de accidentes de tránsito. Reportes de cortes de energía por acción de terceros (choques a postes), Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Seguimiento de, accidentes de alto impacto en la Cuesta Ibacache y Cruce Las Mercedes, El Labrador prensa local.

Finalmente, un impacto no menor se deriva de la baja densidad de centros de salud locales. Esto obliga a que los accidentes graves requieran el despliegue del SAMU de Melipilla, de Curacaví y unidades de rescate de Bomberos de María Pinto, lo que satura la capacidad operativa local durante el tiempo de respuesta.

10. Incendio estructural[10]

A diferencia de los incendios forestales, los siniestros estructurales en María Pinto presentan desafíos específicos debido a la dispersión geográfica, la materialidad de las viviendas antiguas y la distancia hacia los puntos de abastecimiento de agua. Considerando lo anterior, el impacto de los incendios estructurales en la comuna de María Pinto durante el periodo 2020-2025 se presenta de la siguiente forma:

En los últimos cinco años, la comuna ha registrado una frecuencia constante de incendios habitacionales, con un promedio anual de 12 a 15 eventos de magnitud que afectan directamente la propiedad privada. Se estima que, en este periodo, aproximadamente 35 a 40 viviendas han resultado en pérdida total. La mayoría de estos casos ocurre en sectores rurales como Chorombo, Ibacache y Lo Ovalle, donde el predominio de materiales ligeros o adobe antiguo facilita la propagación rápida del fuego. Respecto a las viviendas parcialmente destruidas, cerca de 25 inmuebles han sufrido daños de consideración (como la pérdida de techumbres o habitaciones específicas) gracias a la intervención oportuna de Bomberos.

Por otro lado, se contabilizan más de 130 personas damnificadas que han perdido su hogar o enseres básicos, lo que ha requerido la activación de subsidios de arriendo o viviendas de emergencia gestionadas por el municipio y el Servicio Local de Vivienda.

Asimismo, el periodo 2020-2025 registra al menos 3 víctimas fatales en incendios estructurales dentro de la comuna. Los casos más críticos suelen involucrar a personas mayores con movilidad reducida en sectores rurales apartados. En cuanto a los lesionados, se reportan aproximadamente 15 personas con diversas afecciones, incluyendo civiles con quemaduras o cuadros de intoxicación por humo, así como voluntarios de Bomberos de María Pinto lesionados durante actos de servicio.

Respecto a las estructuras no habitacionales, se han registrado incendios de magnitud en almacenes de barrio y bodegas agrícolas, impactando el abastecimiento local en sectores como Las Mercedes. También se han reportado siniestros en packings y bodegas de acopio de forraje, lo que genera pérdidas millonarias para los agricultores y pone en riesgo la fuente laboral de decenas de temporeros.

La continuidad de los servicios básicos, como la electricidad, se ve eventualmente interrumpida debido a un protocolo de seguridad de la empresa eléctrica (CGE), que aplica cortes preventivos del suministro en sectores amplios durante el combate de incendios, dejando a comunidades rurales sin energía por varias horas.

En el caso del Agua Potable Rural (APR o SSR), el combate de incendios genera una presión crítica sobre los sistemas. En sectores como Santa Emilia, el uso masivo de agua por parte de los carros bomba puede agotar temporalmente los estanques de reserva, afectando el suministro domiciliario tras la emergencia.

[10] **Fuentes:** Informes de Asistencia Social y entrega de ayuda de emergencia a damnificados (2020-2024) DIDECO, Municipalidad de María Pinto. Prensa de la Provincia de Melipilla. Registros de ingresos de pacientes por quemaduras o inhalación de humo procedentes de María Pinto, Hospital de Melipilla, Ministerio de Salud (DEIS)

Por último, en incendios de viviendas situadas a orilla de carretera (Ruta G-74F o G-76), Carabineros debe aplicar cortes de tránsito o desvíos para permitir el despliegue de las líneas de agua de Bomberos, lo que genera congestión en el flujo hacia Melipilla o Curacaví.

11. Biológico agropecuario, asociado a plagas y enfermedades silvoagropecuarias [11]

Al ser una comuna con una fuerte matriz agroexportadora y de agricultura familiar campesina, el impacto de las plagas no es solo biológico, sino que afecta directamente la empleabilidad y la economía local. Durante el periodo 2020-2025, la comuna de María Pinto ha experimentado los siguientes eventos:

La Mosca de la Fruta (*Ceratitis capitata*), ha sido el evento de mayor impacto administrativo y económico para los productores locales en el último quinquenio. Durante las campañas de 2023 y 2024, el SAG detectó brotes en comunas colindantes y capturas aisladas en María Pinto, activando áreas de cuarentena de 7,2 km a la redonda. Esta medida afectó a más de 150 predios productores de frutos de carozo, cítricos y uvas.

El costo principal no radica en la pérdida del fruto en sí, sino en los protocolos de tratamiento en frío o fumigación exigidos por mercados como China o EE. UU. Estas exigencias elevan los costos operativos entre un 15% y 20% por contenedor. Asimismo, se estima una ralentización en las contrataciones de temporada en los packings afectados, debido a las restricciones de movimiento de fruta fresca.

Por otro lado, la Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia botrana*), mantiene a María Pinto bajo control obligatorio. Cerca de 3.000 hectáreas de viñedos y arándanos se encuentran bajo vigilancia permanente. Según estimaciones de gremios como Fedefruta, el control químico y biológico representa un gasto anual promedio de entre USD $500 y $800 por hectárea.

Entre 2023 y 2024, la emergencia por Influenza Aviar de alta patogenicidad generó una crisis en los planteles avícolas y de traspatio de la zona central. María Pinto, al poseer una alta densidad de aves de traspatio y planteles industriales, estuvo bajo estricta vigilancia del SAG. Se realizaron sacrificios sanitarios en focos detectados en la provincia de Melipilla para evitar la propagación. Como consecuencia, los pequeños productores tuvieron prohibida la venta de aves y huevos en ferias locales durante las alertas rojas, afectando el sustento de aproximadamente 80 familias de la agricultura familiar campesina.

Asimismo, la plaga emergente: Nematodo del Fresa (*Aphelenchoides fragariae*), detectada en la zona central en 2022, afectó a productores de frutillas que debieron enfrentar la destrucción de plantines infectados. En los predios que no lograron aplicar medidas de mitigación temprana, la pérdida de producción se valoró en hasta un 70% de la cosecha estacional.

12. Químico asociado a la exposición a plaguicidas[12]

Debido a que la comuna de María Pinto se ubica en una zona con una matriz económica intensamente agrícola, la exposición a sustancias químicas representa uno de los riesgos socioambientales más críticos y persistentes. El impacto de estas emergencias en la comuna se clasifica en eventos de Intoxicación Aguda Colectiva (IAC) y procesos de vigilancia

[11] **Fuentes:** Resoluciones exentas de zonas cuarentenadas y estadísticas de vigilancia fitosanitaria (2020-204) Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Informes de coyuntura rubro frutícola y emergencias agrícolas, Ministerio de Agricultura. Registros de asistencia de emergencia para pequeños agricultores de María Pinto afectado or plagas, Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). Informes sobre especies exóticas invasoras y su impacto en la biodiversidad local de la zona central, Ministerio del Medio Ambiente.

[12] **Fuentes:** Reportes históricos de la Red de Vigilancia de Intoxicaciones por Plaguicidas (REVEP), del Ministerio de Salud. Actas de fiscalización y sumarios aplicados a predios de María Pinto or mal uso de plaguicidas, SAG/SEREMI de Salud

epidemiológica por exposición crónica. Desde el año 2010 a la fecha, se han registrado los siguientes eventos significativos:

Intoxicación en el Sector Santa Emilia (Diciembre 2015): Este es uno de los incidentes más graves documentados debido al alto volumen de personas afectadas simultáneamente. Durante la noche del 9 de diciembre, la aplicación de pesticidas en un fundo colindante al Pasaje Los Aromos generó una deriva química (emanación gaseosa) que ingresó a los hogares mientras las familias descansaban.

Como resultado, entre 31 y 36 personas presentaron síntomas de intoxicación aguda (náuseas, vómitos, mareos y cefaleas). La emergencia movilizó a cuatro unidades del SAMU y Bomberos; además, 24 personas —incluyendo niños— debieron ser derivadas de urgencia al Hospital de Melipilla para su estabilización.

Conflictos en la Escuela Las Mercedes (2012-2014). Este evento se originó a partir de fiscalizaciones motivadas por la movilización de apoderados ante fumigaciones aéreas y terrestres en el entorno escolar. El impacto se manifestó a través de síntomas recurrentes en los estudiantes durante la primavera (época de floración y ráfagas de viento). En este periodo, se documentaron denuncias por el incumplimiento de la franja de seguridad de 200 metros establecida por la autoridad sanitaria.

Exposición en el Valle del Puangue (2021). En el contexto post-pandemia, se reactivaron las alertas por el uso de herbicidas altamente peligrosos. La situación fue provocada por denuncias en el sector Chorombo debido a la aplicación de Paraquat (herbicida de alta toxicidad) sin los avisos reglamentarios. Los vecinos reportaron la muerte de mascotas y síntomas respiratorios en adultos mayores, lo que gatilló una fiscalización masiva del SAG en la provincia.

Ante este escenario, el CESFAM de María Pinto ha debido capacitar a su personal de urgencias específicamente en el manejo de organofosforados y carbamatos. En emergencias químicas masivas (como la de 2015), se ha requerido la evacuación total de pasajes y el corte temporal de caminos para permitir el despliegue de la unidad HAZMAT de Bomberos.

13. Biológico sanitario, asociado a la Planta de tratamiento de aguas servidas y a fosas sépticas[13]

La comuna de María Pinto ha enfrentado una crisis persistente debido a que su infraestructura sanitaria quedó obsoleta ante el crecimiento poblacional. Esto ha generado episodios críticos de vertimiento de efluentes sin tratar, siendo el evento más grave el ocurrido durante el primer semestre de 2024, el cual afectó gravemente a las zonas urbana y semirrural.

Denuncias masivas de los vecinos alertaron sobre el vertimiento directo de aguas servidas al medio ambiente, reportando la presencia de sólidos (papel higiénico y residuos orgánicos) y fuertes olores nauseabundos en calles y canales de regadío. Esta situación expuso a cerca de 8.000 habitantes a un riesgo sanitario directo o indirecto.

Los sectores colindantes a las plantas de tratamiento sufrieron la mayor exposición a: Vectores, representados por la proliferación de moscas y roedores, Gases fétidos, representados por emanaciones constantes que afectan la calidad de vida, Riesgo alimentario, representado por el vertimiento de aguas con altos niveles de coliformes fecales en canales de regadío puso en riesgo la inocuidad de los cultivos locales.

[13] **Fuentes:** Sumarios sanitarios y fiscalizaciones a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas Municipales (2021-2024), SEREMI de Salud RM. Reportajes sobre l vertimiento de aguas servidas y denuncias de vecinos (2024), El Desconcierto y Canal 13.

En las áreas rurales de María Pinto, la dependencia de fosas sépticas genera riesgos biológicos específicos durante eventos climáticos. Durante los sistemas frontales de 2023 y 2024, el anegamiento de terrenos provocó el colapso de fosas en sectores como Ibacache y Chorombo.

Asimismo, la saturación de los pozos absorbentes facilita la migración de patógenos hacia las napas freáticas, de las cuales dependen muchos pozos particulares para el consumo humano. Esto afecta a viviendas rurales con patios inundados por aguas mixtas (lluvia y fecales), convirtiéndose en un foco crítico de enfermedades entéricas y dérmicas.

14. Biológico sanitario asociado a zoonosis (transmisión de enfermedades animal-humano)[14]

Dado que la comuna de María Pinto combina una intensa actividad pecuaria industrial con una amplia población de animales de traspatio y fauna silvestre, los riesgos biológicos son constantes y de alto impacto económico.

El hito más crítico de afectación por zoonosis ocurrió en el período 2023-2024 debido a la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (H5N1). Este evento representó la emergencia sanitaria animal más grave de la última década en la zona central de Chile. Se detectaron focos en aves de traspatio y se mantuvo una vigilancia extrema sobre los planteles industriales de la provincia. María Pinto, por su cercanía a cuerpos de agua y humedales del estero Puangue, fue una zona de alto riesgo debido a la presencia de aves migratorias.

El sacrificio sanitario de aves y la prohibición del movimiento de productos avícolas generaron pérdidas estimadas en un 12% de los ingresos estacionales para los pequeños productores de la comuna. A nivel nacional, el costo de la emergencia superó los $20.000 millones de pesos en indemnizaciones y control. Aunque no se registraron contagios humanos en la zona, el riesgo de salto de especie obligó al monitoreo de trabajadores expuestos y al uso riguroso de Equipos de Protección Personal (EPP).

Otra afectación relevante es la Hidatidosis (*Echinococcus granulosus*), una zoonosis endémica en zonas rurales de la Región Metropolitana con presencia de ganado. Históricamente, la provincia de Melipilla (incluyendo María Pinto) presenta tasas de incidencia superiores a la media urbana de Santiago. Se han registrado casos de quistes hidatídicos en habitantes rurales asociados a la faena domiciliaria de ganado ovino y caprino sin inspección veterinaria; la práctica de alimentar perros con vísceras crudas en predios pequeños es el principal vector de transmisión.

Respecto al virus hanta (*Orthohantavirus*), el riesgo biológico es permanente por la presencia del ratón colilargo (*Oligoryzomys longicaudatus*) en las zonas de interfaz cerro-valle. Durante los últimos 10 años, se han registrado casos aislados en los sectores rurales de Ibacache y Chorombo. El evento de mayor alerta ocurre tras los incendios forestales y los inviernos lluviosos (como el de 2023-2024), que aumentan la disponibilidad de semillas y provocan explosiones demográficas de roedores. En Chile, el hantavirus tiene una tasa de letalidad cercana al 30%. Cada caso sospechoso en la comuna activa protocolos de clausura de bodegas y saneamiento ambiental.

Por último, se encuentra la rabia en murciélagos insectívoros. El Instituto de Salud Pública (ISP) y la SEREMI de Salud han confirmado periódicamente la presencia de ejemplares (*Tadarida brasiliensis*) positivos a rabia en María Pinto. Cada hallazgo implica la vacunación masiva de

[14] **Fuentes:** Informes de vigilancia epidemiológica animal y resoluciones de sacrificio sanitario Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Estadísticas de enfermedades de notificación obligatoria (ENO), con filtro comunal, Departamento de Estadísticas (DEIS) del Ministerio de Salud. Comunicados sobre hallazgos de rabia y operativos de vacunación en la Provincia de Melipilla, SEREMI de Salud RM. Registro de apoyo a pequeños agricultores afectados por emergencias sanitarias animales, INDAP. Evaluaciones de riesgo por zoonosis transmitidas por alimentos (ETA), Agencia Chilena para la inocuidad y calidad alimentaria.

mascotas (perros y gatos) en un radio de 200 a 500 metros a la redonda. El costo es absorbido mayoritariamente por el Estado (vacunación perifocal gratuita), pero genera alarma pública y restricción de movimiento de mascotas.

IV. Acciones desarrolladas en materia de Reducción del Riesgo de Desastres[15]

Basado en instrumentos de planificación oficial, decretos alcaldicios y reportes de gestión (2020-2026). La comuna ha transitado desde un modelo reactivo hacia uno preventivo, alineado con la Ley 21.364 que establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Lo anterior se ve reflejado en las siguientes acciones:

1. Limpieza anual de sifones y cauces del Estero Puangue y coordinación con la Asociación de Canalistas del Canal Las Mercedes para el manejo de compuertas durante sistemas frontales. Se han instalado defensas camineras en puntos críticos de desborde.

2. Inversión en camiones aljibe propios y gestión de recursos vía Circular 33 (GORE) para el fortalecimiento de los sistemas de Agua Potable Rural (APR) mediante la profundización de pozos y entrega de estanques de acumulación.

3. Implementación de "Puntos de Hidratación" y protocolos de suspensión de faenas municipales al aire libre bajo alerta roja por temperaturas extremas.

4. Realización de operativos de desmalezado mecánico en fajas públicas y zonas críticas de interfaz para reducir la carga de combustible fino. Coordinación con CONAF para el establecimiento de brigadas preventivas en la comuna.

5. Entrega de subvenciones anuales para la adquisición de equipamiento de protección personal y apoyo en la carga de combustible para unidades de rescate e incendios estructurales.

6. Tras el vendaval de 2024, se intensificó el programa de poda de despeje de líneas eléctricas y retiro de árboles con riesgo de caída en rutas principales (G-74F y G-76) en conjunto con la empresa CGE.

7. Instalación de señalética de advertencia en curvas de la Cuesta Ibacache y gestiones ante el MOP para el mejoramiento de luminarias en el Cruce Las Mercedes.

8. Postulación a proyectos de mejoramiento de PTAS (Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas) y programas de limpieza de fosas sépticas para familias vulnerables rurales.

9. La oficina de Medio Ambiente actúa como puente para canalizar denuncias de vecinos ante el SAG y la SEREMI de Salud por malas prácticas de fumigación.

10. Operativos masivos de vacunación antirrábica y desparasitación (Estrategia "Una Salud") para prevenir la hidatidosis y rabia urbana.

V. Identificación de desafíos

1. Actualizar el Plan Regulador Comunal (PRC) incorporando un estudio de riesgos, protección ambiental y vulnerabilidad.

[15] **Fuentes:** Cuentas Públicas 2021-2024 (DIMAO y DIDECO) Municipalidad de María Pinto. Banco de Proyectos de Inversión en saneamiento y Agua Potable. Decretos de zona de escasez hídrica y emergencia agrícola que habilitan fondos especiales de RRD.

2. Implementar un plan de respaldo energético (generadores o solar) en el 100% de los APR o SSR para asegurar el suministro básico durante las primeras 72 horas de un desastre.

3. Establecer una Ordenanza Municipal de Mitigación en Predios Privados, que obligue y facilite el manejo de arbolado de gran magnitud (eucaliptos/pinos) colindante a líneas de media tensión y caminos principales.

4. Crear un Sistema de Alerta Temprana de Salud Ambiental Comunal que conecte directamente al CESFAM con el SAG y la SEREMI de Salud, permitiendo detectar brotes de intoxicación o enfermedades animales antes de que se vuelvan crisis provinciales.

5. Implementar un programa de Saneamiento Rural Resiliente, que promueva la elevación de cámaras y sellado de fosas en sectores de bajo nivel freático (como las cercanías del Estero Puangue) para evitar vertimientos fecales durante anegamientos.

6. Implementar brigadas de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias (CERT) en cada junta de vecinos rural, dotándolos de un kit básico de trauma y capacitación certificada para estabilizar situaciones hasta que llegue la ayuda profesional desde el centro de la comuna.

7. Integrar obligatoriamente a las empresas agrícolas en el COGRID Comunal, exigiéndoles Planes de Evacuación y Emergencia para Temporeros que incluyan inducción sobre zonas de seguridad y riesgos químicos (plaguicidas).

8. Crear un Centro de Acopio de Residuos Voluminosos y Restos de Poda, eliminando el incentivo de arrojar basura a las quebradas que luego se convierten en focos de remoción en masa o incendios de interfaz.

9. Ejecutar programas de Educación Comunitaria en RRD que utilicen la historia local (como el vendaval de 2024 o el incendio de 2015) para mantener vigentes los protocolos de evacuación y no subestimar las alertas SAE.

10. Formalizar un Convenio de Gestión de Riesgos de la Cuenca del Puangue, para coordinar el manejo de compuertas de canales de regadío y alertas de crecidas de manera integral y no solo por límites comunales.

11. Crear un Mapa Comunal de Fuentes de Agua de Emergencia que incluya piscinas de riego privadas, canales con acceso habilitado y tranques, formalizando convenios con privados para el uso de agua en emergencias críticas.

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[16] 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.

---

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

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.

Como complemento a lo anterior, y con el fin de fortalecer la Gestión del Riesgo de Desastres, el municipio cambió el nombre de la Dirección de Operaciones, Emergencias y Protección Civil a Dirección de Operaciones y Gestión del Riesgo de Desastres. Este cambio se realizó mediante el Decreto Nº 162 del 10 de marzo de 2023, conforme a lo establecido en la Ley Nº 21.364.

No obstante, se hace notar que aún queda pendiente la actualización del acto administrativo para modificar el reglamento de organización interna municipal. Esta acción es necesaria para ajustarse a la normativa de la Ley Nº 18.695 (modificada por la Ley Nº 21.364), robusteciendo así la estructura organizacional para la gestión del riesgo de desastres en la comuna.

Con relación a la Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres y su vinculación directa con la Ley Marco de Cambio Climático (junio de 2022), el municipio se encuentra actualmente elaborando el Plan de Acción Comunal de Cambio Climático. Dicho proceso está bajo la responsabilidad de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAO).

3. Vínculo con Otros Planes

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

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

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

Eje 1: Comprender el Riesgo de Desastres.

Este eje prioritario pretende recoger e 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, academia y comunidad en general. De la mano de la Investigación, el conocimiento, el diálogo, la recuperación de la memoria histórica, la ciencia, innovación y tecnología, todos los actores de la sociedad deben ir fortaleciendo una fundada percepción del riesgo para fomentar con ello una cultura de prevención y autoaseguramiento. Esta apropiación requiere de un enfoque multidimensional, que reconozca el carácter multicausal del riesgo de desastres[17].

[17] **Fuente:** Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile. Febrero 2020, Pág. 37.

Eje 2: Fortalecer la Gobernanza de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Este eje prioritario dará continuidad al trabajo de fortalecimiento institucional iniciado con la Política antecesora. Dado el desarrollo del proceso de construcción de la GRD en el país, es necesario profundizar en los avances que permitan alcanzar una gobernanza sólida y sinérgica que aúne voluntades y compromisos concretos de todos los actores del Sistema. Esto con el fin de impulsar, fortalecer e implementar iniciativas con el debido y amplio respaldo de las partes involucradas, a través de la participación activa y co-construcción. Dicho proceso, permitirá empoderar a los diferentes sectores, brindándoles la capacidad de tomar decisiones con énfasis en una gestión integral y prospectiva del riesgo de desastres. Lo anterior, permitirá robustecer el motor de interacción de los diversos sectores del país en torno a esta temática, velando porque los procesos e instituciones sean transparentes, pluralistas, participativos y equitativos[18].

Eje 3: Planificar e Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia.

Este eje prioritario busca que los actores del Sistema asuman una actitud de compromiso permanente, que considere todo el ciclo de gestión del riesgo de desastres, preferentemente desde una visión prospectiva a lo largo de la vida útil de diversos proyectos e iniciativas que se diseñen y ejecuten, tanto en el sector público como privado. Requiere de un esfuerzo mancomunado donde prime la proactividad para promover iniciativas con énfasis en la prevención y preparación, y para que la sostenibilidad de éstas sea considerada desde su génesis. La construcción de resiliencia debe ser vista como un proceso gradual que se fundamenta en la inversión de medidas estructurales y no estructurales, por lo cual destinar/priorizar/movilizar recursos y capacidades (humanas, financieras, tecnológicas, entre otras) es fundamental en un país tan expuesto como Chile y que es un laboratorio natural para el conocimiento y gestión de los desastres[19].

Eje 4: Proporcionar una Respuesta Eficiente y Eficaz.

Este eje prioritario releva el espíritu plasmado en el quinto eje de la Política antecesora, reflejando la importancia de la eficiencia y eficacia del actuar en la fase de respuesta. Resulta relevante reconocer lo fundamental de la planificación y la coherencia que las fases tempranas de recuperación deben recoger como componentes de un proceso complejo, particular y dinámico que se inicia en la fase de preparación. Para que la respuesta cumpla con estándares óptimos, sea adecuada, pertinente, oportuna y de calidad, se requiere a priori de un trabajo permanente coordinado, que permita el conocimiento y práctica de los diversos roles y responsabilidades, colectivos como también individuales, reconociendo igualmente las limitaciones de los distintos actores del Sistema[20].

Eje 5: Fomentar una Recuperación Sostenible.

Este eje prioritario apunta a considerar tempranamente la fase de recuperación, concibiendo medidas y acciones que apunten a la sostenibilidad de éstas, respetando los principios de la asistencia humanitaria en todas las acciones de mediano y largo plazo que se generen para superar la emergencia. En la medida que este proceso sea participativo e informado, la comunidad generará un mayor sentido de identidad y pertenencia con su entorno y mayor confianza en sus autoridades. Así también, se hace necesario el contar con estándares que permitan un actuar coordinado, faciliten planificar y focalizar medidas estratégicas y operativas que comprendan que la recuperación de los territorios es una oportunidad para nuevos desarrollos, articular los esfuerzos

[18] **Fuente:** Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile. Febrero 2020, Pág. 38.
[19] **Fuente:** Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile. Febrero 2020, Pág. 39.
[20] **Fuente:** Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile. Febrero 2020, Pág. 40.

de los distintos organismos que intervienen, y por último aprender de las experiencias para incorporarlas en las actualizaciones a las que se sometan permanentemente los diversos instrumentos de gestión del riesgo de desastres. En resumen, este eje apunta a impulsar procesos, mecanismos y procedimientos que aseguren que tras la ocurrencia de un desastre se logren transformar las condiciones de riesgo preexistentes en condiciones de sostenibilidad y resiliencia, es decir, que durante la recuperación se avance conscientemente en la RRD para alcanzar un desarrollo sostenible[21].

La vinculación con estos planes será indicada, cuando corresponda, 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.

[21] **Fuente:** Política Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2020-2030, ONEMI, Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno de Chile. Febrero 2020, Pág. 41.

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

Caracterización del territorio.

La comuna de María Pinto clasificada como una de las 6 comunas "predominantemente rurales"[22] de la Región Metropolitana. Se ubica aproximadamente en las coordenadas geográficas 33º32'00" S de latitud y 71º08'00" de Longitud en la zona poniente de la capital, específicamente en la Provincia de Melipilla. Se encuentra a 54,74 km2 de Santiago, lo que la convierte en un punto de transición entre el valle central y la cordillera de la costa. Limita al norte y oriente con la comuna de Curacaví, al sur con Melipilla y al poniente con Casablanca, San Antonio y Cartagena (Región de Valparaíso). Sus principales vías de acceso son la Ruta-68 y Ruta-78.

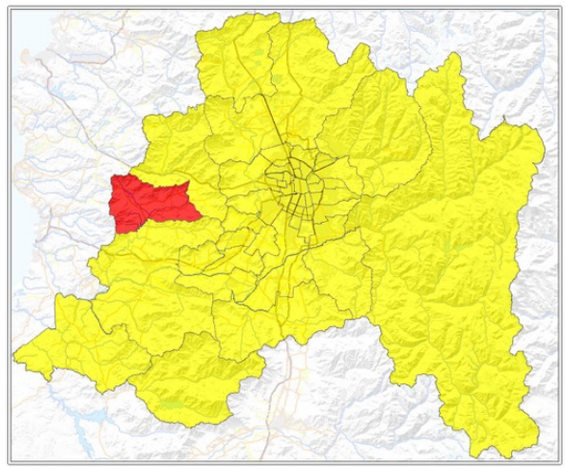


Figura Nº 1: Ubicación de María Pinto en la R. M. Fuente www.rulamahue.cl año 2026

De acuerdo con lo señalado en el PLADECO 2025-2032, el territorio destaca por tener una población ampliamente dispersa. Esta condición plantea desafíos significativos para el acceso a servicios básicos y transporte, lo que constituye un factor de vulnerabilidad en la dimensión física dentro de la Gestión del Riesgo de Desastres.

Por otro lado, la división del territorio está marcada por la actividad agropecuaria, con un 51,4% de superficie como formación natural (praderas, bosques y matorrales) y un 33.72% destinado a cultivos[23].

Población de la comuna.

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024, publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la comuna de María Pinto ha consolidado su crecimiento demográfico, manteniendo su carácter de zona de transición entre lo rural y lo urbano. Comparado con el Censo de 2017, donde la población era de 13.590 personas, la comuna experimentó un incremento del 12,9%. Este crecimiento es superior al promedio nacional (5,2%), lo que refleja el atractivo de la zona para nuevas familias que buscan un entorno más natural.

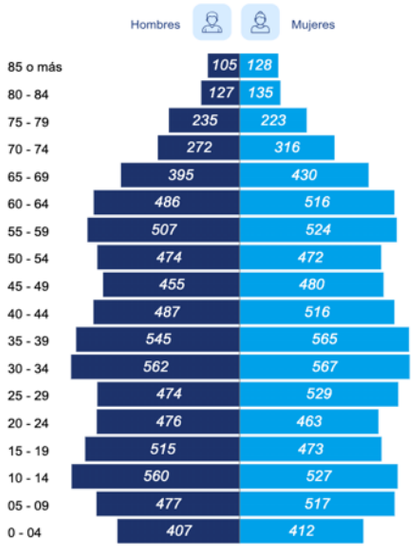
El detalle de población es el siguiente:

Población Total	**15.352**
Población Urbana	8.966 (58,4%)
Población Rural	6.386 (41,6%)
Mujeres	7.793 (50.8%)
Hombres	7.559 (49,2%)
Adultos Mayores	2.366 (15,4%)
Pueblos Originarios	1.042 (6,8%)
Inmigrantes	356 (2,3%)
Personas con situación de discapacidad (5 años o más)	1.574 (10,2%)

Fuente: Elaboración propia a partir del CENSO 2024 (https://censo2024.ine.gob.cl/)

[22] Ministerio de Agricultura de Chile. (2020). *Política Nacional de Desarrollo Rural*. Gobierno de Chile, citado en PLADECO 2025-2032 comuna de María Pinto.

[23] **Fuente:** Tabla Nº 28 del PLADECO 2025-2032



La pirámide poblacional de María Pinto, según los resultados del Censo 2024, refleja una estructura demográfica en plena transición, característica de las zonas rurales que comienzan a experimentar un proceso de envejecimiento sostenido y una mayor concentración de adultos en edad productiva.

Históricamente, la comuna presentaba una base ancha (muchos niños), pero la gráfica actual muestra una forma más "estrecha en la base" y "abultada en el centro", lo que indica una disminución en la natalidad y una consolidación de la población adulta.

Gráfico Nº 1 Pirámide Poblacional. Fuente: https://censo2024.ine.gob.cl/ **(2026). Resultados CENSO 2024**

Vivienda.

María Pinto se caracteriza por una estructura de vivienda donde predomina la horizontalidad y la baja densidad, manteniendo su identidad rural frente a la expansión urbana de la Región Metropolitana. Un rasgo distintivo es la hegemonía de la tipología de "casa", que representa la gran mayoría de las unidades habitacionales, con una presencia marginal de departamentos o edificios de altura

De acuerdo con los datos censales, la comuna presenta el siguiente detalle de información relacionada con vivienda:

Categoría de vivienda	Cantidad	Distribución Porcentual
Viviendas particulares ocupadas	5.311	90%
Viviendas particulares desocupadas	569	9,7%
Viviendas colectivas	1	0,02%
Total de viviendas	5.881	100%

Fuente: Elaboración propia a partir del CENSO 2024 (https://censo2024.ine.gob.cl/).

Acerca del equipamiento y abastecimiento de agua en la comuna de María Pinto, los resultados del Censo de Población y Vivienda 2024 reflejan su carácter predominantemente rural y los esfuerzos de inversión en infraestructura sanitaria de los últimos años.

La comuna presenta una matriz de abastecimiento diversificada, donde los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR ex APR) y las soluciones particulares juegan un rol fundamental en la calidad de vida de sus habitantes.

Características Principales del Equipamiento (Censo 2024)

De acuerdo con los datos procesados para las 5.169 viviendas particulares ocupadas contabilizadas en la comuna, el panorama de distribución es el siguiente:

Red Pública y Sistemas Sanitarios Rurales: La gran mayoría de las viviendas (aproximadamente el 89%) cuenta con conexión de agua por cañería dentro de la vivienda, vinculada principalmente a la extensa red de 44 sistemas sanitarios rurales que operan en la provincia de Melipilla.

Fuentes Propias y Subterráneas: Debido a la vocación agrícola de la zona, una parte significativa del equipamiento proviene de pozos o norias. Alrededor de 531 viviendas declararon obtener agua de fuentes subterráneas, lo que resalta la importancia de la gestión de napas en la zona.

Distribución Alternativa: El censo identifica un porcentaje menor de hogares que dependen de camiones aljibe (15 viviendas registradas) o de la extracción directa de ríos, canales o vertientes para su uso doméstico.

Respecto a la tipología habitacional, el Censo 2024 indica que la comuna de María Pinto mantiene su perfil predominantemente rural y residencial de baja densidad. Con un total de 5.881 viviendas censadas, la comuna presenta una estructura donde la vivienda unifamiliar independiente es la norma casi absoluta, reflejando el estilo de vida característico de los valles centrales de la Región Metropolitana.

A continuación, se detalla la distribución según el tipo de vivienda:

Distribución por Tipo de Vivienda

De acuerdo con los registros del INE, la realidad habitacional de María Pinto se desglosa de la siguiente manera:

Casas con acceso directo desde la calle: Representan la inmensa mayoría con 5.329 unidades, consolidándose como la tipología principal de la comuna.

Casas en condominio cerrado: Suman 468 viviendas, lo que indica un crecimiento en desarrollos inmobiliarios privados y parcelaciones de agrado en los últimos años.

Viviendas precarias (Mediaguas o ranchos): Se contabilizaron 71 unidades, lo que marca un punto de atención para las políticas locales de habitabilidad.

Departamentos y otras formas: La presencia de departamentos es mínima (5 unidades en total), confirmando que la edificación en altura aún no es parte de la morfología urbana de la zona.

Viviendas colectivas: Se registraron 4 unidades destinadas a uso institucional o residencial compartido.

Población y vivienda por distrito Censal (Censo 2024).

Distrito Censal	Población Total	Viviendas Censadas	Características Principales
María Pinto	5.344	1.861	Centro urbano, servicios y San Pedro.
Lo Ovalle	5.812	2.455	Zona de mayor crecimiento (parcelaciones).
Ibacache	1.834	602	Localidades de Ibacache Alto y Bajo.
Chorombo	1.968	705	Área predominantemente agrícola.
El Parrón	394	95	Sector rural de baja densidad.
TOTAL COMUNAL	**15.352**	**5.718**	

Fuente: Elaboración propia a partir del CENSO 2024 (https://censo2024.ine.gob.cl/).

Características Físicas.

Clima[24].

María Pinto en conjunto con Curacaví y Melipilla se sitúan en el límite poniente de la cuenca de Santiago, enmarcado por la cordillera de la Costa. De acuerdo con esta característica, las condiciones climáticas presentan un comportamiento distinto a aquellas comunas localizadas en el valle de Santiago; como, por ejemplo, mayores condiciones de humedad asociadas a la cordillera de la Costa que permite el paso de humedad del océano en su límite y aumento de precipitaciones promedio (Municipalidad de María Pinto, 2019).

El clima de acuerdo con Köppen se clasifica como Csb o Clima templado con estación seca en verano y con temperaturas promedio que superan los 20°C el mes más cálido (Municipalidad de María Pinto, 2019).

Las precipitaciones promedio de la Estación Mallarauco evidencian el claro aumento de las precipitaciones en época invernal, las cuales disminuyen en forma paulatina hasta el mes de noviembre, promediando 423 milímetros anuales (Municipalidad de María Pinto, 2019).

Las temperaturas poseen un promedio anual de aproximadamente 16,7°C, alcanzando el máximo de temperaturas en el mes de enero (28°C) y el mínimo en julio (5°C) (Municipalidad de María Pinto, 2019).

Geomorfología[25].

En María Pinto se encuentra presente una de las tres unidades geomorfológicas de la región Metropolitana, siendo ésta la cordillera de la Costa, unidad que define el límite poniente de la región, presenta cerros que sobrepasan los 2.000 msnm, que para el caso de la comuna de María Pinto no superan los 1.000 metros. Esta unidad se encuentra conformada principalmente por granitoides del Paleozoico Superior en su flanco occidental y por secuencias volcánicas y sedimentarias mesozoicas en la parte más oriental, como indica la información geológica disponible (Municipalidad de María Pinto, 2019).

Geología[26].

En la comuna se reconocen unidades geológicas pertenecientes a la época del Cuaternario, que corresponden principalmente a depósitos no consolidados ubicados en torno a los principales valles y quebradas de la comuna y presencia de rocas piroclásticas también ubicadas en las superficies del valle. Las rocas intrusivas son de origen jurásico y paleozoico y se localizan en las superficies de mayor altura de la comuna bordeando el sector norte poniente y sur (Municipalidad de María Pinto, 2019).

De acuerdo con el Mapa Geológico de Chile del Servicio Nacional de Geología y Minería (2003), en la comuna se pueden identificar las siguientes formaciones rocosas que se caracterizan por:

Q1: Secuencias sedimentarias del Cuaternario correspondiente a depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

---

[24] **Fuente:** Recursos Naturales comuna de María Pinto (2021). Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Ministerio de Agricultura

[25] **Fuente:** Recursos Naturales comuna de María Pinto (2021). Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Ministerio de Agricultura

[26] **Fuente:** Recursos Naturales comuna de María Pinto (2021). Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Ministerio de Agricultura

Pl3t: Secuencias volcánicas del Pleistoceno compuestas por depósitos piroclásticos principalmente riolíticos, asociados a calderas de colapso.

Kiag: Rocas intrusivas del Cretácico inferior alto-Cretácico Superior bajo, correspondientes a dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita.

Jsg: Rocas intrusivas del Jurásico Medio – Superior, compuestas por monzodioritas cuarcíferas, dioritas y granodioritas de biotita, piroxeno y hornblenda.

CPg: Rocas intrusivas del Carboníferos – Pérmico, compuestas por Granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita.

Hidrografía[27].

María Pinto se encuentra inserta en la cuenca del río Maipo, la cual abarca prácticamente la totalidad del territorio de la región Metropolitana y parte de las regiones de Valparaíso y Ơ Higgins, drenando una superficie de 15.304 Km2 (Dirección General de Aguas, 2004).

La comuna se encuentra en la sección baja de la cuenca del Maipo, donde uno de los principales cursos de agua presentes corresponde al estero Puangue, el que posee una larga extensión, recorriendo aproximadamente 80 kilómetros desde la región de Valparaíso, comuna de Colliguay, pasando por Curacaví, cruzando por la localidad de María Pinto hasta llegar a la confluencia con el río Maipo en Melipilla (Municipalidad de María Pinto, 2019).

Su recorrido a lo largo del valle revela cambios en las condiciones de sedimentación de la cuenca, destacando el sector de Curacaví, donde su curso se observa interrumpido por múltiples bancos de arena, especialmente en el sector de Lepe y la Hijuela de la Viña, al cruzar María Pinto se observa un curso sinuoso, pero fuertemente incidido, que al alcanzar la localidad se observa en su máxima expresión con un canal de 20 metros y una profundidad aproximada de 4 metros.

[27] **Fuente:** Recursos Naturales comuna de María Pinto (2021). Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Ministerio de Agricultura

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Inundación por desborde de cauce o anegamiento	Inundación facilitada por sistemas frontales intensos que provocan el aumento de caudal del Estero Puangue, canal Las Mercedes y canales de regadío.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación.	De acuerdo a la amenaza identificada, lo sectores identificados con mayor vulnerabilidad serían: • Sector Ibacache • El Rosario • Chorombo • Zonas aledañas al Estero Puangue y canal Las Mercedes. • La Palma
Inundaciones asociadas a manejo de canales de riego o regadío	Inundación no pluvial, de origen antrópico por el manejo técnico del recurso hídrico o fallos en la infraestructura.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación.	De acuerdo a la amenaza identificada, lo sectores identificados con mayor vulnerabilidad serían: • Sector Ibacache • El Rosario • Chorombo • Zonas aledañas al Estero Puangue. • Canal Las Mercedes. • Canal Santa Luisa • Canal Santa Emilia • La Palma

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Escasez hídrica	Escasez hídrica por disminución de precipitaciones, sobreexplotación de acuíferos, alta demanda agrícola.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	De acuerdo a la amenaza identificada, lo sectores identificados con mayor vulnerabilidad serían: • Sector Ibacache • El Rosario • Chorombo • Zonas aledañas al Estero Puangue. • Canal Las Mercedes. • Canal Santa Luisa • Canal Santa Emilia • La Palma • Lo Ovalle

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Incendio Forestal en zona de Interfaz	Incendio forestal en zona de interfaz provocado por factores antrópicos.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	De acuerdo a la amenaza identificada y a lo señalado por CONAF, los sectores con mayor riesgo priorizadas son: • Rivera del estero Puangue. • Ruta G-76 • Localidad de Isla Rojas (Ruta G-740) • Localidades de Chorombo Alto (al norte del cruce Chorombo y al sur del estero Améstica). • Sector del estero Magdalena. • Localidad de Las Mercedes Ruta G-74-F al suroeste del cruce Chorombo. • Sector Complejo San Pedro 2.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Ola de calor	Altas temperaturas extremas causadas por fenómenos meteorológicos con sistemas de alta presión.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación.	Los sectores más críticos en la comuna ante una ola de calor son: • El sector agrícola, representado por estrés térmico en cultivos, déficit hídrico en agricultores que no tienen tecnología de riego tecnificado. • Sector salud, representado por adultos mayores y trabajadores agrícolas.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Sismo de mayor intensidad	Sismo de Mayor Intensidad que afecte la región o regiones cercanas	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **d) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	Ante un Sismo Mayor las zonas que eventualmente pueden ser críticas en la comuna de María Pinto son: • Zonas bajas (Valle y Estero Puangue): Suelos blandos (arena/arcilla) que amplifican las ondas sísmicas y presentan riesgo de licuefacción (el suelo pierde firmeza y se comporta como líquido). • Sectores con pendientes (Santa Luisa/Santa Emilia): Peligro de remoción en masa (derrumbes y deslizamientos de tierra) por la inclinación del terreno. • Además de las zonas con construcciones de adobe o antiguas y peligro en zonas con poca conectividad y que puedan quedar aisladas por cortes en las rutas G-76 o G-730.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Remoción en Masa	Evento meteorológico extremo que ocasione, flujo de barro y/o detrito, o deslizamientos	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	Ante una remoción en masa potencialmente el sector que puede ser crítico en la comuna de María Pinto es: • La localidad de Santa Luisa en el sector del piedemonte que ya ha presentado fenómenos de desprendimiento y flujos. Además de acuerdo al PRMS 2006 existe una exposición por construcciones en sectores con amenazas reconocidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Vendavales	Evento meteorológico extremo que genere vientos fuertes y persistentes.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	La identificación de áreas con mayor potencial de afectación por vendavales en la comuna es: • Ibacache y Chorombo alto, al ser zonas de mayor altitud, el contacto con el viento es directo con las corrientes que ingresan desde la costa, afectando mayormente techumbres. • El Rosario, Santa Rita y Las Mercedes, sectores rurales con caminos flanqueados por especies de gran altura (eucaliptos y álamos) que caen sobre calzada y cortan líneas de media tensión • Baracaldo y Valle Central, áreas planas afectadas por caída de invernaderos y fruta.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Accidentes Vehiculares	Evento de origen antrópico, generalmente con un factor multicausal y con resultado de personas, heridas o fallecidas.	**a) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **b) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **c) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **d) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	En la comuna de María Pinto, las zonas de mayor frecuencia y gravedad de colisiones se concentran en las rutas interurbanas que conectan la zona agrícola con las autopistas principales. Las zonas críticas identificadas según los registros de CONASET y reportes viales son: • Ruta G-74F (Camino a Casablanca / Puente Chorombo) • Ruta G-730 (Camino a Curacaví / Sector Santa Emilia - La Estrella) • Ruta G-76 (Camino a Melipilla / Sector Ibacache - Los Guindos) • Cruces y Áreas Urbanas (María Pinto Centro y Santa Emilia)

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Incendio Estructural	Evento de origen antrópico que mayoritariamente ocurre en sectores con baja calidad constructiva, regular estado de conservación, y en zona de interfaz que facilitan una rápida propagación.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres.	La exposición al incendio estructural se concentra en puntos donde la densidad habitacional, la antigüedad de las edificaciones y la cercanía con áreas de vegetación (interfaz) coinciden. Las zonas con mayor exposición son: • María Pinto Centro. • Santa Emilia. • Zonas de interfaz (Baracaldo e Ibacache) • Sectores con microbasurales cercanos al estero Puangue y asentamientos informales.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Biológico Plagas y Enfermedades Silvoagropecuarias	Introducción, dispersión o proliferación de plagas y enfermedades fitosanitarias o zoosanitarias.	**a) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **b) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **c) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **d) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	El riesgo no es uniforme en toda la comuna; se concentra donde la interfaz urbano-agrícola es más estrecha: Las principales zonas expuestas son: • Baracaldo Alta exposición por monocultivo de paltos en laderas de cerros. Vulnerable a plagas de frutales y erosión de suelo. • Ibacache y Las Mercedes. Sectores de pequeña agricultura y ganadería, más vulnerables a plagas que afectan la seguridad alimentaria local. • Ribera del Estero Puangue. Zona de riesgo por la posible contaminación hídrica derivada del lavado de suelos con plagas o exceso de fertilizantes.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Químico Exposición a Plaguicidas	Liberación accidental o descontrolada de sustancias fitosanitarias (agrotóxicos) en el ambiente, ya sea por vía aérea, escurrimiento hídrico o mala manipulación.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	La exposición es crítica en los sectores donde la actividad agrícola es intensa y muy cercana con la zona residencial: Las principales zonas expuestas son: • Santa Emilia. Cercanía de viviendas a fundos que utilizan maquinaria pesada para fumigación genera una exposición directa por deriva. • Chorombo (Bajo y Alto) Grandes extensiones de cultivos de exportación. El riesgo aquí es tanto por inhalación como por la posible contaminación de los SSR. • San Enrique y El Redil Sectores con alta presencia de trabajadores agrícolas (temporeros) que sufren exposición laboral directa. • Canal Las Mercedes. Como principal eje hídrico, actúa como vector de transporte de químicos si hay derrames o escurrimientos desde los predios adyacentes.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Biológico Sanitario Planta de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas	Contaminación biológica por efluentes sanitarios deficientes.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	El riesgo biológico es más severo en sectores donde la urbanización es precaria o el terreno no permite una buena infiltración: Las principales zonas expuestas son: • Malalhue y Las Mercedes, contaminación de aguas subterráneas y norias locales debido a filtración de fosas sépticas y pozos negros. • Lo Prado y Chorombo. Alta dependencia de fosas sépticas individuales en terrenos con baja capacidad de absorción, lo que facilita el rebalse. • Ibacache. Sector rural con riesgo de contaminación cruzada entre fosas mal construidas y pozos de extracción de agua para consumo. Entorno del Estero Puangue Zona receptora de las descargas de las PTAS. El riesgo biológico aumenta para los agricultores que usan estas aguas para riego. • Santa Emilia y Santa Luisa Sectores con viviendas en pendiente; el escurrimiento de aguas servidas por gravedad desde las zonas altas hacia las bajas genera focos infecciosos en pasajes.

Riesgo	Amenaza	Vulnerabilidad	Observaciones
Biológico Sanitario Zoonosis (transmisión de enfermedades animal -humano)	Salto de patógenos (virus, bacterias o parásitos) desde animales hacia humanos, facilitado por el contacto estrecho en faenas agrícolas la presencia de fauna silvestre y la tenencia de animales domésticos o exóticos sin control sanitario.	**a) Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **b) Vulnerabilidad de dimensión económica:** Principalmente la comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **c) Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **d) Vulnerabilidad de dimensión Socio-Cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **e) Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	La exposición varía según el tipo de animal y el entorno geográfico: Las principales zonas expuestas son: • Ibacache y Las Mercedes por Hanta virus. Zonas de matorrales densos y cercanía a cerros donde habita el ratón silvestre. • Chorombo y Santa Rosa por Influenza Aviar Concentración de planteles avícolas y crianza de traspatio (pollos y patos). • Lo Prado y San Enrique por Hidatidosis. Sectores con pequeña ganadería y presencia de perros de trabajo en contacto con ganado. • Condominios Rurales (Interfaz) por Rabia y Parásitos Interacción de mascotas domésticas con murciélagos o fauna silvestre (zorros).

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[28]** (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO [29]** (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Inundaciones por desborde de cauce o anegamiento por sistemas frontales	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Inundaciones asociadas a manejo de canales de riego o regadío	**Entre 1% y el 25% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Escasez hídrica	**Entre 1% y el 25% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**

[28] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[29] (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**[30] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [31] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Incendio Forestal en zona de Interfaz	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Ola de calor	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Sismo de mayor intensidad	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**

[30] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[31] (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**[32] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [33] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Remoción en Masa	**Entre 1% y el 25% de la población**	**Sí**	**Sí**	**No**
Vendavales	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Accidentes Vehiculares	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**

[32] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[33] (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**[34] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [35] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Incendio Estructural	**Entre el 76% y el 100% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Biológico Plagas y Enfermedades Silvoagropecuarias	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**
Químico Exposición a Plaguicidas	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Sí**

[34] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[35] (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**[36] (seleccione una alternativa Sí o No)	**MEDIO AMBIENTE EXPUESTO** [37] (seleccione una alternativa Sí o No)	**IMPLEMENTA/DESARROLLA ACCIONES DE RRD FRENTE A LA AMENAZA SELECCIONADA** (seleccione una alternativa Sí o No)
Biológico Sanitario Planta de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**Si**
Biológico Sanitario Zoonosis (transmisión de enfermedades animal -humano)	**Entre 26% y el 50% de la población**	**Sí**	**Sí**	**No**

AMENAZA	PORCENTAJE (%) DE POBLACIÓN EXPUESTA	INFRAESTRUCTURA CRÍTICA EXPUESTA	MEDIO AMBIENTE EXPUESTO	ACCIONES DE RRD
	Seleccione una alternativa.			

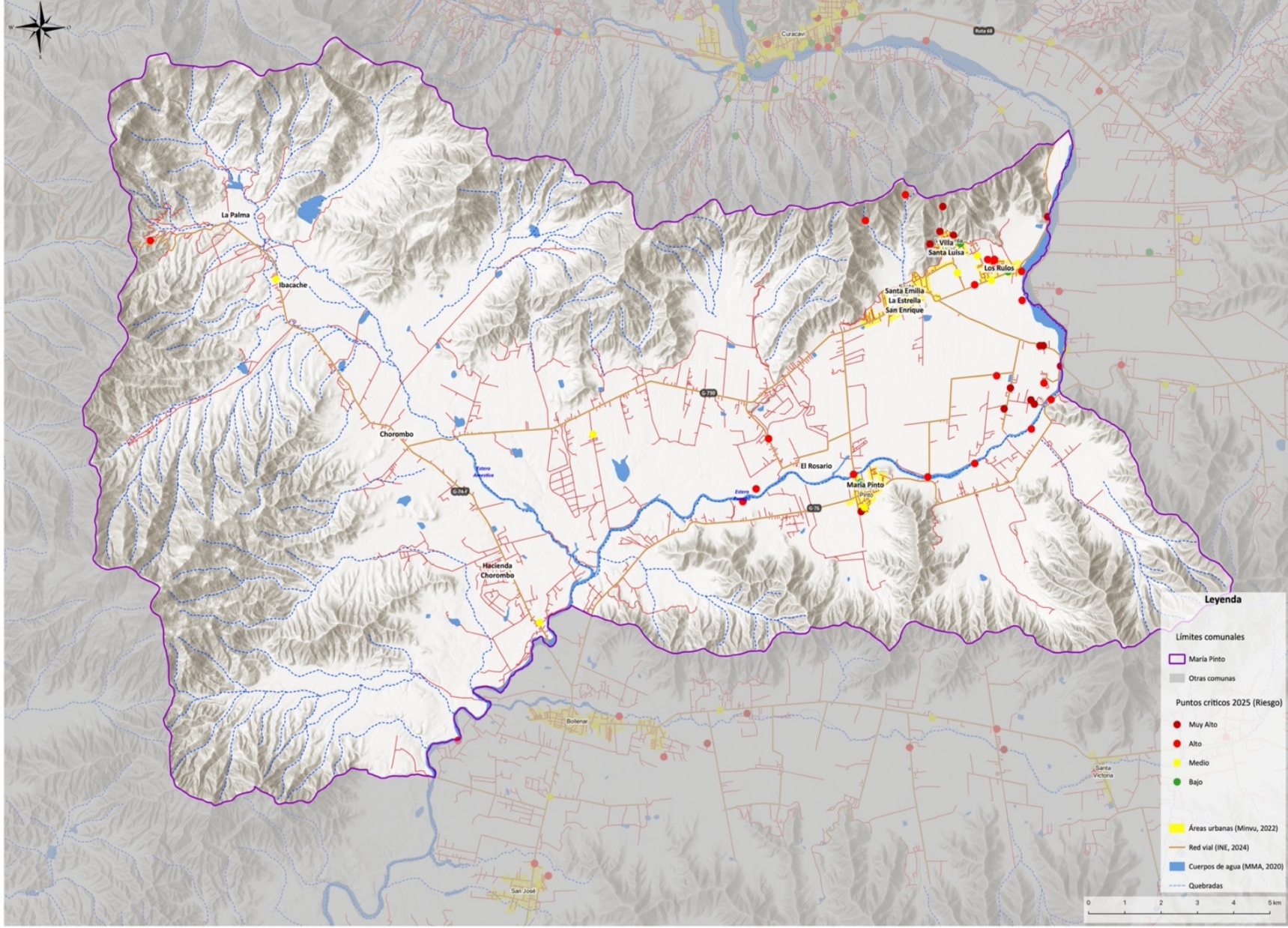
[36] (Exposición de infraestructura crítica como por ejemplo: centros de salud, instalaciones de Carabineros, PDI, Bomberos, establecimientos educacionales, servicios básicos, entre otros).
[37] (Exposición de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, 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
	Inundaciones por desborde de cauce o anegamiento por sistemas frontales.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Evento meteorológico ocurrido entre el 20 y 23 de junio de 2024, cuyas consecuencias e impacto, fueron: Más más de 130 mm de agua en menos de 24 horas. Esta condición, sumada a la saturación previa del suelo, provocó el desborde del Estero Puangue y de canales clave como Las Mercedes. Más de 200 familias sufrieron la pérdida de bienes por el ingreso de lodo y agua. Cerca de 200 hogares con anegamientos y filtraciones graves. Aproximadamente 100 personas fueron evacuadas, principalmente en el sector de Santa Rosa por riesgo de colapso de un tranque. Sin fallecidos, aunque se atendieron crisis de salud por estrés y un ataque epiléptico durante las labores de rescate. La agricultura fue el sector más golpeado, con más de 16.000 hectáreas de riego comprometidas. La inundación destruyó plantaciones frutales y forraje de pequeños agricultores. Además, hubo inundación de arterias principales y cierre de rutas críticas como la Cuesta Ibacache. Muchos sectores rurales quedaron aislados por el barro. También hubo cortes intermitentes de servicios básicos y obstrucción de acequias por basura y sedimentos. Finalmente, se activó la mensajería SAE para evacuaciones preventivas en sectores como Isla de Rojas Interior.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Ibacache, El Rosario, Santa Emilia, Isla de Rojas Interior, Santa Rosa Chorombo, zonas aledañas al Estero Puangue y canal Las Mercedes y La Palma
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	RutaG-74 (conexión Melipilla-Casablanca) y puentes locales, Postas de salud rural, cuartel de bomberos, Planta de tratamiento de aguas servidas y Sistemas Sanitarios Rurales (SSR),Parques fotovoltaicos y redes de media tensión,
6. Medio Ambiente	Indicar si existe exposición a la amenaza de áreas silvestres protegidas, parques nacionales, o áreas de especial interés como sitios arqueológicos, biodiversidad, entre otros: **Sí** Estero Puangue, Bosque esclerófilo en laderas de cerro Águila, Canal Las Mercedes, Sitios de la cultura Aconcagua en terrazas fluviales.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **Sí** En el Programa Invierno 2026, se informa de 45 puntos críticos activos, cuyo detalle es el siguiente:13 puntos de Riesgo Muy Alto: 1 por activación de quebrada, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por deslizamiento (derrumbe/rodado/caída), 2 por flujo de barro o detritos (aluvión), 4 por interrupción de caminos y 4 por desborde de cauce.20 puntos de Riesgo Alto: 2 por activación de quebradas, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 2 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado, 1 por congelamiento de caminos, 5 por interrupción de caminos y 9 por inundación por desborde de cauce.9 puntos de Riesgo Medio: 5 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado y 3 por interrupción de caminos.3 puntos de Riesgo Bajo: 2 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel y 1 por interrupción de caminos.
8. Mapa o imagen. **Anegamiento de vivienda Sector El Rosario, Sistema Frontal de junio 2024. Fuente: Biobiochile.cl**	

PUNTOS CRÍTICOS COMUNA DE MARÍA PINTO
ROGRAMA INVIERNO 2026 SENAPRED.

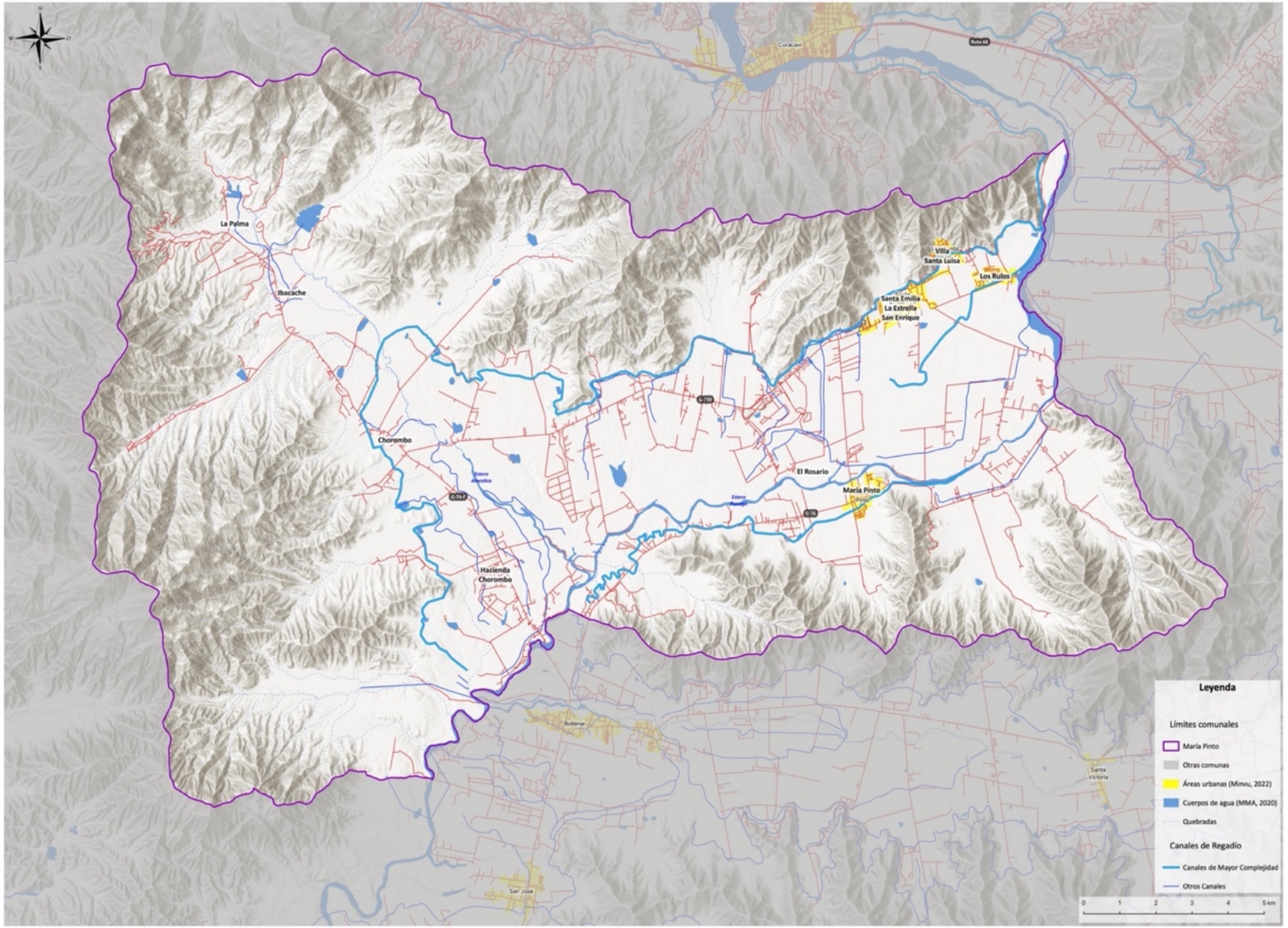


ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LA MUNICIPALIDAD DE MARÍA PINTO AL PROGRAMA INVIERNO 2026.

9.Fuente de Información	Informes de monitoreo por evento meteorológico del SENAPRED. Catastro de afectación silvoagropecuaria realizado por Ministerio de Agricultura. Municipalidad de María Pinto a través del Departamento de Operaciones y Gestión del Riesgo de Desastres. Ejército de Chile a través de los comunicados del Regimiento No 1 Tacna desplegado en la comuna. Radio Bío Bío, Radio cooperativa, Canal 13 y el diario frutícola. Programa Invierno 2026.

N° **2**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☒ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
	Inundaciones asociadas a manejo de canales de riego o regadío (No pluviales).
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En los meses de noviembre – diciembre de 2020, una emergencia con el canal Las Mercedes, representó el evento más significativo de los últimos 5 años y no fue provocado por el clima, sino por una falla estructural masiva que afectó la seguridad hídrica y económica de la comuna. Un derrumbe al interior del Túnel Patagüilla por fatiga de material y falta de refuerzos en una estructura que data de 1880. El corte del flujo se extendió por 25 días en plena temporada de riego, generando daños devastadores en los valles de María Pinto y Curacaví. Aproximadamente 16.000 hectáreas quedaron sin riego. Destrucción total o parcial de hortalizas (maíz, papas, brócoli, coliflor) y frutales (cítricos y paltos). Además representó una pérdida masiva de empleos estacionales ("temporeros"), creando una crisis fuera de la época habitual de lluvias. La falta de agua trascendió lo agrícola, afectando la seguridad básica de la zona: Más de 1.080 regantes y cerca de 800 pequeños agricultores perdieron su sustento. Se afectaron sistemas de Agua Potable Rural (APR), como el Comité Santa Inés de Patagüilla, quienes debieron recurrir a instancias judiciales para asegurar el suministro humano.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Ibacache, El Rosario, Chorombo, Zonas aledañas al Estero Puangue. Canal Las Mercedes. Canal Santa Luisa, Canal Santa Emilia, La Palma
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 153 y 3.838 personas lo que equivale entre el 1% y el 25% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas Sanitarios Rurales (SSR), Puentes y badenes en rutas G-74, G-76 y G-730, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Redes de media tensión y subestaciones locales.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bordes del Estero Puangue, redes de drenaje natural en zonas de cultivo, Bosque esclerófilo en laderas de cerro Águila, y Sitios de la cultura Aconcagua en terrazas fluviales.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	Indique si la amenaza es remoción en masa (aluvión, deslizamiento, derrumbe, rodado, caída) o inundación por desborde de cauce u otro evento derivados de fenómenos hidrometeorológico como activación de quebradas. **No**
8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]* **Ver imagen en siguiente página**	

CANALES DE REGADÍO COMUNA DE MARÍA PINTO.

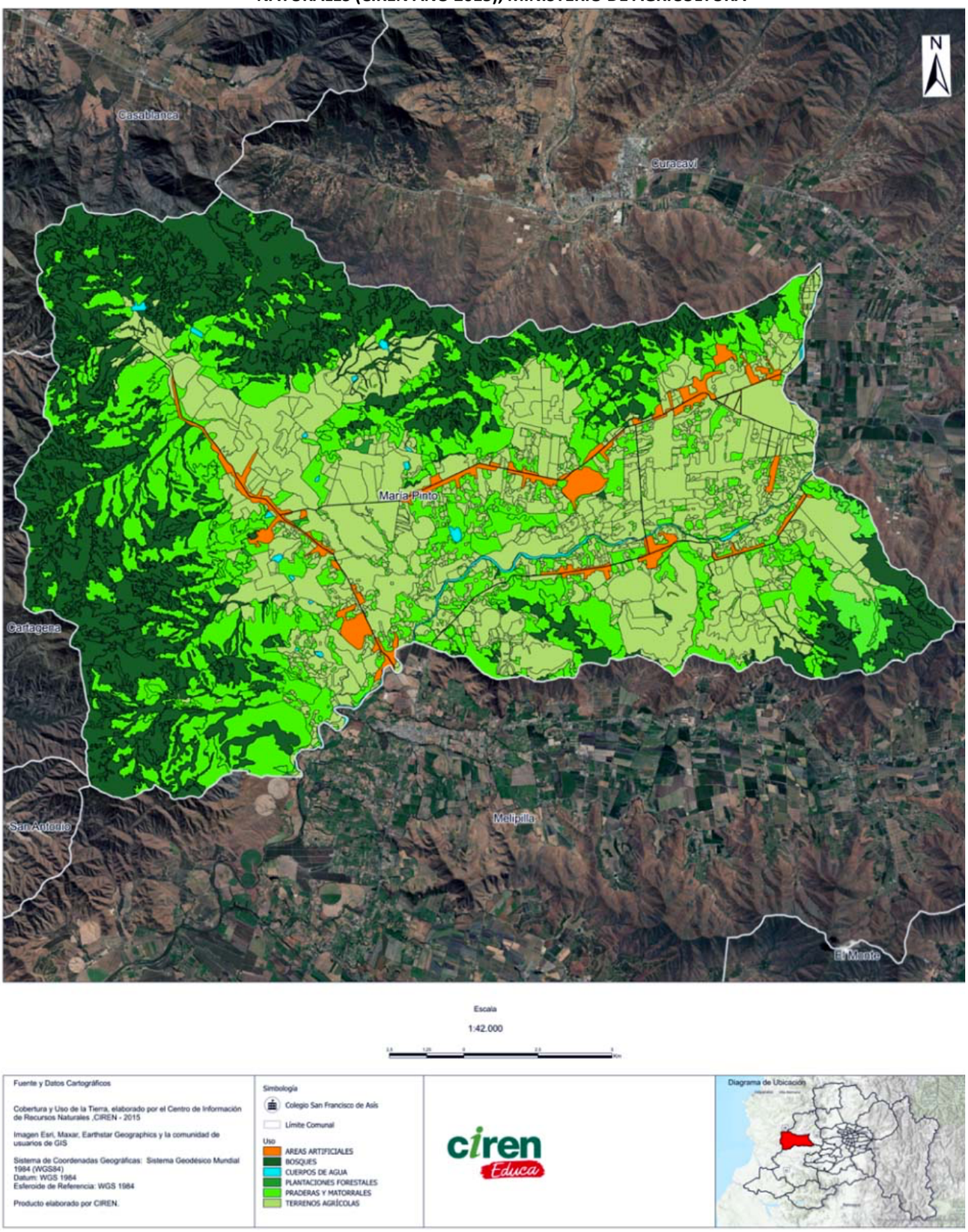


ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS PROPORCIONADOS POR LA COMISIÓN NACIONAL DE RIEGO AÑO 2025.

9.Fuente de Información	Reportes de catastro de emergencia agrícola (2020) del Ministerio de Agricultura. Informes de afectación a pequeños parceleros en María Pinto del INDAP. Asociación de Canalistas Las Mercedes.

N° **3**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Escasez hídrica
2. Análisis Histórico **¿Ha ocurrido antes?**	La Dirección General de Aguas (DGA) a declarado Zonas de Escasez Hídrica entre 2019 y 2023, mientras que el Ministerio de Agricultura (MINAGRI) decretó Zonas de Emergencia Agrícola entre 2020 y 2024. Los Sistemas Sanitarios Rurales (SSR) presentan un descenso sostenido de los niveles freáticos, reportándose una baja significativa en los niveles estáticos de los pozos en sectores como Chorombo, Santa Emilia y Lo Ovalle, lo que ha forzado la profundización de captaciones o la instalación de bombas de mayor potencia. Cerca del 40% de la población semi concentrada de la comuna ha dependido, en períodos críticos, del suministro mediante camiones aljibe municipales. El sector de agricultura, estima una disminución de hasta un 30% en la siembra de cultivos anuales (hortalizas) debido a la falta de seguridad de riego. El Canal Las Mercedes redujo los caudales entregados por la Asociación de Canalistas, afectando a más de 16.000 hectáreas, obligando a implementar turnos de riego más estrictos, generando tensiones entre los usuarios de la parte alta y baja del canal. Los pequeños agricultores (INDAP) han debido transitar aceleradamente hacia el riego por goteo; no obstante, la alta inversión inicial ha marginado a los productores con menos recursos. El sector ganadero presenta la mayor vulnerabilidad. Durante los periodos más agudos (2021-2023), se reportó una pérdida masiva de ganado menor (caprino y bovino) por la falta de forraje natural. La ausencia de humedad eliminó la vegetación de pastoreo estacional, obligando a los crianceros a comprar alimento externo.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Sector Ibacache, El Rosario, Chorombo, Zonas aledañas al Estero Puangue. Canal Las Mercedes. Canal Santa Luisa, Canal Santa Emilia, La Palma
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 153 y 3.838 personas lo que equivale entre el 1% y el 25% de la población.
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas Sanitarios Rurales (SSR), Puentes y badenes en rutas G-74, G-76 y G-730, Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, Redes de media tensión y subestaciones locales.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bordes del Estero Puangue, redes de drenaje natural en zonas de cultivo, Bosque esclerófilo en laderas de cerro Águila, y Sitios de la cultura Aconcagua en terrazas fluviales.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]* **Ver imagen en siguiente página**	

USOS DE SUELO COMUNA DE MARÍA PINTO FUENTE: CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES (CIREN AÑO 2015), MINISTERIO DE AGRICULTURA



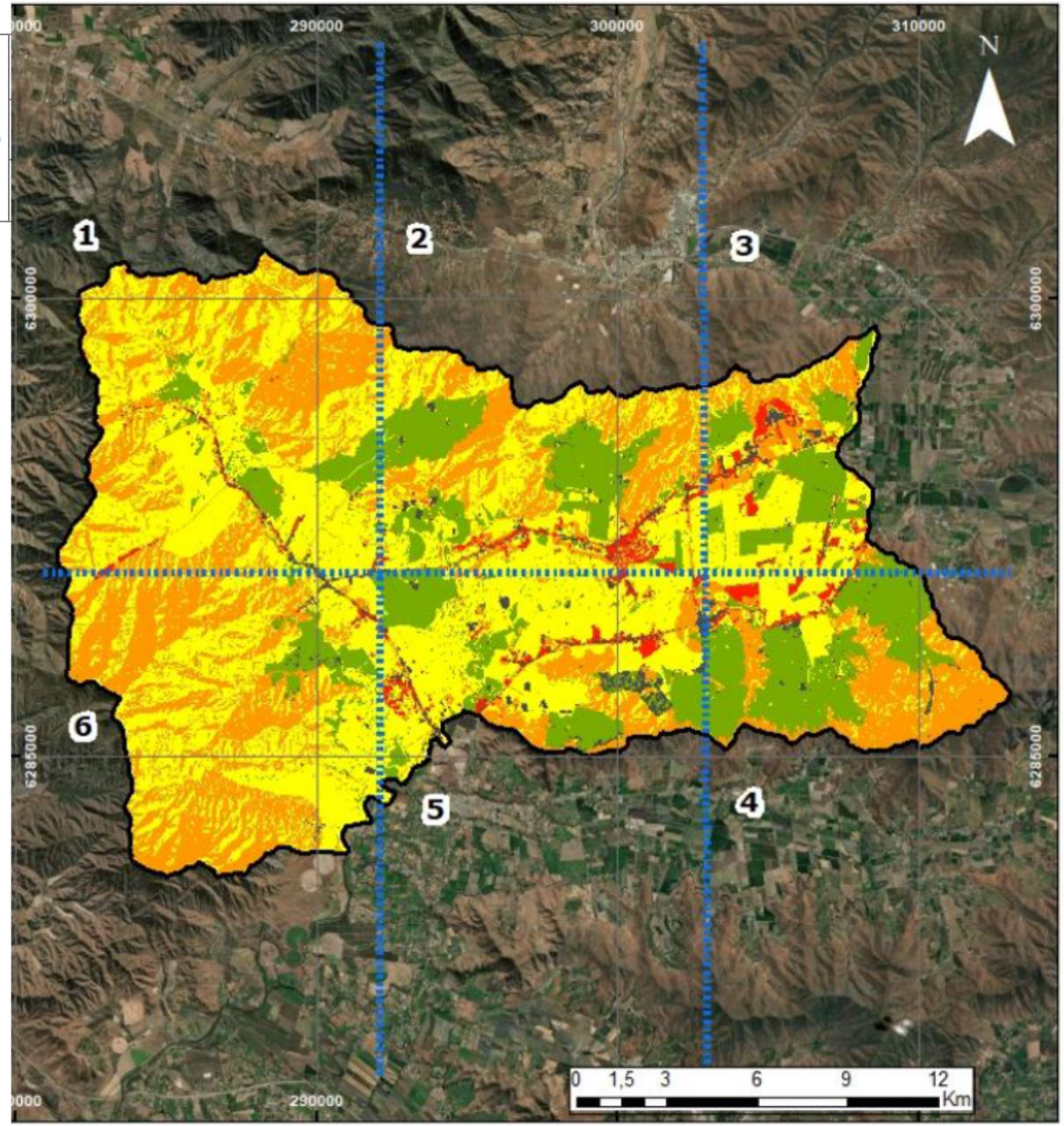
9.Fuente de Información	Resoluciones de Declaración de Emergencia agrícola entre los años 2019 y 2024 del Ministerio de Agricultura. Dirección General de Aguas (DGA – MOP). Decretos de Escasez Hídrico vigentes para la Provincia de Melipilla. INDAP Informe de entrega de forraje y bonos de resiliencia hídrica a pequeños agricultores de la comuna.

N° **4**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☒ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
	Incendio Forestal en zona de interfaz
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Durante las últimas cinco temporadas (2020–2021 a 2024–2025), la comuna registró un total de 85 incendios forestales, con una superficie afectada acumulada de 2.850,24 hectáreas. En cuanto a la ocurrencia, el promedio fue de 17 eventos por temporada, alcanzando un máximo de 19 en los periodos 2021–2022 y 2022–2023, y un mínimo de 15 en 2020–2021 y 2024–2025. Estas cifras reflejan una variación leve en la cantidad de siniestros durante el quinquenio. Entre 2020 y 2023, los incendios fueron de baja intensidad, con un promedio de afectación de apenas 6,66 hectáreas por temporada. A partir del ciclo 2023–2024, la situación cambió drásticamente: se registraron 1.408,55 y 1.421,7 hectáreas siniestradas en las dos temporadas más recientes, respectivamente. Esto representa un aumento exponencial en la severidad de los incendios, independientemente del número de eventos.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Rivera del estero Puangue, Ruta G-76, Localidad de Isla Rojas, (Ruta G-740), Localidades de Chorombo Alto (al norte del cruce Chorombo y al sur del estero Améstica). Sector de del estero Magdalena. Localidad de Las Mercedes Ruta G-74-F al suroeste del cruce Chorombo. Sector Complejo San Pedro 2.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Líneas de alta y media tensión, subestaciones de paso, Sistemas Sanitarios Rurales (SSR), Postas de Salud Rural y cuartel de la Primera Compañía de Bomberos, Ruta G-74 (Melipilla Casablanca) y caminos rurales.
6. Medio Ambiente	**Sí** Gran parte de la zona alta y cerros de María Pinto (como los cordones de Ibacache y sectores colindantes a Curacaví). Los incendios exponen al bosque esclerófilo (Peumo, Boldo, Espino, Quillay), el cual tiene una baja capacidad de recuperación ante el fuego recurrente. La comuna es parte del proyecto GEF Montaña, que identifica sus cerros como corredores vitales para la fauna. Los incendios fragmentan estos hábitats, eliminando refugios y fuentes de alimento para especies con problemas de conservación. Cerro Águila, identificado en el Plan Regulador Comunal como un área de valor natural. Su exposición al fuego pone en riesgo la estabilidad del suelo y la flora nativa que protege las cuencas locales. Sitios de la Cultura Aconcagua: En las terrazas fluviales y laderas bajas existen vestigios arqueológicos. Ribera del Estero Puangue: Los incendios en pastizales de ribera eliminan la barrera biológica que previene la erosión y protege la calidad del agua.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**

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

Ver mapas en siguiente página

MAPA DE RIESGO DE INCENDIOS FORESTALES PARA LA COMUNA DE MARÍA PINTO ELABORADO POR CONAF AÑO 2025





Leyenda

Grilla sectorización de riesgo

Comuna María Pinto

Nivel de riesgo

Categoría

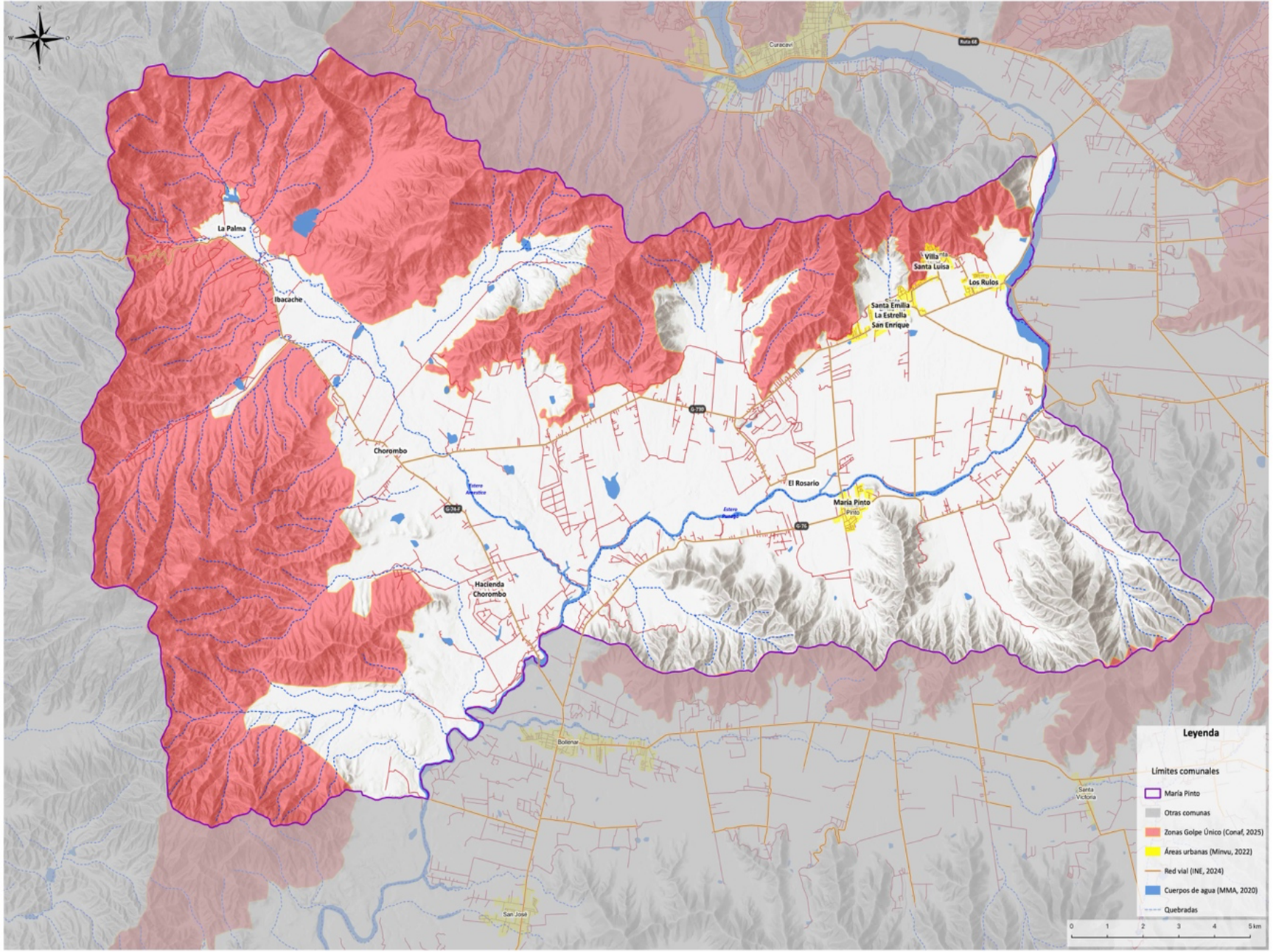
- Nulo
- Bajo
- Medio
- Alto
- Muy alto

1 cm = 2 km

Cartografía Elaborado por

Sección de Prevención y Mitigación
Departamento de Protección contra Incendios Forestales
Corporación Nacional Forestal
Región Metropolitana

ZONAS DE GOLPE ÚNICO
COMUNA DE MARÍA PINTO



ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES DE CONAF AÑO 2025.

9.Fuente de Información	Plan de prevención y mitigación de incendios forestales para la comuna de María Pinto, elaborado por el Departamento de protección contra incendios forestales de CONAF.

N° **5**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Ola de calor
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Existe una alta afectación en trabajadores agrícolas (temporeros), quienes enfrentan riesgos de golpes de calor, deshidratación severa y agotamiento térmico al trabajar a campo abierto durante las horas de máxima radiación (12:00 a 17:00 h). A esto se suma que el 50,9% de la población reside en zonas rurales, lo que implica un acceso más lento a centros de salud de alta complejidad en caso de emergencias por insolación masiva. Las temperaturas sostenidas sobre los 37°C (registradas en los veranos de 2024 y 2025) han afectado la elasticidad de los pavimentos en rutas rurales. Esto ha provocado grietas y la exudación del ligante asfáltico, degradando la seguridad vial en los caminos interiores de la comuna. De igual forma, las olas de calor generan una sobrecarga en los transformadores debido al uso intensivo de sistemas de ventilación y bombas de pozo, lo que ha derivado en cortes de suministro por "fatiga térmica" en los componentes de distribución eléctrica rural. Las olas de calor incrementan drásticamente la demanda de agua, mientras reducen la eficiencia de los pozos debido al descenso de los niveles freáticos por la elevada evapotranspiración. Lo anterior genera bajas de presión sistemáticas en sectores como Chorombo e Ibacache durante los momentos de mayor calor. En periodos de calor extremo, la prioridad del recurso se traslada al consumo humano, obligando a suspender temporalmente los turnos de riego y afectando la cadena productiva local. Finalmente, se ha documentado el daño por "quemadura de sol" en frutales (cítricos y nogales) y la pérdida de flores en cultivos de hortalizas, reduciendo el rendimiento de la cosecha entre un 20% y 30% en temporadas récord como la de 2024.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Toda la comuna, y particularmente los sectores de Ibacache, La Palma y Santa Luisa.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 11.668 y 15.352 personas lo que equivale entre el 76% y el 100% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Sistemas Sanitarios Rurales, Transformadores, líneas de alta y media tensión y parques fotovoltaicos, Postas de Salud Rural y CESFAM. Bodegas de acopio, frigoríficos (ruptura cadena de frío).
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo (especies como Quillay, Litre, espino y Peumo).
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen.	

Ver mapas en siguiente página

ATLAS DE RIESGO CLIMÁTICO
FUENTE ARCLIM, MINISTERIO DEL **MEDIO AMBIENTE AÑO 2026**

Comuna de MARÍA PINTO

REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO

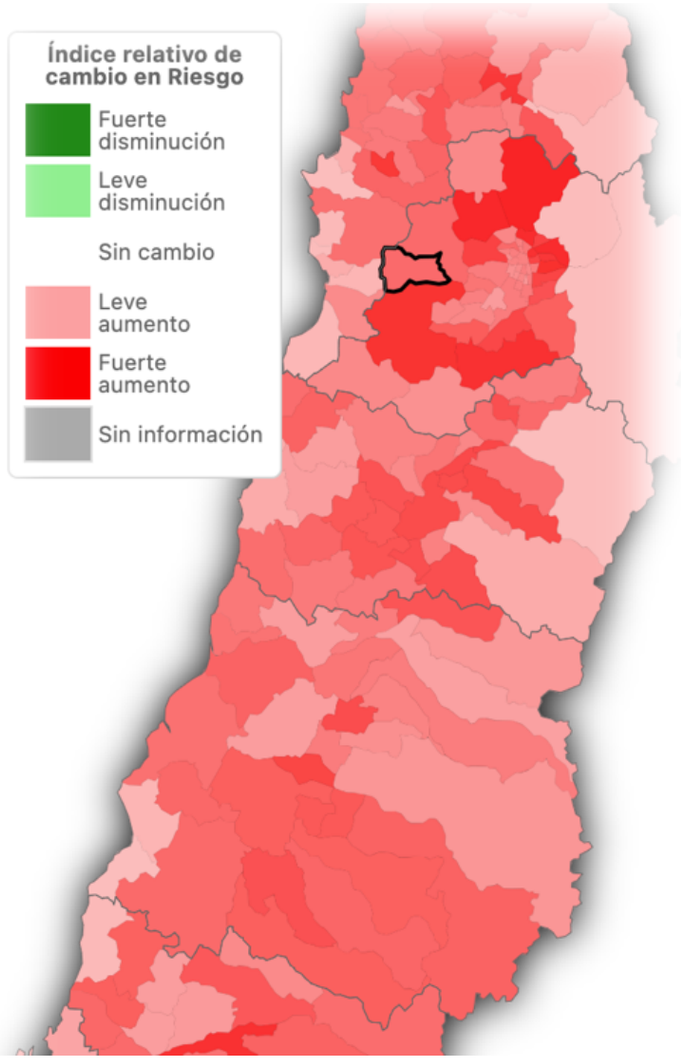
Provincia de MELIPILLA

Cambio del Índice de reisgo

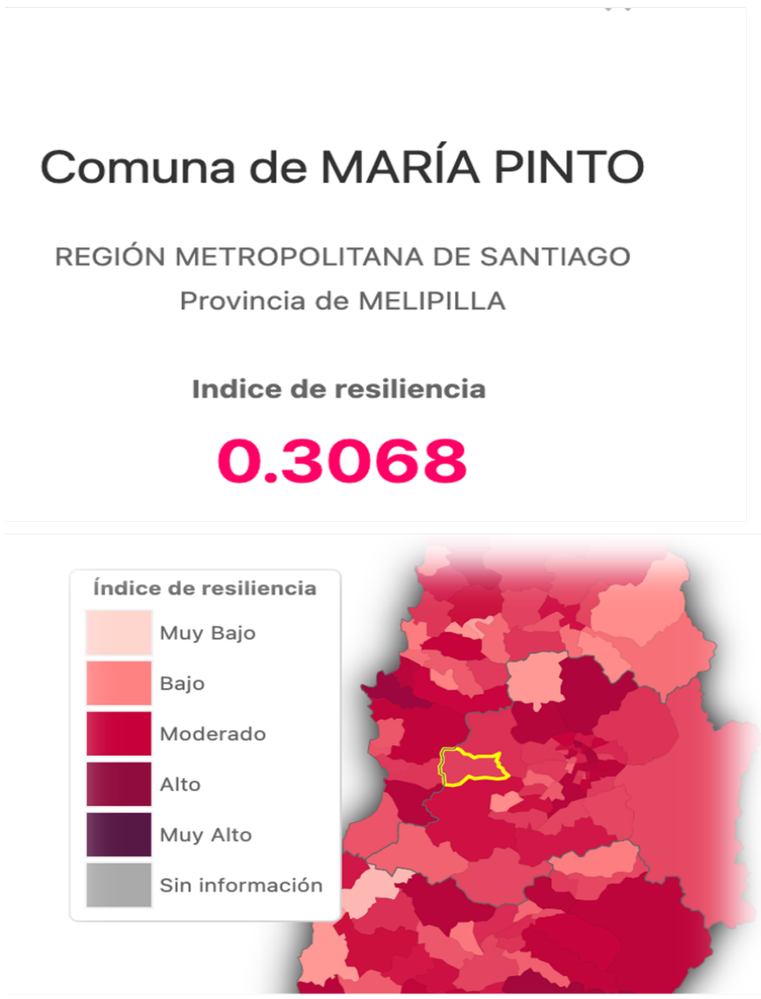
0.5364

El índice de riesgo se calcula a partir de los factores de Amenaza, Exposición, Sensibilidad y Resiliencia:

	PRESENTE	FUTURO	CAMBIO
AMENAZA	0.4854	0.7843	0.6051
EXPOSICIÓN	0.1518	0.1838	
SENSIBILIDAD	0.5172		
RESILIENCIA	0.3068		
RIESGO	0.5629	0.4278	0.5364



ATLAS DE RIESGO CLIMÁTICO
FUENTE ARCLIM, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE AÑO 2026

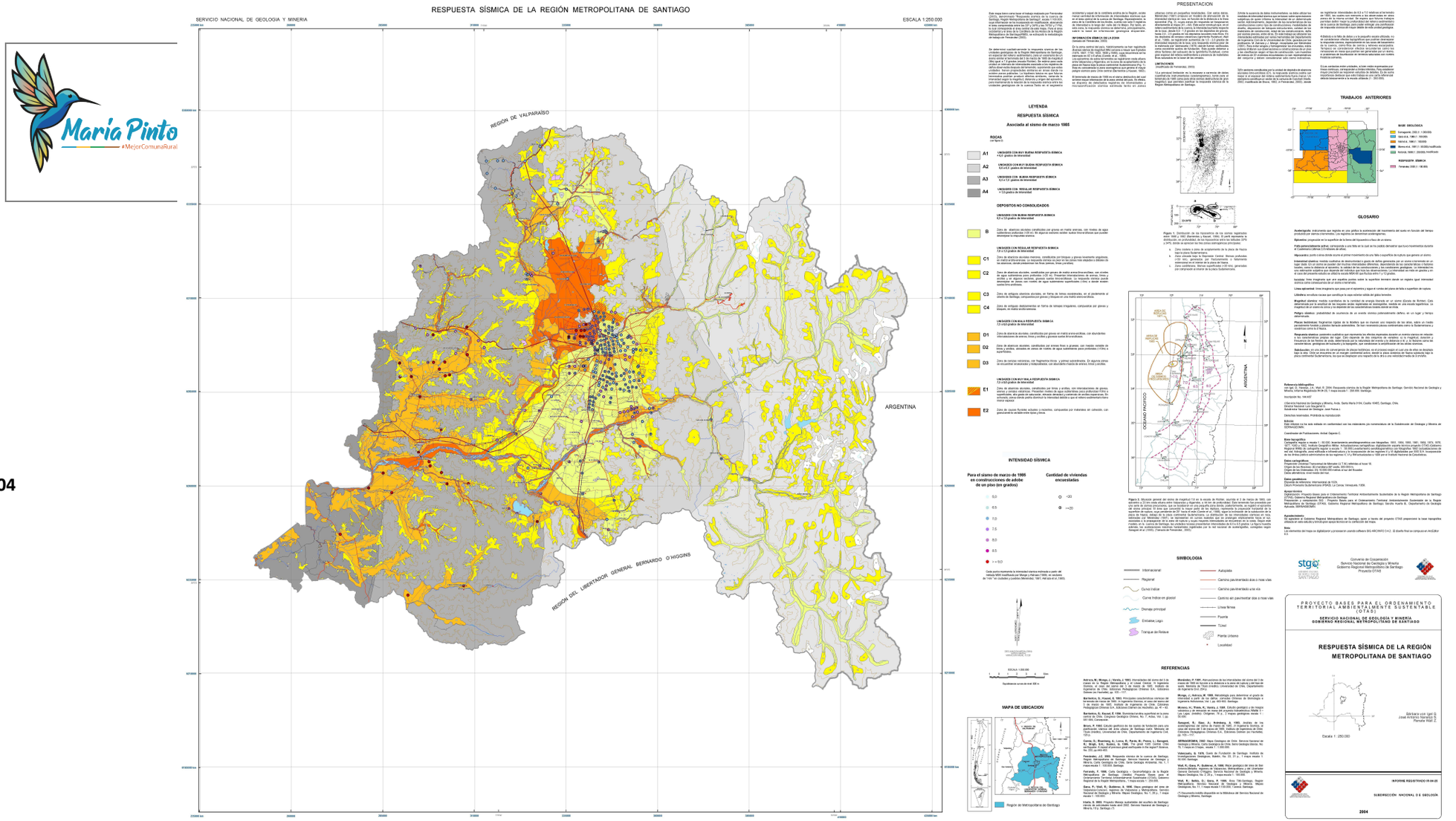


Factores	Valores
Municipio cuenta con IPTs	0.66
Municipio cuenta con SCAM	0.25
Municipio con ECC	0
Comuna ejecuta proyectos financiados por PREMIR	0
Municipio cuenta con plan de inversión en obras de mitigación	0
Gestión local y adaptación al cambio climático	1
Municipio que cuenta con Instrumentos locales para GRD	0.33
Municipio cuenta con PCM	0
Municipio cuenta con acceso a información sobre impacto del cambio climático	0
Estructura municipal cuenta con Unidad de GRD y/o Protección Civil	0.33
Capacitación equipo municipal en GRD	0.33
Autonomía financiera y de toma de decisiones para GRD	0
Carácter de la participación ciudadana	1
Conformación de COSOC	0
Organizaciones de la sociedad civil con intervención en GRD en el territorio	0
Espacios municipales de expresión e integración multicultural	0.66
Enfoque inclusivo en ámbitos de la gestión municipal	0.33
Municipio comunica oferta de programas sociales	1
Mecanismos de rendición de cuentas de la gestión municipal	1
Riesgo de desertificación, degradación de las tierras y sequía	5
Existencia de actividades económicas productivas expuestas a amenazas	0.33
Déficit habitacional	6.8329
Emplazamiento de infraestructura crítica en zonas de amenaza	1
Tasa de establecimientos de salud	0.248
Tasa de compañías de bomberos	0.303
Tasa de unidades o destacamentos de carabineros	0.1199
Planificación de seguridad pública en situaciones de emergencias	0.66
Cantidad de localidades aisladas	5
Porcentaje de población en situación de aislamiento	0.0015
Localización de asentamientos humanos en zonas de amenaza	0.33
Presencia de asentamientos humanos irregulares	0.33

9.Fuente de Información	Plan de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático – Sector Infraestructura (2025-2029) del MOP (2025). Impacto de las olas de calor en la salud en Chile. Análisis del exceso de mortalidad en la RM, Centro de Políticas Públicas UC (2024). Atlas de Riesgos Climáticos. Índice de amenaza por calor extremo específicamente para la zona central, ARClim, Ministerio del medio Ambiente. Diagnóstico sobre vulnerabilidad del suministro ante el aumento de la demanda estacional, Estrategia Energética Local de María Pinto (2023). Registros de estaciones automáticas locales (Melipilla-María Pinto) con máximas históricas en 2024-2025, Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

N° 6	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
	☐ Tsunami ☒ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	3 de marzo de 1985 con una magnitud de 7.8 Richter: Se estima que más del 70% de las viviendas de la comuna sufrieron daños de diversa consideración. Por otro lado, la infraestructura religiosa y casonas de fundos (como la Casona Claudio Matte) sufrieron colapsos parciales o totales. El Canal Las Mercedes, vital para la economía local, presentó fisuras y desprendimientos de tierra en sus laderas, lo que interrumpió el riego. A nivel provincial (Melipilla y María Pinto), se registró la mayor densidad de damnificados en relación con la población total; miles de personas debieron pernoctar en carpas y refugios temporales durante meses. Se generó un corte total de energía eléctrica y agua potable rural por más de 72 horas. La rotura de pozos y norias fue común en los sectores de Ibacache y Chorombo. 27 de febrero de 2010: Se reportan viviendas con Daño Mayor Inhabitable, concentradas principalmente en sectores rurales donde aún persistían construcciones de adobe que habían "sobrevivido" a 1985, pero que terminaron con daño mayor no habitable en 2010. El informe entregado por la Oficina Nacional de Emergencias en abril de 2010 señala un detalle de 600 personas damnificadas. En cuanto a la respuesta y suministro de ayuda, se reportó la entrega de 300 cajas de alimentos, 110 viviendas de emergencia (mediaguas) y 500 planchas de zinc. Las escuelas rurales debieron operar en contenedores modulares debido a grietas estructurales. Los sistemas de Agua Potable Rural (APR) sufrieron daños en sus torres de almacenamiento (copas de agua) y desprendimientos de tuberías subterráneas por asentamientos diferenciales del terreno. Finalmente, se reportaron grietas en la carpeta asfáltica de la ruta que une María Pinto con Melipilla y desprendimientos menores en la zona de cerros, lo que dificultó el acceso a sectores aislados como El Parrón.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Zonas bajas (Valle y Estero Puangue): Suelos blandos (arena/arcilla) que amplifican las ondas sísmicas y presentan riesgo de licuefacción (el suelo pierde firmeza y se comporta como líquido). Sectores con pendientes (Santa Luisa/Santa Emilia): Peligro de remoción en masa (derrumbes y deslizamientos de tierra) por la inclinación del terreno. Además de las zonas con construcciones de adobe o antiguas y peligro en zonas con poca conectividad y que puedan quedar aisladas por cortes en las rutas G- 76 o G-730.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 11.668 y 15.352 personas lo que equivale entre el 76% y el 100% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Cuestas Lo Prados e Ibacache, Ruta G-74 (Melipilla-Casablanca). CESFAM María Pinto y Postas Rural Santa Emilia, Sistemas Sanitarios Rurales, Canal Las Mercedes, Transformadores, líneas de alta y media tensión y parques fotovoltaicos.
6. Medio Ambiente	**Sí** Sitios arqueológicos con piedras tacitas (asociadas a la cultura Picunche/Aconcagua) que son puntos de interés ecoturístico. La mayor parte de los vestigios arqueológicos se encuentran en las terrazas del estero Puangue. Sectores como San Luisa, Santa Emilia e Ibacache poseen pendientes acentuadas. Un sismo fuerte puede detonar derrumbes en el bosque esclerófilo de laderas, destruyendo hábitats de especies nativas y bloqueando quebradas. Alteración en los niveles freáticos o la configuración de las napas subterráneas, de las cuales depende la biodiversidad de las riberas y los humedales locales. Canal Las Mercedes, colapso del canal o de sus túneles generaría una inundación aluvial repentina, arrastrando sedimentos sobre áreas de protección ecológica y suelos de alto valor agrícola.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen.	**Ver Imagen en siguiente página**

RESPUESTA SÍSMICA DE LA CUENCA DE SANTIAGO
FUENTE SERNAGEOMIN 2004



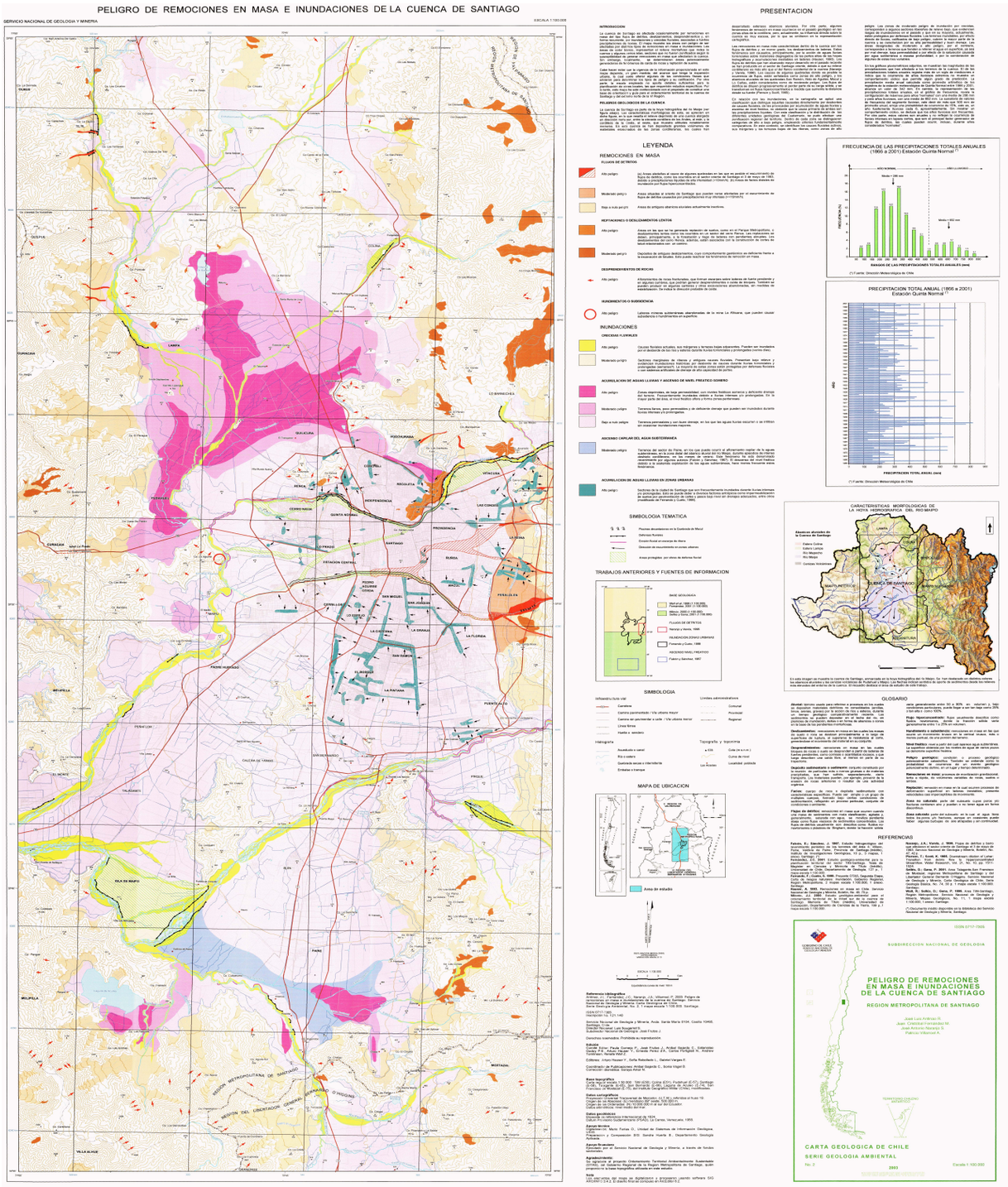
9.Fuente de Información	Archivos de prensa y registros oficiales de la destrucción en la zona central (1985), Memoria Chilena Biblioteca Nacional. Crónicas históricas sobre el impacto del terremoto de 1985 en las comunas de la Provincia, Diario El Labrador (Melipilla). Efemérides sísmicas y reporte técnico del terremoto de Algarrobo (1985), Centro Sismológico Nacional (CSN). Catastro de daños en infraestructura de APR, Dirección de Obras Hidráulicas. Informe Dirección Regional Metropolitana de ONEMI actualizado al 30 de abril del 2010. SERNAGEOMIN

N° **7**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☒ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Los sistemas frontales de junio y agosto de 2023, y junio de 2024, activaron quebradas que no habían tenido flujo en décadas. La Cuesta Ibacache fue afectada por cierres debido a derrumbes de gran magnitud y caídas de rocas sobre la calzada. Esto afecta la conectividad alternativa entre la Provincia de Melipilla y Santiago. Los sectores de Ibacache Alto y El Parrón han registrado cortes de ruta por deslizamientos de tierra y lodo, dejando a familias en situación de aislamiento temporal hasta el despeje con maquinaria pesada municipal. Se han reportado daños parciales en viviendas ubicadas en la base de cerros (sector Ibacache) con ingreso de material fino y lodo producto de escurrimientos superficiales y pequeños flujos de detritos. Ante el riesgo inminente, en junio de 2024 se emitieron alertas preventivas en las zonas de interfaz cerro-valle. Se utilizó el sistema SAE para la evacuación de pobladores frente a la amenaza de remociones en masa y desbordes de cauces asociados a material aluvional.
3. Localidades, sector, área, expuesta	La localidades de Santa Luisa y Santa Emilia.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 153 y 3.838 personas lo que equivale entre el 1% y el 25% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Ruta G-74 caminos de acceso a Ibacache Alto. Canal Las Mercedes (Túneles y Sifones), Torres de alta y media tensión, ¿?rutas de evacuación y acceso (sectores con una sola entrada y salida limitada por cerros), Escuelas???.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo y matorral mediterráneo que cubre laderas y fauna endémica como reptiles y micromamíferos en los Sectores de Santa Luisa y Santa Emilia. La remoción de suelo en las partes altas reduce la capacidad de infiltración de las cuencas, impactando directamente en la recarga del acuífero Puangue. Erosión en sectores arqueológicos del Período Alfarero Temprano (Cultura Aconcagua) y Canal Las Mercedes
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**Sí** En el Programa Invierno 2026, se informa de 45 puntos críticos activos, cuyo detalle es el siguiente:13 puntos de Riesgo Muy Alto: 1 por activación de quebrada, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por deslizamiento (derrumbe/rodado/caída), 2 por flujo de barro o detritos (aluvión), 4 por interrupción de caminos y 4 por desborde de cauce.20 puntos de Riesgo Alto: 2 por activación de quebradas, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 2 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado, 1 por congelamiento de caminos, 5 por interrupción de caminos y 9 por inundación por desborde de cauce.9 puntos de Riesgo Medio: 5 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado y 3 por interrupción de caminos.3 puntos de Riesgo Bajo: 2 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel y 1 por interrupción de caminos.

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

Ver Imagen en siguiente página

PELIGRO DE REMOCIONES EN MASA E INUNDACIONES, CUENCA DE SANTIAGO. FUENTE SERNAGEOMIN 2003



9.Fuente de Información	Estudio de Peligros Geológicos en la Región Metropolitana de Santiago y Mapas de Susceptibilidad de Remociones en Masa, SERNAGEOMIN (2016). Reportes de conectividad y estado de rutas durante emergencias meteorológicas, Delegación Presidencial, Provincia de Melipilla. Informe de incidentes y minutas técnicas de los sistemas frontales 2023 y 2024, detallando cortes de ruta por derrumbes en María Pinto. Programa Invierno 2026 SENAPRED

N° 8	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Vendavales
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Entre el 1 y 2 de agosto de 2024, vientos con rachas superiores a los 100 km/h golpearon la Región Metropolitana, con especial violencia en zonas rurales como María Pinto. El vendaval de agosto de 2024 provocó una emergencia sin precedentes en la comuna debido a la caída masiva de árboles sobre estructuras. En el peak de la emergencia, el 100% de la comuna quedó sin energía eléctrica. Según la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y la empresa CGE, María Pinto fue una de las comunas con mayor retraso en la reposición, manteniendo a más de 5.400 clientes sin servicio durante las primeras 72 horas. Algunos sectores rurales extremos permanecieron sin suministro por un periodo de 11 a 14 días. Se reportó que seis sistemas sanitarios rurales (SSR) quedaron inoperativos simultáneamente al no contar con grupos electrógenos de respaldo. Esto afectó el suministro de agua para consumo humano en: Santa Emilia, Santa Rosa, Ibacache, Chorombo, Lo Ovalle y Malalhue. Según el catastro de la Dirección de Operaciones de la Municipalidad de María Pinto, se contabilizaron más de 450 árboles de gran envergadura (principalmente eucaliptos y pinos) derribados sobre caminos públicos y predios privados. La Cuesta Ibacache sufrió un cierre total por la caída de más de 30 árboles en el tramo ascendente. La Ruta G-74F (Cruce Las Mercedes) quedó bloqueada totalmente por la caída de álamos sobre la calzada. El Callejón Los Aromos e Hijuela El Rosario quedaron físicamente aislados por más de 24 horas debido a troncos que impedían el paso de vehículos de emergencia. El informe de la Ficha FIBE (Ficha de Información Básica de Emergencia) identificó 18 viviendas con daño mayor (destrucción de techumbre completa o caída de árboles sobre la estructura) y más de 65 viviendas con daño menor (desprendimiento de latas de zinc y rotura de ventanales). Se registraron 24 personas en condición de damnificadas debido a que sus viviendas quedaron inhabitables. Se reportó un voluntario de Bomberos lesionado durante las labores de despeje y dos civiles con heridas leves por desprendimiento de techumbres mientras intentaban asegurar sus viviendas durante las ráfagas. Se decretó la suspensión total de clases por cinco días hábiles en todos los establecimientos municipales, incluyendo la Escuela F-720 de María Pinto y la Escuela Las Mercedes, debido a la falta de condiciones sanitarias (agua y luz) y riesgos por ramas inestables.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Ibacache y Chorombo alto. El Rosario, Santa Rita y Las Mercedes. Baracaldo y Valle Central.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 11.668 y 15.352 personas lo que equivale entre el 76% y el 100% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Redes de media tensión y postación rural. Sistemas Sanitarios Rurales y torres de almacenamiento, Rutas G-74, G-76 (por arbolado lateral de gran envergadura), torres de telefonía y comunicaciones. Galpones, invernaderos y silos.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo, sitios arqueológicos, recursos hídricos (obstrucción de canal Las Mercedes por caída de vegetación) y corredores de fauna que se afecta por la pérdida de sus refugios.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**Sí** En el Programa Invierno 2026, se informa de 45 puntos críticos activos, cuyo detalle es el siguiente:13 puntos de Riesgo Muy Alto: 1 por activación de quebrada, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por deslizamiento (derrumbe/rodado/caída), 2 por flujo de barro o detritos (aluvión), 4 por interrupción de caminos y 4 por desborde de cauce.20 puntos de Riesgo Alto: 2 por activación de quebradas, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 2 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado, 1 por congelamiento de caminos, 5 por interrupción de caminos y 9 por inundación por desborde de cauce.9 puntos de Riesgo Medio: 5 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado y 3 por interrupción de caminos.3 puntos de Riesgo Bajo: 2 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel y 1 por interrupción de caminos.
8. Mapa o imagen.	

Ver Imagen en siguiente página

ARBOLADO DE GRAN ALTURA EN RUTAS DE MARÍA PINTO FUENTE: TERRENO DE FECHA 29 DE DICIEMBRE DE 2025





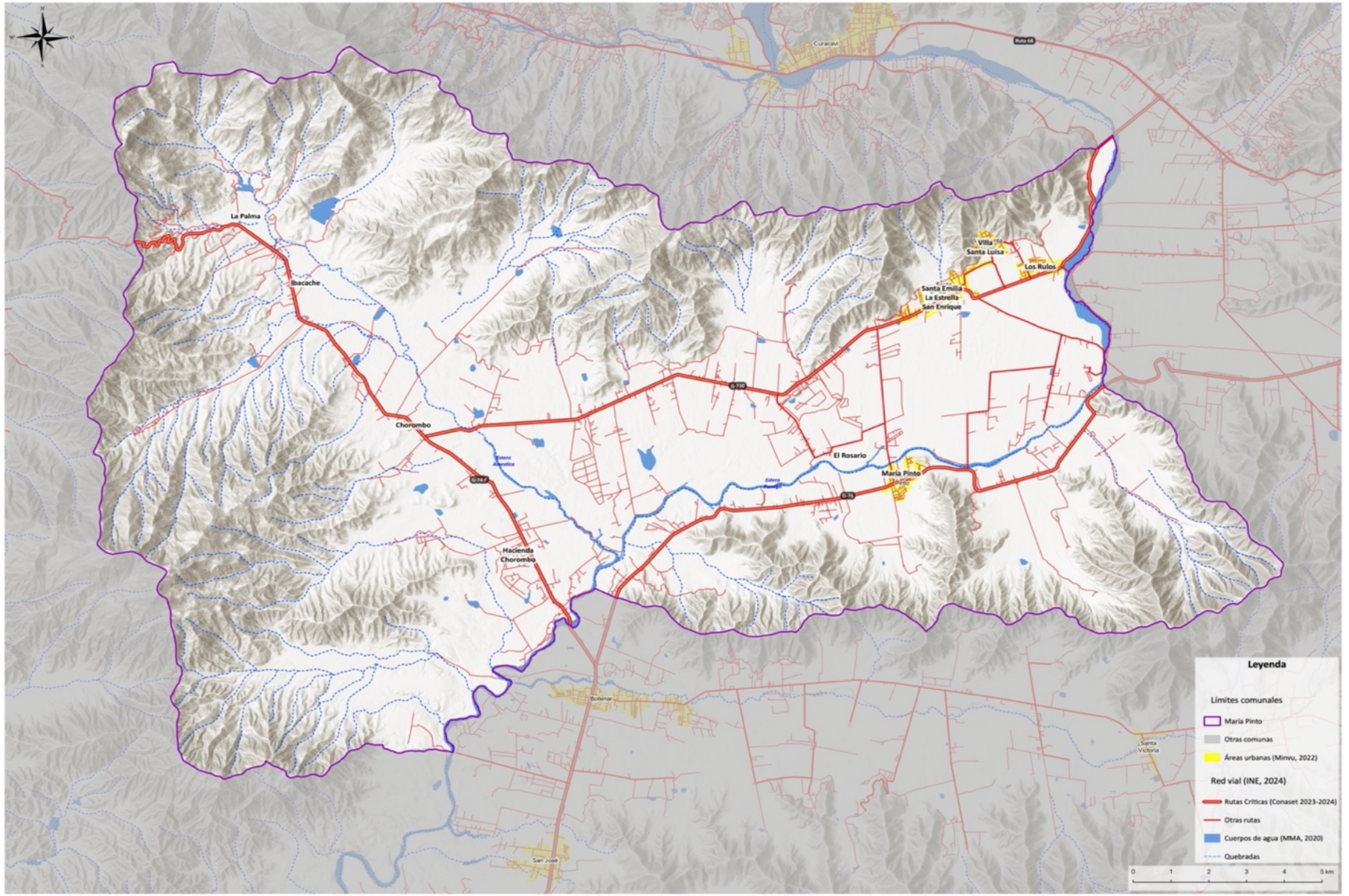
9.Fuente de Información	Reporte de interrupciones eléctricas Región Metropolitana, agosto 2024, Super Intendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Decreto Alcaldicio de Emergencia Comunal y catastro de daños por vientos fuertes, Municipalidad de María Pinto agosto de 2024.Monitoreo por eventos meteorológicos, Resumen Consolidado Nacional (actualización al 4 de agosto), SENAPRED. Minuta Técnica de Operaciones: Despeje de Rutas y Asistencia a APRs en María Pinto, Delegación Presidencial Provincial de Melipilla. Reportes de terreno: Entrevistas a la alcaldesa Jessica Mualim sobre sectores aislados e informe de heridos, Radio Melipilla.

N° **9**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Accidentes vehiculares
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	De acuerdo con las bases de datos de CONASET (cierre estadístico 2023-2024), la comuna mantiene una tasa de siniestralidad marcada por la severidad de las colisiones en rutas rurales. María Pinto registra un promedio de 3 a 5 fallecidos anuales. En el último periodo reportado, se observó una concentración de víctimas fatales en las rutas G-74F y G-76. Asimismo, se contabilizan anualmente entre 80 y 110 personas lesionadas de diversa consideración, siendo su tipología la siguiente: Lesionados graves, representan aproximadamente el 15% del total y están asociados, mayoritariamente, a volcamientos y colisiones frontales. Lesionados leves o menores, representan el 85% restante y se vinculan a alcances en zonas urbanas (centro de María Pinto).
3. Localidades, sector, área, expuesta	Ruta G-74F (Camino a Casablanca / Puente Chorombo). Ruta G-730 (Camino a Curacaví / Sector Santa Emilia - La Estrella). Ruta G-76 (Camino a Melipilla / Sector Ibacache - Los Guindos), Cruces y áreas urbanas (María Pinto Centro y Santa Emilia)
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 11.668 y 15.352 personas lo que equivale entre el 76% y el 100% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Postación de media y baja tensión en rutas G-74, G-76 y G-80. Puentes sobre el estero Puangue y Canal Las Mercedes y Sistemas Sanitarios Rurales y defensas y sifones del Canal Las Mercedes.
6. Medio Ambiente	**Sí** Estero Puangue (contaminación por derrame de sustancias peligrosas), Canal Las Mercedes ((estructural por impacto y riesgo de contaminación hídrica), Patrimonio arqueológico por daño físico en zonas de puentes y terrazas fluviales.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**

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

Ver Imagen en siguiente página

MAPA DE RUTAS CON MAYOR DE CONCENTRACIÓN DE VÍCTIMAS FATALES



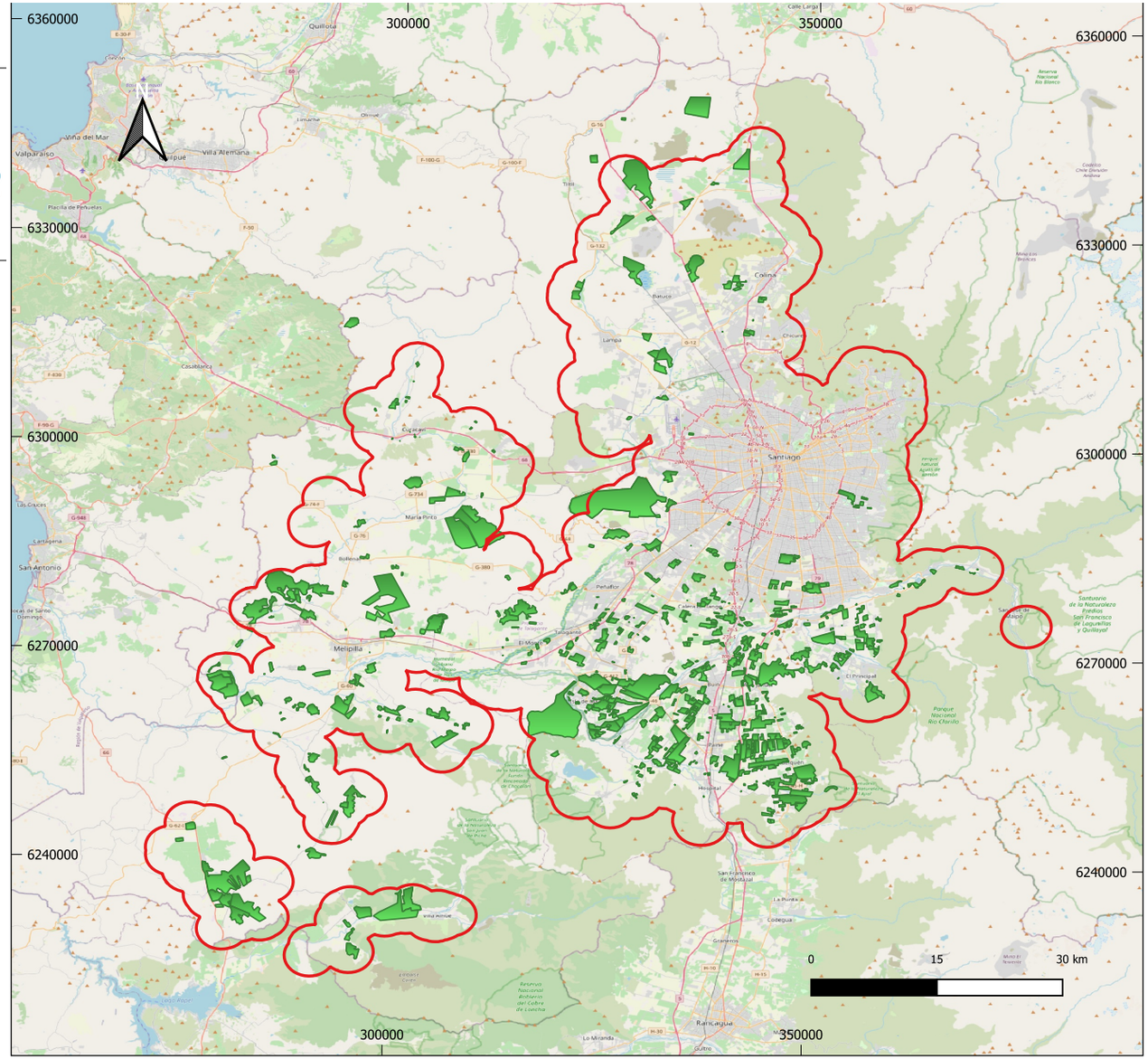
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR LA COMISIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD DE TRÁNSITO (CONASET)
CIERRE ESTADÍSTICO 2023 – 2024

9.Fuente de Información	Estadísticas Comunales de Siniestralidad Vial. CONASET. Reportes de a 24a Comisaría de Melipilla (con jurisdicción en el retén de María Pinto) sobre procedimientos de accidentes de tránsito. Reportes de cortes de energía por acción de terceros (choques a postes), Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Seguimiento de, accidentes de alto impacto en la Cuesta Barriga y Cruce Las Mercedes, El Labrador prensa local.

N° **10**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☒ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	En los últimos cinco años, la comuna ha registrado una frecuencia constante de incendios habitacionales, con un promedio anual de 12 a 15 eventos de magnitud que afectan directamente la propiedad privada. Se estima que, en este periodo, aproximadamente 35 a 40 viviendas han resultado en pérdida total. La mayoría de estos casos ocurre en sectores rurales como Chorombo, Ibacache y Lo Ovalle, donde el predominio de materiales ligeros o adobe antiguo facilita la propagación rápida del fuego. Respecto a las viviendas parcialmente destruidas, cerca de 25 inmuebles han sufrido daños de consideración (como la pérdida de techumbres o habitaciones específicas) gracias a la intervención oportuna de Bomberos. Por otro lado, se contabilizan más de 130 personas damnificadas, lo que ha requerido la activación de subsidios de arriendo o viviendas de emergencia gestionadas por el municipio y el Servicio Local de Vivienda. Asimismo, el periodo 2020-2025 registra al menos 3 víctimas fatales en incendios estructurales dentro de la comuna. En cuanto a los lesionados, se reportan aproximadamente 15 personas con diversas afecciones, incluyendo civiles con quemaduras o cuadros de intoxicación por humo. Respecto a las estructuras no habitacionales, se han registrado incendios de magnitud en almacenes de barrio y bodegas agrícolas, impactando el abastecimiento local en sectores como Las Mercedes. También se han reportado siniestros en packings y bodegas de acopio de forraje, lo que genera pérdidas millonarias para los agricultores y pone en riesgo la fuente laboral de decenas de temporeros.
3. Localidades, sector, área, expuesta	María Pinto Centro. Santa Emilia. Zonas de interfaz (Baracaldo e Ibacache). Sectores con microbasurales cercanos al estero Puangue y asentamientos informales.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 11.668 y 15.352 personas lo que equivale entre el 76% y el 100% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Edificio consistorial (Municipalidad de María Pinto), CESFAM, Cuartel de Bomberos, recintos de educación municipales, Subestación de paso y nodos de red aérea y Sistemas Sanitarios Rurales.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo, sitios arqueológicos.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen. INCENDIO ESTRUCTURAL, SECTOR LAS MERCEDES. 25 DE NOVIEMBRE DE 2025 FUENTE: CUERPO DE BOMBEROS DE MARÍA PINTO.	
9.Fuente de Información	Informes de Asistencia Social y entrega de ayuda de emergencia a damnificados (2020-2024) DIDECO, Municipalidad de María Pinto. Prensa de la Provincia de Melipilla. Registros de ingresos de pacientes por quemaduras o inhalación de humo procedentes de María Pinto, Hospital de Melipilla, Ministerio de Salud (DEIS)

N° 11	FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Biológico, Plagas y enfermedades silvoagropecuarias
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Durante el periodo 2020-2025, la comuna de María Pinto ha experimentado los siguientes eventos: La Mosca de la Fruta (*Ceratitis capitata*), ha sido el evento de mayor impacto administrativo y económico para los productores locales en el último quinquenio. Durante las campañas de 2023 y 2024, el SAG detectó brotes en comunas colindantes y capturas aisladas en María Pinto, activando áreas de cuarentena de 7,2 km a la redonda. Esta medida afectó a más de 150 predios productores de frutos de carozo, cítricos y uvas. La Polilla del Racimo de la Vid (*Lobesia botrana*), mantiene a María Pinto bajo control obligatorio. Cerca de 3.000 hectáreas de viñedos y arándanos se encuentran bajo vigilancia permanente. Según estimaciones de gremios como Fedefruta, el control químico y biológico representa un gasto anual promedio de entre USD $500 y $800 por hectárea. Entre 2023 y 2024, la emergencia por Influenza Aviar de alta patogenicidad generó una crisis en los planteles avícolas y de traspatio de la zona central. María Pinto, al poseer una alta densidad de aves de traspatio y planteles industriales, estuvo bajo estricta vigilancia del SAG. Se realizaron sacrificios sanitarios en focos detectados en la provincia de Melipilla para evitar la propagación. Como consecuencia, los pequeños productores tuvieron prohibida la venta de aves y huevos en ferias locales durante las alertas rojas, afectando el sustento de aproximadamente 80 familias de la agricultura familiar campesina. La plaga emergente: Nematodo del Fresa (*Aphelenchoides fragariae*), detectada en la zona central en 2022, afectó a productores de frutillas que debieron enfrentar la destrucción de plantines infectados. En los predios que no lograron aplicar medidas de mitigación temprana, la pérdida de producción se valoró en hasta un 70% de la cosecha estacional.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Baracaldo alta exposición por monocultivo de paltos en laderas de cerros. Vulnerable a plagas de frutales y erosión de suelo. Ibacache y Las Mercedes. Sectores de pequeña agricultura y ganadería, más vulnerables a plagas que afectan la seguridad alimentaria local y ribera del Estero Puangue. Zona de riesgo por la posible contaminación hídrica derivada del lavado de suelos con plagas o exceso de fertilizantes.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas lo que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Centrales frutícolas, packings y frigoríficos vinculados a la exportación y red de canales.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]* **Ver Imagen en siguiente página**	

ÁREAS DONDE SE HA DETECTADO
LA PRESENCIA DE LOBESIA BOTRANA
(POLILLA DEL RACIMO DE LA VID)
FUENTE: SERVICIO AGRÍCOLA GANADERO (SAG)
AÑO 2026



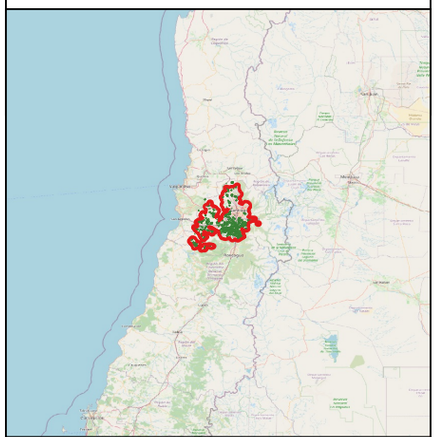
Servicio Agrícola y Ganadero
Programa Nacional Lobesia botrana
Región Metropolitana
Temporada 2025-2026
Datos a enero 2026

Leyenda

Area reglamentada

Predios (CSG)

OpenStreetMap



Información Cartográfica
Proyección UTM
Datum WGS 1984
Huso 19 Sur

9.Fuente de Información	Resoluciones exentas de zonas cuarentenadas y estadísticas de vigilancia fitosanitaria (2020-204) Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Informes de coyuntura rubro frutícola y emergencias agrícolas, Ministerio de Agricultura. Registros de asistencia de emergencia para pequeños agricultores de María Pinto afectado or plagas, Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP). Informes sobre especies exóticas invasoras y su impacto en la biodiversidad local de la zona central, Ministerio del Medio Ambiente.

N° **12**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☒ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☐ Otra Amenaza
	Químico asociado a la exposición a plaguicidas
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Desde el año 2010 a la fecha, se han registrado los siguientes eventos significativos: Intoxicación en el Sector Santa Emilia (Diciembre 2015): Este es uno de los incidentes más graves documentados debido al alto volumen de personas afectadas simultáneamente. Durante la noche del 9 de diciembre, la aplicación de pesticidas en un fundo colindante al Pasaje Los Aromos generó una deriva química (emanación gaseosa) que ingresó a los hogares mientras las familias descansaban. Como resultado, entre 31 y 36 personas presentaron síntomas de intoxicación aguda (náuseas, vómitos, mareos y cefaleas). La emergencia movilizó a cuatro unidades del SAMU y Bomberos; además, 24 personas (incluyendo niños) debieron ser derivadas de urgencia al Hospital de Melipilla para su estabilización. Conflictos en la Escuela Las Mercedes (2012-2014). Este evento se originó a partir de fiscalizaciones motivadas por la movilización de apoderados ante fumigaciones aéreas y terrestres en el entorno escolar. El impacto se manifestó a través de síntomas recurrentes en los estudiantes durante la primavera (época de floración y ráfagas de viento). En este periodo, se documentaron denuncias por el incumplimiento de la franja de seguridad de 200 metros establecida por la autoridad sanitaria. Exposición en el Valle del Puangue (2021). En el contexto post-pandemia, se reactivaron las alertas por el uso de herbicidas altamente peligrosos. La situación fue provocada por denuncias en el sector Chorombo debido a la aplicación de Paraquat (herbicida de alta toxicidad) sin los avisos reglamentarios. Los vecinos reportaron la muerte de mascotas y síntomas respiratorios en adultos mayores, lo que gatilló una fiscalización masiva del SAG en la provincia.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Santa Emilia. Cercanía de viviendas a fundos que utilizan maquinaria pesada para fumigación genera una exposición directa por deriva. Chorombo (Bajo y Alto) Grandes extensiones de cultivos de exportación. El riesgo aquí es tanto por inhalación como por la posible contaminación de los SSR. San Enrique y El Redil Sectores con alta presencia de trabajadores agrícolas (temporeros) que sufren exposición laboral directa.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas lo que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Pozos y Sistemas Sanitarios Rurales, recintos de salud municipal, recintos de educación.
6. Medio Ambiente	**Sí** Polinizadores Nativos: Las abejas silvestres, abejorros (Bombus dahlbomii) y otros insectos polinizadores del bosque esclerófilo son altamente sensibles a los insecticidas. Su disminución afecta la reproducción de árboles nativos como el Quillay y el Peumo. Avifauna y Cadena Trófica: Aves rapaces (peucos, cernícalos) que habitan en los cerros de Ibacache y Santa Emilia se exponen al consumir presas (roedores o insectos) contaminadas, lo que provoca bioacumulación de toxinas y fallas reproductivas. Anfibios del Estero Puangue: Los anfibios, debido a su piel permeable, son centinelas del riesgo químico. Los residuos de plaguicidas que llegan al estero por escorrentía o deriva impactan sus poblaciones, alterando el equilibrio de los humedales locales.Acuífero y Estero Puangue: María Pinto depende profundamente de sus aguas superficiales y subterráneas. El lixiviado de agroquímicos hacia las napas freáticas y el vertido accidental en canales de riego (como el Canal Las Mercedes) expone a todo el ecosistema acuático.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]* **Ver Imagen en siguiente página**	

INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS REGIÓN METROPOLITANA 2011 -2023
FUENTE: INFORME EPIDEMIOLÓGICO, SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LAS INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS EN LAS COMUNAS DE CHILE – REVEP. SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA. DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGÍA, MINISTERIO DE SALUD. AÑO 2024

Regíon Metropolitana	13101	Santiago	124	3,3	82,3	10,5	6,5	2,1	1,9	100 mil y más
	13102	Cerrillos	5	0,1	40,0	20,0	40,0	0,4		>10 a < de 100 mil
	13103	Cerro Navia	3	0,1	0,0	33,3	66,7	0,2		100 mil y más
	13104	Conchalí	21	0,6	38,1	19,0	42,9	1,2		100 mil y más
	13105	El Bosque	14	0,4	42,9	42,9	14,3	0,6		100 mil y más
	13106	Estación Central	41	1,1	68,3	24,4	4,9	1,9		100 mil y más
	13107	Huechuraba	13	0,3	76,9	7,7	15,4	1,0		100 mil y más
	13108	Independencia	15	0,4	40,0	40,0	20,0	1,0		100 mil y más
	13109	La Cisterna	6	0,2	0,0	16,7	83,3	0,5		>10 a < de 100 mil
	13110	La Florida	19	0,5	63,2	21,1	15,8	0,4		100 mil y más
	13111	La Granja	4	0,1	0,0	100,0	0,0	0,2		100 mil y más
	13112	La Pintana	30	0,8	66,7	20,0	13,3	1,2		100 mil y más
	13113	La Reina	4	0,1	50,0	50,0	0,0	0,3		>10 a < de 100 mil
	13114	Las Condes	80	2,1	33,8	58,8	7,5	2,0		100 mil y más
	13115	Lo Barnechea	12	0,3	16,7	75,0	8,3	0,8		100 mil y más
	13116	Lo Espejo	7	0,2	28,6	0,0	71,4	0,5		100 mil y más
	13117	Lo Prado	6	0,2	50,0	0,0	50,0	0,4		100 mil y más
	13118	Macul	8	0,2	75,0	0,0	25,0	0,5		100 mil y más
	13119	Maipú	67	1,8	9,0	83,6	7,5	0,9		100 mil y más
	13120	Ñuñoa	35	0,9	82,9	5,7	11,4	1,2		100 mil y más
	13121	Pedro Aguirre Cerda	5	0,1	0,0	20,0	80,0	0,4		100 mil y más
	13122	Peñalolén	31	0,8	16,1	77,4	6,5	0,9		100 mil y más
	13123	Providencia	11	0,3	81,8	18,2	0,0	0,6		100 mil y más
	13124	Pudahuel	21	0,6	66,7	23,8	9,5	0,7		100 mil y más
	13125	Quilicura	16	0,4	56,3	25,0	18,8	0,5		100 mil y más
	13126	Quinta Normal	1	0,0	0,0	0,0	100,0	0,1		100 mil y más
	13127	Recoleta	14	0,4	0,0	50,0	50,0	0,6		100 mil y más
	13128	Renca	11	0,3	45,5	18,2	36,4	0,5		100 mil y más
	13129	San Joaquín	10	0,3	60,0	0,0	30,0	0,8		100 mil y más
	13130	San Miguel	2	0,1	0,0	0,0	100,0	0,1		100 mil y más
	13131	San Ramón	4	0,1	25,0	25,0	50,0	0,4		>10 a < de 100 mil
	13132	Vitacura	10	0,3	80,0	10,0	10,0	0,8		>10 a < de 100 mil
	13201	Puente Alto	23	0,6	39,1	21,7	34,8	0,3		100 mil y más
	13202	Pirque	8	0,2	87,5	0,0	12,5	2,2		>10 a < de 100 mil
	13203	San José de Maipo	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		>10 a < de 100 mil
	13301	Colina	109	2,9	27,5	60,6	11,9	5,3		100 mil y más
	13302	Lampa	32	0,8	56,3	18,8	25,0	2,2		100 mil y más
	13303	Tiltil	17	0,5	76,5	17,6	5,9	6,4		>10 a < de 100 mil
	13401	San Bernardo	73	1,9	79,5	11,0	9,6	1,8		100 mil y más
	13402	Buin	255	6,8	20,4	63,1	16,5	19,2		100 mil y más
	13403	Calera de Tango	16	0,4	31,3	50,0	12,5	4,6		>10 a < de 100 mil
	13404	Paine	182	4,8	59,3	22,0	18,7	18,2		>10 a < de 100 mil
	13501	Melipilla	182	4,8	62,6	23,1	14,3	10,5		100 mil y más
	13502	Alhué	12	0,3	58,3	41,7	0,0	(*)		< = 10 mil
	13503	Curacaví	16	0,4	18,8	62,5	18,8	3,6		>10 a < de 100 mil
	[illegible]	María Pinto	82	2,2	45,1	50,0	4,9	44,2		>10 a < de 100 mil
	13505	San Pedro	94	2,5	52,6	40,0	7,4	64,0		>10 a < de 100 mil
	13601	Talagante	36	1,0	69,4	22,2	8,3	3,5		>10 a < de 100 mil
	13602	El Monte	70	1,9	75,7	14,3	10,0	14,2		>10 a < de 100 mil
	13603	Isla de Maipo	32	0,8	56,3	15,6	28,1	6,5		>10 a < de 100 mil
	13604	Padre Hurtado	11	0,3	54,5	27,3	18,2	1,2		>10 a < de 100 mil
	13605	Peñaflor	9	0,2	33,3	0,0	66,7	0,7		>10 a < de 100 mil

9.Fuente de Información	Reportes históricos de la Red de Vigilancia de Intoxicaciones por Plaguicidas (REVEP), del Ministerio de Salud. Actas de fiscalización y sumarios aplicados a predios de María Pinto or mal uso de plaguicidas, SAG/SEREMI de Salud

N° **13**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Biológico Sanitario, Planta de tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas.
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	Primer semestre de 2024. Evento que afectó gravemente a las zonas urbana y semirrural. Denuncias masivas de los vecinos alertaron sobre el vertimiento directo de aguas servidas al medio ambiente, reportando la presencia de sólidos (papel higiénico y residuos orgánicos) y fuertes olores nauseabundos en calles y canales de regadío. Esta situación expuso a cerca de 8.000 habitantes a un riesgo sanitario directo o indirecto. Los sectores colindantes a las plantas de tratamiento sufrieron la mayor exposición a: Vectores, representados por la proliferación de moscas y roedores, Gases fétidos, representados por emanaciones constantes que afectan la calidad de vida, Riesgo alimentario, representado por el vertimiento de aguas con altos niveles de coliformes fecales en canales de regadío puso en riesgo la inocuidad de los cultivos locales. Durante los sistemas frontales de 2023 y 2024, el anegamiento de terrenos provocó el colapso de fosas en sectores como Ibacache y Chorombo.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Lo Prado y Chorombo. Alta dependencia de fosas sépticas individuales en terrenos con baja capacidad de absorción, lo que facilita el rebalse. Ibacache. Sector rural con riesgo de contaminación cruzada entre fosas mal construidas y pozos de extracción de agua para consumo. Entorno del Estero Puangue Zona receptora de las descargas de las PTAS. El riesgo biológico aumenta para los agricultores que usan estas aguas para riego. Santa Emilia y Santa Luisa Sectores con viviendas en pendiente; el escurrimiento de aguas servidas por gravedad desde las zonas altas hacia las bajas genera focos infecciosos en pasajes.
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas lo que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS), pozos y Sistemas Sanitarios Rurales y red de canales de regadío y Estero Puangue.
6. Medio Ambiente	**Sí** Estero Puangue (Eutrofización, pérdida de oxígeno y mortandad de fauna acuática). Acuíferos locales contaminados por coliformes y pérdida de calidad de agua potable.
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**Sí** En el Programa Invierno 2026, se informa de 45 puntos críticos activos, cuyo detalle es el siguiente:13 puntos de Riesgo Muy Alto: 1 por activación de quebrada, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por deslizamiento (derrumbe/rodado/caída), 2 por flujo de barro o detritos (aluvión), 4 por interrupción de caminos y 4 por desborde de cauce.20 puntos de Riesgo Alto: 2 por activación de quebradas, 1 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 2 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado, 1 por congelamiento de caminos, 5 por interrupción de caminos y 9 por inundación por desborde de cauce.9 puntos de Riesgo Medio: 5 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel, 1 por colapso de colectores de aguas lluvia o alcantarillado y 3 por interrupción de caminos.3 puntos de Riesgo Bajo: 2 por anegamiento de caminos o pasos a desnivel y 1 por interrupción de caminos.
8. Mapa o imagen. *[Inserte imagen con mapa de la zonificación de amenaza]* **Ver Imagen en siguiente página**	

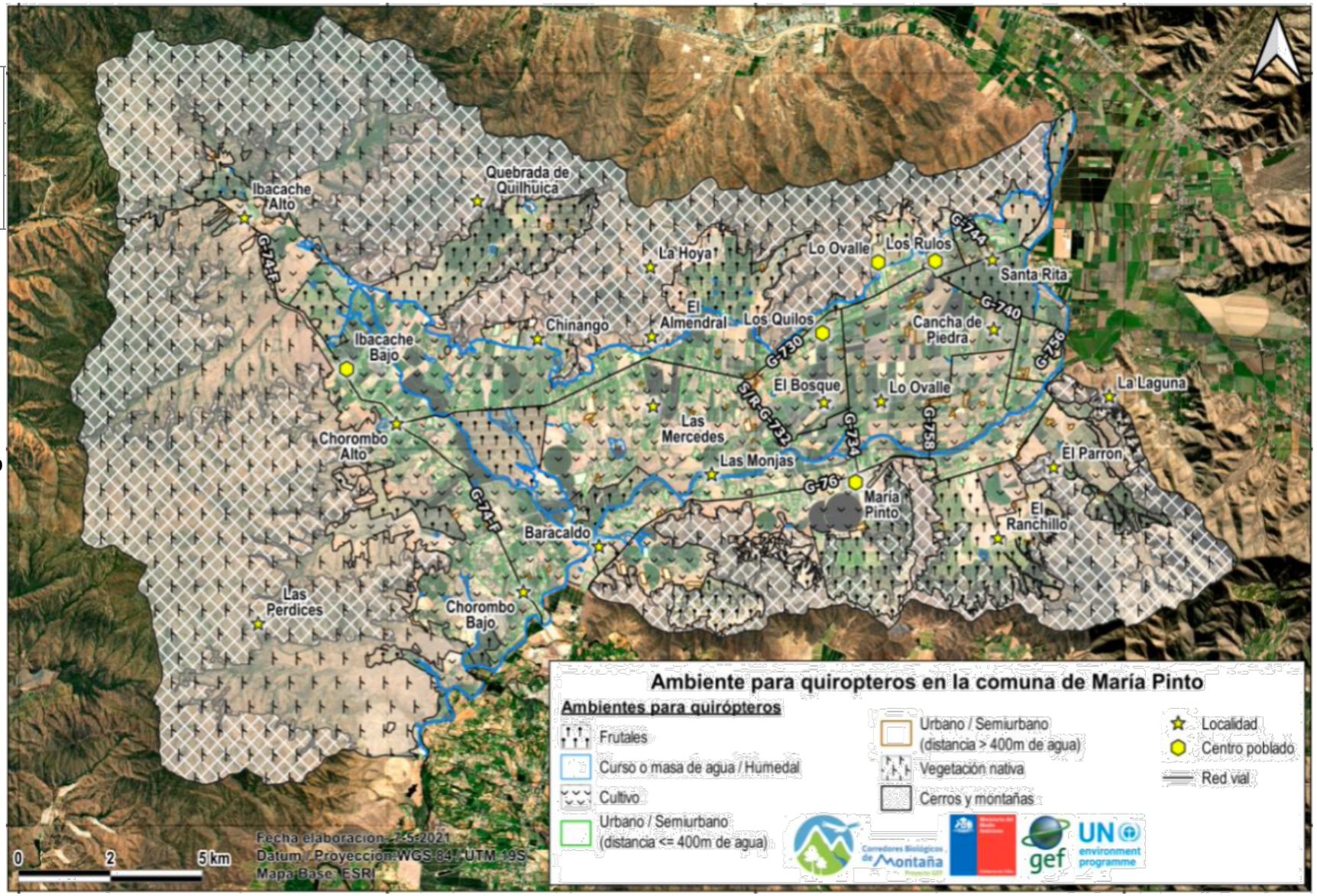


Emergencia Sanitaria por aguas servidas, junio 2024
Fuente: Canal 13

9.Fuente de Información	Sumarios sanitarios y fiscalizaciones a las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas Municipales (2021-2024), SEREMI de Salud RM. Reportajes sobre l vertimiento de aguas servidas y denuncias de vecinos (2024), El Desconcierto y Canal 13.

N° **14**	**FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS Y VULNERABILIDADES**
	☐ Tsunami ☐ Sismo ☐ Remoción en Masa ☐ Volcánica ☐ Inundación ☐ Materiales Peligrosos ☐ Incendios Estructurales ☐ Incendios Forestales ☐ Marejadas ☒ Otra Amenaza
	Biológico Sanitario, asociado a zoonosis (transmisión enfermedades animal-humano).
2. Análisis Histórico ¿Ha ocurrido antes?	El hito más crítico de afectación por zoonosis ocurrió en el período 2023-2024 debido a la Influenza Aviar de Alta Patogenicidad (H5N1). Se detectaron focos en aves de traspatio y se mantuvo una vigilancia extrema sobre los planteles industriales de la provincia. María Pinto, por su cercanía a cuerpos de agua y humedales del estero Puangue, fue una zona de alto riesgo debido a la presencia de aves migratorias. El sacrificio sanitario de aves y la prohibición del movimiento de productos avícolas generaron pérdidas estimadas en un 12% de los ingresos estacionales para los pequeños productores de la comuna. Aunque no se registraron contagios humanos en la zona, el riesgo de salto de especie obligó al monitoreo de trabajadores expuestos y al uso riguroso de Equipos de Protección Personal (EPP). Otra afectación relevante es la Hidatidosis (*Echinococcus granulosus*), una zoonosis endémica en zonas rurales de la Región Metropolitana con presencia de ganado. Históricamente, la provincia de Melipilla (incluyendo María Pinto) presenta tasas de incidencia superiores a la media urbana de Santiago. Se han registrado casos de quistes hidatídicos en habitantes rurales asociados a la faena domiciliaria de ganado ovino y caprino sin inspección veterinaria. Respecto al virus hanta (*Orthohantavirus*), el riesgo biológico es permanente por la presencia del ratón colilargo (*Oligoryzomys longicaudatus*) en las zonas de interfaz cerro-valle. Durante los últimos 10 años, se han registrado casos aislados en los sectores rurales de Ibacache y Chorombo. El evento de mayor alerta ocurre tras inviernos lluviosos (como el de 2023-2024), que aumentan la disponibilidad de semillas y provocan explosiones demográficas de roedores. Por último, se encuentra la rabia en murciélagos insectívoros. El Instituto de Salud Pública (ISP) y la SEREMI de Salud han confirmado periódicamente la presencia de ejemplares (*Tadarida brasiliensis*) positivos a rabia en María Pinto. Cada hallazgo implica la vacunación masiva de mascotas (perros y gatos) en un radio de 200 a 500 metros a la redonda. El costo es absorbido mayoritariamente por el Estado (vacunación perifocal gratuita), pero genera alarma pública y restricción de movimiento de mascotas.
3. Localidades, sector, área, expuesta	Ibacache y Las Mercedes por Hanta virus. Zonas de matorrales densos y cercanía a cerros donde habita el ratón silvestre. Chorombo y Santa Rosa por Influenza Aviar Concentración de planteles avícolas y crianza de traspatio (pollos y patos). Lo Prado y San Enrique por Hidatidosis. Sectores con pequeña ganadería y presencia de perros de trabajo en contacto con ganado. Condominios Rurales (Interfaz) por Rabia y Parásitos Interacción de mascotas domésticas con murciélagos o fauna silvestre (zorros).
4. Población estimada expuesta	Aproximadamente entre 3.992 y 7.676 personas lo que equivale entre el 26% y el 50% de la población
5.Infraestructura crítica expuesta	Recintos avícolas, porcinos y lecherías. Bebederos y sistemas de canales de regadío.
6. Medio Ambiente	**Sí** Bosque esclerófilo y Estero Puangue que actúan como reservorio. Fauna endémica
7. Puntos Críticos Programa Invierno y/o Programa Precipitaciones Estivales	**No**
8. Mapa o imagen.	**Ver Imagen en siguiente página**

AMBIENTE PARA QUIRÓPTEROS (MURCIÉLAGOS) EN MARÍA PINTO FUENTE: CORREDORES BIOLÓGICOS DE MONTAÑA, PROYECTO GEF DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE, A SEO Y ORNATO, MUNICIPALIDAD DE MARÍA PINTO MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE AÑO 2021



9.Fuente de Información	Informes de vigilancia epidemiológica animal y resoluciones de sacrificio sanitario Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Estadísticas de enfermedades de notificación obligatoria (ENO), con filtro comunal, Departamento de Estadísticas (DEIS) del Ministerio de Salud. Comunicados sobre hallazgos de rabia y operativos de vacunación en la Provincia de Melipilla, SEREMI de Salud RM. Registro de apoyo a pequeños agricultores afectados por emergencias sanitarias animales, INDAP. Evaluaciones de riesgo por zoonosis transmitidas por alimentos (ETA), Agencia Chilena para la inocuidad y calidad alimentaria.

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	**3. Planificar e Invertir en la RRD para la Resiliencia**	
2. Objetivo Estratégico Comunal	Fortalecer el enfoque de RRD en instrumentos de planificación territorial de la comuna	
3. Acción Estratégica	Elaboración estudio de riesgos del PRC	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Mediante licitación y contratación de una consultora externa, elaborar el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental que permita actualizar el PRC	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Estudio de Riesgos y Protección Ambiental con sus respectivas áreas de restricción y condiciones para ser utilizadas de acuerdo a las disposiciones contempladas en los artículos 2.1.17 y 2.1.18 de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
7. Medio de Verificación	Bases administrativas y técnicas de la licitación, lista de asistencias a reuniones, talleres con la comunidad, fotografías y estudio de riesgos.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☒ *Sismo* ☒ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☒ *Inundación* ☐ *Materiales Peligrosos* ☒ *Incendios Estructurales* ☒ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☒ *Otra Amenaza*	
	Escasez hídrica, ola de calor, Biológico Plagas y enfermedades Silvoagropecuarias, Biológico Sanitario Zoonosis (transmisión de enfermedades animal-humano).	
9. Cobertura/Público Objetivo	Toda la comuna	
10. Plazo y Temporalidad	*Fecha de inicio:*	*31 de marzo de 2027*
	Fecha de término:	29 de marzo de 2030
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)**	
11. Responsable(s)	SECPLA	
12. Colaborado(res)	Dirección de Obras, Dirección de Operaciones, Dirección de Medio Ambiente, 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*	
	$130.000.000.-	
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.	**Sí**
	Instrumentos de Planificación Territorial. Se recomienda revisar y actualizar el Plan Regulador Comunal (PRC) cada 10 años, para que éste no exceda los 20 años de implementación	

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	Implementar Talleres y charlas relacionadas con la RRD en Establecimientos educacionales municipales, juntas de vecinos y comunidad en general, propiciando el acercamiento entre la comunidad y el municipio, fortaleciendo además las acciones sugeridas el PACCC vigente	
4. Tipo de Acción	No Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Preparar a la comunidad para identificar y comprender las amenazas a las que está expuesto en su entorno y de la comuna, e identificar las primeras acciones de prevención, preparación y respuesta a nivel comunitario.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Basado en los enfoques transversales, empoderar a la comunidad del conocimiento adecuado para fortalecer su capacidad de comprensión y actuación en la prevención del riesgo, aplicando las acciones básicas de qué hacer, y cómo actuar ante situaciones de emergencia en su entorno o localidad.	
7. Medio de Verificación	Lista de asistencia a Talleres, charlas de capacitación, cursos, entrenamientos o pasos prácticos, encuesta de satisfacción y fotografías.	
8. Amenaza(s) Vinculada(s) a la Acción Estratégica	Indique la(s) Amenaza(s) Vinculada(s) a la acción estratégica (puede marcar más de una Amenaza): ☐ *Tsunami* ☒ *Sismo* ☒ *Remoción en Masa* ☐ *Volcánica* ☒ *Inundación* ☒ *Materiales Peligrosos* ☒ *Incendios Estructurales* ☒ *Incendios Forestales* ☐ *Marejadas* ☒ *Otra Amenaza*	
	Químico exposición a plaguicidas, Escasez hídrica, ola de calor, Biológico Plagas y enfermedades Silvoagropecuarias, Biológico Sanitario Zoonosis (transmisión de enfermedades animal-humano) y Biológico Sanitario Planta de Tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Toda la comuna	
10. Plazo y Temporalidad	*Fecha de inicio:*	*31 de agosto de 2026*
	Fecha de término:	31 de marzo de 2028
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Corto Plazo (1 a 2 años)**	
11. Responsable(s)	Dirección de Operaciones y Gestión del Riesgo de Desastres /DIMAO/ Oficina agrícola y de asuntos hídricos	
12. Colaborado(res)	DIDECO, CONAF, Bomberos, Carabineros.	
13. Fuente(s) de Financiamiento y Monto Estimado ($)	Indique el nivel de Financiamiento de la acción estratégica (puede marcar más de un nivel de financiamiento): ☒ *Financiamiento de Nivel Comunal* ☒ *Financiamiento de Nivel Regional* ☐ *Financiamiento de Nivel Sectorial* ☐ *Financiamiento de Nivel Internacional* ☒ *Otra(s) Fuente(s) de Financiamiento*	
	$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**
	3.2.2 Promover la microzonificación de riesgos en las comunidades	
16. Factores Subyacentes del Riesgo	Está vinculado con alguna recomendación o variable del Informe Comunal de Factores Subyacentes del Riesgo.	**Sí**
	4.2.1 Construcción de la información oficial, se requiere establecer procesos de participación comunitaria en donde el municipio pueda realizar diagnóstico de amenazas, de sus vulnerabilidades, de sus capacidades y de la exposición. Además, se vincula a las recomendación generales que plantean fortalecer la comprensión del riesgo a través de la socialización de recomendaciones de preparación comunitaria.	

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 estructurales para la RRD en el territorio comunal en base a riesgos priorizados.	
3. Acción Estratégica	Construcción de soluciones particulares para el tratamiento de las aguas residuales domiciliarias (Sistema SBR).	
4. Tipo de Acción	Estructural	
5. Descripción de la Acción Estratégica	Mediante licitación y contratación de una constructora, para construir las soluciones domiciliarias.	
6. Resultado(s) Esperado(s)	Viviendas de la comuna se ven beneficiadas con la regularización y construcción de plantas de tratamiento particular de aguas residuales, que permiten la reutilización de agua.	
7. Medio de Verificación	Bases administrativas y técnicas de la licitación, resolución de la SEREMIA, ejecución de la obra, reuniones con la comunidad, fotografías y soluciones domiciliarias construidas.	
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*	
	Biológico Sanitario Planta de Tratamiento de aguas servidas y fosas sépticas.	
9. Cobertura/Público Objetivo	Se prioriza los sectores de Malalhue y Las Mercedes. **El resto de los sectores identificados quedan pendientes para futuras iniciativas de inversión.**	
10. Plazo y Temporalidad	*Fecha de inicio:*	*01 de marzo de 2027*
	Fecha de término:	27 de diciembre de 2030
	Indique la temporalidad de la acción estratégica: **Acción de Mediano Plazo (3 a 4 años)**	
11. Responsable(s)	SECPLA	
12. Colaborado(res)	Dirección de Operaciones, Dirección de Obras y Dirección de Medio Ambiente	
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*	
	$3.000.000.000	
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.	**No**
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 les da seguimiento al estado de avance respecto de su implementación a través de Ficha N°3: Seguimiento de Acciones Estratégicas, que consolidada todas las actividades que se presentan a continuación

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**	María Pinto
1.2-FECHA DE SEGUIMIENTO (DD/MM/AAAA)	31/03/27	**1.4-NOMBRE DE RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN**	
1.4-CORREO ELECTRÓNICO		**1.5-N° TELEFÓNICO DE CONTACTO**	
1.6-TEMPORALIDAD DEL PLAN	2026 - 2031		

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	Elaboración estudio de riesgos PRC	Estudio de Riesgos y Protección Ambiental con sus respectivas áreas de restricción y condiciones para ser utilizadas de acuerdo a las disposiciones contempladas en los artículos 2.1.17 y 2.1.18 de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	Bases administrativas y técnicas de la licitación, lista de asistencias a reuniones, talleres con la comunidad, fotografías y estudio de riesgos.	31-03-2027	29/03/2030	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a reportar 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	Implementar Talleres y charlas relacionadas con la RRD en Establecimientos educacionales municipales, juntas de vecinos y comunidad en general, propiciando el acercamiento entre la comunidad y el municipio, fortaleciendo además las acciones sugeridas el PACCC vigente	Basado en los enfoques transversales, empoderar a la comunidad del conocimiento adecuado para fortalecer su capacidad de comprensión y actuación en la prevención del riesgo, aplicando las acciones básicas de qué hacer, y cómo actuar ante situaciones de emergencia en su entorno o localidad.	Lista de asistencia a Talleres, charlas de capacitación, cursos, entrenamientos o pasos prácticos, encuesta de satisfacción y fotografías.	31-08-2026	31-03-2028	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a reportar en primer seguimiento
3	Construcción de soluciones particulares para el tratamiento de las aguas residuales domiciliarias (Sistema SBR).	Viviendas de la comuna se ven beneficiadas con la regularización y construcción de plantas de tratamiento particular de aguas residuales, que permiten la reutilización de agua.	Bases administrativas y técnicas de la licitación, resolución de la SEREMIA, ejecución de la obra, reuniones con la comunidad, fotografías y soluciones domiciliarias construidas.	01-03-2027	27-12-2030	Estado a reportar en primer seguimiento	Observaciones a reportar en primer seguimiento

7. Revisión Periódica del Plan Comunal para la RRD

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

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

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]
Accidentes vehiculares cuya vulnerabilidad es representada por las dimensiones; económica, ambiental, socio-cultural y administrativa	Un accidente de tránsito se define oficialmente como todo suceso eventual, inesperado o involuntario, producido en la vía pública o privada de uso público, en el cual interviene al menos un vehículo en movimiento, provocando lesiones a personas o daños materiales a bienes involucrados. Lo anterior se expresa en 4 vulnerabilidades, las cuales se dividen en las siguientes dimensiones: **Vulnerabilidad de dimensión económica:** La comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **Vulnerabilidad de dimensión socio cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	Recursos y capacidades (humanas, técnicas u materiales) insuficientes o inexistentes del nivel comunal para desarrollar e implementar acciones estratégicas. Requerimiento de competencia técnica, para desarrollar e implementar acciones estratégicas a nivel comunal. Otros motivos o razones consideradas por el nivel comunal.

CUADRO RESUMEN DE VULNERABILIDADES TERRITORIALES NO ABORDADAS A NIVEL COMUNAL

2- 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]
Vendavales cuya vulnerabilidad es representada por las dimensiones; física, económica, ambiental, socio-cultural y administrativa	Según la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), un vendaval se interpreta dentro de sus alertas como un episodio de viento fuerte y persistente. Aunque la definición técnica puede variar, en el contexto de las alertas emitidas por la DMC, los vendavales suelen estar asociados al paso de: Sistemas Frontales activos y profundos que traen vientos intensos y lluvias. Bajas Segregadas, especialmente en el norte del país, donde generan vientos moderados a fuertes y tormentas de arena. Lo anterior se expresa en 4 vulnerabilidades, las cuales se dividen en las siguientes dimensiones: **Vulnerabilidad de dimensión Física:** Representada por el emplazamiento de asentamientos medianamente cerca a zonas de interfaz, esteros, canales de regadío, zonas con problema de estabilidad representado en rellenos de origen antrópico sin cobertura vegetal, sus edificaciones de infraestructura vital presentan una antigüedad de entre 10 y 30 años con una mediana mantención, sus edificaciones presentan una antigüedad de entre 6 y 20 años, construidas con materiales de mediana calidad, baja técnica constructiva y de regular estado de conservación, las que cumplen parcialmente con las normas. **Vulnerabilidad de dimensión económica:** La comuna tiene una población con baja calificación educacional, con relación al nivel de ingresos, mayoritariamente la comunidad tiene cubiertas sus necesidades básicas, pero presenta una baja accesibilidad a los servicios públicos, mediana estabilidad en la oferta laboral representado en períodos de oferta irregular, y una dependencia económica alta. **Vulnerabilidad de dimensión ambiental:** La comuna experimenta episodios de temperatura y/o precipitaciones ligeramente superiores al promedio normal, con un nivel moderado de contaminación en el aire y agua, y con un incremento acelerado de la desforestación y de la contaminación. **Vulnerabilidad de dimensión socio cultural:** La comuna presenta una comunidad medianamente organizada dependiendo del tipo de amenaza, lo que se traduce además en una escasa participación ciudadana. Por otro lado, dependiendo también del tipo de amenaza, existen relaciones débiles entre las organizaciones comunitarias y las instituciones, presentando la comunidad además poco conocimiento de los riesgos presentes y compromiso directo con los temas relacionados con Reducción del Riesgo de Desastres. **Vulnerabilidad de dimensión administrativa:** La comuna a nivel de organizaciones públicas presenta una organización parcial, además dispone parcialmente de instrumentos que incluyen el enfoque en Gestión de Riesgos de Desastres. De acuerdo al tipo de amenaza dispone de equipos y recursos para atender situaciones de emergencia, los que eventualmente se pueden ver sobrepasados dependiendo de la intensidad y cobertura del evento. Por otro lado, respecto del conocimiento institucional del riesgo, solo existen algunos funcionarios con conocimiento parcial de los riesgos en la comuna o de las materias vinculadas a la Reducción del Riesgo de Desastres.	Recursos y capacidades (humanas, técnicas u materiales) insuficientes o inexistentes del nivel comunal para desarrollar e implementar acciones estratégicas. Requerimiento de competencia técnica, para desarrollar e implementar acciones estratégicas a nivel comunal. Otros motivos o razones consideradas por el nivel comunal.

10. Supervisión del Plan

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

11. Referencias Bibliográficas e Información Complementaria

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

Cuadro N° 3: Referencias e Información Complementaria

Nombre y año del Documento	Descripción
Decreto Alcaldicio Nº 162 de marzo 10 de 2023	Establece el cambio de nombre de la Dirección de Operaciones, Emergencias y Protección Civil a Dirección de Operaciones y Gestión de Riesgo de Desastres
Plan Regional para la Reducción del Riesgo de Desastres (SENAPRED), Resolución Exenta No 4158 de noviembre 13 de 2018.	Disponible en: https://bibliogrd.senapred.gob.cl/handle/1671/6797
Plan de Prevención y Mitigación de Incendios Forestales para la Comuna de María Pinto, elaborado el año 2025 por el Departamento de Prevención contra incendios forestales, Sección de Prevención de incendios forestales de CONAF	Instrumento que tiene por objetivo general: Desarrollar e implementar un plan comunal de prevención y mitigación de los incendios forestales que permita reducir el riesgo de incendios forestales en la comuna de María Pinto, provincia de Melipilla, región Metropolitana, mediante el diagnóstico, planificación, coordinación y ejecución de acciones y gestiones preventivas y de mitigación.
Ley N°21.364 de 2021. Ministerio del Interior y Seguridad Pública.	Establece el Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Sustituye la Oficina Nacional de Emergencia por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres y adecúa normas que indica.
Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades.	Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=251693
DECRETO N°434 de 2021. Ministerio del Interior y Seguridad Pública.	Aprueba Política Nacional Para la Gestión del Riesgo de Desastres. 2020-2030
Índice comunal Factores Subyacentes del Riesgo (ICFSR) año 2024	Disponible en: https://visorchilepreparado.cl/icfsr/Reporte_ICFSR_13504_Mar%C3%ADa_Pinto_202409.pdf
PLADECO 2025-2032	Iinstrumento de planificación estratégica y gestión municipal de carácter indicativo, obligatorio. Define la visión, objetivos y acciones a mediano/largo plazo (mínimo 4 años) para el desarrollo integral de la comuna, aprobado por el concejo municipal.
Programa invierno 2026 SENAPRED	Establece el cambio de nombre de la Dirección de Operaciones, Emergencias y Protección Civil a Dirección de Operaciones y Gestión de Riesgo de Desastres