



## **INFORME ETAPA 4**

# **INFORME AMBIENTAL**

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR  
COMUNAL MARÍA PINTO”

**VERSIÓN 01**  
**NOVIEMBRE 2019**



**TABLA DE CONTENIDOS**

I.- RESUMEN EJECUTIVO.....	3
II.- ACERCA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL.....	5
II.1    Identificación y descripción pormenorizada de los objetivos.....	5
II.2    Descripción pormenorizada de la justificación que determina la necesidad de desarrollo del Plan.....	7
II.3    Identificación y descripción pormenorizada del objeto.....	9
II.4    Su ámbito de aplicación territorial y temporal.....	10
III.- POLITICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y MEDIO AMBIENTE QUE ENMARCAN LA PROPUESTA DEL PLAN.....	10
IV.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES.....	23
V.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE CONSIDERADOS EN EL DISEÑO Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS	24
VI.- IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	26
VII.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	27
VII.1    Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial.....	28
VII.2    Valores ambientales y de sustentabilidad.....	35
VII.3    Descripción y explicación de los problemas ambientales existentes.....	43
VII.4    Identificación de potenciales conflictos socioambientales.....	52
VII.5    Factores críticos de decisión – Estado y Tendencia.....	54
VIII.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO SEÑALANDO IMPLICANCIAS QUE PUEDEN GENERAR SOBRE EL MEDIO AMBIENTE..	69
VIII.2    ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA DE MARÍA PINTO.....	70
VIII.3    ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA DE SANTA EMILIA Y SANTA LUISA	81
VIII.4    EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS.....	91
VIII.5    EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL ANTEPROYECTO.....	98
IX.- IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES.....	110
IX.1    DIRECTRICES DE GESTIÓN Y GOBERNABILIDAD.....	110
X.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO.....	117
X.1    MESA INTERSECTORIAL 1.....	119
X.2    MESA INTERSECTORIAL 2.....	119
X.3    MESA INTERSECTORIAL 3.....	119
XI.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADA	128
XII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES SEÑALANDO LAS MEDIDAS PROPUESTAS POR EL INFORME AMBIENTAL AL PLAN.....	136

XIII.- ANEXO - ACTA MESA INTERSECTORIAL 2..... 141

## I.- RESUMEN EJECUTIVO

A continuación, se presenta el informe ambiental del Plan Regulador Comunal de María Pinto, en conformidad a los contenidos establecidos por el Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Los títulos principales se muestran a continuación:

- **Objetivos de planificación:** Los objetivos de planificación corresponden a la identificación de problemas de decisión iniciales y aquellos a temas relevantes resultantes del análisis del diagnóstico local. Al respecto es importante destacar que la comuna posee un instrumento de escala superior que norma en la actualidad las áreas urbanas, define los límites urbanos de ambas entidades (María Pinto y Santa Luisa – Santa Emilia), este es el marco normativo y sobre el cual se estructura la propuesta, que sin duda posee limitaciones.
- **Justificación de la necesidad de Actualización del instrumento.** La principal justificación corresponde al desfase temporal del instrumento, que se expresa en la falta de visión de desarrollo comunal, junto a problemáticas urbanas y ambientales actuales que pueden ser enfrentadas por el instrumento como: la necesidad de integración de las localidades urbanas, necesidad de compatibilizar las distintas actividades en el territorio, necesidad de compatibilizar los usos de suelo en relación a las amenazas reconocidas, necesidad de generar centralidades que permitan surtir de servicios y comercio a las localidades, necesidad de reconocer elementos ambientales y de valor para la comuna y generar consolidación y considerar el crecimiento de la localidad de acuerdo a los datos de población.
- **Objeto de evaluación y ámbito de aplicación territorial y temporal.** El objeto de evaluación corresponde a las condiciones normativas del instrumento de planificación urbana. En el por lo tanto se aborda tres aspectos: Límite urbano, el cual ya se encuentra definido por el PRMS para la comuna de María Pinto, la zonificación de usos de suelo y las vialidades.  
En cuanto al ámbito territorial se reconoce que la normativa urbana que se propone se aplica únicamente a la entidad urbana reconocida por el PRMS y su ámbito temporal corresponde a un horizonte de 10 años, pese a que el instrumento en su diagnóstico puede estimar valores de población superiores con la finalidad de estimar el poblamiento y las necesidades a futuro de la localidad.
- **Políticas de desarrollo sustentable y el medio ambiente.** Se identifican instrumentos, políticas y planes que ayuden a contar con antecedentes de la comuna e incluso con perspectivas de desarrollo estimadas para la región y en particular para la comuna, respecto de este último de acuerdo a lo expresado al PLADECO. Entre los documentos más relevantes se encuentran aquellos referidos a la Estrategia de Desarrollo Regional, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, la Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: Línea base (1980 - 2010) y proyección al año 2050, documento que entrega antecedentes respecto del cambio climático en la comuna y la proyección de variables climáticas a futuro. Los documentos señalados solo representan algunos de los presentados en este título, lo importante de destacar es estos fueron utilizados como línea argumentativa del Informe, especialmente contemplando los temas claves.

- **Los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad.** Respecto de las acciones ambientales propuestas para el Plan estas apuntan a las siguientes metas: resguardo de los cursos de agua superficiales y subterránea, puesta en valor de los suelos agrícolas, resguardo a la población frente a efectos nocivos de las actividades productivas que se desarrollan en el entorno de las localidades urbanas, resguardar a la población frente a amenazas naturales.

Los criterios que expresan los aspectos necesarios de considerar en la planificación se manifiestan en la propuesta de 3 criterios de sustentabilidad, uno de ellos se expresa en María Pinto respeta su Medio Ambiente especialmente de sus recursos hídricos, María Pinto comuna rural y comuna que favorece la integración entre las localidades urbanas.

- **Identificación de factores críticos de decisión.** En este título se muestra la definición de aquellos temas clave para planificación de María Pinto, que se reconocen como elementos de éxito para la planificación urbana de la comuna. Entre los aspectos considerados se encuentran: 1.- Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas, 2.- Compatibilidad de actividades productivas y residenciales, y 3.- Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos.
- **Diagnóstico Ambiental Estratégico.** En él se muestran la visión prospectiva de la comuna, los problemas ambientales y la descripción de los factores críticos de decisión y su tendencia.
- **Organismos de la administración del estado y participación.** Se exponen las 3 instancias participativas realizadas junto a sus observaciones y la forma como se incorporan. Además, se presenta una síntesis de las actividades participaciones ciudadanas desarrolladas a lo largo del proceso de planificación.
- **Evaluación de las alternativas.** Se describen las alternativas de planificación en función de parámetros: usos de suelo, formas de ocupación, vialidad y trama urbana y áreas verdes. Se define dos opciones de desarrollo para cada una de las localidades urbanas: Para el caso de María Pinto se define una opción A o Extendida y una opción B Concentrada; para el caso de Santa Luisa – Santa Emilia se propone una opción A o una misma localidad y Opción B o dos núcleos urbanos.

Las opciones mejor evaluadas no responden a única alternativa sino a algunos de los parámetros de conformación de las alternativas. En base a ello y ya reconociendo las condicionantes de la opción de desarrollo de las localidades urbanas. Finalmente se describe el anteproyecto seleccionado y se evalúa. Esta evaluación señala riesgos, los cuales son abordados en las directrices de gestión y de gobernabilidad, en base al cual se estructura el Plan de seguimiento.

- **Plan de seguimiento.** El Plan de seguimiento congrega las directrices y la forma como evaluarlas y realizar el seguimiento desde el Municipio. Estas directrices son elementos necesarios de contemplar con la finalidad de disminuir los riesgos de la planificación.

Se exponen a continuación los principales resultados del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

## **II.- ACERCA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**

La comuna de María Pinto se ubica en la Región Metropolitana, específicamente en la Provincia de Melipilla. Sus comunas vecinas son Curacaví por el norte y oriente, al sur con Melipilla y al poniente con las comunas de Cartagena y Casablanca.

María Pinto se emplaza sobre superficies de valle drenado por el Estero Puangue y parte de superficies de la Cordillera de la Costa. Las condiciones del Valle son óptimas para el desarrollo de la actividad agrícola, posee cerca de 12.572 hectáreas con suelos de la mejor calidad para esta actividad (32% de la superficie comunal), principal actividad económica de la comuna, con un 49% de la fuerza de trabajo de la comuna. A escala regional la comuna representa un gran potencial agrícola, teniendo en cuenta que representan cerca de un 10% de los suelos agrícolas de la Región Metropolitana, registrándose suelos de buena calidad solo en las comunas periféricas, sobre las cuales ha comenzado a primar la presión inmobiliaria asociada a la cercanía que poseen con la Capital Nacional y Regional.

La comuna posee una población de 13.590 habitantes, de acuerdo con el Censo 2017, lo que evidencia un claro aumento de la población desde el año 2002 (12.901 habitantes). La población se concentra en áreas rurales en un 50,9%, con un escaso porcentaje de diferencia respecto de las áreas urbanas (49,1%), distinto a lo que se definía para el año 2002, donde predominaba la población rural con un 89,8 %. La comuna está compuesta por 23 localidades las cuales se encuentran dispersas, estas son. La Palma, Ibacache Alto, Ibacache Bajo, Chorombo Alto, Chorombo Bajo, Las Mercedes, Malalhue, El Bosque, El Rosario, San Enrique, Santa Emilia, Los Rulos, La Estrella, Santa Luisa, El Redil, Lo Ovalle, Isla de Rojas, Cancha de Piedra, El Parrón, Unión Ranchillo, María Pinto urbano (centro), El Refrán y Baracaldo. Es importante mencionar que la comuna se ve representada por estas localidades que se reconocen por los instrumentos vigentes como rurales sobre las cuales ha existido dinámicas de poblamiento importantes, a diferencia de lo que ha ocurrido en las localidades urbanas reconocidas por el instrumento vigente, cuyo desarrollo incluso se ha emplazado en el entorno a ellas.

Actualmente María Pinto se encuentra normada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago PRMS – 73 del año 2006, instrumento que define una amplia superficie con características rurales, y establece 2 zonas con condiciones urbanas, de extensión urbana, urbanizada, urbanizables y urbanizable de desarrollo prioritaria (AUDP), localizadas en María Pinto como centro o cabecera comunal y las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa. Si bien el instrumento establece normas urbanas respecto de las densidades en las urbanas, no existe un detalle que permita generar un ordenamiento real del territorio, especialmente reconociendo las particularidades y condicionante de las localidades en estudio, por este motivo y por la necesidad de reflejar las demandas urbanas actuales y las que se proyectan a futuro, generando un ordenamiento de usos de suelo, que permita incluir nuevas residencias, proteger los ambientes naturales, los suelos agrícolas debido a la importancia que adquieren por la actividad económica comunal, proyectando en la norma la visión de desarrollo que posee la comuna, especialmente en lo referido a la vida rural, y la Región Metropolitana respecto del territorio.

### **II.1 Identificación y descripción pormenorizada de los objetivos**

La definición de los objetivos se realizó considerando los problemas de decisión reconocidos al inicio del estudio, los cuales se encuentran fundamentados, complementados y respaldados por el Diagnóstico Integrado del Estudio. De acuerdo con lo anterior se presentan cada uno de los objetivos y su relación con los principales temas que motivaron la decisión de realizar una planificación de las áreas urbanas de María Pinto.

Se definieron objetivos de planificación para las localidades urbanas definidas por el PRMS, María Pinto y Santa Emilia y Santa Emilia, considerando a estas dos últimas como unidad debido a la cercanía y a la similitud de sus características.

### II.1.1.- Objetivos de Planificación

A continuación, se presentan los objetivos de planificación propuestos para María Pinto, Santa Emilia y Santa Luisa, y su relación con los problemas de decisión que justifican la elaboración del instrumento de planificación para la comuna.

Es importante señalar que existe además una propuesta específica de objetivos ambientales, los cuales también responden a problemas de decisión, aunque referido únicamente a acciones ambientales. Estos se precisarán en títulos siguientes.

Cuadro 1. Objetivos de planificación y su relación con los problemas de decisión.

OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN	PROBLEMAS DE DECISIÓN
1) Establecer normas en el conjunto del territorio que el PRMS define como urbano.	Este objetivo expresa la necesidad de contar con un instrumento, entendiendo que el marco general es el PRMS.  Se relaciona además con la necesidad de:  Proponer un ordenamiento que favorezca la integración física y funcional de las localidades urbanas  Compatibilizar las distintas actividades del territorio
2) Consolidar zonas acotadas de usos mixtos que promueva: el desarrollo de una centralidad en trama con condiciones de edificación y subdivisión predial que permita acoger a distintos grupos socioeconómicos María Pinto, y que constituya un centro logístico, que aproveche su integración al sistema vial, en Santa Emilia y Santa Luisa de servicios hacia el entorno más cercano.	Reconocer elementos ambientales de interés y de valor para la comuna.  Visión de desarrollo comunal: Sustentable y conectada.  Reconocer y proponer equipamientos dentro del área urbana  Centralidad y conectividad.  Compatibilizar las distintas actividades en el territorio.
3) Configuración de un sistema de áreas verdes y espacios públicos de calidad que promuevan una imagen urbana con identidad propia.	Visión de desarrollo comunal: Comuna Rural.
4) Resguardar las áreas de valor ambiental delimitando el crecimiento vegetativo de la población generando un área compacta reduciendo el consumo de suelo de alta capacidad agrícola, que incorporen asentamientos que circundan el área céntrica, a través de adecuadas	Reconocer elementos ambientales de interés y de valor para la comuna.  Generar nuevos espacios que responden a las demandas de viviendas de las localidades y consolidar las áreas urbanas.

OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN	PROBLEMAS DE DECISIÓN
condiciones de edificación y subdivisión predial.	
5) Integrar física y funcionalmente las localidades, destacando como elementos de la integración la red vil estructurantes, el sistema de áreas verdes y los espacios públicos	Reconocer elementos ambientales de interés y de valor para la comuna.
6) Planificar el periurbano de la localidad de Santa Luisa asumiendo y mitigando los riesgos naturales.	Compatibilizar los usos de suelo y áreas de riesgo.

Fuente: Elaboración propia.

## II.2 Descripción pormenorizada de la justificación que determina la necesidad de desarrollo del Plan

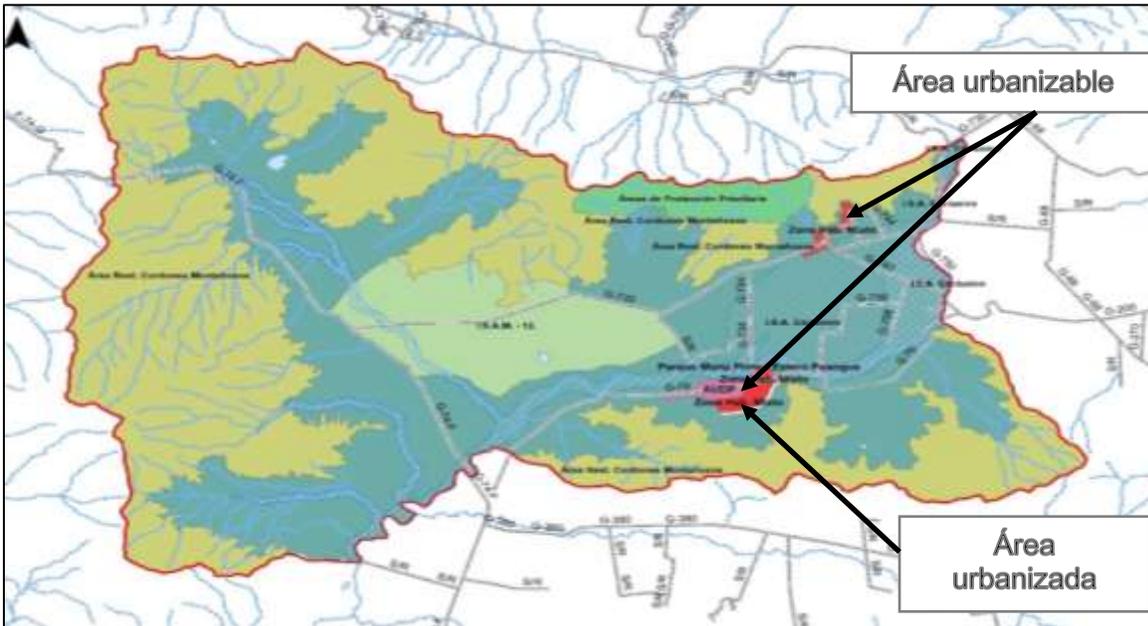
En la actualidad la comuna de María Pinto no cuenta con un Instrumento de Planificación Territorial, y se rige por los criterios generales propuestos por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, incorporándose en la Modificación MPRMS-73 aprobada por Resolución Gobierno Regional Metropolitana de Santiago N°76 de fecha 10 de octubre 2006 y publicado en el Diario Oficial el 24 de octubre 2006.

Para la comuna de María Pinto, el PRMS define un límite urbano, de extensión urbana y algunos sectores con crecimientos en baja densidad, que incluyen al pueblo de María Pinto y Villa Santa Luisa – Porvenir), entre otros. Se definen al mismo tiempo, dentro de la comuna de María Pinto, áreas de riesgo para los asentamientos humanos, áreas de valor natural y/o de interés silvoagropecuario y áreas de resguardo por infraestructura metropolitana.

Se detalla e ilustra a continuación la zonificación de usos de suelo para áreas de extensión urbana o urbanizables de María Pinto:

- área urbanizada: María Pinto Pueblo que incluye Parque Intercomunal adyacente a cauce “Parque María Pinto Estero Puangue. En la zona urbanizada, en tanto no se formulen o ajusten y aprueben los Planes Reguladores Comunales la Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 180 Hab./ Há
- área urbanizable de desarrollo prioritario AUDP María Pinto sector Baracaldo, la Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 120 Hab./ Há, la cual con Estudio de Impacto Urbano puede ser aumentada.
- área urbanizable: Villa Santa Luisa - Santa Emilia, Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 100 Hab./ Há.
- área urbanizable con densidad 16 Hab/Há (El Refrán)

**Figura 1. PRMS (2006).**



Fuente: PRMS disponible en IDE.

La comuna, pese a estar incorporada al MPRMS-73 en las áreas especificadas señaladas con anterioridad, el instrumento no recoge la realidad comunal desde la perspectiva de la regulación para un desarrollo de las áreas urbanas reconocidas. Esta situación imposibilita a la comuna de responder de manera adecuada a las demandas y necesidades de la población, especialmente en la capacidad de otorgar un ordenamiento al área urbana, con condiciones urbanísticas específicas que permitan:

- Imprimir en el instrumento la visión de desarrollo “Comuna rural, sustentable y conectada”
- Proponer un ordenamiento que favorezca la integración de las localidades urbanas de la comuna, debido a que en la actualidad se reconoce una amplia dispersión de localidades, sin existir una jerarquía clara de los centros urbanos reconocidos por el PRMS, lo que genera una necesidad y dependencia de ciudades cercanas como Melipilla.
- Compatibilizar las distintas actividades en el territorio, especialmente de las actividades productivas dentro del área urbana y los impactos que generan sobre la población residentes. Se reconoce en la comuna la existencia de actividades que generan impactos en la población residente, entre ellas se encuentra las plantaciones de paltos, por lo impactos de los ruidos de maquinarias principalmente, la lechería ubicada en el sector de Santa Emilia, la que genera malos olores, además de la actividad que se desarrolla en el entorno, actividad agropecuaria por el uso de pesticidas, malos olores, etc.
- Computarizar los usos de suelo reconociendo las amenazas en las áreas urbanas como es el caso de María Pinto las áreas de inundación y anegamiento, y en el caso de Santa Luisa referido a fenómenos de remoción en masa.
- Reconocer y proponer mejoras en el acceso a servicios en las localidades, ya que en la actualidad no existe una centralidad en las áreas urbanas lo cual genera

dependencia de centros cercanos. Además de generar mejoras en la conectividad interna reconociendo con ello la necesidad de establecer una trama que conecte e integre a cada desarrollo.

- Necesidad de reconocer elementos ambientales de interés y valor para la comuna, entre ellos: el Río Puangue, canales de regadío tanto en María Pinto como en Santa Luisa y Santa Emilia (canal Las Mercedes), los suelos agrícolas debido a que sustentan una de las principales actividades de la comuna y a la vez representan un porcentaje importante de los suelos de aptitud agrícola de la Región y los cerros de la cordillera de la costa que configuran parte de los corredores biológicos de la Región Metropolitana.
- Reconocer el crecimiento actual de las localidades urbanas y generar una consolidación en el área urbana propuesta.

Por lo anterior el Municipio de María Pinto tomó la decisión de elaborar el instrumento de planificación comunal, que permita orientar el desarrollo de las localidades urbanas, acogiendo las demandas actuales y futuras de sus habitantes, en concordancia con su realidad y la visión de desarrollo que se tiene localmente.

### II.3 Identificación y descripción pormenorizada del objeto

El objeto del estudio corresponde al Instrumento normativo urbano, el Plan Regulador Comunal de María Pinto, instrumento que mediante este estudio se encuentra en elaboración por los motivos anteriormente mencionados.

Previamente a este estudio se realizó el año 2008 una consultoría que pretendía elaborar un PRC sin embargo por motivos de cambios de gobierno local y falta de gestión la consulta ciudadana no llegó a término. Actualmente el estudio del Plan pretende elaborar un instrumento de acuerdo a las exigencias normativas urbanas y ambientales actuales, y a las proyecciones y visión que posee la comuna respecto de su territorio.

La formalidad del instrumento del Plan Regulador corresponde a una normativa local referida a los usos de suelos y características constructivas de las áreas urbanas. En específico lo que norma el instrumento es:

- **Limite urbano.** De acuerdo al PRMS, instrumento marco o de escala superior al PRC, el instrumento define los límites urbanos para la comuna de María Pinto. Por lo tanto, su definición no corresponde o el *mecanismo* que se establece por el Plan no presenta una acción específica para este instrumento.
- **Zonificación.** El instrumento deberá definir zonas mixtas, entre ellas, y de acuerdo a las problemáticas de decisión que se identificaron, se propondrán (mecanismo del Plan) zonas de áreas verdes y parque urbanos que permitan conservar la biodiversidad asociada principalmente a los cursos de agua (canales y esteros), zonas de actividades productivas, zonas de equipamientos e infraestructura, además de ello debe proponer áreas de riesgo de inundación, anegamientos y fenómenos de remoción en masa de acuerdo con el artículo 2.1.17 de la OGUC y según las amenazas reconocidas por el PRMS.

En cada una de ellas zonas señaladas el instrumento deberá establecer normas urbanísticas, que es el principal *mecanismo* que posee el Plan Regulador Comunal, estas normas corresponden a: establecer alturas, densidades, coeficientes de ocupación, coeficiente de constructibilidad, antejardines, etc.

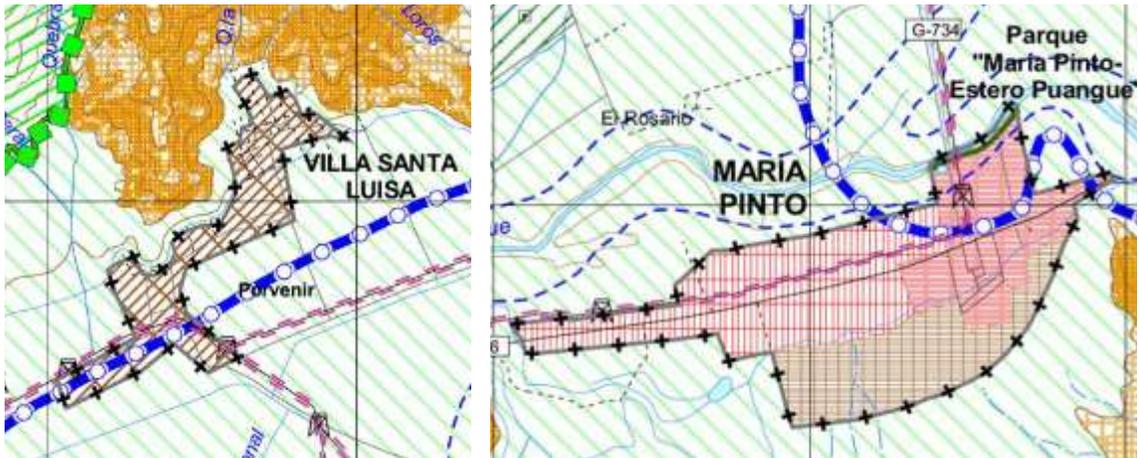
- **Vialidades.** El Plan propondrá vialidades que permitan conectar interna y externamente la localidad, específicamente en la superficie regulada como urbana, con la finalidad de generar áreas más integradas. El *mecanismo* utilizado para el Plan para proponer estas vías corresponde a la posibilidad de definición de vías colectoras y de servicios, mediante el establecimiento de aperturas o ensanches en la ordenanza local y en el plano.

#### II.4 Su ámbito de aplicación territorial y temporal

El ámbito de aplicación territorial corresponde a las áreas urbanas reconocidas por el PRMS en la comuna de María Pinto, que corresponden a las localidades de: María Pinto (328 hectáreas urbanas) y Santa Luisa y Santa Emilia (103 hectáreas).

En cuanto a la aplicación temporal, las proyecciones establecidas de población establecen un margen de 30 años, sin embargo, el instrumento debe contar con una revisión cada 10 años con la finalidad de contar con un instrumento acorde a las dinámicas y cambios territoriales que se pudiesen generar en la comuna, en la provincia y en la región.

**Figura 2. Localidades Urbanas comuna de María Pinto**



Fuente: Elaboración propia.

### III.- POLITICAS DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y MEDIO AMBIENTE QUE ENMARCAN LA PROPUESTA DEL PLAN.

A continuación, se presenta las políticas ambientales y de sustentabilidad que serán consideradas como insumos relevantes para la elaboración del Plan Regulador Comunal de María Pinto.

**Cuadro 2. Políticas de desarrollo sustentable y medio ambiente que enmarcan al Plan.**

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014)	La política se orienta a: 1) lograr una mejor calidad de vida de las personas abordando de manera integral los aspectos que rigen la conformación de nuestras ciudades; 2) apoyar en la descentralización del país; 3) entregar un marco explícito que posibilite una reorganización institucional y ordene el accionar de los	Los principios o lineamientos que se establecen en la política nacional de desarrollo urbano son conceptos que se encuentran y forman parte de la elaboración del instrumento de planificación. Por

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p>diversos organismos y actores públicos; dar sustento y sentido de unidad y coherencia a la reformulación de los diversos cuerpos legales; 4) generar certidumbres que favorezcan la convivencia de los ciudadanos en el territorio.</p> <p>Se orienta en 4 lineamientos generales, estos son.</p> <p><b>1. integración social:</b> en él se señala que el estado debe velar por que las ciudades sean lugares inclusivos, seguros y donde los ciudadanos se sientan incorporados a los servicios urbanos (parques plazas, salud, trabajo, interacción social, movilidad, cultura, deporte y esparcimiento). Para ello el concepto de integración social debe relevarse en los mecanismos de <b>gestión de suelo urbano y programas de vivienda.</b></p> <p><b>2. equilibrio ambiental:</b> Procurar que el desarrollo de nuestras ciudades, fundamental para el progreso de nuestro país, se realice de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.</p> <p><b>3. identidad y patrimonio:</b> Reconocer el patrimonio como un bien social, conformado tanto por las obras y manifestaciones de las personas y comunidades como por el entorno natural en que viven, que debe ser preservado y potenciado en nuestras ciudades y centros poblados.</p> <p><b>4. desarrollo económico:</b> Reforzar a las ciudades como agentes de desarrollo económico, fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo. El concepto de desarrollo se aborda con una mirada integral, con responsabilidad social y bajo el concepto de sustentabilidad, armonizando el crecimiento y la inversión con las externalidades que los proyectos causen en las personas, localidades y territorios</p>	<p>lo tanto, la incorporación de la política al instrumento comprende la base o sustento del instrumento que responde a:</p> <p><b>-configurar una ciudad integrada:</b> el instrumento busca generar áreas urbanas integradas física y funcionalmente, lo cual es señalado como parte de la imagen objetivo de la comuna.</p> <p><b>-desarrollo económico:</b> el instrumento a partir de los objetivos ambientales propuestos reconoce los suelos agrícolas como un valor ambiental, debido a que ellos son el principal sustento del desarrollo económico de la comuna.</p> <p><b>-contemplando el equilibrio ambiental:</b> el instrumento considera la valoración y el resguardo del entorno de los cursos hídricos principalmente.</p> <p><b>-identidad y el patrimonio.</b> El instrumento reconoce la visión de desarrollo definida María Pinto como una comuna rural, sustentable e integrada.</p>
<p>Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2014)</p>	<p>Los objetivos establecidos para el Plan son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Establecer el marco conceptual para la adaptación en Chile.</li> <li>2.- Establecer el marco institucional bajo el cual operará el Plan Nacional de adaptación y los planes sectoriales.</li> <li>3. Establecer y actualizar los sectores que requieren planes de adaptación y establecer los criterios y lineamientos para su elaboración e implementación.</li> <li>4. Definir las acciones transversales a los sectores, necesarias para la adaptación al cambio climático.</li> </ol> <p>Las acciones que establece el Plan apuntan a 4 temas principales:</p> <p><b>1.- Investigación científica:</b> El objetivo principal de generar investigación es poder obtener antecedentes respecto del cambio climático en Chile, con la finalidad de establecer indicadores para tener parámetros de medición frente a la adaptación.</p>	<p>La forma como se incorpora el Plan Nacional de adaptación al cambio climático en incorporando antecedentes que han surgido como resultado de la investigación en la materia como es el caso de los antecedentes de escala comunal correspondientes a la Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: Línea base (1980 – 2010) y proyección al año 2050. (2016).</p> <p>Además, existen antecedentes generales respecto del cambio climático como: datos a nivel nacional respecto de las temperaturas, precipitaciones y respecto del aumento de los eventos extremos, se señala además impactos sectoriales, sobre la salud, infraestructura, el</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p><b>2.- Comunicación y educación ambiental:</b> La idea es integrar a los ciudadanos brindándoles información necesaria respecto del cambio climático, sus consecuencias y las opciones de adaptación. La información permitirá tener ciudadanos informados y activos tanto en acciones individuales como colectivas.</p> <p><b>3.- Fortalecimiento institucional:</b> la idea es fortalecer la institucionalidad a nivel de leyes, ordenanzas y políticas que permitan abordar eficazmente la problemática del cambio climático.</p> <p><b>4.- Reducción del Riesgo de desastres:</b> El cambio climático se ha identificado como un factor de riesgo, considerado los desastres asociados a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos extremos. Entre las acciones específicas que se contemplan se encuentran el desarrollo de información, y estadísticas referidas a eventos hidrometeorológicos extremos y desarrollar un programa de actividades capacitación respecto del cambio climático para instituciones públicas y otros actores de interés nacional y local.</p>	<p>recurso hídrico, y sobre las ciudades. Respecto de este último se señala el alto grado de vulnerabilidad que experimenta la ciudad frente al cambio climático, frente a lo cual se requiere contemplar una planificación de la adaptación urbana, entre los elementos que contempla el Plan en estas materias se encuentran el resguardo del entorno a los cursos de agua como elementos frente a los cuales las amenazas impactan más fuertemente, y por otra parte la valoración del acuífero uno de os valores más relevantes del área especialmente reconociendo la escasez hídrica existente en la actualidad.</p>
<p>Plan de prevención y descontaminación atmosférica de la RM. (2017)</p>	<p>El objetivo principal el Plan de prevención es dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental de aire vigente, asociadas a los contaminantes Material Particulado respirable (MP10), particulado fino (MP2,5), Ozono (O) y Monóxido de carbono (CO), en un plazo de 10 años.</p> <p>Este Plan propone las siguientes medidas: Control de emisiones asociadas a fuente móviles; control de emisiones asociadas a las quemas agrícolas, forestales y de residuos en general; educación ambiental y gestión ambiental local; control de emisiones de fuentes fijas; control de levantamiento de polvo y generación de áreas verdes; gestión de episodios críticos de contaminación ; regulación para el control de emisiones provenientes del uso de leña pallet de madera y otro derivados de la madera; compensación de las emisión.</p> <p>La comuna se encuentra clasificada como zona B en ella se establecen normas específicas para el control de emisiones provenientes del uso de la leña, pellet de maderas y otros derivados de la madera. Aquí se establece prohibición de calefactores nuevos que no cumplan con el límite de emisión establecido por el art. 83, además se regularizará el uso de calefactores y cocinas que utilicen leña, carbón y otros derivados de la madera, se implementarán subsidios en las comunas para mejorar estándares de la calefacción esto dependiendo de la disponibilidad presupuestaria.</p>	<p>En cuanto a la incorporación de elementos al Plan se reconoce a la comuna dentro de la zona saturada, si bien las medidas establecidas son contempladas en la gestión muchas de ellas no se vinculan directamente con la norma urbanística, a excepción de la generación de áreas verdes en las áreas urbanas, situación contemplada por el Plan. Por ello los datos presentados por el Plan se consideran como parte del diagnóstico comunal entregando datos de contexto, generando aportes en el establecimiento en las opciones de desarrollo de áreas verdes lo cual se vincula con una de las medidas establecidas por el Plan de descontaminación respecto del control del levantamiento de polvo y generación de áreas verdes.</p>
<p>Estrategia Regional para la conservación de la Biodiversidad de la RM</p>	<p>La estrategia tiene como principal objetivo “Contribuir a la conservación de la biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago, promoviendo la gestión sustentable de sus características, servicios y potencialidades, de manera de resguardar su capacidad vital y de garantizar el acceso a sus beneficios para el bienestar de las generaciones actuales y futuras”.</p>	<p>En cuanto a la estrategia de biodiversidad el Plan Regulador contempla los antecedentes mencionados de la caracterización de la región y de la comuna dentro del diagnóstico.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
(2015 - 2025)	<p>Para ello define una serie de ejes estratégicos los cuales pretenden dar cumplimiento a los objetivos planteados. Estos son:</p> <p><b>1.-Cultura para la conservación:</b> se basa en que una de las principales debilidades detectadas en la evaluación de la implementación de la Estrategia 2005-2015, por parte de actores públicos y privados, es la incipiente apropiación de su importancia, significado y aportes, tanto a escala local como regional. Para superar esta brecha se considera relevante mejorar los procesos de educación, comunicación y participación como herramientas clave para lograr una cultura que profundice en un nuevo trato con la biodiversidad.</p> <p><b>2.-Valoración de los servicios ecosistémicos:</b> Se fundamenta que la biodiversidad aporta con diversos servicios ecosistémicos que mejoran la calidad de vida de las personas e incidencias directa en el bienestar de la población regional. Entre ellas se encuentran: captación de aguas por parte de la cubierta vegetal, estabilización de las laderas y riberas de cauces naturales artificiales, captación del material particulado y gases contaminantes por la vegetación nativa de hoja perenne, regularización de la temperatura local por parte de la vegetación en áreas urbanas, el control biológico de plagas, entre otros.</p> <p><b>3.- Conservación de las áreas naturales de alto valor de biodiversidad:</b> Se reconocen áreas relevantes en la región, ya sea por su endemismo o su biodiversidad, que permiten conservar las particularidades de los diferentes ecosistemas. En estos ambientes es necesario generar gestión tanto pública como privada para generar iniciativas enfocadas al patrimonio natural y las oportunidades albergadas en ellas.</p> <p><b>4.-Conservación de la biodiversidad en áreas rurales y urbanas:</b> Señala la necesidad de que todos los actores se involucren, lo cual implica acciones a escala de paisaje, integrando tanto la conservación de las áreas naturales como los espacios rurales y urbanos, que contribuyen como parte de corredores o de hábitats de especies emblemáticas, entre otras funciones.</p> <p><b>5.-Conservación de la biodiversidad en la adaptación del cambio climático:</b> los cambios de las condiciones climáticas de escala global supondrán efectos regionales debido al aumento de la temperaturas extremas, menores y más concentradas precipitaciones en el año, disminución del aporte nival, e incremento en la torrencialidad de los cauces ante eventos extremos de precipitación. Lo anterior traerá cambios en la distribución del patrimonio natural y por otra parte el patrimonio permite hacer frente a los cambios contribuye en la mitigación y adaptación de efectos del cambio climático.</p>	<p>Además el instrumento incorpora elementos referidos al punto 4 donde se señala expresamente la conservación de la biodiversidad en las áreas urbanas. En este punto el instrumento se hace parte reconociendo elementos valorados ambientalmente en la comuna, entre ellos el río Puangue y los faldeos del Cerro Águila en el sector de Santa Luisa. La forma de resguardo que posee el instrumento de planificación es limitada, sin embargo, se debe complementar con otras acciones o medidas específicas que apunten al resguardo del entorno de los cursos hídricos y de las superficies de cerros evitando su ocupación con residencia en áreas urbanas.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p><b>6.-Gestión de información para la conservación de biodiversidad:</b> Se fundamenta que la información disponible sobre biodiversidad no prioriza los temas relevantes y estratégicos para apoyar las decisiones respecto de la conservación. Se ha detectado la necesidad de generar conocimiento básico destinado directamente a mejorar los esfuerzos de la conservación en la línea del desarrollo sustentable.</p> <p><b>7.- Desarrollo y fortalecimiento de capacidades para la conservación:</b> se fundamenta que una herramienta de política pública, como esta estrategia, aplicada con participación de privados y públicos, demanda una capacidad institucional básica que permita articular los esfuerzos e iniciativas de manera integrada y eficiente con la finalidad de darle gobernabilidad y efectividad al instrumento. Por ello este eje busca fortalecer los mecanismos que permitan la integración sostenida y coordinada de actores e iniciativas privadas a los esfuerzos de las instituciones públicas.</p> <p>En cuanto a la comuna de María Pinto en el diagnóstico de la región aparece caracterizado como un centro urbano menor, el cual conserva junto a la comuna de San Pedro la denominación de aldea hasta la década de los 60, junto con ello reconoce a la comuna como uno de los ejes agroindustriales junto a Curacaví, San Pedro, Alhué y Titil.</p> <p>En la comuna se identifica un <b>Sitio prioritario de la conservación</b>, el cerro Águilas que posee una superficie total de 9143 hectáreas, de las cuales 7972 corresponden a bosque esclerófilo mediterráneo costero de <i>Cryptocarya alba</i> y <i>Lithrea caustica</i> y 1171 hectáreas de bosque de <i>lithrea caustica</i> y <i>Cruptocarya alba</i>. Este sitio de acuerdo a los antecedentes que se exponen en la región configura parte de una superficie de corredores biológicos que se concretan con la zona norte de la Región Metropolitana (sitios prioritario El Roble) y con cerros que colindan con la Región de Valparaíso, específicamente los cerros de San Antonio.</p>	
<p>Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea de base (2010) y proyección al año 2050.</p>	<p>El objetivo principal de la base digital es exponer antecedentes de escala comunal referidos a la proyección del modelo de cambio climático al año 2050. Este informe se encuentra relacionado con los objetivos que se proponen en el Plan Nacional de Cambio climático (2014).</p> <p>Para la comuna de María Pinto se presentan antecedentes referidos a precipitaciones promedio mínimas y máximas y temperaturas máximas y mínimas, y proyecciones de las mismas de acuerdo al modelo de cambio climático al año 2050, diferenciado en superficies de cerros y de valle central.</p>	<p>Los antecedentes de temperaturas para el valle fueron utilizados en la caracterización de la comuna y en particular para señalar la vulnerabilidad y los posibles efectos que generará el cambio climático en la comuna.</p> <p>De acuerdo a los antecedentes las precipitaciones muestran una disminución de 70 mm aproximadamente entre el promedio existente y la proyección del modelo al 2050. En cuanto a las temperaturas se muestra un claro aumento de</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
		temperaturas máximas y mínimas del orden de los 2° C.
Estrategia Nacional de Crecimiento Verde	<p>El concepto de “crecimiento verde” se refiere a fomentar el crecimiento económico y el desarrollo, garantizando que los ecosistemas continúen proporcionando en el tiempo los servicios de los que el bienestar social depende. Esta estrategia pretende ser una guía útil para impulsar el crecimiento económico del país de manera sustentable y de esta forma continuar en la senda de erradicación de la pobreza y desarrollo social.</p> <p>Existe una mención especial dentro de los objetivos específicos a la implementación de instrumentos de gestión ambiental, como es el caso de la EAE en el instrumento del Plan Regulador Comunal de María Pinto, en ella se señala la necesidad de incluir: fomento en el uso eficiente de recursos naturales y energéticos como vía para reducir el impacto ambiental de nuestra economía; incluir la dimensión ambiental en las políticas e implementar buenas practicas regulatorias.</p>	<p>Esta estrategia se incorpora de manera general, ya que no introduce aspectos específicos relacionados con la norma del instrumento.</p> <p>Se relaciona fuertemente con la aplicación del proceso de evaluación ambiental estratégica al instrumento y en este sentido la incorporación del tema económico en los objetivos de planificación y específicos da cuenta de la incorporación de actividades productivas locales, como herramientas de gestión anexa al plan pueden existir intervenciones respecto del producción limpia, entre otros.</p>
Estrategia para la gestión de olores en Chile (2014 - 2017)	<p>La estrategia de olores tiene por objetivo fortalecer el marco regulatorio a través de medidas en el corto, mediano y largo plazo que permitan <i>cuantificar, controlar y prevenir la generación de olores</i>, abordando la gestión del tema con un enfoque integral. Se espera que la implementación de esta Estrategia permita mejorar la calidad de vida de las personas, insertando la gestión de olores en la gestión ambiental del país.</p> <p>La estrategia posee dos pilares fundamentales:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecer el marco regulatorio existente con un reglamento que permita avanzar en el control de olores en sectores prioritarios y al mismo tiempo permita generar los antecedentes para elaborar en un futuro cercano una norma ambiental de olores.</li> <li>2. Paralelamente, incrementar el conocimiento y las capacidades locales en la materia, con el fin de insertar el control de olores en la gestión ambiental del país.</li> </ol> <p>Se señala específicamente en las acciones para fortalecer el marco regulatorio, un punto referido al papel que tiene la EAE en el proceso, específicamente en el título consideración de la componente olores en la localización territorial, aquí se señala la necesidad de incluir la conformación de una mesa técnica para la incorporación de la componente olores en la localización territorial, elaborar un diagnóstico y elaborar una guía de criterios para la localización.</p> <p>Respecto de lo anterior este tema en particular revierte bastante importancia en María Pinto particularmente en la localidad de Santa Emilia, debido a la localización cercana de la lechería, que incluso se encuentra dentro</p>	<p>Se incorporan antecedentes de la estrategia en el diagnóstico, y se reconoce en el diagnóstico la existencia de la lechería y los problemas de malos olores que genera en su entorno.</p> <p>Se incorpora además en las directrices de gestión la incorporación de mesas de trabajo referidas al tema de olores con la Seremi de Salud.</p> <p>Respecto de la localización, es importante señalar que el instrumento puede establecer un ordenamiento en base a las normas urbanísticas, sin embargo, estas no son retroactivas y es por ello que adquieren relevancia las mesas de trabajo referidas a este tema.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	del área urbana. Esta instalación genera malos olores en el entorno lo cual es reconocido por la localidad.	
Estrategia Regional de Residuos sólidos de la Región Metropolitana de Santiago (2017 - 2021).	<p>La estrategia tiene por objetivo lograr una Región Metropolitana limpia y sustentable A través del manejo ambientalmente racional de los residuos sólidos y el fomento de la estrategia Jerarquizada relacionada con su gestión.</p> <p>Se menciona en los antecedentes las instalaciones autorizadas en el manejo de residuos domiciliarios de la Región Metropolitana, que para el caso de LA Comuna de María Pinto se refiere al vertedero controlado de Popeta.</p>	Respecto de las materias tratadas por la estrategia no existen elementos vinculados con la normativa urbanística, sin embargo, los antecedentes referidos al vertedero de Popeta y las problemáticas de microbasurales señalados en la comuna revierte importancia y por este motivo se reconoce esta estrategia dentro de la información de base relevante para el diagnóstico.
Estrategia Regional de Desarrollo 2012 – 2021	<p>La visión de futuro de la región planteada por este instrumento como escenario deseado se expresa en conceptos como Región Capital Integrada, Plural, Justa, Segura y Limpia. Complementario a ello se espera que esté posicionada y reconocida en el contexto global, como conectora de la Investigación + Desarrollo + Innovación (I+D+i).</p> <p>Esta visión es resumida en 2 conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– CAPITAL, tanto desde el punto de vista político-administrativo, como desde la perspectiva de lugar que concentra la mayor cantidad de talentos, recursos económicos y oportunidades para el desarrollo.</li> <li>– CIUDADANA, acogiendo la creciente demanda de participación para la toma de decisiones en materias de políticas públicas, que afecten el desarrollo y bienestar de las comunidades.</li> </ul> <p>Los lineamientos estratégicos configuran las principales áreas que demandan una atención prioritaria y se articulan en concordancia con las barreras que a su vez pueden agregadamente conformar la visión de futuro compartida, se propone lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Región integrada e inclusiva, que tiene influencia en la comuna de María Pinto en la búsqueda de una integración socioespacial, donde se busca avanzar en coordinar una mejora de la conectividad intra e interregional, diversificar los modos de transporte en las zonas rurales e incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales, entre las que se señalan a los “agropolitanos”.</li> <li><input type="checkbox"/> Región equitativa y de oportunidades, considerando que se apunta a construir espacios locales justos, es importante para María Pinto el objetivo de mejorar las condiciones de vida para el desarrollo integral de las localidades aisladas de la región.</li> <li><input type="checkbox"/> Región segura, aspiración probablemente presente en las comunas donde se han generados espacios de incertidumbre creciente que afectan la vida en común, que no es el caso de esta comuna.</li> </ul>	<p>Cada uno de los elementos de la visión de desarrollo regional es contemplado en los objetivos de planeamiento o estratégicos establecidos en el instrumento de planificación.</p> <p>Entre los temas destacan:</p> <p><b>Región integrada e inclusiva</b>, que se traduce para María Pinto, en específico para el Plan Regulador Comunal, la búsqueda de una integración socioespacial, buscando mejoras en la conectividad.</p> <p><b>Región equitativa y de oportunidades</b>, que en el paso del Plan apunta a avanzar en construir espacios locales justos, en mejorar las condiciones de vida para el desarrollo integral de las localidades aisladas de la región.</p> <p><b>Región limpia y sustentable:</b> en María Pinto se asocia a la relación de las actividades productivas con la naturaleza, especialmente relevándolos respecto del agua y proteger la disponibilidad del recurso del suelo agrícola.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p>□ Región limpia y sustentable, enmarcada en la noción de que la situación medioambiental se define en la relación de actividades productivas y la naturaleza, en María Pinto es relevante considerar los objetivos estratégicos planteados, como son: promover el uso sustentable y estratégico del agua, proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación y promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la región.</p> <p>□ Región innovadora y competitiva, que enmarca el crecimiento económico que se requiere para el desarrollo humano deseado. Para María Pinto son una oportunidad de desarrollo integrar estos objetivos considerando su posición estratégica con respecto a 2 principales puertos del país. Se cree pertinente dar importancia a fortalecer la competitividad y asociatividad de las empresas de menor tamaño y promover un ambiente colaborativo, estableciendo redes e incorporando actividades transversales que promuevan la competitividad. También es necesario impulsar una cultura innovadora, emprendedora y sustentable y promover una economía regional con vocación internacional.</p>	
<p>Estrategia Nacional de Turismo Sustentable 2012 – 2020</p>	<p>Los objetivos de la estrategia apuntan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la importancia que tiene el turismo en la economía nacional</li> <li>- Promover la creación de un gran número de pequeñas y medianas empresas.</li> <li>- Aumentar la llegada de turistas extranjeros.</li> </ul> <p>Además de ello entrega antecedentes a nivel país respecto del turismo, su desarrollo actual en el país.</p>	<p>El turismo es un área de interés de desarrollo del municipio y en función de ellos se establece desde la visión de desarrollo contemplar el desarrollo del turismo rural. Existen iniciativas en este ámbito que a la hora de definir el anteproyecto se establecerán las normas apropiadas para ir en línea con el desarrollo del turismo rural en la comuna.</p>
<p>Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021.Región Metropolitana.</p>	<p>El objetivo de este Plan es contribuir a que Santiago-Región sea reconocida como capital de negocios, del conocimiento, la cultura y el resguardo patrimonial; así como del desarrollo sustentable en Latinoamérica, con estrategias vanguardistas de internacionalización y servicios de infraestructura y gestión hídrica de un alto nivel de calidad; constituidos efectivamente en puntal de apoyo para mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes.</p> <p>En este Plan entrega antecedentes generales de la comuna referidos a medio físico, sociocultural y económico productivo, ámbito urbano y centro poblados. Respecto de este último punto se entregan datos de jerarquía de centros poblados escala regional, lo cual permite evidenciar el contexto de la comuna de María Pinto, clasificado con categoría de pueblo en función del tamaño de su población con gran cercanía a la ciudad de Melipilla, clasificada como ciudad mediana.</p> <p>Como síntesis del diagnóstico surge una clasificación de 4 territorios: macizo cordillera de los andes, valle norte,</p>	<p>Respecto de los señalado por el Plan son antecedentes de referencia al instrumento utilizado en la caracterización del área especialmente en lo referido a futuros proyectos en el área e incluso algunos que se encuentran en desarrollo.</p> <p>Un punto relevante en las necesidades esbozadas por el Plan respecto de la conectividad, el PRC propone entre sus objetivos mejoras en la conectividad contemplando el uso de ciclovías, que apoyen aquellas vías que ya se encuentran ejecutadas en la comuna.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p>núcleo metropolitano, valle sur y macizo cordillera de la costa, dentro de este último territorio se encuentra localizado la comuna de María Pinto.</p> <p>Las características de este territorio señalan a este territorio primado por la ciudad de Melipilla, y ejerciendo igualmente una fuerte influencia de Santiago; existe en el ámbito productivo un gran desarrollo agrícola de viñedos, cítricos y paltos, además de empresas avícolas y ganaderas.</p> <p>En este territorio se reconoce en el plan la necesidad de potenciar ejes de desarrollo agroindustrial en torno a rutas principales de conexión ente Curacaví, San Pedro y Melipilla, así como el turismo de intereses especiales y costumbristas (Pomaire, Alhué, Altos de Cantillana, laguna de Aculeo).</p> <p>Además de favorecer el uso de bicicletas y caminatas, a través de construcción de infraestructura vial complementaria para ciclovías y señas peatonales.</p> <p>Y aumentar la disponibilidad de agua potable en sistemas de APR considerando que esta unidad se ve afectada por problemas derivados de déficit hídrico.</p> <p>En relación a ello el Plan propone una serie de proyectos de mejoramiento y reposición de vialidades y ampliación de mejoramiento de los servicios de APR como en el caso de los rulos, reposición de puentes en María Pinto.</p>	
<p>Plan Maestro de Transporte de Santiago 2025.</p> <p>Subsecretaría de Transportes/ 2013 – MOP.</p>	<p>El Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 busca generar un programa coordinado de proyectos de los distintos modos e instituciones que satisfaga los siguientes objetivos de eficiencia, equidad, sustentabilidad y seguridad.</p> <p>Se señalan proyectos viales relacionados con el Plan de transporte público, y solo respecto a María Pinto establece conexión con las ciclovías.</p>	<p>Se incorpora el proyecto ya ejecutado de ciclovías de Santa Inés – María Pinto como parte de los antecedentes del diagnóstico.</p> <p>Se reconocen en la comuna problemas respecto de transporte público y su escasa frecuencia situación que se manifiesta en el diagnóstico.</p>
<p>Política cultural Regional Metropolitana de Santiago. 2017 – 2022</p>	<p>La política de cultura de la Región se orienta a generar acción pública en cultura y que se sustenta en valores asociados al bien común, que tengan como propósito posicionar a la cultura en el centro del desarrollo humano.</p> <p>Los principios sobre los cuales se crea la política cultural son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Promoción de la diversidad cultural:</b> Reconocer y promover el respeto a la diversidad cultural, la interculturalidad y el reconocimiento de la dignidad de todas las culturas e identidades, como valores fundamentales.</li> <li>• <b>Democracia y participación cultural:</b> Reconocer que las personas y comunidades son creadores de contenidos, prácticas y obras con representación simbólica, con derecho a participar activamente en el desarrollo cultural de país; y al acceso social y</li> </ul>	<p>Los datos referidos a esta política y los principios a los cuales se orienta son contemplados por el Plan en los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El instrumento reconoce lo expresado como intenciones de desarrollo en el PLADECO, en términos culturales destaca el <b>concepto de comuna rural</b>, lo que implica no solo un espacio sino también se encuentra asociado a las formas de vida y a la forma de habitar el espacio. Este concepto vinculado con la cultura local se incorpora en el Plan desde los objetivos ambientales favoreciendo la protección de los suelos</li> </ul>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p>territorialmente equitativo a los bienes, manifestaciones y servicios culturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Patrimonio como bien público:</b> Reconocer que el patrimonio cultural, en toda su diversidad y pluralidad, es un bien público que constituye un espacio de reflexión, reconocimiento, construcción y reconstrucción de las identidades múltiples y colectivas.</li> <li>• <b>Reconocimiento cultural de los Pueblos indígenas:</b> Reconocer, respetar y promover la cultura de cada pueblo originario, sus prácticas ancestrales, sus creencias, su historia y su cosmovisión, teniendo especial consideración por el desarrollo de la cultura, las artes y el patrimonio cultural indígena.</li> <li>• <b>Libertad de creación y expresión:</b> Reconocer y promover el respeto a la libertad de creación y expresión de creadores y cultores. Promover también el respeto a los derechos laborales, así como de la protección de sus obras, de quienes trabajan en los ámbitos de las artes, la cultura y el patrimonio.</li> <li>• <b>Memoria histórica:</b> Reconocer a la memoria histórica como pilar fundamental de la cultura y del patrimonio intangible del país, que se recrea y proyecta a sí misma en un permanente respeto a los derechos humanos, la diversidad, la democracia y el Estado de Derecho.</li> </ul> <p>Además, esta Política entrega antecedentes a escala regional respecto de agentes culturales a nivel comunal, además datos comunales de acceso a proyectos culturales, proyectos ACCIONA (Programa Nacional de Fomento al Arte en la Educación) por comuna, comunas que cuentan con un Plan Municipal cultural. Todos estos antecedentes permiten ver el estado de avance en programas culturales de las comunas de la Región, en particular para María Pinto.</p> <p>Para el caso de María Pinto se reconoce por los antecedentes regionales expuestos por la política lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un <b>Plan Municipal Cultural</b> incorporado al PLADECO,</li> <li>- 4 proyectos del <b>Programas Acciona</b> incorporados en colegios con la finalidad generar un mejoramiento en la calidad de la educación a partir del desarrollo de la creatividad, la formación en artes y cultura, la valoración del patrimonio y el desarrollo de capacidades socioafectivas de los estudiantes de los establecimientos educacionales</li> <li>- 3 <b>agentes culturales</b> en la comuna quienes ejercen un rol gravitante en el territorio en la promoción de la participación y el fomento del sector creativo en los territorios.</li> </ul> <p>Los antecedentes expuestos entregan un panorama general de la región y en este contexto de la comuna. La</p>	<p>agrícolas como el sustento de las áreas rurales y reconociendo como reglas de sustentabilidad el concepto de ruralidad de la comuna. Los mecanismos utilizados para ello son disminución de la intensidad de uso en las áreas urbanas y establecer zonas de áreas verdes para disminuir los efectos desde áreas el área urbana a áreas rurales y viceversa.</p> <p>- En el diagnóstico urbano <b>no se reconocen inmuebles de conservación histórico</b> en la comuna, específicamente en las áreas urbanas estudiadas, por ello no se proponen protección especial en las áreas urbanas.</p>

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p>comuna pese a encontrarse en las periferias de la región posee una preocupación en materias culturales lo que se ve manifestado en la incorporación de un Plan Cultural Municipal y en el interés de incorporar programas en colegios municipales.</p>	
<p>Plan Regional Metropolitano de Santiago (2006)</p>	<p>El Plan Regulador Metropolitano de Santiago con vigencia desde el 04.11.1994. El año 2006 incorpora modificaciones en las Provincias de Talagante y Melipilla y Comunas de Buin y Paine (MPRMS PTM – CBP).</p> <p>La comuna de María Pinto se incorporó al área de planificación el año 2006 con la modificación del PRMS N° 73, junto a las comunas de Curacaví, Melipilla, San Pedro, Alhué, Padre Hurtado, Peñaflor, Talagante, Isla de Maipo, El Monte, Buin y Paine. Los principales objetivos de dicha modificación al PRMS fueron <b>promover y factibilizar la descentralización y desconcentración de la actividad urbana del Gran Santiago, orientando el crecimiento urbano que satisfaga las demandas de desarrollo del AMS para áreas residenciales como para actividades productivas.</b> Al mismo tiempo, la modificación <b>busca entregar mecanismos de desarrollo a los gobiernos locales y proteger espacios de valor natural, agropecuario, patrimonial y de identidad rural.</b></p> <p>La zonificación de usos de suelo para áreas de extensión urbana o urbanizables de María Pinto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>área urbanizada:</b> María Pinto Pueblo que incluye Parque Intercomunal adyacente a cauce “Parque María Pinto Estero Puangue. En la zona urbanizada, en tanto no se formulen o ajusten y aprueben los Planes Reguladores Comunales la Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 180 Hab./ Há</li> <li>– <b>área urbanizable de desarrollo prioritario</b> AUDP María Pinto sector Baracaldo, la Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 120 Hab./ Há, la cual con Estudio de Impacto Urbano puede ser aumentada.</li> <li>– <b>área urbanizable:</b> Villa Santa Luisa - Santa Emilia, Densidad Bruta Máxima de Proyecto es de 100 Hab./ Há.</li> <li>– <b>área urbanizable</b> con densidad 16 Hab/Há (El Refrán)</li> </ul>	<p>Este instrumento corresponde a la base normativa sobre la cual el instrumento de planificación urbana en estudio debe responder. La base de la planificación establecida corresponde a la áreas urbanas o zona urbanas definidas por el PRMS (2006).</p>
<p>Plan de Desarrollo Comunal de María Pinto (2018 – 2022)</p>	<p>Este instrumento fue elaborado durante el año 2018 y pretende ser el rumbo y destino de la gestión municipal para lograr el desarrollo de la comuna.</p> <p>En este instrumento se fija la imagen objetivo o las expectativas de desarrollo de la comuna, imagen que fue construida con la participación de la comunidad.</p> <p>La imagen objetivo (IO) se expone a continuación: <b>“Ser un a mejor Comuna Rural, más Sana, más Sustentable y mejor Conectada con Habitantes</b></p>	<p>El Plan de Desarrollo Comunal es uno de los instrumentos principales considerados a la hora de elaborar el Plan Regulador Comunal, debido a que la imagen objetivo definida fue uno de los principales insumos para la definición de los criterios de desarrollo sustentable del Plan, entre las principales ideas fuerza</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<p><b>Comprometidos”</b> Los argumentos que permiten fundamentar la IO se expresan a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los problemas que aquejan a la comuna y que fueron levantados en las reuniones con los actores claves. Entre ellos se señalan: Existencia de loteos brujos, acceso a melipillano es de nuestra tuición, población vulnerable no quiere dejar de serlo, aumento de violencia intrafamiliar, existencia de clientes frecuentes de programas de asistencia, nivel de saneamiento es malo, grandes agricultores riesgo de sustentabilidad ambiental del valle, problema para acceder al mercado de pequeños agricultores, mala comunicación entre vecinos y municipio, poseen alta productividad con gran potencial sin desarrollo.</li> <li>2. Las potencialidades que se expresan desde el análisis de las características, tanto del territorio, como la de sus habitantes y su idiosincrasia.</li> <li>3. Las capacidades reales y posibles de gestión de la Ilustre Municipalidad para llevar a cabo el desafío.</li> </ol>	<p>se encuentran: comuna rural, sustentable y conectada.</p> <p>Además de lo anterior el diagnóstico del PLADECO también fue utilizado como un insumo para el diagnóstico del Plan.</p>
<p>Informe de Diagnóstico Ambiental Ilustre Municipalidad de María Pinto (2018)</p>	<p>El objetivo de este informe es presentar un insumo a partir del cual se construyó la estrategia Ambiental Comunal que será una herramienta que permitirá dirigir el desarrollo sustentable de la comuna.</p> <p>Este informe además conforma parte de los instrumentos que configuran la certificación ambiental básica para el Municipio.</p> <p>Este diagnóstico presenta un levantamiento de información a nivel institucional y ciudadano respecto de las principales problemáticas ambientales de la comuna. Entre los principales problemas ambientales se encuentran: Residuos sólidos domiciliarios, microbasurales, tenencia responsable, malos olores, contaminación por productos orgánicos, disminución de biodiversidad y deforestación, escasa fiscalización y ruidos molestos.</p>	<p>Este diagnóstico permitió identificar las principales problemáticas ambientales de la comuna y por lo tanto apporto también al diagnóstico del Plan. En el diagnóstico además se diferencia el levantamiento de información por localidad lo que permitió identificar las problemáticas ambientales en las localidades en estudio.</p> <p>A partir de la identificación de estas problemáticas ambientales se seleccionaron aquellas en las cuales el Plan Regulador puede actuar o generar cambios a partir de las normas urbanísticas establecidas.</p> <p>Entre las problemáticas seleccionadas y sobre las cuales el Plan puede actuar se encuentran: malos olores asociados a las actividades productivas y sus efectos; disminución de la biodiversidad y la deforestación manifestado en los ambientes al interior de las áreas urbanas especialmente referidos a los cursos hídricos debido a la escasez hídrica que vive la región y la zona central del país.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
Política medioambiental comunal	<p>Los objetivos a los cuales apunta la política medio ambiental municipal de María Pinto son:</p> <p>Que la gestión de recursos para cubrir las necesidades de los María pntanos sea sustentable; esto es, el uso eficiente y prudente de los recursos de la comuna que nos permita seguir creciendo y desarrollándonos.</p> <p>Que la relación entre los seres vivos y el medio ambiente comunal sea una relación conocida que nos permita tomar acciones que preserven y mejoren la riqueza ambiental de los futuros María pntanos.</p> <p>Que todos o la mayor parte de los María pntanos compartan el bienestar comunal; ofreciendo oportunidades a todos para participar, disfrutar de los beneficios de la comunidad, así como el compromiso de vivir en la mejor comunal rural.</p>	<p>Respecto de la política medioambiental el Plan incorpora los principios de sustentabilidad y resguardo de la riqueza ambiental son abordados desde los objetivos estratégicos o de planificación y son reconocidos también el los objetivos ambientales y en los criterios de sustentabilidad.</p> <p>Respecto de los objetivos ambientales se propone generar un resguardo de las superficies en torno a los cursos de agua y resguardar también los cerros del entorno, especialmente en la localidad de Santa Luisa.</p> <p>Además de proteger los suelos agrícolas que también poseen un valor ambiental relacionado con las características de los suelos y su potencial.</p>
Ordenanza Municipal Ambiental de María Pinto (2012)	<p>La ordenanza tiene por objetivo fijar un estatuto regulatorio orientado a.</p> <p>Iniciar un proceso de gestión ambiental que asegure la calidad de vida de los habitantes y la sustentabilidad del desarrollo de la comuna</p> <p>Definir conceptos fundamentales de la Gestión Ambiental Municipal, establecer los niveles de coordinación y los deberes y derechos vinculados con la protección del Medio Ambiente en la comuna.</p> <p>Este cuerpo normativo establece:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definiciones básicas para operar en el territorio comunal.</li> <li>- principios de desarrollo comunal sustentable, entre ellos: principio preventivo, de gradualidad, de eficiencia, de responsabilidad, de participación, coordinación e incentivo.</li> <li>- Establece la institucionalidad ambiental del municipio y los niveles diferenciados de gestión ambiental.</li> <li>- Establece normas para la planificación ambiental del municipio donde se fijan directrices ambientales estratégicas: calidad ambiental, protección, recuperación y uso sustentable, desarrollo y promoción cultural y educación ambiental, y participación ciudadana para la prevención y resolución de conflictos ambientales.</li> <li>- protección del medio ambiente</li> <li>- Contaminación por residuos líquidos</li> <li>- Manejo y retiro de residuos sólidos domiciliarios</li> </ul>	<p>Respecto de la ordenanza establece directrices sobre las cuales se sentó las bases para definir junto al PLADECO aquellos elementos que conforman el criterio de desarrollo sustentable referido a la al respecto al medio ambiente.</p> <p>Además, fija acciones ambientales específicas referidas a la protección de elementos naturales valorados relacionados a las directrices de uso sustentable de la misma manera que la protección de los suelos agrícolas.</p>

POLÍTICA, INFORME O ESTUDIO	OBJETIVOS A LOS QUE SE ORIENTA	CÓMO SE INCORPORA AL PLAN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vectores sanitarios</li> <li>- Prevención y control de Ruidos molestos</li> <li>- Tenencia responsable</li> <li>- Denuncias ambientales</li> <li>- Respuesta Municipal</li> <li>- Fiscalización y sanciones</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia.

#### IV.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales corresponden a metas ambientales orientadas a resolver algún problema ambiental específico o destinado a proteger elementos ambientales de interés o de valor para la comuna. Es importante señalar que estos objetivos se orientan a responder mediante normas establecidas por el instrumento de planificación urbana, es decir, mediante normas de edificación o de usos de suelo que se establezcan en el Plan.

A continuación, se presentan las principales problemáticas ambientales e intereses ambientales a los cuales los objetivos pretenden apuntar.

**Cuadro 3. Problemáticas ambientales y valores a proteger y su relación los objetivos ambientales propuestos.**

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES O INTERÉS Y VALORES A PROTEGER	OBJETIVO AMBIENTAL PROPUESTO
<p>El problema de contaminación existente en los cursos de agua principales.</p> <p>El interés de resguardar los cursos hídricos y la posibilidad de alimentación de la napa freática identificadas por el PRMS</p>	<p><b>Objetivo ambiental 1.</b> Resguardar los cursos de agua superficiales y subterránea, estero Puangue, canales de regadío y el acuífero del Puangue, esté último reconocido por el PRMS, <b>mediante</b> la definición de zonas de parque (ZP) y zonas de áreas verdes (ZAV) que acompañados de una ordenanza específica favorezca la mantención de las riberas de los cursos hídricos naturales y artificiales.</p>
<p>Interés de proteger los suelos agrícolas debido a la escasa superficie que exista a escala regional.</p>	<p><b>Objetivo ambiental 2.</b> Poner en valor los suelos agrícolas favoreciendo la integración de las localidades pobladas, <b>mediante</b> la definición de zonas de baja intensidad de uso representadas en María Pinto por ZH4, con la finalidad de mantener la condición de ruralidad existente, y generando una centralidad atractiva, ZM que favorezca la concentración en las áreas urbanas de Santa Luisa y Santa Emilia con suelos disponible para residencia (ZH1 y ZH2).</p>

<b>PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES O INTERÉS Y VALORES A PROTEGER</b>	<b>OBJETIVO AMBIENTAL PROPUESTO</b>
Problemas ambientales asociados a las actividades productivas que generan efectos secundarios sobre la población cercana.	<b>Objetivo ambiental 3.</b> Resguardar a la población frente a los efectos nocivos de las actividades productivas que se desarrollan en el entorno (agricultura y ganadería), <b>mediante</b> la definición de una gradualidad de usos hacia las áreas rurales circundantes y resguardando el entorno a las vías principales del paso de camiones, definiendo zonas mixtas (ZM) y de baja intensidad (ZH3) en Santa Emilia y mediante el reconocimiento de vías alternativas en María Pinto.
Se identifican áreas de riesgo en el PRMS asociados a inundaciones y anegamientos. Lo que refleja la necesidad de proteger a la población.  Además en el sector de San Emilia se identifica construcción de edificaciones sobre pendientes acentuadas.	<b>Objetivo ambiental 4.</b> Resguardar a la población frente a amenazas naturales (inundación, anegamiento y remoción en masa), <b>mediante</b> el reconocimiento de áreas de riesgos, la definición de áreas verdes (ZAV) que permitan distanciar el poblamiento y evitando la instalación de equipamientos básico en sectores afectados por amenazas.

Fuente: Elaboración propia.

## V.- IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE CONSIDERADOS EN EL DISEÑO Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS

La definición de los criterios de sustentabilidad es aquellos que generan el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las cuales se manejará y se centrará la evaluación y el proceso de decisión de la elaboración del Plan. En definitiva, corresponde a la base o visión de lo que se espera del instrumento. En función de ello el presente instrumento centro su definición en materias ya reconocidas por la comuna en su Plan de Desarrollo comunal y también respondiendo a los lineamientos que establece la estrategia de desarrollo regional de la RM.

Los criterios definidos para las áreas urbanas de María Pinto son:

- Criterio de desarrollo sustentable 1. María Pinto respeta su medio ambiente especialmente sus recursos hídricos, sus atributos paisajísticos de montaña y sus suelos agrícolas, fomentando la compacidad urbana y reconociendo la conexión ecológica de áreas ambientalmente valoradas.
- Criterio de Desarrollo sustentable 2. María Pinto comuna rural que respeta sus tradiciones e identidad manteniendo los estilos de vida y reconociendo usos acordes a las características productivas del entorno y a sus tradiciones campesinas.
- Criterio de Desarrollo sustentable 3. María Pinto comuna que favorece la integración entre las localidades urbanas, bajo el concepto de movilidad sustentable, incorporando mejoras en las condiciones de conectividad y en la accesibilidad a servicios y comercio.

A continuación, se presenta la relación que posee cada uno de los criterios con los objetivos de planificación definidos para las localidades:

**Cuadro 4. Objetivos de planificación y criterio de desarrollo sustentable.**

<b>OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN MARÍA PINTO</b>	<b>CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE</b>
1) Establecer normas en el conjunto del territorio que el PRMS define como urbano.	<b>Criterio de Desarrollo sustentable 2.</b> María Pinto comuna rural que respeta sus tradiciones e identidad manteniendo los estilos de vida y reconociendo usos acordes a las características productivas del entorno y a sus tradiciones campesinas.
2) Consolidar zonas acotadas de usos mixtos que promueva: el desarrollo de una centralidad en trama con condiciones de edificación y subdivisión predial que permita acoger a distintos grupos socioeconómicos María Pinto, y que constituya un centro logístico, que aproveche su integración al sistema vial, en Santa Emilia y Santa Luisa de servicios hacia el entorno más cercano.	<b>Criterio de Desarrollo sustentable 3.</b> María Pinto comuna que favorece la integración entre las localidades urbanas, bajo el concepto de movilidad sustentable, incorporando mejoras en las condiciones de conectividad y en la accesibilidad a servicios y comercio.
3) Configuración de un sistema de áreas verdes y espacios públicos de calidad que promuevan una imagen urbana con identidad propia.	<b>Criterio de desarrollo sustentable 1.</b> María Pinto respeta su medio ambiente especialmente sus recursos hídricos, sus atributos paisajísticos de montaña y sus suelos agrícolas, fomentando la compacidad urbana y reconociendo la conexión ecológica de áreas ambientalmente valoradas.
4) Resguardar las áreas de valor ambiental delimitando el crecimiento vegetativo de la población generando un área compacta reduciendo el consumo de suelo de alta capacidad agrícola, que incorporen asentamientos que circundan el área céntrica, a través de adecuadas condiciones de edificación y subdivisión predial.	<b>Criterio de desarrollo sustentable 1.</b> María Pinto respeta su medio ambiente especialmente sus recursos hídricos, sus atributos paisajísticos de montaña y sus suelos agrícolas, fomentando la compacidad urbana y reconociendo la conexión ecológica de áreas ambientalmente valoradas.
5) Integrar física y funcionalmente las localidades, destacando como elementos de la integración la red vil estructurantes, el sistema de áreas verdes y los espacios públicos	<b>Criterio de Desarrollo sustentable 3.</b> María Pinto comuna que favorece la integración entre las localidades urbanas, bajo el concepto de movilidad sustentable, incorporando mejoras en las condiciones de conectividad y en la accesibilidad a servicios y comercio.
6) Planificar el periurbano de la localidad de Santa Luisa asumiendo y mitigando los riesgos naturales.	<b>Criterio de desarrollo sustentable 1.</b> María Pinto respeta su medio ambiente especialmente sus recursos hídricos, sus atributos paisajísticos de montaña y sus suelos agrícolas, fomentando la compacidad urbana y reconociendo la conexión ecológica de áreas ambientalmente valoradas.

Fuente: Elaboración propia.

## VI.- IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Los factores críticos de decisión son definidos en la Guía de la EAE (2015) como temas integrados que resultan claves para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad.

La identificación de estos temas clave se realizó mediante un trabajo en gabinete en el cuál se detallaron todos aquellos temas ambientales y de sustentabilidad se priorizaron aquellos temas más relevantes y luego de ello se identificaron cuáles son los temas integrados que representan mayor importancia para la planificación del territorio urbano de María Pinto.

Como resultado del trabajo de gabinete se obtuvieron los siguientes factores críticos de decisión:

**1.- Disponibilidad del recurso hídrico y suficiencia sanitaria.** Ambos temas se encuentran relacionados con el crecimiento de la población y las condiciones básicas para consolidar una ciudad sustentable. El contexto regional y las condiciones de sequía de la región han generado en varias de las comunas condiciones de escasez hídrica, la que recientemente revierte un carácter de emergencia para la actividad agrícola.

Por otra parte, en la comuna se reconoce la importancia que posee en términos de superficie del acuífero del Puangue, la superficialidad de la napa hace que este sea más vulnerable frente a la contaminación, más aún considerando que la mayor parte de las localidades pobladas de la comuna no posee condiciones de saneamiento. Si bien María Pinto posee infraestructura sanitaria entregada por la cooperativa de agua, en las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa posee una cobertura inferior al 80%, situación que puede ser limitante para el desarrollo futuro de la localidad.

**2.- Compatibilidad de las actividades productivas y residenciales.** Este punto dice relación con los efectos que generan en la actualidad las actividades productivas asociadas a la ruralidad de la comuna. Si bien se reconocen la comuna caracterizada por una identidad rural, existen conflictos por las actividades desarrolladas en el entorno, entre ellas plantaciones de paltos y la lechería ubicada en Santa Emilia, esta situación sin duda debe ser considerada en la planificación urbana de la localidad por la fuerte dinámica rural que posee el entorno, y entendiendo como el principal motor económico del desarrollo comunal.

**3.- Áreas naturales valoradas.** Este tema es otro de los temas clave reconocido debido a la falta de protección de los elementos naturales, especialmente a los elementos naturales más característicos de la comuna el recurso hídrico, un gran valor ambiental, que genera especial interés para el desarrollo más aun considerando la necesidad de su protección frente a la escasez actual y posiblemente escasez futura.

**4.- Áreas afectadas por amenazas naturales.** Este tema es reconocido como tema relevante debido a los impactos que generan las amenazas en los territorios sobre todos sobre la población y sus construcciones, desde este punto de vista el planear un área urbana debe contemplar la gestión del riesgo y considerar en la planificación la disminución de la exposición de la población y de las edificaciones y equipamientos básicos.

Posterior a esta definición, en la Mesa Intersectorial 2 realizada el día 12 de agosto se realizó una actividad que pretendía validar los Factores Críticos de decisión para ello se presentó la siguiente lámina en la que se pretendía priorizar los temas ambientales y de sustentabilidad y contratar y observar los factores críticos de decisión. (Ver Acta de Mesa Intersectorial 2).

Figura 3. Resultados de Lámina de trabajo – María Pinto



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado final se definieron 3 factores críticos, los cuales corresponden a una integración de factores presentados. Estos son:

**1.- Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.** Este factor integra el climático, como tema influyente en la disponibilidad del recurso hídricos y las amenazas naturales, reconociendo que el cambio climático por una parte se proyecta con condiciones de mayor escasez hídrica y por otro lado un aumento de fenómenos extremos que pueden generar mayores eventos de amenazas asociados a inundaciones, anegamientos y fenómenos de remoción en masa (flujos y desprendimientos).

**2.- Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.** Se identifica y se mantiene el factor reconocido con anterioridad en gabinete. Sin embargo, este se precisa aún más en su descripción, presentada en el diagnóstico ambiental estratégico debido a la relevancia que adquiere para la comuna de María Pinto.

**3.- Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos.** Este corresponde al factor 4 anteriormente trabajado, sin embargo, en esta definición se enfatiza en la valoración de servicios ecosistémicos que cada área provee, como, por ejemplo: el Estero Puangue provee de servicios ambientales como evacuador de agua, áreas de recreación, en el entorno ambiente para mantención de la biodiversidad y corredores biológicos.

Como acuerdo final se utilizarán los tres factores críticos trabajados con los organismos de la administración del estado participantes.

## VII.- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

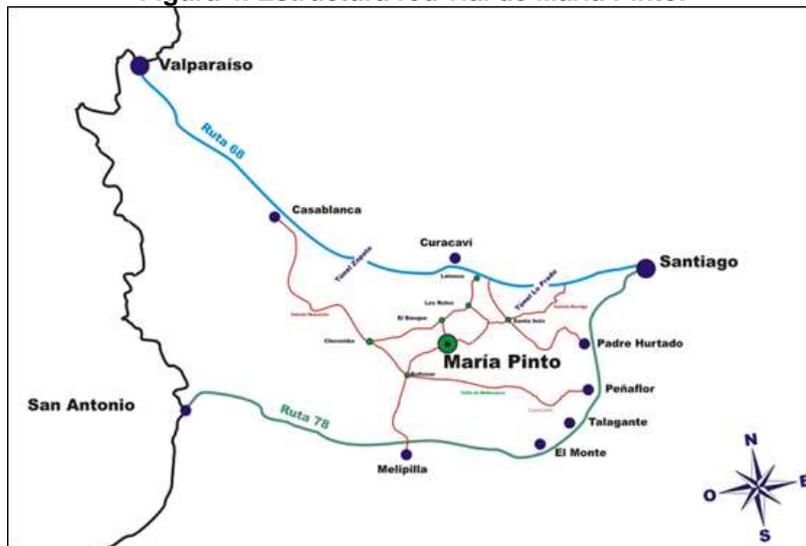
El diagnóstico ambiental estratégico se refiere a un análisis de la situación del estado y la tendencia de aquellos temas integrados que resultan ser claves para conseguir el éxito en la planificación. Previo este análisis de la situación se introducirá al sistema territorial de María Pinto con la finalidad de entregar el contexto del área en estudio y así comprender las dinámicas que se desarrollan en la comuna y en las áreas urbanas.

## VII.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial

### Contexto regional

La comuna de María Pinto se localiza al poniente de la Región Metropolitana aproximadamente a una distancia de 50 kilómetros de la ciudad de Santiago. En cuanto a su conectividad con la región, en las cercanías al territorio comunal pasan dos importantes rutas intercomunales, la Ruta 68 y 78, la primera conecta Santiago con Valparaíso mientras que la segunda conecta Santiago con la capital de la provincia de Melipilla. Este contexto le otorga a la comuna un posicionamiento estratégico, desde el punto de vista comercial e incluso como sector de residencia, referido a su buena conectividad con las dos capitales regionales, Santiago y Valparaíso, y con la cercanía al Puerto de San Antonio.

**Figura 4. Estructura red vial de María Pinto.**



Fuente: <http://creacionesleo2009.blogspot.com>

La comuna posee una población de 13.590 habitantes, de acuerdo al Censo 2017, lo que evidencia un claro aumento de población en comparación con el Censo del año 2002 (12.901 habitantes). A diferencia de lo que ocurre en la mayor parte de las comunas rurales, la población evidencia un crecimiento acentuado en el periodo intercensal con una tasa anual de crecimiento de 2,09%, superior a la provincia de Melipilla en el mismo periodo (1,88) y muy superior a la de la Región Metropolitana y del país. De acuerdo al diagnóstico cabe suponer que, en ausencia de otros factores (como un significativo incremento en generación de empleos, por ejemplo), ese crecimiento es atribuible a inmigración desde la capital estimulada por la disponibilidad de suelo y una creciente conectividad. En este punto es importante señalar que la población de la comuna se encuentra distribuida en las localidades pobladas dispersas en la comuna, tan solo un 10% de la población comunal se localiza en las áreas urbanas de: María Pinto y Santa Emilia y Santa Luisa, de hecho, las demandas de viviendas se dan fuera del territorio urbano, existiendo tan solo un comité de vivienda conformado en la localidad urbana de María Pinto.

Los suelos agrícolas son un valor relevante para la comuna debido a: las amplias superficies con capacidad agrícola (12.572 hectáreas), las que representan un 32% de la superficie comunal, a la importancia de la actividad agrícola en el desarrollo económico de la comuna, ocupando una fuerza de trabajo del 49%, y por la importancia que representan estos suelos

para la Región Metropolitana, debido a la disminución constante de los suelos agrícolas por el crecimiento inmobiliario y la necesidad de su mantención como fuente de alimentos, ya que congrega cerca de un 10% de los suelos agrícolas de la Región

**Cuadro 5. Principales usos y coberturas de suelo Región Metropolitana.**

Principales usos y coberturas del suelo	Año 2002		Año 2012	
	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje
Urbano y suburbano	75.705	4,9	211.735	13,9
<b>Agrícola</b>	<b>235.243</b>	<b>15,2</b>	<b>124.090</b>	<b>8,1</b>
Patrimonio natural	1.229.389	79,9	1.192.148	78,0

Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo de la RM (2012 - 2021).

Un tema relevante que pone especiales restricciones a la comuna y también a la Región Metropolitana es la escasez hídrica. De acuerdo al decreto ordinario de la DGA N°45 de 23 de enero del año 2019 se declara a la provincia de Melipilla como zona de escasez hídrica durante 6 meses con la finalidad de poder invertir recursos y realizar gestión que ayuden a disminuir la escasez hídrica. Además de ello recientemente el día 21 de agosto se decretó zona de emergencia agrícola por la escasez hídrica a 17 comunas de la Región: Alhué, Colina, Tiltil y Curacaví, además de **María Pinto**, Melipilla, San Pedro, Lampa, Buin, Paine, Pirque, San José de Maipo, Peñaflor, Isla de Maipo, Padre Hurtado, El Monte y Talagante.

Además de lo anterior, se suman antecedentes del Informe: Elaboración de base comunal de clima digital de Chile: línea base (1980 – 2010) y proyección al año 2050 donde se elabora un modelo de cambio climático que con los datos existentes de la línea base que permite proyectar las variables de temperaturas y precipitaciones para la comuna, revelando un claro aumento de temperaturas y una disminución de las precipitaciones.

**Cuadro 6. Temperaturas y precipitaciones promedio, y proyecciones al 2050.**

Comuna	Temperaturas promedio		Temperaturas promedio 2050		Precipitaciones	
	Promedio estival	Promedio invernal	Promedio estival	Promedio invernal	Precipitaciones promedio	Precipitaciones 2050
María Pinto	19,3	9,6	21,2	11,2	472	397
Diferencia	+2°	+2°			-100 mm	

Elaboración propia en base a antecedentes de Elaboración de base comunal de clima digital de Chile: línea base (1980 – 2010) y proyección al año 2050

Esta situación de escasez configura parte del nuevo escenario que la Región y también de la zona central deben enfrentar frente a esta situación el Plan de Adaptación al Cambio climático (2015), entre los efectos reconocidos se encuentran:

- **Eventos climáticos extremos:** La variabilidad climática ha sido analizada en relación a los eventos extremos (CEPAL, 2012), encontrándose un marcado aumento en la probabilidad de eventos de sequía, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XXI.

Por otra parte, pese a que el número de eventos de precipitación extrema tiende a decrecer en gran parte del país, la ocurrencia de eventos de alta precipitación en días con

temperaturas elevadas, aumenta con respecto a la situación base. Esto tiene implicancias posibles eventos extremos en superficies de montaña o piedmont producto del cambio de la isoterma cero y con ello el aumento de caudales extremos. Por ello un elemento importante a considerar es la exposición de la población frente a estos fenómenos extremos. Esta situación en la comuna de María Pinto, si bien se encuentra en un amplio valle, todo el entorno a la comuna especialmente el sector oriente, norte y poniente corresponde a cerros de la cordillera de la costa, superficies que se puede ver afectados por precipitaciones extremas.

- **Impactos sectoriales** En el caso de los impactos sobre la productividad se espera que la agricultura de secano se vea afectada por los cambios en temperatura y precipitación, mientras que la agricultura de riego solo se verá afectada por el alza en la temperatura en aquellos lugares donde no se proyecten cambios en la disponibilidad del agua. Esta situación en relación a lo que actualmente estamos viviendo respecto de la escasez hídrica de la zona central, y en específico de la Región Metropolitana, los efectos del cambio climático generarán impactos en las actividades productivas de la comuna, especialmente de aquellas ligadas a la agricultura por la dependencia que poseen respecto del recurso hídrico.

Con respecto al posible impacto en ocurrencia de plagas y enfermedades, solo se plantean algunas hipótesis que requieren confirmación empírica (CEPAL 2012). Entre ellas se espera que se reduzca la incidencia de enfermedades que surgen en ambientes de alta humedad, por ejemplo, la Botritis de la vid. Referente al problema de plagas existe la hipótesis de que un aumento de la temperatura tiende a favorecer tanto el número de generaciones de insectos, como ampliación del tamaño de su área de distribución.

- **sobre la biodiversidad:** En el Plan de adaptación al cambio climático se reconoce que la velocidad de adaptación de las comunidades de plantas y animales, no es compatible con la rapidez con que se prevé seguirán ocurriendo los cambios climáticos.

Se reconoce a las precipitaciones como la variable que mayormente impactará al territorio chileno debido al aumento de las condiciones de aridez. Es así como estudios han permitido identificar a partir del Modelo de Cambio Climático del año 2050 efectos sobre pisos vegetaciones y dentro de ellos los mayormente afectados son: (i) Bosque Esclerófilo, (tales como el Bosque esclerófilo mediterráneo costero de *Lithrea caustica* y *Azara integrifolia* y el Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Lithrea caustica* y *Peumus boldus*), (ii) Bosque Caducifolio (como el Bosque caducifolio templado de *Nothofagus obliqua* y *Persea lingue*, el Bosque caducifolio templado de *Nothofagus obliqua* y *Laurelia sempervirens* y el Bosque caducifolio mediterráneo-templado costero de *Nothofagus obliqua* y *Gomortega keule*) y (iii) Bosque Laurifolio (Bosque laurifolio templado interior de *Nothofagus dombeyi* y *Eucryphia cordifolia* y Bosque laurifolio templado costero de *Aextoxicon punctatum* y *Laurelia sempervirens*).

Lo anterior evidencia impactos sobre ecosistemas protegidos de la región como es el caso particular de la comuna del Cerro Aguilas, el estudio señala que las partes altas de las cuencas son los reguladores hídricos y que ellos son los que se verán mayormente afectados.

- **sobre los recursos hídricos:** De acuerdo a los datos de proyección del cambio climático se esperan condiciones de aridez debido al aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones, situación que impactará fuertemente en la reserva del recurso hídricos y especialmente sobre sectores como sanitario, el riego, la generación hidroeléctrica, la industria, la minería, los ecosistemas, entre otros. Tal situación mantendría o incluso empeoraría las condiciones actuales de escasez hídrica y emergencia agrícola en

la comuna. Este punto es de especial interés para la comuna debido a la discusión a nivel nacional que se ha dado respecto del uso de las aguas, teniendo en cuenta que las actividades agrícolas y productivas que se desarrollan en la comuna dependen de este recurso especialmente las primeras, estas son fuente principal de empleo y a las vez se requiere de agua potable para la comunidad, situación que pone en conflicto las actividades económicas versus la disponibilidad de agua para los habitantes de la comuna.

- **sobre la infraestructura:** Los impactos del cambio climático sobre la infraestructura, dicen relación con el aumento en la frecuencia e intensidad de los eventos extremos, los que representan un riesgo para las obras construidas en bordes de ríos, la infraestructura de puentes, las obras de contención, los sistemas de drenaje de aguas lluvias. Todo lo anterior son elementos necesarios de considerar al hacer el análisis de eventos extremos en la comuna, ya que, si bien se reconoce una disminución de las precipitaciones, los eventos extremos presentarían mayor frecuencia lo que puede generar eventos de amenazas con mayor recurrencia en la comuna, asociado a fenómenos de remoción e inundación en torno al estero Puangue.
- **sobre el sector energía:** Respecto del sector energético, los cambios e impactos principales esperados dicen relación con la disponibilidad y temporalidad de los caudales de aquellas cuencas en las cuales existe generación hidroeléctrica. De acuerdo a estudios<sup>1</sup> del potencial de generación hidroeléctrica del sistema interconectado central prevé disminuciones que irán desde un 11% en el período 2011-2040, hasta un 22% para un período del 2071-2099 considerando el escenario (A) más negativo de emisiones de gases de efecto invernadero. Podría existir un cambio en el consumo energético residencial e industrial producto del aumento de las temperaturas, esto sumado a la merma en la generación hidroeléctrica puede provocar un aumento de consumo de otras fuentes de energía.

Los efectos expresados sin duda afectarán a la comuna de María Pinto por lo cual se requiere hacer frente de esta situación en la planificación del territorio. Lo que se vive hoy en día referidos a la escasez hídrica en la zona central y en particular en la Región Metropolitana son situaciones que pueden ser más frecuentes en el futuro debido a las proyecciones señaladas respecto del cambio climático.

### **Inversión público – privada en la comuna**

En la comuna los proyectos en SEIA corresponden principalmente a inversiones con declaraciones de impacto ambiental aprobadas, las cuales se refieren a:

- Implementación del sistema de tratamiento de residuos industriales de líquidos Viña Mar Casa Blanca, bodega de María Pinto. (2006)
- Fabricación de abono orgánico en María Pinto. Iniciativa Municipal (2003)
- Estudio de diseño de alcantarillado público asentamiento vista hermosa Chorombo bajo comuna de María Pinto. (2001)

En cuanto a inversiones públicas del Banco Integrado de Proyectos estas se separaron por sectores, arrojando una gran importancia en temas de educación y cultura, seguido de

---

<sup>1</sup> CEPAL, 2012a. La economía del cambio climático en Chile. Naciones Unidas, Santiago, Chile, 134 pp.

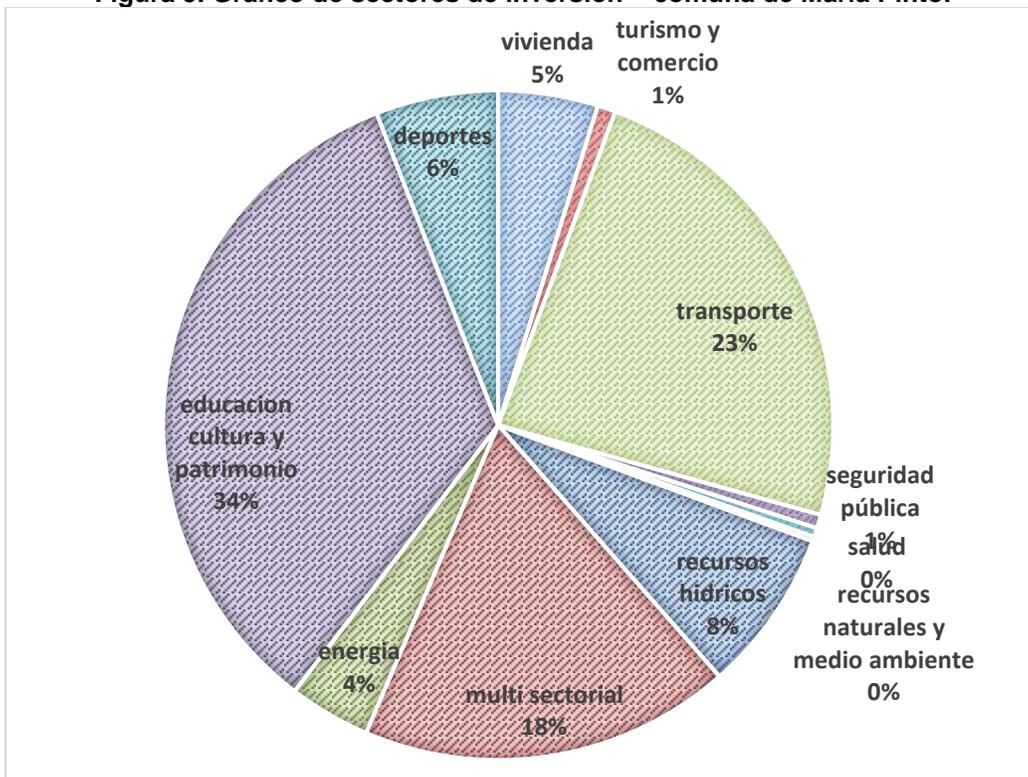
transportes y del ámbito multisectorial que en el último periodo corresponden a señaléticas y adquisición de buses de transporte.

Respecto de los recursos hídricos entre los años 2018 y 2019 existe inversión en la adquisición de plantas elevadoras en diversos sectores que permiten apoyar las mejoras a las plantas de tratamiento de la comuna.

La vivienda es un ítem que no posee una gran representatividad, sin embargo, adquiere importancia por la incorporación de infraestructura para habilitación de áreas pobladas, entre las inversiones de los últimos años se encuentran: construcción del parque Municipal de María Pinto, mejoramiento explanada deportiva e intervención urbana Santa Luisa, normalización de canchas en Santa Luisa y reposición de Logan Park en Santa Emilia.

La inversión en el ámbito deportivo corresponde a inversiones antiguas, previas al año 2014, las cuales se refieren a implementación de multibanca en distintas localidades de la comuna.

**Figura 5. Gráfico de sectores de inversión – comuna de María Pinto.**



Fuente: Elaboración propia BIP (consulta agosto 2019)

Así como se expresó en la cuenta pública del año 2019 los proyectos desarrollados se encuentran en coherencia con la imagen objetivo planteada en el PLADECO (2018 - 2022) “La mejor comuna rural, sana, sustentable y conectada, con habitantes comprometidos”. A continuación, se detalla el tipo de inversión reconocida en cada una de las temáticas abordadas por la imagen objetivos, de acuerdo a la cuenta pública:

**Cuadro 7. Ideas fuerza de la imagen objetivo e inversiones asociadas**

Mejor comuna rural	Ser una comuna sana
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener un buen estándar de servicios e infraestructura comunal. Con Inversiones referidas a en alumbrado, plazas, parques, refugios peatonales.</li> <li>- Planificar y ordenar el territorio. Con inversiones en el desarrollo de PRC y Pladeco.</li> <li>- Fomentar y proteger el emprendimiento, productos y servicios locales. Participación en prodesal, inversiones en riesgo, programa mujer jefas de hogar.</li> <li>- Educar a los niños para el desarrollo futuro. Inversión en oferta educacional para estudiantes con capacidades especiales y mejoramiento de infraestructura de escuelas.</li> <li>- Gestionar la institucionalidad municipal con una gobernanza acorde a los desafíos, con la contratación d una planta municipal acorde.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avanzando hacia el bienestar integral de nuestros vecinos, mejorando índices de salud, con más deporte y ejercicio físico, mejorando hábitos alimenticios y aumentando actividades culturales y recreativas. Con inversión en mejoramiento de equipamientos deportivos e implementación de programas que promueven mejores hábitos alimenticios.</li> <li>- Logrando el bienestar de nuestros jóvenes, bajando el consumo de drogas y alcohol.</li> <li>- Mejorando la calidad de vida de las familias mariapintanas, disminuyendo la violencia intrafamiliar. Becas familiares y talleres para adultos mayores.</li> </ul>
Ser una comuna sustentable	Ser comuna conectada.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicando a todas las iniciativas, estándares de sustentabilidad ecológica, económica y social, con criterios de sustentabilidad. Utilizar el marco normativo de la ordenanza bajo el alero de la estrategia medio ambiental de la comuna.</li> <li>- Apoyando medidas estatales y acuerdos internacionales sobre cambio climático.</li> <li>- Gestionando la política medioambiental comunal, compartiéndola con vecinos. Gestión de residuos (reciclaje), programas de tenencia responsable, participación en proyecto GEF corredores biológicos de montaña, emisión de programa radial educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generando comunicación efectiva entre el Municipio y los vecinos a través de internet libre y disponible para todos los vecinos.</li> <li>- Mejorar la conexión con Melipilla y la conexión entre los sectores que conforman la comuna, con vialidad, aceras, sendas, buses y ciclovías. Inversiones en ciclovía G – 734, pavimentos participativos y aceras.</li> <li>- Contar con un sistema de transporte público eficiente y accesible, bajo estándares de seguridad vial. Con la inversión en buses que ayuden y faciliten la conectividad interna.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de cuenta pública municipal (2019).

### **Visión prospectiva del sistema territorial**

#### **Ámbito territorial y competencias**

Como se señalaba al inicio de este título la comuna posee una ubicación privilegiada dentro de la región, debido a la **conectividad cercana y a la calidad productiva de sus suelos**. Esto sin duda ha generado un aumento importante de la población comunal en relación al

crecimiento que ha experimentado la Región e incluso la provincia en el último periodo intercensal.

La **disponibilidad de suelos de la comuna** genera para las capitales de Santiago y Valparaíso posibilidades de residencia, instalación de industria e incluso de infraestructura vial (proyecto del tren entre Santiago y Valparaíso), frente a ello existe una postura clara desde el Municipio que es mantener y resguardar su identidad rural, y debido a ello en su imagen objetivo expresan proyectos referido al ordenamiento territorial y a fortalecer las localidades de la comuna, especialmente sus espacios de encuentro.

Existe un **desafío especial para la comuna frente a las presiones de la capital Nacional y Regional**, de Santiago es hacer frente a ellas con una visión clara de su desarrollo futuro el cual debe encontrarse contenido en el instrumento de planificación urbana. Si bien el instrumento solo se refiere a los territorios urbanos ya normados por el PRMS, existen necesidades de actualización del instrumento que ayude a la protección de los ambientes rurales, especialmente para las comunas periféricas de la Región Metropolitana, las cuales se ven mayormente presionadas por las demandas de viviendas existentes en la región más poblada del país.

### **Ámbito ambiental y desafíos a futuro**

La sequía que afecta a la zona centro y norte de Chile, en la actualidad ha generado condiciones de escasez extremas que han llevado a definir decretos de **emergencia de escasez hídrica** para 17 comunas de la Región Metropolitana, entre ellas María Pinto, de mantenerse esta situación como lo prevén las cifras de proyección del cambio climático las condiciones del paisaje e incluso la disponibilidad del recurso hídrico cambiará. El desafío para no solo de la comuna sino de la mayor parte de los territorios de la zona centro y norte de Chile, es **adaptarse al nuevo escenario y para ello es necesario evidenciar los efectos posibles de la escasez de agua** a futuro tanto en las actividades productivas como en el ámbito de la ciudad. Los temas que se presentan como un desafío a reconocer en la planificación son:

- Disponibilidad de recurso hídrico, especialmente considerando la necesidad de saneamiento y la contaminación de las napas freáticas.
- Eventos extremos de mayor frecuencia (sequía y precipitaciones de tormenta), deben ser contemplados en la planificación con la finalidad de disminuir la exposición de la población frente a amenazas.
- Infraestructura adaptada a los eventos extremos. La infraestructura existente y proyectada debe dar respuesta a los fenómenos extremos con la finalidad de mantener los servicios que proveen y disminuir así la vulnerabilidad de las localidades dentro de la comuna.

A continuación, se detallan los valores ambientales y de sustentabilidad reconocidos en la comuna con la finalidad de relevar aquellos elementos valorados tanto por la comunidad como en términos ambientales.

Un aspecto importante a considerar también como un desafío a futuro es contemplar el proyecto de **Mega Puerto de San Antonio**, debido al fuerte influencia que generará en la comuna del entorno, más aún contemplando las buenas condiciones de conectividad que posee la comuna en relación a la comuna de San Antonio y a la capital Metropolitana. Al mantener las condiciones productivas y al orientar parte de la producción con posibilidades a la exportación, el flujo de camiones por la comuna puede aumentar, orientándose un flujo

similar al actual en dirección a Melipilla y hacia San Antonio. Tal escenario debe ser contemplado en la comuna reconociendo las actividades productivas existentes y frente a ello la necesidad de nuevos ejes viales, como la propuesta de vía señalada en el PRMS (2006), que impidan el deterioro o aumento de riesgos para la población por la circulación de camiones por el centro de la ciudad. Esta temática será contemplada dentro de las problemáticas ambientales.

## VII.2 Valores ambientales y de sustentabilidad

Entre los valores ambientales y de sustentabilidad que se reconocen en la comuna se encuentran:

### - El curso de agua del Estero Puangue.

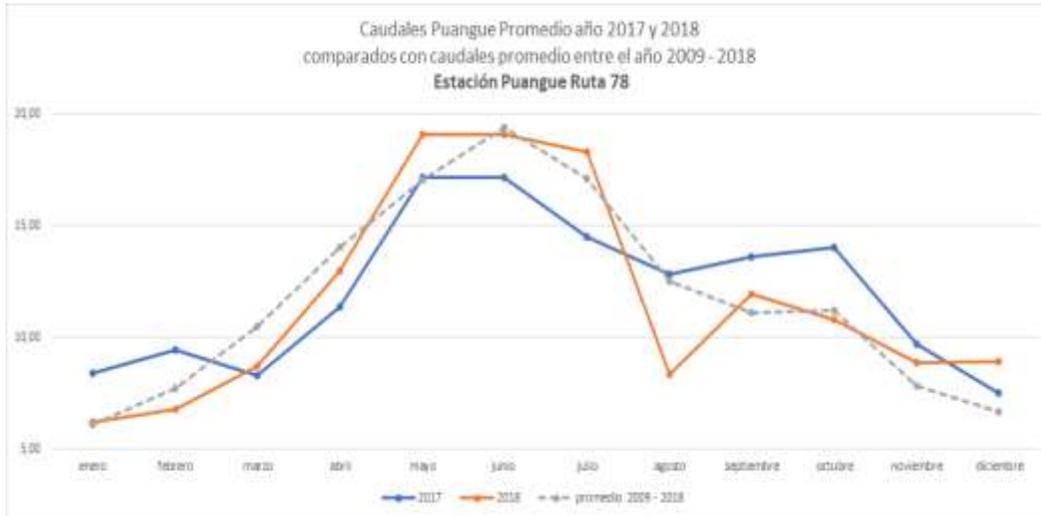
El estero encuentra su nacimiento en la región de Valparaíso, específicamente en la comuna de Colliguay sector los Yuyos en la confluencia de la Quebrada Ojos de agua y Estero Providencia. Desde allí recorre 80 kilómetros en dirección al sur pasando por la comuna de Curacaví hasta alcanzar la comuna de María Pinto.

Este estero posee una gran relevancia para la sección media de su cuenca, específicamente en la comuna de María Pinto debido al amplio desarrollo del acuífero, con un valle que alcanza los 4 kilómetros de amplitud, por ello es reconocido como el sector de mayor relevancia desde el punto de vista hidrogeológicos. En este sector el Estero Puangue recibe aportes del estero Améstica, ubicado al oriente de la comuna de María Pinto y los provenientes del Mapocho a través del canal de La Mercedes, curso de agua que bordea los cerros del sector Las Ritas y Los Rulos, el cual pasa entre las localidades de Santa Luisa y Santa Emilia.

El régimen del estero Puangue corresponde principalmente a pluvial, debido a lo cual presenta íntima relación con las condiciones climáticas, lo que es claramente corroborable con los picks de caudales en los meses de invierno entre mayo a julio.

El Estero Puangue de acuerdo a datos obtenidos en la estación: Estero Puangue en Ruta 78 de la DGA, presenta variaciones que evidencian disminuciones del caudal en comparación con el promedio de 9 años (2009 - 2018). Los caudales acumulados entre el periodo 2009 – 2018 varían entre los 170 m<sup>3</sup>/s al año y 101 m<sup>3</sup>/s.

**Figura 6. Caudales promedio Estero Puangue en Ruta 78.  
Estación Estero Puangue en Ruta 78.**

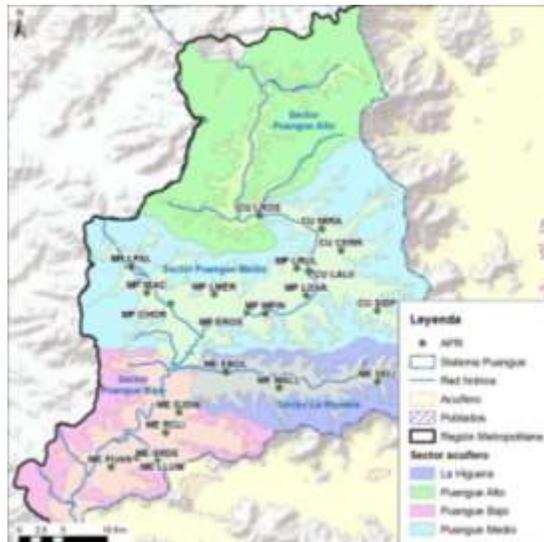


Fuente: Datos DGA Información hidrometeorológica y calidad de aguas en línea. Caudales Medios.

Si bien el caudal ha variado este representa un valor para la comuna, especialmente en lo referido al almacenamiento de aguas en el acuífero y su calidad de aguas.

El acuífero del Estero Puangue se divide en 4 sectores, de acuerdo a la descripción realizada por la DGA (2016)<sup>2</sup>, Puangue alto, Puangue Medio, Puangue bajo y sector La Higuera.

**Figura 7. Sistema Puangue.**



Fuente: Extraído de DGA (2016)

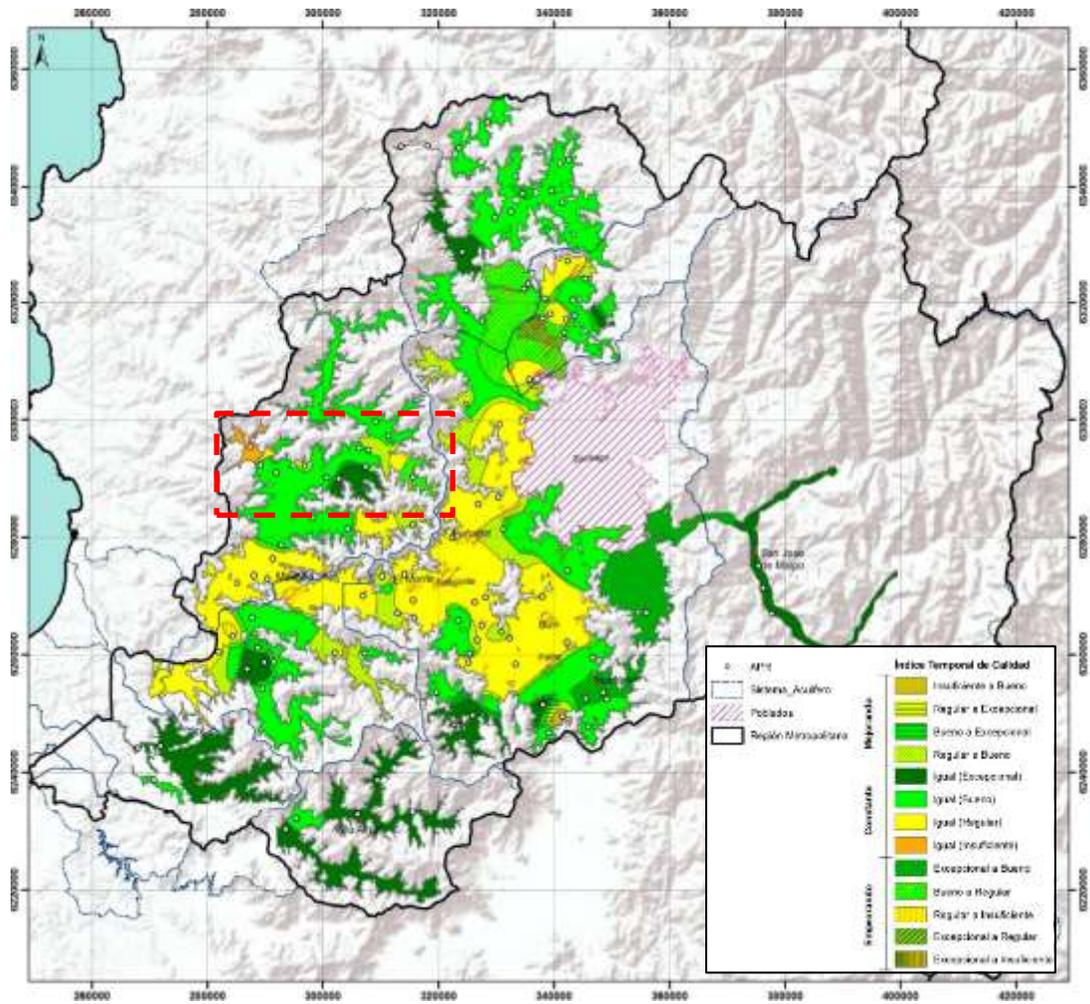
El sector que corresponde al emplazamiento de la comuna de María Pinto corresponde al Puangue Medio, cuyas características corresponden a las siguiente:

<sup>2</sup> Diagnóstico de calidad de aguas subterráneas en la región metropolitana- complementario diagnóstico plan maestro de recursos hídricos región metropolitana de Santiago. DGA. 2016. Disponible en línea: <http://documentos.dga.cl/CQA5649.pdf>

- Se ubica en el llano donde el valle alcanza su mayor amplitud, cercana a los 4 km. Posee una amplia extensión, la de mayor relevancia en el sistema del Puangue, lo que implica amplias reservas de agua.
- Los límites del sector también se encuentran definidos por los límites de la cuenca hidrográfica. Los aportes del Estero Améstica y los provenientes de la cuenca del Mapocho a través del Canal Las Mercedes son los de más relevancia desde el punto de vista hidrogeológico.
- Está asociado a depósitos fluviales actuales y antiguos aterrizados, formados por gravas arenosas y arenas, depósitos coluviales y conos de deyección.
- El relleno sedimentario en esta zona es superior a 90 metros y es posible distinguir dos acuíferos. Un primer acuífero superficial que alcanza una profundidad de unos 40 metros aproximadamente y un segundo acuífero que subyace al anterior.
- Estas intercalaciones de materiales semipermeables e impermeables originan sectores del acuífero de naturaleza *confinada*, es decir, agua subterránea que se encuentra entre dos capas impermeables.

Respecto de la calidad de las aguas, de acuerdo al “Diagnóstico de calidad de aguas subterráneas en la Región Metropolitana – Complementario diagnóstico Plan Maestro de Recursos Hídricos” (DGA, 2016) el acuífero que comprende la sección media del Estero Puangue posee una buena calidad de sus aguas, incluso clasificándose como excepcional en comparación entre el periodo de sondeos del año 2015 y 2016. Esta reserva de agua que posee la comuna, con buena calidad de aguas representa un valor para la comuna, más aún reconociendo las condiciones de escasez hídrica e incluso de emergencia que se vive en la Región Metropolitana y en la mayor parte de la zona centro del país.

**Figura 8. Índice temporal de calidad entre primera y segunda campaña (2015 - 2016)**



Fuente: DGA (2016).

Además del valor que posee el estero en relación a las reservas de aguas del acuífero el curso de agua posee un valor en términos de la biodiversidad. La cuenca del estero Puangue se encuentra inserta en la cuenca del Río Maipo, curso de agua de gran relevancia en la Región Metropolitana debido a la amplia superficie que drena y a las condiciones ecológicas que alberga.

La cuenca del Maipo, que incorpora como afluente el estero Puangue, se encuentra protegida por la norma de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Maipo según decreto 53 publicado el 4 de julio del año 2014., esto con la finalidad de proteger y conservar el medio ambiente y la preservación de la naturaleza, en particular protegiendo el agua, mejorando y manteniendo las condiciones del medio que hacen posible la óptima evolución y desarrollo de las especies y los ecosistemas que conforman.

La cuenca del río Maipo y el estero Puangue se encuentran emplazadas en la zona mediterránea de Chile central, que ha sido descrita como uno de los 25 hotspots de biodiversidad a escala global, destacándose por contener ecosistemas con un elevado número de especies endémicas (Myers, 2000). La estrategia para la conservación de la biodiversidad de la Región Metropolitana informó la presencia de 12 especies de fauna íctica con algún grado de amenaza en la cuenca del río Maipo (4 especies en peligro de

extinción, 6 vulnerables, 2 insuficientemente conocidas). Es importante señalar que esta cuenca es una de las que se encuentra ampliamente sometida a presiones asociado principalmente a que el sistema alberga a cerca del 40% de la población nacional, donde la demanda de agua potable, solo en la RM, supera los 22 m<sup>3</sup>/s, existiendo a lo largo de su recorrido una veintena de plantas de tratamiento, y presión asociada a actividades productivas.

Como lo señala el estudio de Factibilidad Sanitaria para el PRC María Pinto, el decreto reciente de emergencia agrícola por escasez hídrica por parte del Ministerio de Agricultura (agosto 2019) comprende destinar fondos para profundización de norias, proporcionar equipos de bombeo y conducciones para regadío. A futuro es posible esperar que estas acciones de menor envergadura no tengan efectos significativos en la disponibilidad de agua en las captaciones de los diversos sistemas de APR comunales, pero no puede descartarse que haya algún descenso de los niveles de las napas freáticas por menor recarga natural, lo que requeriría eventuales reubicación de bombas sumergibles y, en último término, profundización de sondajes más expuestos. La gran profundidad en que se ubica la roca fundamental y el consecuente espesor del acuífero y gran volumen almacenado en forma subterránea en Puangue Medio hacen factible estos procedimientos, pero ha de hacerse un llamado de atención sobre **la necesidad de llevar un registro minucioso de la evolución de los niveles de agua en cada sondaje** para poder anticipar medidas correctivas en forma oportuna.

Las estaciones de monitoreo definidas por la norma no se emplazan en la comuna de María Pinto. De acuerdo al estudio del año 2015<sup>3</sup> la estación del Estero Puangue localizada en la comuna de Melipilla presenta coliformes fecales en parámetros elevados, situación que impide el desarrollo correcto de la biota, pese a ello aguas arriba del Puangue en el sector de Curacaví presenta buenas condiciones de calidad de aguas, situación similar a lo reconocido en el Informe del año 2017<sup>4</sup>. La situación antes descrita evidencia en ese periodo muestras de contaminación entre el sector de María Pinto y Melipilla, o como se señala en el estudio en la sección media de la cuenca del Maipo.

El curso de agua del Estero Puangue desde su nacimiento es reconocido como un elemento natural relevante desde el punto de vista de la biodiversidad que alberga referida a la presencia de matorrales esclerófilos y bosque en sus quebradas. Tal situación se evidencia también en el sector de valle en la comuna de Curacaví y María Pinto, de hecho, la comuna de Curacaví el colectivo Guardianes del Bosque, busca proteger y reconocer el curso de agua como un corredor biológico, situación necesaria de reconocer en la comuna de María Pinto debido a la importancia del curso de agua en términos de reserva de agua y también por la vegetación y fauna que alberga en el curso de agua como en su entorno.

- **Corredores biológicos de Montaña.** Las superficies de cerros entorno a la comuna, albergan bosque esclerófilo, vegetación de tipo mediterránea de gran relevancia mundial.

El proyecto GEF Corredores Biológicos de Montaña identifica como corredor biológico en la comuna de María Pinto, el sector de cerros de la Cordillera de la Costa reconocido por la

<sup>3</sup> “Red Norma secundaria Calidad Ambiental Río Maipo – Informe Final”. Solicitado por el Ministerio de Medio Ambiente. Marzo 2016.”. Disponible en: file:///D:/Usuarios/Usuario/Desktop/2015\_MAIPO\_Final.pdf

<sup>4</sup> Disponible en: [https://humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/3Informe-de-Calidad-2017\\_20190702.pdf](https://humedaleschile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/02/3Informe-de-Calidad-2017_20190702.pdf)

estrategia de conservación de la biodiversidad como Mallarauco, sitio que cuya principal formación vegetacional corresponde a Matorral Espinoso de la Cordillera de la costa (con un 10% de la superficie de la formación presente en la Región) y también se presenta bosque esclerófilo costero (con el 1% de esta formación). Esta superficie de cerros costeros se encuentra conectados como corredor biológico desde la R.N de El Roble por el norte hasta hasta el sector de Altos de Cantillana.

En la comuna se reconocen tres sitios prioritarios reconocidos por la estrategia, los cuales se muestran en la imagen a continuación. El numero 16 corresponde al sitio Mallarauco, el 20 a los cerros costeros de Melipilla y San Antonio y el N° 19 corresponde al Cerro Águilas. Estas tres superficies rodean la comuna de María Pinto, y albergan ambientes del bosque mediterráneo, ya mencionados con anterioridad.

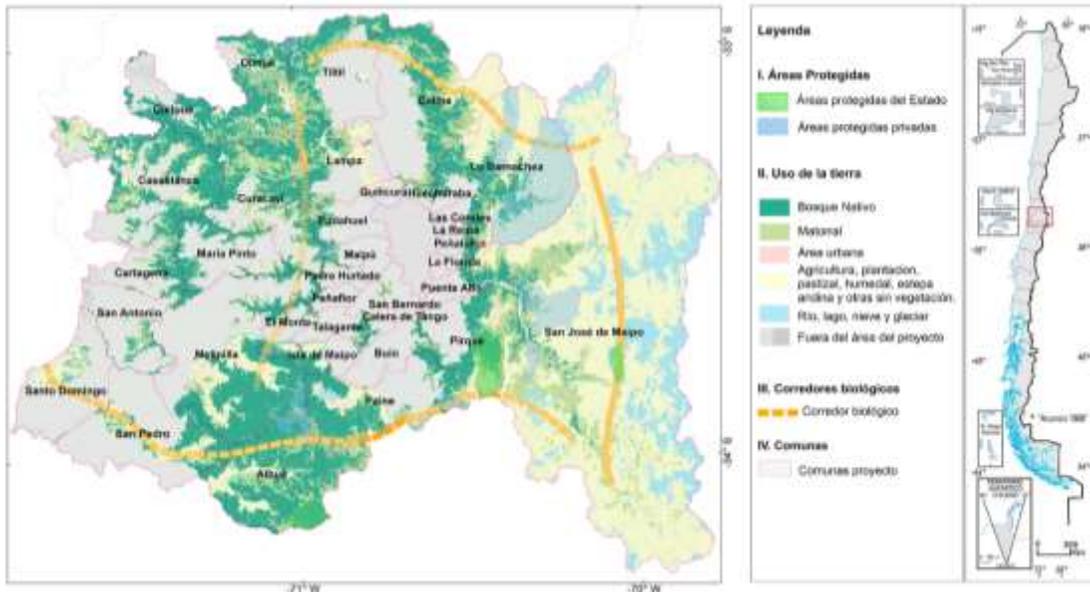
**Figura 9. Sitios prioritarios sector Comuna María Pinto.**



Fuente: Extraída de la Estrategia Regional de la Biodiversidad.

El Proyecto GEF reconoce los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad reconocidos en la estrategia regional Metropolitana emplazada en 30 comunas de la Región Metropolitana y 6 de Valparaíso. Como resultado de ello reconoce corredores biológicos, que corresponden a sectores lineales que permiten la comunicación de especies y la mantención de ecosistemas similares en ambas regiones. En la región metropolitana se identifican 4 corredores biológicos, todos ellos relacionados con las superficies de cerros o montañosas que configuran su geografía. Para el caso de la comuna de María Pinto el corredor Más cercano corresponde al de la cordillera de la costa, en específico vinculado con el sitio prioritario Mallarauco. Este sitio, así como aquellos que se encuentran limitando la comuna al norte y al poniente poseen ambientes propios del bosque esclerófilo y matorral costero.

**Figura 10. Área proyecto GEF Corredores Biológicos de montaña**



Fuente: Extraído de Informativo del Proyecto GEF corredores Biológicos.

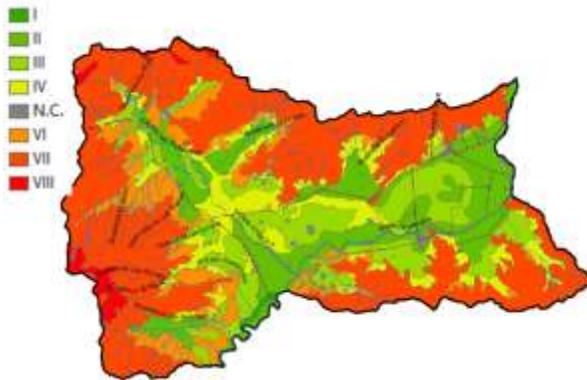
- **El carácter rural de la comuna.**

La Región Metropolitana es la que concentra la mayor cantidad de población del país, principalmente en la capital y las comunas cercanas, en el margen de la región aún existen comunas, como es el caso de la Comuna de María Pinto, con una vocación principalmente rural. Con la finalidad de agruparse y fortalecer el carácter rural de las comunas de la región, considerada un valor ambiental y productivo para la Región Metropolitana frente a la fuerte presión inmobiliaria y el poblamiento, es que 18 municipios, entre ellos María Pinto, conformaron la asociación de Municipalidades Rurales de la Región Metropolitana (AMUR). Dentro de sus objetivos se encuentra la realización de programas vinculados a la protección del medio ambiente, el turismo y el fomento productivo, entendiendo el carácter rural y la necesidad de mantener y proteger esta característica dentro de las comunas y de la Región.

La comuna de María Pinto se localiza al poniente de la Región Metropolitana, posee un carácter rural asociado a la distribución de la población dentro de la comuna (dispersa en 22 pequeñas localidades), y con un sustento principal ligado a la actividad agropecuaria, lo cual se asocia a: el carácter productivo de los suelos, un 31% de la superficie comunal corresponde a suelos con capacidad agrícola, y a la fuerza laboral centrada en esta actividad (40%). Un aspecto importante a considerar para valorar su carácter de ruralidad en el marco de la Región Metropolitana es la representación de los suelos agrícolas, que corresponden a un 10% de la Región.

La comuna se define como un ambiente rural tradicional de la zona central de Chile, con elementos típicos de una agricultura con grandes plantaciones de árboles cítricos, frutales o paltos. Otro de los atributos que permiten reconocerla con valores referido a la ruralidad son: su exuberante naturaleza invita al turista a explorar y maravillarse con su vegetación autóctona cubierta de árboles, bosques nativos, plantas silvestres, su gente con su estilo de vida, su comida y su cultura.

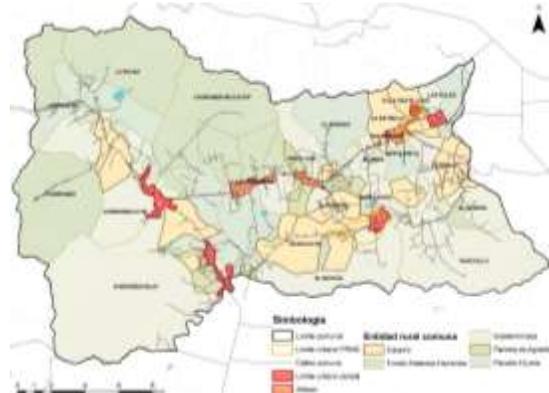
**Figura 11. Capacidad de uso de suelos – Comuna de María Pinto.**



Clases I, II y III corresponden a suelos agrícolas.

Fuente: Elaboración propia en base a datos CIREN Corfo (2015).

**Figura 12. Dispersión de la población en la comuna de María Pinto.**



Fuente: Surplan.

En la Región Metropolitana de acuerdo a datos de la Estrategia Regional de Desarrollo (2012 - 2021) ha existido una constante disminución de los suelos agrícolas y un aumento de usos de suelo urbano y suburbano. Respecto de los suelos agrícolas en la comuna y su relación con los de la Región, la comuna posee 10% de superficies agrícolas dentro de la región, importante participación compartida con las comunas periferias de la Región.

Usos de suelo Región Metropolitana.

Principales usos y coberturas del suelo	Año 2002		Año 2012	
	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje
Urbano y suburbano	75.705	4,9	211.735	13,9
<b>Agrícola</b>	<b>235.243</b>	<b>15,2</b>	<b>124.090</b>	<b>8,1</b>
Patrimonio natural	1.229.389	79,9	1.192.148	78,0

Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo RM (2012 - 2021).

Capacidad de Uso de Suelo Comuna de María Pinto.

Capacidad de Uso	Clase	Superficies
<b>Suelos agrícolas</b>	<b>I</b>	<b>118</b>
	<b>II</b>	<b>6500</b>
	<b>III</b>	<b>5955</b>
Suelo agrícola con limitaciones severas	IV	4378
Sin clasificación	NC	583
Preferentemente forestal	VI	3984
	VII	17152
	VIII	762

Fuente: CIREN – CORFO (2015).

De acuerdo a lo manifestado en la imagen objetivo del PLADECO (2018 - 2022) el valor de la ruralidad se ve representado en el carácter productivo de la comuna, en la forma de habitar el espacio y en las características del paisaje y el entorno natural. Estos valores son considerados claves para el desarrollo de la comuna, por ello y potenciando un nuevo enfoque de desarrollo económico, la actividad turística enfocada en la ruralidad surge como una opción de desarrollo, considerada incluso en la modificación propuesta por el Municipio al Plan Regional Metropolitano de Santiago, generando zonas en las que se incluya la actividad turística en torno a la ruta G – 730, vinculada al paisaje rural y a los ambientes naturales valorados del entorno.

### **VII.3 Descripción y explicación de los problemas ambientales existentes.**

De acuerdo a los antecedentes recopilados para el diagnóstico de la comuna, contenidos que fueron corroborados con actividades de participación e instrumentos recientemente elaborados por la administración municipal, como es el caso de Informe Medio Ambiente (2018) y el PLADECO (2018 - 2022), se identificaron problemáticas ambientales para la comuna con especial interés sobre aquellos efectos generados sobre los territorios urbanos en estudio.

Los problemas ambientales identificados en la comuna son:

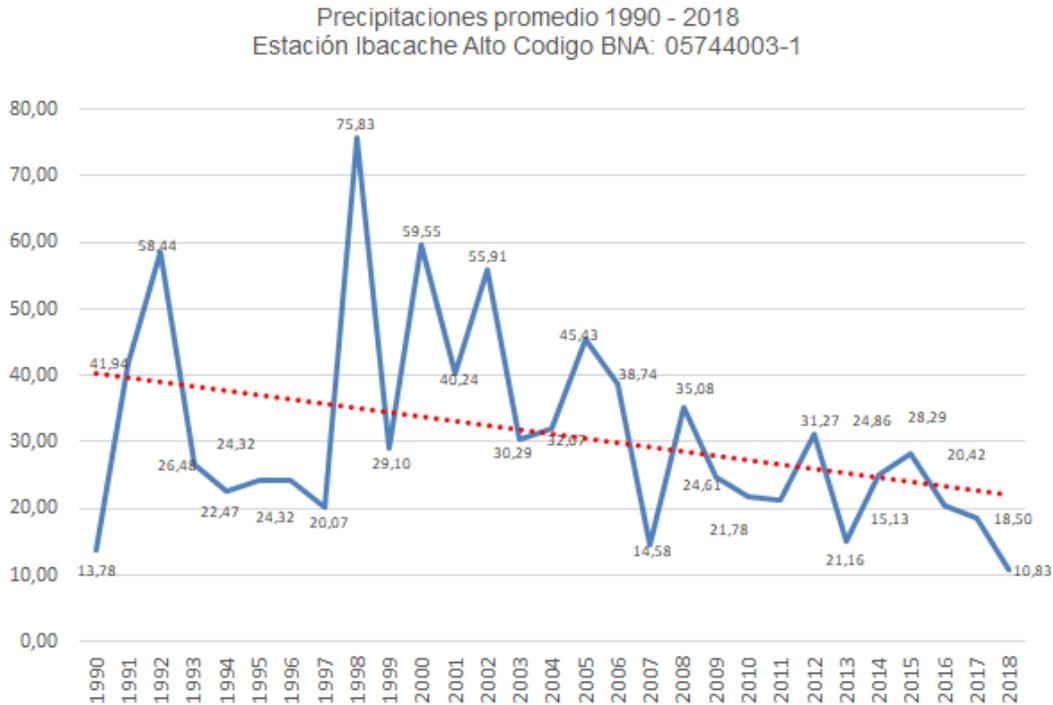
#### **- Déficit hídrico y emergencia agrícola.**

La comuna el presente año fue incluida en el decreto de emergencia agrícola dictado por el Ministerio de Agricultura en la Región Metropolitana, el que involucra a 17 comunas dentro de la Región Metropolitana. Este decreto fue definido debido a las condiciones extremas de escasez hídrica en la Región, que incluso ha involucrado a las regiones de Valparaíso y O' Higgins.

Esta situación es un fenómeno de escasez hídrica se relaciona con las condiciones climáticas imperantes en la región, como se muestra a continuación la tendencia de precipitaciones a lo largo de 28 años refleja una constante disminución, llegando en el último periodo a uno de los picks más bajos del periodo analizado.

Lo anterior a su vez se reconoce no como un hecho puntual, sino como una situación que se espera en los próximos años, las condiciones de sequía se pueden ver aumentadas por las proyecciones del Cambio climático señaladas en el Plan Nacional de Adaptación climático y en la base de datos comunal del mismo proyecto. En ella se establece un aumento al 2050 de 2 °C de temperaturas promedio y cerca de 100 mm menos de precipitaciones en la comuna, lo que claramente influirá en las condiciones del paisaje, de ambientes naturales y de las productivas. Respecto de estas últimas, estudios referidos a la cuenca del Puangue establecen un consumo de agua alto en relación a las actividades agrícolas desarrolladas en valle, siendo las más altas, situación que debe ser evaluada respecto de la escasez del recurso en actualidad y a futuro, teniendo en cuenta que los residentes y habitantes de la comuna deben contar con este recurso como un elemento básico para su vida.

**Figura 13. Precipitaciones promedio desde el año 1990 - 2018**



Fuente: Elaboración propia en base a datos DGA.

**- Contaminación de cursos de agua (estero Puangue y canales de regadío).**

Debido al vertimiento de aguas sin tratamiento en canales y cursos de agua natural. Se identifica como una problemática relevante dentro del Informe Ambiental (2018) debido a la importancia que poseen los cursos de agua para la comuna en relación a la provisión de recursos para saneamiento y para la actividad agrícola.

Se reconoce por el estudio de factibilidad contaminación del curso de agua del estero, canales e incluso de los suelos debido a la falta de infraestructura adecuada a las demandas actuales, debido a esta situación y a episodios de contaminación ocurridos el año 2018 en la comuna por problemas de infraestructura sanitaria. Si bien el Municipio realizó inversiones en las plantas que tenían problemas, se realizaron mejoramientos a principios del 2019 en María Pinto y en Los Rulos. Sin embargo, se requiere una revisión de la infraestructura sanitaria, especialmente de alcantarillado y tratamiento de aguas para las localidades que componen la comuna, reconociendo el poblamiento disperso de la comuna, principalmente rurales, especialmente de aquellas que cuentan con alcantarillado rural como: Chorombo, María Pinto y San Enrique. En este punto es relevante lo señalado en el estudio de Factibilidad en lo referido a la Ley 20.998 de servicios sanitarios rurales y la entrada operativa del reglamento, ya que ello permitirá abordar adecuadamente el problema de falta de saneamiento.

De acuerdo a los registros recientes de sondeo de las aguas subterráneas del Estero Puangue, señalados en el estudio de Factibilidad Sanitaria, revelan contaminación con niveles de nitratos elevados, propios de la fertilización en los sondeos de Chorombo y Las Mercedes, además en María Pinto se reconocen sólidos disueltos excedidos y además se registran fierro y manganeso en lo Ovalle y La Palma. Si bien se reconoce esta situación en el sondeo de los pozos se proponen medidas de en cada uno de los sectores referidas

profundización de pozos con la finalidad de acceder a sectores del acuífero no contaminado, para el caso de Chorombo y La Mercedes, y tratamientos de cloración y desalinización en Ovalle - La Palma y María Pinto, respectivamente.

Es importante señalar el canal La Mercedes en esta problemática, debido a la influencia que tenía previo al año 2004 en la contaminación de las aguas locales, debido a la falta de tratamiento de aguas vertidas al canal previo a la entrada en vigencia de la Planta de tratamiento La Farfana. Este canal posee su bocatoma en el Río Mapocho, aguas abajo del zanjón de la Aguada, sin duda los efectos contaminantes reconocidos el año 2004 en el documento de la DGA (2004) han tenido importantes avances respecto de la contaminación debido al paso de las aguas por la planta de tratamiento de La Farfana.

- **Presencia de microbasurales** principalmente en torno al curso de agua y en sitios eriazos y entorno al estero y canales de regadío. Esta problemática es reconocida por la comunidad, en el Informe Ambiental (2018), dentro de las cuatro más relevantes para la comuna. Esta problemática se refiere a la presencia de focos de insalubridad en las localidades que generan vectores sanitarios que representan una amenaza para la población en términos sanitarios.

A continuación, se presentan imágenes en las cuales muestra el sector de la cascada en el Estero Puangue, en las cercanías a María Pinto centro, donde se muestra la presencia de microbasurales en un ambiente natural de gran relevancia para la comuna y en uno de los lugares señalados para intervenir con la finalidad de proteger el entorno al curso de agua.

Foto: Basural sector la cascada.



Foto. Sector la cascada – Estero Puangue.



Fuente: Obtención propia año 2018.

- **Conflictos con actividades productivas.**

De acuerdo a datos del diagnóstico la principal actividad económica desarrollada en la comuna corresponde a: agricultura, ganadería, caza y silvicultura, agrupando cerca de 848 trabajadores el año 2013, según datos del SII, lo que representa un 40% de la fuerza laboral en ese año.

La actividad relacionada con las características de ruralidad de la comuna, con la buena capacidad de sus suelos agrícolas y asociada también a las buenas condiciones de su ubicación en relación a la buena conectividad y a la cercanía a 2 capitales regional y al Puerto de San Antonio, revelan el alto potencial de la comuna en relación al desarrollo de actividades ligadas al rubro agropecuario.

Si bien se reconoce como una de las ventajas en la comuna el desarrollo de las actividades agropecuaria, su ejecución genera conflicto especialmente con los sectores residenciales de la comuna. Se reconocen como principales conflictos ambientales, de acuerdo a lo

manifestado por la comunidad en el Informe Ambiental (2018) y a lo señalado y actividades de participación ciudadana del Plan: la presencia de malos olores principalmente relacionada con planteles de aves y la lechería, esta última actividad no se encuentra reconocida en los proyectos del SEA debido a que su origen es anterior a la entrada en vigencia de la evaluación de proyectos en el SEIA. La lechería se ubica al sur de el límite urbano de Santa Emilia, incluso parte de su superficie se encuentra dentro del área urbana.

De acuerdo al registro de proyectos evaluados ambientalmente en la comuna por el SEA, se reconocen solo 2 planteles de aves, uno de ellos ubicados en Baracaldo y el otro en el sector del Callejón de La Capilla, además se identificó: plantas de aceite de oliva del año 2011, parques fotovoltaicos (Rosa de Sharon y Los Molinos), y sistema de tratamiento de residuos de Viña Mar. De la mayor parte de estos proyectos no se registran problemas de contaminación evidenciados en las participaciones ciudadanas, con la salvedad de los planteles de aves. Junto con el impacto de la actividad hacia el entorno referido a los malos olores principalmente, existe uso de las vías principales para el de sus productos, situación que genera vectores de contaminación por malos olores y a la vez condiciones de inseguridad en el tránsito por las áreas urbanas, especialmente en la Ruta G – 730 que pasa por el sector de Santa Emilia y G – 76 que pasa por María Pinto, ambos sectores conectados con planteles de aves y ligados a los corredores productivos, identificados en el diagnóstico del Plan, de la Ruta 68 en torno a Curacaví y a la localidad de Lolenco, sectores con alta concentración de agroindustria, y el sector entre Bollenar y Peñaflo por la ruta G – 80 en la cercanía de la localidad de Los Patos en Melipilla, sector con alta concentración de agroindustria y bodegajes.

Las rutas mencionadas con anterioridad junto a la G – 76 que va camino a Melipilla, representan las vías principales de la comuna. El tráfico principal de vehículos se da en ellas, por esto su relevancia en relación a su paso por los sectores urbanos estudiados, Santa Emilia y María Pinto. De acuerdo al Transito Medio Diario Anual (TMDA) para el año 2017, de la estación ubicada en la G - 730 y la G – 734 existe se corrobora un flujo de 3.824 vehículos diarios hacia María Pinto, 4.321 hacia Lolenco y 1.967 hacia Chorombo. La mayor parte de los vehículos que circulan por estas rutas corresponden a autos y camionetas, seguidos de camiones de 2 ejes. En comparación con el año 2015 se registra claro aumento del uso de autos, camiones de dos ejes y de más de dos ejes.

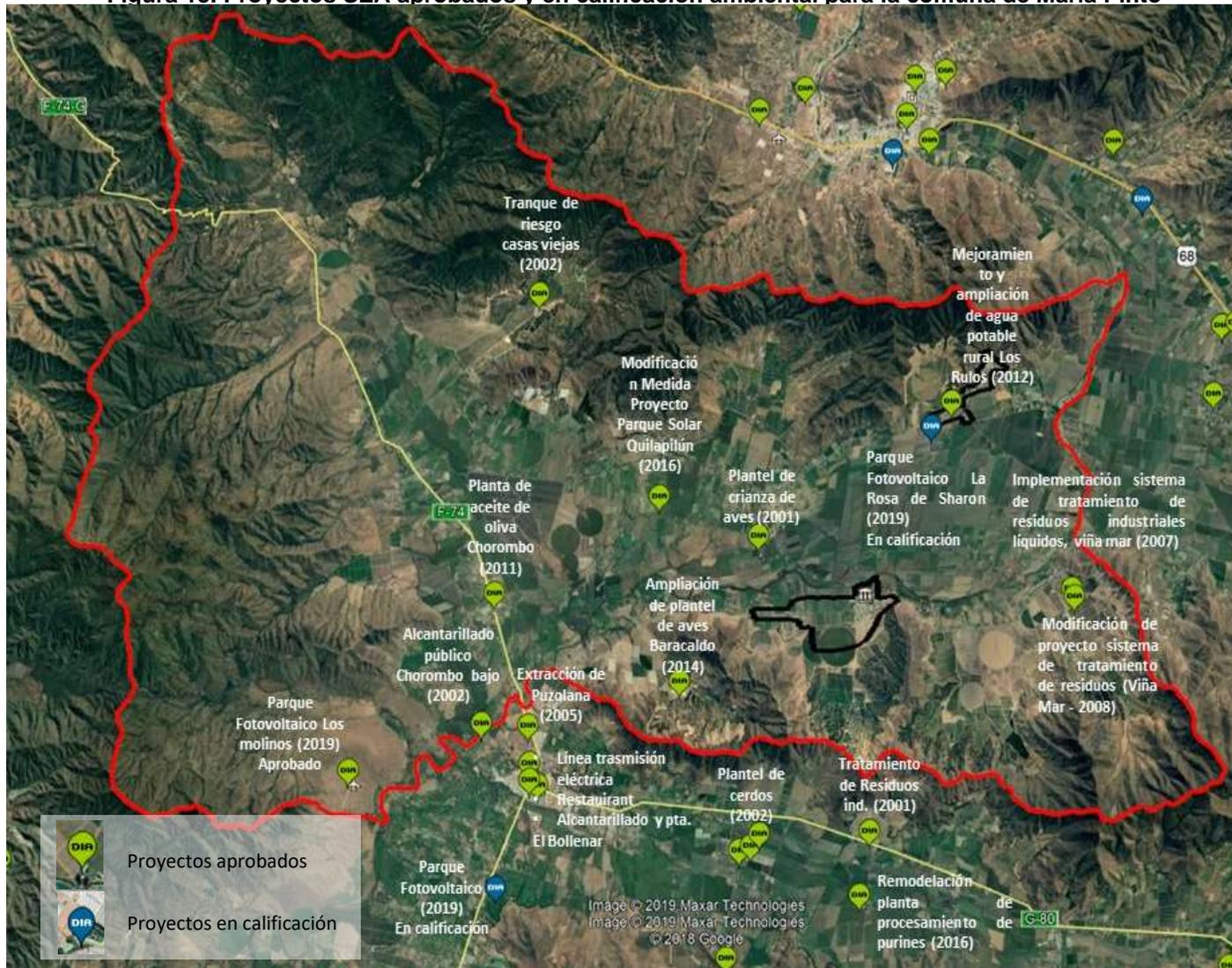
El crecimiento que ha experimentado el tipo de vehículos utilizado evidencia un mayor dinamismo en la comuna en cuanto a las actividades productivas y el uso de estas rutas principales como ejes de transporte comercial de la industria local.

Figura 14. Rutas principales de tráfico de camiones en la comuna.



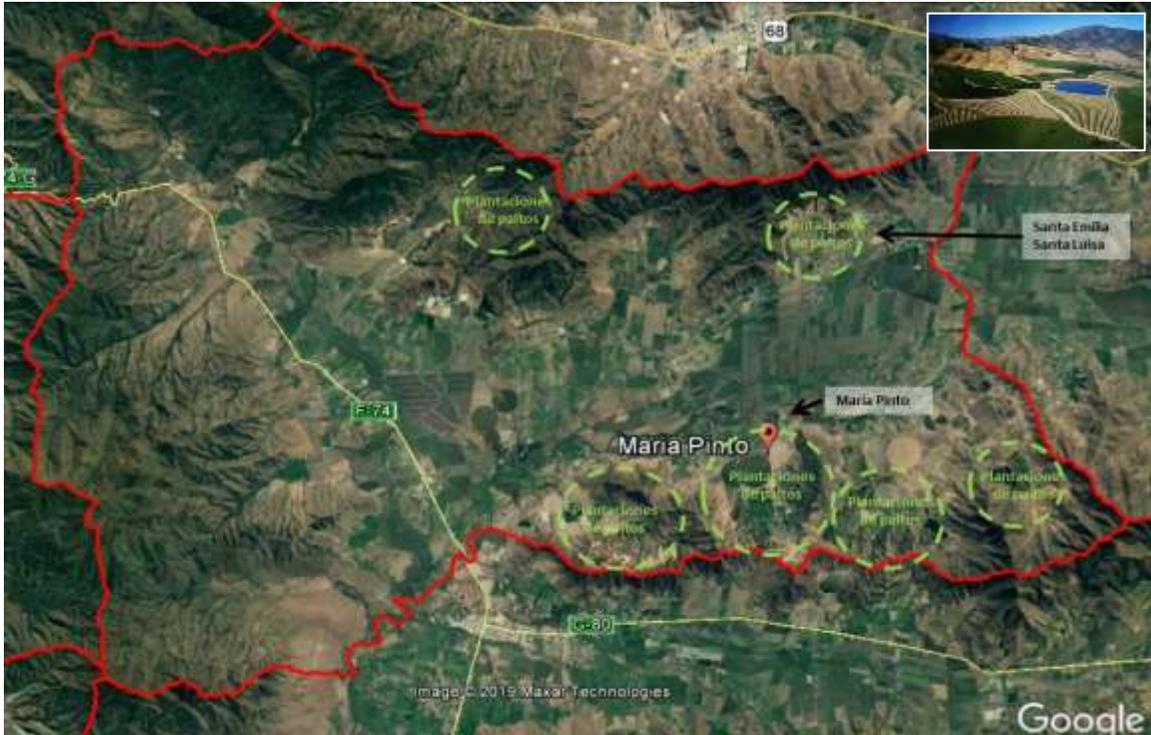
Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

Figura 15. Proyectos SEA aprobados y en calificación ambiental para la comuna de María Pinto



Otro de los aspectos que generan conflictos de acuerdo a lo señalado por la comunidad es el uso de plaguicidas por la actividad agrícola circundante, si bien no existen parámetros de evaluación que permitan establecer la contaminación de las aguas o suelos, sin embargo, es señalado entre los conflictos ambientales por los grupos de niños y adolescentes. Además del uso de plaguicidas también fue reconocido en las participaciones ciudadanas el deterioro sufrido por las plantaciones de paltos en sectores de piedmont de la comuna y el uso de calefactores en invierno para evitar heladas en su producción, generando un efecto de contaminación acústica en el entorno, situación reconocida en el sector de Santa Emilia y Santa Luisa.

**Figura 16. Plantaciones de paltos**



Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

- Una de las problemáticas reconocida en la comuna, y en particular en las áreas urbanas en estudio, es la exposición de la población frente a amenazas naturales, las cuales son reconocidas por el PRMS (2006), pese a ello la construcción en sectores afectados por amenazas continúa aumentando, situación que genera una mayor exposición de la población frente a fenómenos de remoción en masa, inundaciones y anegamientos.

Para el caso de la localidad de María Pinto se reconoce la existencia de áreas de inundación y anegamiento, superficies que en algunos sectores se encuentran edificadas históricamente e incluso reciente, situación reconocida por el Municipio en la Mesa Intersectorial 3 del PRC de María Pinto.

La localidad de Santa Emilia posee una pequeña superficie de anegamiento, mientras que en Santa Luisa se identifican en el sector de piedemonte se identifican fenómenos de remoción en masa asociada a desprendimiento e incluso de flujos,

sin embargo, estos últimos están controlados por infraestructura de decantación en las bajadas de la quebrada principal, que paso por el centro del poblado.

Foto. Infraestructuras decantadoras en Santa Luisa.



Fuente: Obtención propia.

En relación a lo anterior, es reconocido por el Municipio una gran cantidad de loteos no regularizados, la mayor parte de ellos se encuentran fuera de las áreas urbanas actuales, esta situación es reconocida por el Municipio, sin embargo, no se cuenta con un registro de ubicaciones y las cantidades de viviendas y familias en esta situación. Sin embargo, esta situación se reconoce como un problema en relación a la ocupación irregular, y a los riesgos que implica para la población frente a amenazas naturales o antrópicas, debido a la deficiente y precariedad de la urbanización y débil conectividad con el resto de la ciudad.

- No existen inmuebles patrimoniales que reflejen la identidad local. Se reconoce en la comuna la presencia de edificaciones, aunque deterioradas, de acuerdo al diagnóstico de patrimonio se reconoce un deterioro asociado a los terremotos del 85 y 2010, situación que ha generado
- Otra de las problemáticas ambientales reconocidas en la comuna es el **déficit de áreas verdes** en la comuna. En la comuna, de acuerdo al Informe Ambiental del año 2018, se reconoce un total de 19 plazas con un estándar del 2,9 m<sup>2</sup>/hab contando con una superficie de 34.619 m<sup>2</sup>, este índice se explica por el alto nivel de ruralidad en la comuna y grandes extensiones de terrenos. Este índice es bajo en relación a los requerimientos establecidos por la OMS de 9 m<sup>2</sup>/hab.

Para las localidades en estudio se reconocen las siguientes superficies de áreas verdes: María Pinto posee 4.200 m<sup>2</sup>, Santa Emilia de 600 m<sup>2</sup> y Santa Luisa 3.256 m<sup>2</sup>. En el Informe Ambiental del cual se extrajeron los datos no reconoce si estas superficies son áreas proyectadas o existentes, sin embargo de acuerdo al recorrido en terreno se reconoce una deficiente cobertura de áreas verde reconociendo especialmente ambientes naturales vulnerables con la finalidad de resguardar su mantención, como es el caso del entorno al Estero Puangue y los canales de regadío, estos últimos muy presentes en la estructura de la ciudad, y los faldeos de cerros de Santa Luisa y el canal Las Mercedes entre las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.

Foto: Estero Puangue y Canales de regadío.



Fuente: Obtención propia.

Es importante hacer hincapié en la presencia en el caso de María Pinto de áreas verdes y la presencia del Parque San Pedro, recinto de recreación y de gran importancia para la comuna. Este parque se localiza en las cercanías a la ribera del estero Puangue, frente a lo cual podría existir vínculos como un corredor que permita mantener las condiciones ambientales y de biodiversidad del área.

- **Disminución de los suelos agrícolas por crecimiento residencial**, principalmente parcelaciones de agrado. De acuerdo a la base económica estudiada en el diagnóstico del Plan se reconoce que la comuna posee un desarrollo económico fuertemente vinculado a la actividad agropecuaria, lo cual se relaciona con las condiciones físicas del área, principalmente a la buena capacidad de sus suelos. Cerca del 32% de la superficie de la comuna posee suelos agrícolas, clase I, II y III, con una representación importante a escala regional, situación que pone a la comuna dentro de áreas rurales resguardadas de la región, debido a la importancia como fuente de alimentos y por su valor ambiental.

En cuanto al poblamiento, una de las variables principales en la disminución de los suelos de capacidad agrícola, la comuna evidencia un crecimiento acentuado en el periodo intercensal 2002 – 2017 (10.343 habitantes a 13.590 habitantes), con una tasa de crecimiento de 2,9% mayor a la de la provincia de Melipilla en el periodo (1,88) y muy superior a la Región Metropolitana y del país.

El crecimiento mencionado no se concentra en las áreas urbanas, sino que se distribuye entre las 22 localidades rurales, e incluso en superficies de condominios y parcelaciones de agrado. De acuerdo a los usos de suelos de CONAF del año 2012 y 2014, existe un claro aumento de las superficies urbanas e industriales sobre un 50%, de terrenos agrícolas, debido a la ocupación de terrenos sobre cerros para plantaciones de paltos y otros.

Comparación de Usos de Suelo en la comuna de María Pinto. Años 2012 – 2014.

Usos de Suelo	Superficie (Há) 2012	Superficies (há) 2014
Áreas urbanas e industriales	487	<b>1.177,6</b>
Terrenos agrícolas	13.835	<b>16.094</b>
Praderas y matorrales	23.734	9.243
Bosques	1.979	12.836

Usos de Suelo	Superficie (Há) 2012	Superficies (há) 2014
Áreas sin vegetación	-	37,4
Cuerpos de agua	70	60,07

Fuente: Elaboración propia en base a Catastro de bosque nativo (CONAF) año 2012 y 2014.

Los datos anteriormente presentados si bien llaman la atención en relación a los usos de suelo, sin embargo, estos no se relacionan con la ocupación de suelos de mayor calidad agrícola, estos últimos han disminuido debido al crecimiento de la población en las áreas rurales y la presencia de edificaciones principalmente.

Un dato relevante es el que señala el “Análisis de la evolución de las áreas ambientalmente sensibles a la desertificación en la cuenca del Puangue en Chile” (Huaico A., diciembre 2018) respecto de la cuenca del Puangue donde establece un aumento de la producción agrícola impactando sobre el recurso hídrico principalmente, como se mencionaba anteriormente la producción agrícola no se da precisamente sobre suelos de óptima calidad, debido a que se privilegian actividades intensivas como es el caso de las plantaciones de paltos y frutales. Estas actividades de acuerdo a lo señalado por el estudio indica que la intensidad en la producción sin duda afectará el recurso de agua, debido que el mayor consumo de agua se da en actividades agrícolas, a pesar de haber invertido en tecnificación, continúa siendo la principal consumidora de la Región.

#### **VII.4 Identificación de potenciales conflictos socioambientales**

##### **Proyecto de infraestructura ferroviaria por la comuna.**

Se reconoce como un potencial conflicto ambiental los proyectos de tren entre Santiago y Valparaíso, debido a que el paso por la comuna de María Pinto no representa un aporte para la comuna en términos de transporte de pasajeros, sino más bien de acuerdo al proyecto de trazado que se muestra a continuación representa una división de la comuna.

Si bien es un tema que ha rondado a la región durante años, es un tema latente para la comuna, el cual es considerado un problema debido a que el trazado fijado define en el paso por María Pinto de un tren de carga, lo cual generará impactos y transformación del territorio comunal. El interés del desarrollo comunal se manifiesta en el PLADECO y en él se expresa la necesidad de mantener y proteger la ruralidad de la comuna, situación que podría verse afectada por el paso del Tren, entre los cambios que se pueden ocurrir por el proyecto se encuentra: distanciamiento físico de la comuna, debido al paso de un tren rápido que genera división en las localidades, impactos en el entorno por la construcción del tren, condiciones de inseguridad por el paso del tren en poblaciones cercanas, etc.

Figura 17. Trazado de proyecto tren Santiago – Valparaíso.



En el mes de junio del presente año en la prensa nuevamente aparecieron nuevos trazados<sup>5</sup> que evidencian claros cambios en el paso de la línea por María Pinto y de seguro será un tema de discusión a futuro su este proyecto se comienza concretar.

### Conflictos respecto del uso del agua

Otro de los conflictos potenciales se refiere a los usos del agua frente a la escasez hídrica vivida en la Región y la mayor parte de la zona central. Esto se refiere principalmente a las demandas de agua en la zona referidas principalmente al consumo agrícola, según A Huaico (2018)<sup>6</sup>, la mayor demanda de agua se refiere a la actividad agrícola, más incluso que lo demandado en los sectores urbanos, esto en relación a lo señalado por Tesser el 2013 para la Región Metropolitana.

Consumo de agua (m<sup>3</sup>/s) en la Región Metropolitana.

Año	Energía	Agrícola	Domestico	Industrial	Minero
2005	129	82.4	18.5	10.4	0.5
2030	129	80.5	24.8	27.6	2

Fuente: Tesser, 2013 en Huaico (2018.)

En cuanto a los derechos de agua concedidos, la situación no es muy distinta, en cuadro a continuación se muestra la importancia de derechos concedidos para el riesgo respecto de los otros usos, incluso sobre el uso doméstico (saneamiento y agua potable).

<sup>5</sup> <https://www.latercera.com/nacional/noticia/cara-cara-los-proyectos-trenes-santiago-valparaiso-desde-pasajes-5-000-una-estacion-aeropuerto/685060/>

<sup>6</sup> “Análisis de la evolución de las áreas ambientalmente sensibles a la desertificación en la cuenca del Puangue en Chile”. (Huaico, 2018). IDESIA CHILE.

Derechos concedidos (m3/s) promedio en María Pinto del año 2016 – 2018

Años	Saneamiento. Agua potable	Riesgo Agrícola	hidroeléctrico	Otros
2016 - 2018	0.267	209,755	0.002	0.064

Fuente: Elaboración propia em base a datos DGA Derechos concedidos 2016 – 2018. RM

Al reconocer la entrega de derechos para el riesgo para la actividad agrícola, la más relevante para la comuna, y considerando la problemática actual de escasez y lo que se proyecta a futuro en relación al cambio climático, es probable que a futuro exista una mayor competencia entre los distintos usos por el agua, los más importante el uso doméstico y la actividad agrícola, situación que debe ser prevista contemplando acciones futuras tendientes a contemplar la reserva de recursos para habitar en la comuna contemplando las sustentabilidad del territorio.

## VII.5 Factores críticos de decisión – Estado y Tendencia

Los factores críticos de decisión son: temas integrados que resultan clave para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad (Partidario, 2012). Estos fueron identificados a partir de una priorización de los temas de sustentabilidad y ambientales, que surgen desde el diagnóstico del Plan, trabajados técnicamente identificando aquellos temas que son más relevantes e influyentes en la planificación de María Pinto, a partir del conocimiento y de la expresión de la visión de desarrollo de la comuna.

Es importante señalar que los factores críticos de decisión fueron trabajados con los servicios públicos, a partir de la mesa de trabajo realizada en la mesa intersectorial 2 se complementaron las definiciones de los factores acordando la definición de 3, los cuales se describen a continuación contemplando su estado y tendencia a futuro, identificándose además los criterios de evaluación, aquellos temas relevantes que deben ser contemplados por cada uno de los factores críticos de decisión a la hora de evaluar las alternativas.

### VII.5.1.- Factor Crítico de decisión 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.

#### Disponibilidad de agua

Este factor se relaciona con los tres temas señalados en el título, uno de los temas considerados en este factor corresponde al cambio climático uno de los temas principales que surgió de la discusión de los temas ambientales y de sustentabilidad influyente en la planificación y en variados temas, especialmente en la disponibilidad del recurso hídrico, debido a la escasez hídrica actual y la proyectada por las cifras del cambio climático, y en las amenazas naturales debido a la influencia del aumento de episodios climáticos extremos que pueden generar un aumento de las amenazas no solo en la comuna sino a nivel global.

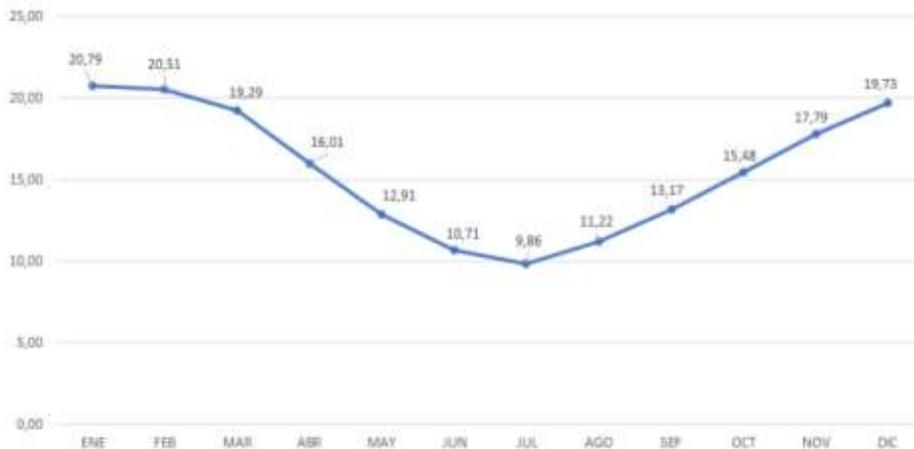
Los temas señalados se relacionan con la sustentabilidad de las áreas urbanas, es decir, con la necesidad de considerar a la ciudad desde todas sus aristas especialmente de aquellos relacionados con los servicios básicos y necesarios para habitar.

María Pinto cuenta con dos decretos que manifiestan la gravedad de la situación actual respecto de la escasez hídrica, uno de ellos con fecha 30 de enero del año 2019 que declara la situación de escasez para la provincia de Melipilla y un decreto de emergencia agrícola que evidencia la urgencia de inversiones y beneficios especiales para la Región, asociado a la escasez vivida.

La situación de escasez hídrica, si bien es una problemática que puede ser considerada como alto temporal o pasajero, de acuerdo a los datos del cambio climático esta problemática es posible que se manifieste de forma más permanente e incluso periódica. Para la comuna el estudio “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050” del año 2016, proyecta al 2050 una disminución de las precipitaciones en cerca de 75 mm lo cual significará claramente impactos sobre el abastecimiento del agua, debido a la dependencia de la alimentación del curso del estero Puangue, a lo cual se suma un aumento de 2° de las precipitaciones mínimas y máximas. Además de lo anterior es importante señalar que el Plan Nacional de Adaptación del Cambio Climático señala que la variabilidad climática en relación a los eventos extremos (CEPAL, 2012a), encuentra un marcado aumento en la probabilidad de eventos de sequía, especialmente a partir de la mitad del siglo XXI.

Las temperaturas promedio entre los años 1981 – 2012<sup>7</sup>, alcanzan máximos de temperaturas en los meses de verano sobre los 19° y temperaturas en invierno sobre los 9°. Esta situación al compararlas con las temperaturas máximas extremas para el uno de los años, 2016, muestra temperaturas máximas de hasta 35° en el mes de enero, y temperaturas máximas de 22.8 ° C en el mes de julio.

**Figura 18. Gráfico temperaturas promedio – Estación Panguiles**  
(código BNA: 05744002-3)

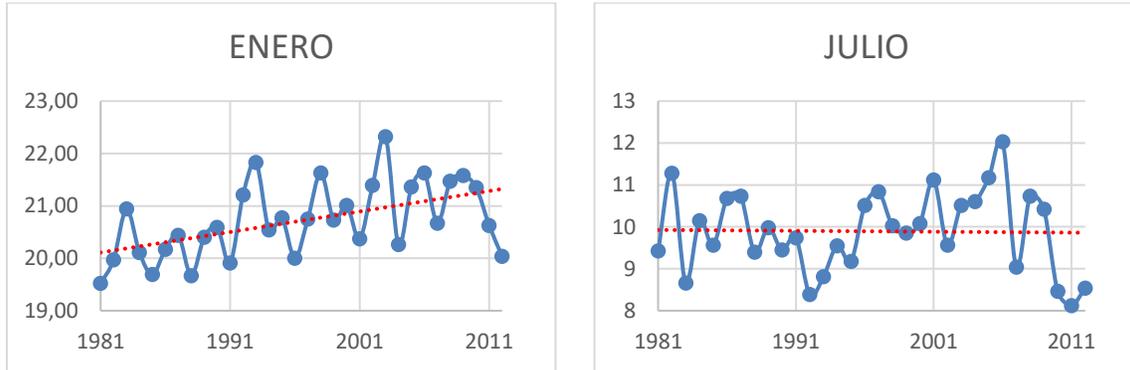


Fuente: Elaboración propia en base a datos DGA año (1981 - 2012).

A continuación, se presentan dos gráficos donde se grafica la tendencia de los meses de enero y julio para el periodo 1981 - 2012, en ellos se aprecia una clara tendencia de aumento de temperaturas para la mayor parte de los meses, un ejemplo de ello es el mes de enero que se presenta a continuación. Los meses de julio, octubre y diciembre muestran una tendencia neutral para este periodo, un ejemplo de ello se presenta en el gráfico del mes de julio.

<sup>7</sup> El periodo de años fue seleccionado debido a que los datos se encuentran en series completas. Los años posteriores al 2012 presentan meses sin información para la Estación Los Panguiles.

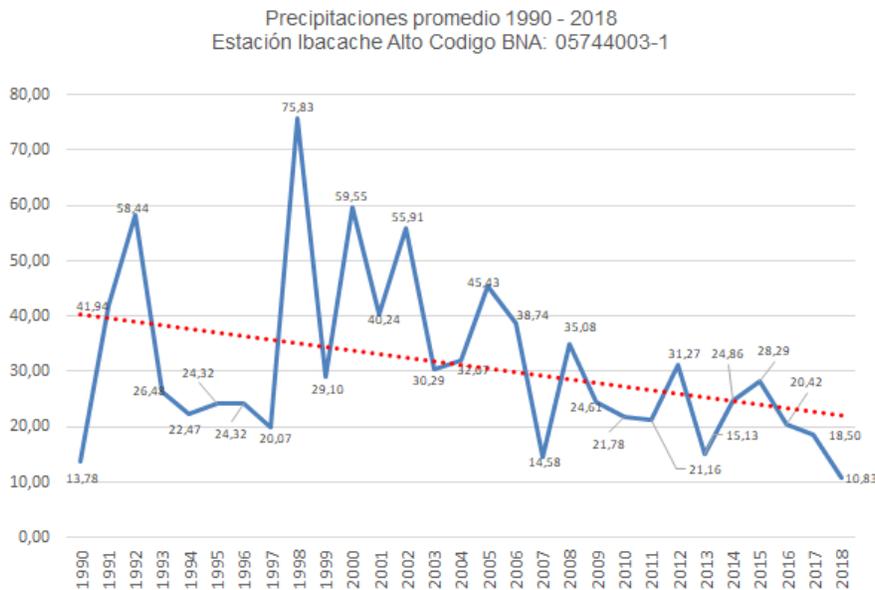
**Figura 19. Ejemplos de la tendencia de las temperaturas de los meses enero y julio. Para el periodo 1981 – 2012.**



Fuente: Elaboración propia en base a datos DGA año (1981 - 2012).

A diferencia de las temperaturas las precipitaciones presentan una clara disminución desde el año 1990 al 2018<sup>8</sup> evidenciado por el segmento punteado en color rojo. Tal situación influye fuertemente sobre el caudal del Estero Puangue, principal abastecedor del recurso hídrico de la comuna, tanto desde su caudal superficial como de su caudal subterráneo, debido a su régimen de alimentación pluvial.

**Figura 20. Precipitaciones promedio 1990 – 2018.**



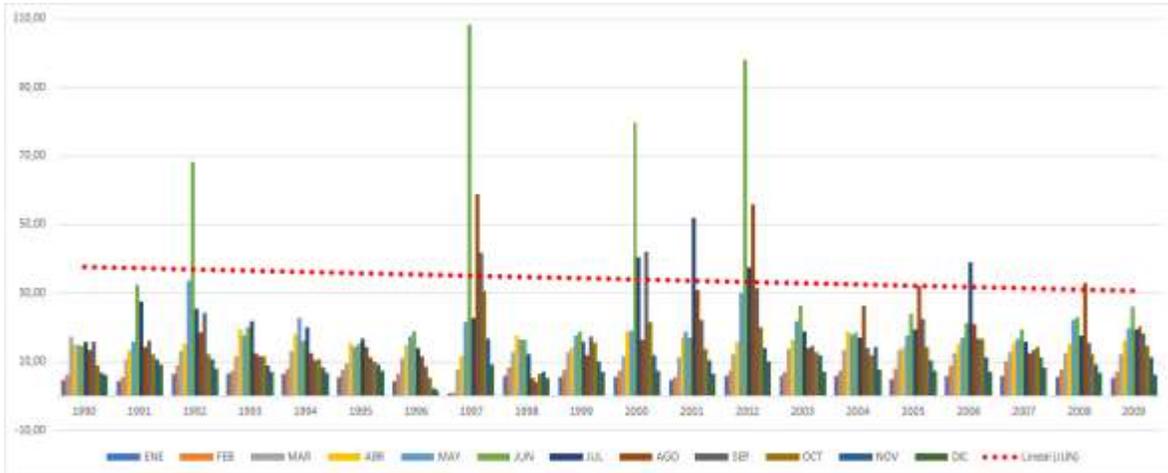
Fuente: DGA estación Ibacache Alto.

El gráfico muestra una tendencia desde el periodo 1990 – 2009 de disminución de los caudales, situación que se relaciona con la disminución constante de acuerdo a los registros de caudales del Estero Puangue. Por lo tanto, al señalar en las proyecciones una disminución de las precipitaciones en cerca de 75 mm, esto sin duda afectará los caudales

<sup>8</sup> Periodo en el cual se cuentan datos de precipitaciones para la estación Ibacache Alto.

del Estero y existirá una disminución de los caudales, que en la actualidad abastecen tanto al uso residencial como a las actividades productivas del área.

**Figura 21. Caudales y tendencia periodo 1990 - 2009**



Fuente: DGA Estero Puangue Ruta 78.

De acuerdo a antecedentes de la DGA referidos a los derechos de agua concedidos en la comuna de María Pinto, los mayores caudales promedio corresponden a uso de riego, incluso siendo mayor que el uso para bebida y sanitario. Teniendo en cuenta, en relación a los usos de suelo, que los suelos agrícolas y urbanos se mantienen en aumento y por lo tanto sus demandas de agua también.

La tendencia respecto del consumo se estima que aumentara principalmente el uso de suelo urbano que de acuerdo a la evaluación de usos de suelo en dos años aumentó en cerca del 40% en la comuna, seguido del uso agrícola al 16%. Si estos valores se proyectan al 2020 abarcaran cerca de 1.649 hectáreas en áreas urbanas e industriales y 23.497 hectáreas de uso agrícola.

Usos de suelo y tendencia.

Usos de Suelo	Superficie (Há) 2012	Superficies (há) 2014	Superficie (há) 2020
Áreas urbanas e industriales	487	<b>1.177,6</b>	<b>1.648,64</b>
Terrenos agrícolas	13.835	<b>16.094</b>	<b>23.497</b>

Fuente: Elaboración propia en base catastro de usos de suelos. (CONAF).

Sin duda el uso del agua especialmente relacionado con los dos usos señalados será un conflicto futuro, más aun reconociendo el ordenamiento respecto del otorgamiento de derechos de agua.

De acuerdo con los datos de la DGA el acuífero del Estero Puangue posee un volumen de explotación de acuerdo a su capacidad de los sectores de la cuenca. Para el caso del Puangue medio la demanda comprometida es inferior a la disponibilidad, que son del orden del 52% de la existencia, y por tal situación, se estima en el estudio de factibilidad, que no deberían existir dificultades de acceso a nuevas captaciones de servicios de agua potable. Sin embargo, debido al decreto de emergencia agrícola por escasez hídrica, no puede descartarse que haya algún descenso de los niveles de las napas freáticas por menor

recarga natural, lo que requeriría eventuales reubicación de bombas sumergibles y/o profundización de sondajes.

### Valor del acuífero del Puangue medio

La imagen a continuación muestra la importancia del acuífero del Puangue y del Estero del mismo nombre, el cual abarca prácticamente toda la superficie del valle de la comuna, ambiente que sin duda en la actualidad aporta aguas a la napa y por ello se debe tener en consideración la capacidad de infiltración en las superficies y las demandas de agua en relación a la disponibilidad, para no generar desbalance en el acuífero.

Una de las fuentes principales de agua potable y para uso sanitaria proviene del acuífero y de aguas superficiales, la cuenca media del Puangue posee una importante reserva de agua (623,1 Km<sup>2</sup> y 1,43 m<sup>3</sup>/s de caudal sustentable), la mayor de la cuenca, por esto adquiere un valor especial para la comuna como para la región.

Por lo anterior su valor adquiere relevancia para la comuna por abastecer a sus habitantes y a sus actividades productivas de un recurso básico, situación que debe ser resguardada para conservar la sustentabilidad de las localidades pobladas de la comuna.

**Figura 22. Áreas de importancia hidrogeológica**



Fuente: Estudio PRC María Pinto 2009.

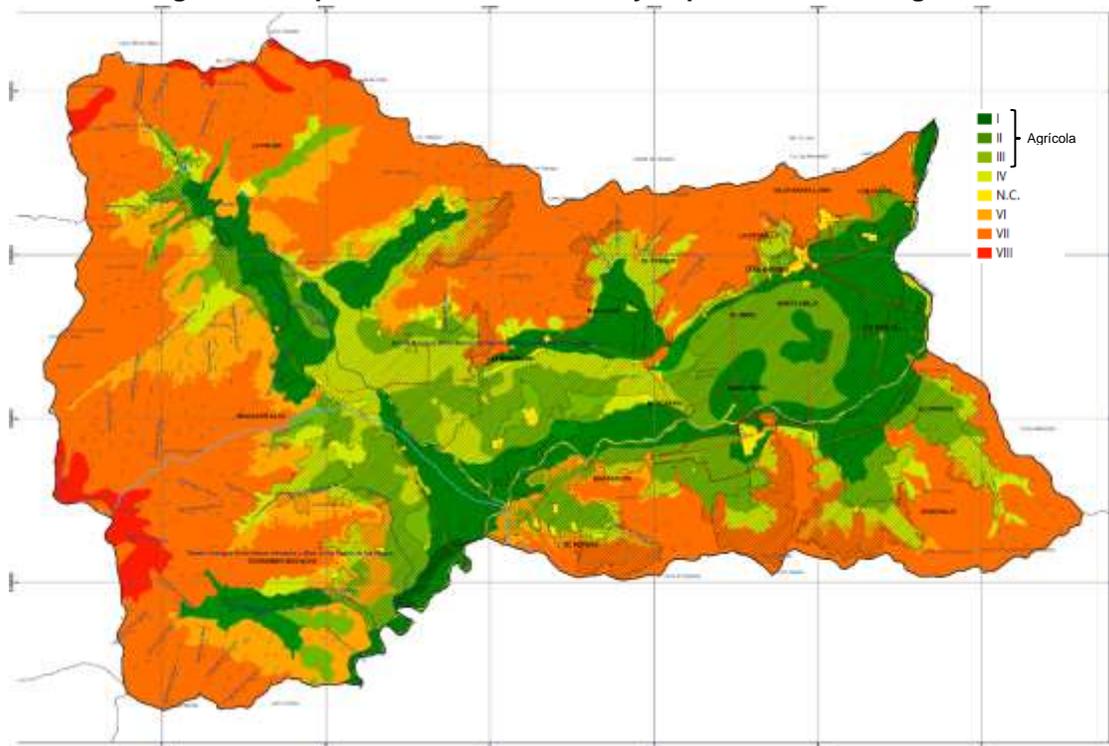
La tendencia de estas áreas de valor, como un reservorio de agua para la comuna y la región se ve amenazado en la actualidad por la escasez hídrica, asociada a la continua tendencia de disminución de las precipitaciones, fenómeno que seguirá en alza debido a las proyecciones estimadas del cambio climático, tal situación puede generar un desabastecimiento de este recurso en el acuífero y en las aguas superficiales, lo que llevará a una situación extrema de escasez para el abastecimiento de la población y de las actividades agrícolas que dan sustento económico a la comuna.

Es importante considerar en la tendencia el actual modelo de derecho de las aguas en Chile o marco legal<sup>9</sup> e institucional que rige, debido a su fuerte influencia en la distribución de las aguas y en la influencia que posee sobre la escasez hídrica. El otorgamiento de derechos de agua ha generado un mercado de las mismas sin generar una disponibilidad del recurso para uso humano, tal situación genera incluso que las condiciones de escasez del agua se vean acentuada en algunas comunidades, como ha ocurrido en el norte de Chile. Si bien, es un tema que excede el marco regulatorio del Plan Regulador Comunal es importante señalarlo debido a que este marco normativo del recurso hídrico genera impacto en los territorios, situación que es necesario visibilizar en razón de las consecuencias sobre la escasez hídrica.

#### Valor de los suelos agrícolas.

Los suelos agrícolas, como fue expuesto en el diagnóstico, cubren una superficie del 32% de la superficie de la comuna con cerca de 12.000 hectáreas. Son reconocidos como un valor desde el punto de vista ecológico ya que permiten el desarrollo de especies productivas y a la vez porque entregan sustento físico para el desarrollo de la actividad agropecuaria, manteniendo con ello el desarrollo económico de la comuna. Las superficies de valle con suelos de buena calidad proveen a la comunidad de múltiples servicios ecosistémicos, uno de ellos es el sustento alimenticio no solo para la comuna sino también para la Región, debido a la cada vez más escasa presencia de suelos agrícolas, permiten la infiltración de las aguas, favorecen el desarrollo de las raíces, etc.

**Figura 23. Capacidad de Uso de suelo y superficies de uso agrícola.**



Fuente: CIREN - Capacidad de uso de suelo

Es importante señalar respecto de los suelos agrícolas, que estos se encuentran ampliamente utilizados por cultivos permanentes y estaciones, de mayor y menor intensidad, sin embargo, llama la atención el crecimiento de la actividad productivas

<sup>9</sup> Código de aguas 1981, y modificaciones realizadas el año 2005.

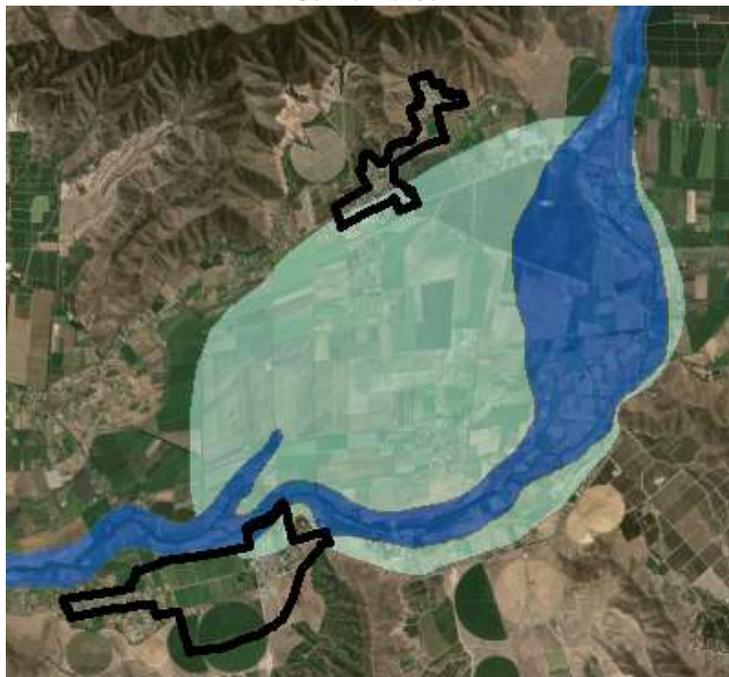
intensivas sobre suelos de menor calidad en sectores de quebradas y laderas de cerros, ambientes de mayor fragilidad frente a la degradación de los suelos. Tal situación debe ser contemplada a la hora de planificar entendiendo que, los suelos agrícolas representan un valor ambiental ya que otorgan servicios ambientales a la comunidad asociados a condiciones de buena infiltración en el amplio valle del Puangue, entregan suelos fértiles para los cultivos y principal sustento de la comuna, sin embargo estos suelos se ven amenazados por el crecimiento de la población comunal, la que se concentra principalmente en suelos rurales, en algunos casos de forma irregular.

### **Amenazas naturales y exposición de la población.**

Otro de los temas que se encuentran conectados con el cambio climático es las geoamenazas. Si bien el estudio no establece la recurrencia de fenómenos extremos de precipitaciones en la comuna, se reconoce en el informe que existirá mayor recurrencia de estos fenómenos. Este es considerado parte de este factor debido a los efectos que generan las amenazas sobre los territorios, generando pérdidas materiales e incluso de vidas, por este motivo en la comuna es necesario considerar en la planificación el disminuir la exposición de la población y de aquellos equipamientos básicos.

A continuación, se presenta una figura que muestra las superficies de inundación asociada al cauce del Estero Puangue e inundación asociada a las napas freáticas entendidas como superficies afectadas por anegamiento. Situación similar a la que ocurre en el sector de Santa Luisa, aunque afectado por fenómenos de remoción asociado a las pendientes pronunciadas.

**Figura 24. Amenazas reconocidas por el PRMS en los sectores urbanos de María Punto y Santa Luisa.**



Fuente: Antecedentes PRMS.

La tendencia de este factor crítico de decisión es:

Se espera un continuo deterioro del recurso hídrico debido al aumento de la población en las localidades, al contar con irregularidad y precariedad en la forma de habitar, lo que no favorece la instalación de infraestructura de saneamiento, que como señala el estudio de factibilidad: "La condición de los sistemas de alcantarillado existentes en María Pinto y Los Rulos ha sido repuesta en 2019, y en los faltantes requiere acciones de mejoramiento por su relevancia para la salud de las personas y el entorno ambiental; este factor puede ser limitante para el desarrollo futuro de la comuna."

Se espera disminución de caudales, asociados principalmente a la alimentación de la cuenca debido a la disminución de las precipitaciones y al aumento de las temperaturas.

Se espera un aumento de la demanda de servicios sanitarios, los que en la actualidad en las localidades en estudio cuentan con alcantarillado en su totalidad. (María Pinto cuenta con una cobertura de 97% y Santa Luisa y Santa Emilia de 79% y 86% de cobertura).

Se espera un aumento de la población manteniendo su concentración en territorios rurales, además continuará creciendo la actividad agrícola a costa del deterioro de los suelos de mayor fragilidad de la comuna situación que generará impactos sobre las laderas del entorno, reconocidas como corredores biológicos comunales.

La tendencia de las amenazas en específico para el área urbana es que podría aumentar la exposición de la población, por falta de una regulación apropiada que impida la instalación de equipamientos básicos en áreas afectadas por amenazas y edificaciones.

Los criterios necesarios de contemplar en la evaluación son:

- Resguardo de los **suelos agrícolas** mediante la consideración de una **zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.**
- Protección de la población amenazada, **mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.**

### VII.5.2.- Factor Crítico de decisión 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.

Respecto de las actividades productivas es necesario resguardar a la población, es reconocido el desarrollo de la actividad agropecuaria de la zona y con ello el uso de maquinarias, y externalidades asociadas a la actividad (malos olores chancheras y avícolas) que impactan fuertemente la calidad de vida de la población.

A continuación, se abordará este tema reconociendo el desarrollo de las actividades productivas del área y los impactos específicos señalados en las actividades de participación y a partir del análisis realizado en relación al transporte de sus mercancías.

De acuerdo al SEA en la comuna se identifican un total de 39 proyectos ingresados al sistema en estado de aprobación con solo 1 de ellos en proceso de calificación (Proyecto Fotovoltaico Rosa de Sharon). Este listado posee registros de fecha de presentación desde el año 1996, 35 de ellos corresponden a declaraciones de impacto ambiental, mientras que los 4 restantes corresponden a estudios.

Dentro de las actividades reconocidas en la comuna llama la atención:

- **Permisos de actividades de transporte de sustancias peligrosas e industriales**, entre ellas: Química del sur, Transporte TREPE, Victor Peterman Letelier, Victor Martinez Salcedo, Transportes Cavilolén, transporte Máximo Enrique, Gestión Ambiental Ltda., residuos Resiter, Bravo Energy Chile, Distribuidora de Combustibles y Lubricantes Santa Maria Limitada, Sociedad Comercial Degraf Limitada, Sociedad de Representaciones Ltda, Renzo Luis Pereira Sandoval y Jorge Díaz Contreras.
- La presencia de 3 **parques fotovoltaicos** 2 de ellos aprobados (Los Molinos y Quilapilún) y en proceso de calificación (Rosa de Sharon).
- Actividades asociadas **al procesamiento de aceite de oliva y planteles de aves (ariztia, agrícola Chorombo)**. Ubicados hacia el sector de Baracaldo y Chorombo.
- Solicitudes para **infraestructura** sanitaria referidos a implementación de alcantarillado en sector Choromobo bajo, ampliación de servicios de agua potable rural en Los Rulos y Tranque de riesgo en el sector casas viejas (Agrícola Baracaldo).

Respecto del primer grupo es importante señalar que la ubicación privilegiada de la comuna, entre las dos rutas que conectan la Capital Regional con los puertos de Valparaíso y San Antonio generan óptimas condiciones para el transporte, incluyendo entre ellos las sustancias peligrosas y residuos industriales. El transporte, de acuerdo a la revisión de una de las declaraciones de impacto ambiental, reconoce las rutas de transporte de sustancias peligrosas la Ruta 78 pasa por Melipilla, Ruta 380 que conecta la localidad de Bollenar con Mallarauco, ubicada al sur de María Pinto, la Ruta 385 que conecta con Talagante la ruta anteriormente señalada, y la ruta 74 ruta que conecta María Pinto con Casablanca. **Ninguna de las rutas señaladas pasa por las áreas urbanas estudiadas**, sin embargo, la Ruta 74 pasa por poblados menores como es el caso de Chorombo.

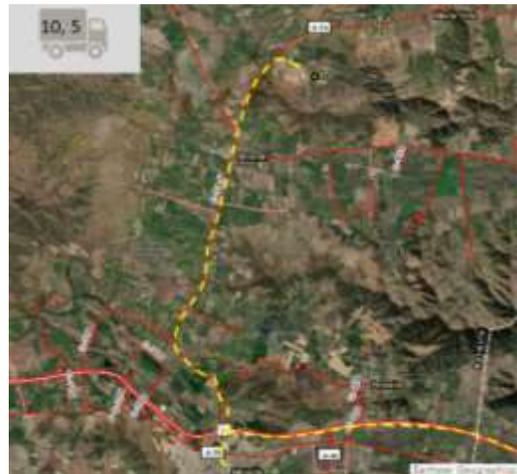
En cuanto a la presencia de parque fotovoltaicos estos se localizan principalmente en el valle y no se evidencia mayores impactos ambientales hacia la comunidad, con la salvedad de la ocupación de suelos agrícolas de buena calidad del valle a excepción del parque solar Los Molinos, ubicado sobre laderas de cerros.

En cuanto a las actividades productivas agropecuarias desarrolladas en la comuna solo se identifican en el SEA son 2, una de ellas relacionada a los planteles de aves ubicados en el sector de Chorombo y otra ubicado en un sector más céntrico al norte del área urbana de María Pinto. Ambas actividades cuentan con resolución de calificación ambiental, se encuentran alejadas de las áreas urbanas en estudio y alejadas de sectores mayormente poblados. Sin embargo es dable considerar posibles impactos hacia el entorno principalmente por malos olores debido al constante aumento de la población en áreas rurales, situación que necesariamente debe ser tomada en cuenta al planificar María Pinto por los impactos y la fuerte valoración que posee para la comunidad, de acuerdo al informe del Diagnóstico Ambiental de la Certificación Ambiental de la comuna del año 2018, respecto de los impactos de las actividades productivas referidas a malos olores y ruidos molestos.

Otro aspecto importante respecto de los planteles avícolas es el transporte de sus productos, por una parte, se cuenta con la instalación sin embargo la faena implica el traslado de las aves a otros sectores. De acuerdo a la planta de Chorombo el tránsito diario corresponde a solo 2 a 3 camiones en promedio diarios los cuales transitan principalmente por la ruta G-730 que pasa por el sector de Santa Emilia, sector que pretende en su entorno ser valorado con un interés turístico rural. Por otra parte, el plantel de Baracaldo que solicitó ampliación conecta con autopista de Sol y no pasa cercana a localidades urbanas de la comuna, sin embargo, podría generar impactos en la localidad poblada de Bollenar. En este plantel el tránsito de camiones será mayor alcanzando los 10 viajes promedio al día.

**Figura 25.** Tránsito de camiones de planteles de aves en Chorombo y Baracaldo

**Plantel de aves Agrícola Chorombo**



Fuente: En base a información de Proyectos SEA.

**Actividades productivas que no se encuentran en el sistema y generan impactos a la comunidad**

En la comuna de María Pinto se identifican en el valle múltiples actividades ligadas a la actividad agropecuaria, entre las que se señalan como contaminantes o que afectan a la comunidad y que no se encuentran registradas en el SEA se encuentran: actividad agrícola en general por la aplicación de pesticidas, cultivos de paltos actividad intensiva que puede generar erosión sobre las laderas y ruidos molestos por el uso de maquinarias para conservar aumentar la temperatura del ambiente en invierno genera molestias en la comunidad cercana, actividad pecuaria genera malos olores en el entorno, entre otras.

Una de las actividades que genera mayores molestias en las áreas en estudio es la lechería, esta no cuenta con resolución de calificación ambiental, debido a que corresponde a una actividad que entro en operación previo a la entrega en vigencia de la legislación ambiental. Esta actividad es reconocida en la comuna como histórica en el sector de Santa Emilia y Los Rulos, sin embargo, genera malos olores en el entorno los cuales se intensifican en época estival y han generado molestias debido al poblamiento del sector.

La Lechería, como se muestra en la imagen a continuación, se ubicada en la localidad de Santa Emilia, ocupando parte de su superficie el límite urbano fijado por el PRMS. Este sector es reconocido por el Municipio, como un sector con un potencial turístico rural, de hecho, en las cercanías se desarrollan actividades ligadas al turismo, como es el caso del avistamiento desde globos aerostáticos con la finalidad de mostrar el valle del Puangue. La intención de desarrollar este sector con un enfoque turístico, junto al uso residencial, que es lo que busca definir el Plan Regulador, genera un conflicto con el desarrollo de la lechería, más un contemplando que al interior de las áreas urbanas no se permiten usos molestos ni peligrosos.

**Figura 26.** Ubicación Lechería en localidad de Santa Emilia.



Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth

Junto a lo previamente señalado también se encuentra la actividad intensiva de cultivos de paltos en la zona, situación similar a lo ocurrido en el valle del Aconcagua en la Región de Valparaíso. El desarrollo de esta actividad se localiza principalmente en los faldeos de cerros menores en la comuna, y tal situación puede generar un deterioro de los suelos. Además de ello el uso del agua también entra en conflicto como fue señalado en el factor anterior debido a la necesidad de abastecer los cultivos intensivos y aguas y a la necesidad de abastecimiento de uso residencial, dada las condiciones de escasez actuales y las que se esperan a futuro por el cambio climático.

Un punto especial respecto del impacto de los cultivos de paltos es la utilización de maquinarias que permiten mantener la temperatura ambiente en temporada invernal, con la finalidad de disminuir el impacto de las heladas sobre los cultivos, el uso de las maquinarias genera un impacto sonoro sobre las poblaciones cercanas señalado esto en las actividades de participación ciudadana de este estudio. Si bien esta actividad no puede ser reconocida por el Plan, debido a que no se encuentra emplazada en áreas urbanas, es necesario señalarlo debido a los impactos que genera en poblaciones cercanas, cuyos crecimientos no han sido planificados.

### **Crecimiento de la población en sectores rurales sin planificación aumenta el roce de las actividades productivas en la comuna.**

La comuna como se señala en el diagnóstico, a diferencia de la tendencia de decrecimiento que experimenta la mayoría de las comunas semi rurales del país, evidencia un crecimiento que se ha acentuado sensiblemente en el período intercensal 2002 / 2017, con una tasa anual de crecimiento de 2,09%, mayor a la de la provincia de Melipilla en el mismo período (1,88) y muy superior a la de la Región Metropolitana y el país.

Hablamos, por lo tanto, de una comuna que en las últimas décadas experimenta un crecimiento poblacional más acelerado que su entorno provincial, regional y nacional. Si bien este crecimiento es uno de los más acelerados, solo se ve reflejado en un 10% del crecimiento de las áreas urbanas reconocidas por el PRMS, generándose crecimientos en los entornos rurales.

El Municipio ha reconocido que ha existido un poblamiento importante de loteos brujos, sin embargo, no se cuentan con los datos que permitan manejar la cantidad y distribución de estos en la comuna.

El fenómeno descrito en el párrafo anterior genera incertidumbres respecto del accionar de la gestión municipal, precisamente en relación a la falta de datos que permitan cuantificar y actuar para disminuir la exposición de la población respecto de amenazas por la ubicación de la población y construcción de sus edificaciones en lugares afectados por amenazas (inundación, anegamiento y fenómenos de remoción en masa), roce con actividades productivas desarrolladas en el entorno rural las que generan efectos como: malos olores, ruidos molestos, contaminación por pesticidas, riesgos asociados al paso de camiones, etc.

La tendencia de este factor es:

Se espera un aumento de conflictos asociado a la falta de planificación, al aumento constante de la población y su ubicación en sectores rurales, y al constante roce de las actividades productivas y residenciales en áreas urbanas y en sus periferias.

Especialmente en relación al tránsito de camiones por la ruta G – 730, ruta que en el sector de Santa Emilia se proyecta como un sector de desarrollo turístico, lo que entra en conflicto por el paso de camiones de los planteles de aves y por la G – 74 debido al paso de camiones del plantel de aves de Baracaldo y al paso de camiones con carga peligrosa.

El aumento de la población de la comuna y su localización principalmente en sectores rurales sin una planificación adecuada genera múltiples impactos para la población. Entre los posibles efectos son el roce con las actividades productivas del entorno, paso de camiones de planteles de aves y camiones con carga peligrosa. Los sectores mayormente afectados por esta situación son aquellos que se localizan en torno a la Ruta 74 (Chorombo) y en torno a la Ruta G 730, como es el caso de Santa Emilia, sector que se ve afectado por el paso de camiones de los planteles avícolas y por los efectos de las actividades de la lechería.

Los criterios de evaluación de este factor son:

- Resguardar a la población en torno a la ruta G – 730 por el constante tránsito de camiones con zonas de baja intensidad considerando **usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.**

- Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de **usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio**.
- Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación **distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes**.
- Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, **con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana**.

### **VII.5.3.- Factor Crítico de decisión 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos**

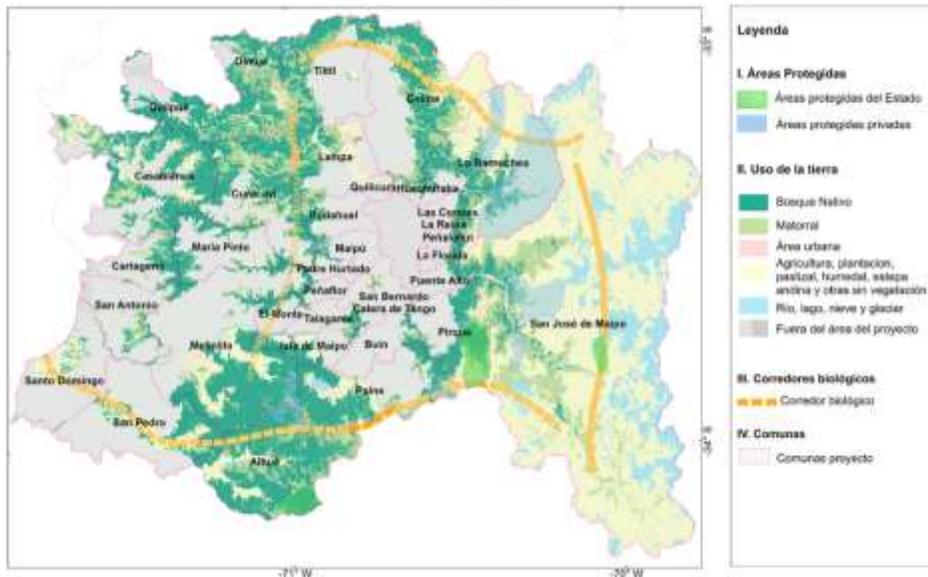
En la comuna se reconocen como áreas naturales valoradas aquellas superficies de cerros reconocidas por el PRMS como áreas de restricción asociado a los cerros costeros, el sitio prioritario de conservación de Cerro Águilas y los cerros limítrofes Melipilla – San Antonio, ambas superficies son reconocidas en el proyecto GEF como superficies de la cordillera de la costa con presencia de ambientes de bosque esclerófilo en sectores más aislados y en fondos de quebradas. Estos lugares se conectan con sectores reconocidos como corredores biológicos de la Región metropolitana, ubicados al poniente de la comuna, los cuales conectan con el santuario de la naturaleza de El Roble y Altos de Cantillana más al sur.

Los corredores biológicos son espacios geográficos que sirven de conexión entre ecosistemas que permiten el intercambio genético de flora y fauna, y con ello se permite mantener y conservar la biodiversidad en el tiempo. En el área comunal de María Pinto, y en relación a lo reconocido por el Proyecto GEF de Corredores de montaña, se identifican un corredor biológico asociado a los cerros que definen el límite comunal de poniente y norte de la comuna, cerros costeros de San Antonio y el Cerro Águilas ambos ambientes que cobijan especies del bosque esclerófilo, tanto de flora como de fauna, de especial interés debido a que en ambos ambientes se alberga cerca el 8% de la formación del bosque, un 5% albergada en cerro La Águilas y solo 3% en los cerros costeros de San Antonio.

En los bosques esclerófilos de los sectores señalados con anterioridad se albergan especies como en peligro de extinción, como el gato Colocolo (*Leopardus colocolo*) y el lagarto gruñidor (*Pristidactylus volcanensis*), y especies en problemas de conservación, clasificadas como vulnerables, como el Quique (*Galictis cuyay*) culebra de cola corta (*Tachymenis chilensis*).

A continuación, se muestra una imagen que muestra los corredores biológicos identificados a nivel regional, evidenciado la influencia de los ecosistemas de cerros costeros, que agrupan formaciones del bosque esclerófilo concentradas en pequeñas superficies remanentes de cerros y fondos de quebradas, debido a la alta intervención de la actividad agrícola.

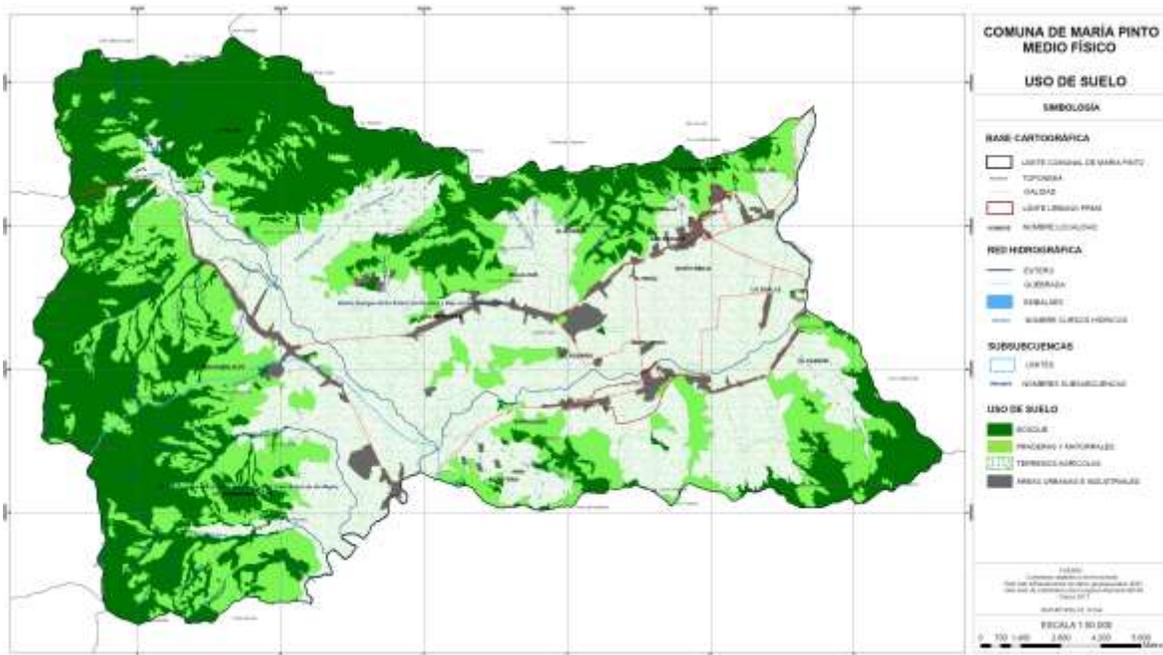
**Figura 27. Áreas protegidas y sus usos de suelo – Proyecto GEF Montaña.**



Fuente: Disponible en sitio web: proyecto GEF de montaña.

En la imagen siguiente se muestran los usos de suelo y la importancia de los bosques en las superficies altas de la comuna los cuales rodean prácticamente todo el sector poniente y norte de la comuna. Además, se aprecia la importancia de la actividad agrícola en el valle, superficies que han aumentado generándose crecimientos en laderas de cerros por la producción de paltos, situación comentada en las problemáticas ambientales con anterioridad.

**Figura 28. Uso de suelo en la comuna de María Pinto**



Fuente: Elaboración propia en base a Catastro de Bosque Nativo (CONAF).

Por otra parte, se reconocen por el diagnóstico como elementos de valor al estero Puangue desde un punto de vista de los recursos naturales que provee como desde un punto de vista paisajístico. Los servicios ecosistémicos que provee a la comunidad el Estero son: Espacios para recreación en torno al río, uno de estos espacios es el sector de la cascada sin embargo no es muy utilizado debido a la presencia de basurales, cobija albergue para diversas especies de animales, aves, peces, mamíferos y flora nativa, son corredores biológicos que permitan mantener diversas especies y generan movilidad en su extensión, proveen de agua superficial y subterránea a la comunidad y a sus actividades productivas elemento básico para la vida. Además de los cursos de agua naturales también se reconocen como un valor en la comuna los canales que cruzan la ciudad, debido a que ellos redistribuyen las aguas de regadío en la comuna, representan un valor cultural profundamente arraigado en la ruralidad de la comuna, además en torno a ellos igualmente se desarrolla vida y representan igualmente corredores biológicos.

Desde el punto de vista de la protección se prevé un panorama favorable en la protección de los cerros costeros en torno a la comuna, sin embargo, se requiere de programas de largo plazo y que se orienten a definir áreas de protección reguladas, que permitan generar una protección real de los bosques esclerófilos y de la biodiversidad del área mediterránea, reconocida dentro de los 25 hotspot a nivel mundial. Sin embargo, debido a las condiciones climáticas actuales y a las que se proyectan al 2050 en la comuna, revelan cambios en las condiciones climáticas importantes, con disminución de las precipitaciones y aumento de las temperaturas, tal situación generará cambios en las condiciones climáticas acercando condiciones de aridez cada vez más extremas en la zona central del país, tales condiciones pueden generar mayores amenazas de incendios forestales y cambio en las condiciones de los ambientes (bosque esclerófilo) que actualmente cobija.

En cuanto al río y a los suelos el panorama es más desalentador debido a las condiciones de escasez del recurso hídrico que vive la región y en particular la provincia de Melipilla.

Los criterios de evaluación para la evaluación son:

- Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el **reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos de el Plan** que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.
- Resguardo de sectores de piedmont asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de **zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos.**

## **VIII.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO SEÑALANDO IMPLICANCIAS QUE PUEDEN GENERAR SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**

A continuación, se presenta una descripción de cada una de las alternativas elaboradas para el Plan, las cuales comprenden tres localidades: María Pinto y Santa Luisa y Santa Emilia, estas últimas comprenden un conjunto urbano definido por el PRMS.

Previo a comenzar con la descripción de las alternativas es importante señalar que para se utilizaron parámetros, los cuales corresponden a los distintos tipos de elementos estructurantes de las áreas urbanas de la comuna, los cuales se presentan como opciones alternativas. Estos parámetros se encuentran asociados entre sí para dar cuenta, de esa forma, de una alternativa coherente, asociada a una estrategia específica de planificación o modelo de desarrollo urbano.

Para la comuna de María Pinto, las alternativas de estructuración estarán conformadas por cuatro parámetros: Usos de suelo, formas de ocupación, vialidad y trama urbana, y áreas verdes; los cuales se detallan a continuación.

### **VIII.1.1.- Usos de suelo:**

Se inscriben en este parámetro las áreas que asumen roles diferenciados dentro del área urbana y que complementan a los usos estrictamente residenciales. De forma principal, las alternativas presentan distintas opciones de distribución, cantidad y tamaño de las áreas que se pueden considerar como céntricas, es decir que concentran los principales equipamientos y servicios de la localidad. La definición de centralidades y áreas mixtas dentro de las áreas urbanas es sumamente relevante puesto que permite proyectar y planificar los traslados internos de la población, conformando de esa forma la estructura funcional del área urbana.

En forma complementaria, para algunas alternativas se presentan, dentro de los usos de suelo a evaluar, la posibilidad de desarrollar áreas especializadas a partir de actividades productivas. En estos sectores se promovería el desarrollo o mantención de industrias, talleres o bodegas de bajo impacto y que se puedan complementar con los usos residenciales.

### **VIII.1.2.- Formas de ocupación**

El parámetro referido a las formas de ocupación da cuenta principalmente de las áreas de crecimiento o consolidación urbana, principalmente a partir de usos residenciales mixtos. Estas áreas de crecimiento se estructuran a este nivel en dos categorías: una de alta intensidad, que se asocia a formas de crecimiento urbano en mayor densidad en base a predios de menor tamaño, dando lugar a poblaciones que dan cabida a vivienda social; una segunda categoría de crecimiento se desarrolla en baja intensidad y se corresponde principalmente con las formas de crecimiento vegetativo de las áreas pobladas en la comuna, marcadas por una fuerte ruralidad en las tipologías residenciales.

La extensión de las zonas de crecimiento en las áreas urbanas estudiadas da cuenta de forma indirecta de la extensión total del límite urbano. Todas las áreas de crecimiento estudiadas en esta etapa se inscriben en las áreas definidas previamente por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

### **VIII.1.3.- Vialidad y trama urbana**

El parámetro de vialidad se refiere a las opciones del sistema vial que estructura el funcionamiento interno del área urbana, así como su integración con el resto del sistema

comunal e intercomunal de centros poblados. Las alternativas de vialidad estructurante permiten dar cuenta de las relaciones funcionales que se priorizan, así como las nuevas áreas a urbanizar que se pretende integrar al sistema urbano local.

Asociado a la trama urbana, las alternativas de estructuración avanzan en dar cuenta de las distintas relaciones internas de los núcleos poblados del área urbana, incorporando aperturas y ensanches de vías a la matriz existente. La conformación de tramas urbanas más densas permite a las localidades avanzar desde la condición de asentamientos lineales, propia de las áreas rurales, a una trama de manzanas que permite estructurar áreas funcionales compactas dentro de la ciudad.

#### **VIII.1.4.- Áreas verdes**

Las áreas verdes, desarrolladas para las alternativas de estructuración en las áreas urbanas de María Pinto, corresponden a los espacios específicos en que se podrá reservar o materializar áreas naturales, verdes o espacios públicos con usos recreativos, de alto valor paisajístico, o de uso cívico. En general las áreas verdes operan dentro del área urbana como un sector que genera convergencias dentro de la localidad, pasando a conformar sus centralidades urbanas asociadas a los usos recreativos.

Las alternativas que se presentan respecto a áreas verdes avanzan en la priorización de ciertos espacios de las localidades que se busca preservar en su carácter natural o bien desarrollar como parque, plaza u otro tipo de espacio de uso público. El tamaño y localización de las áreas verdes se asocian de forma directa a la distribución de densidades y formas de crecimiento urbano, y por consecuencia a la definición de nuevos límites urbanos.

### **VIII.2 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA DE MARÍA PINTO**

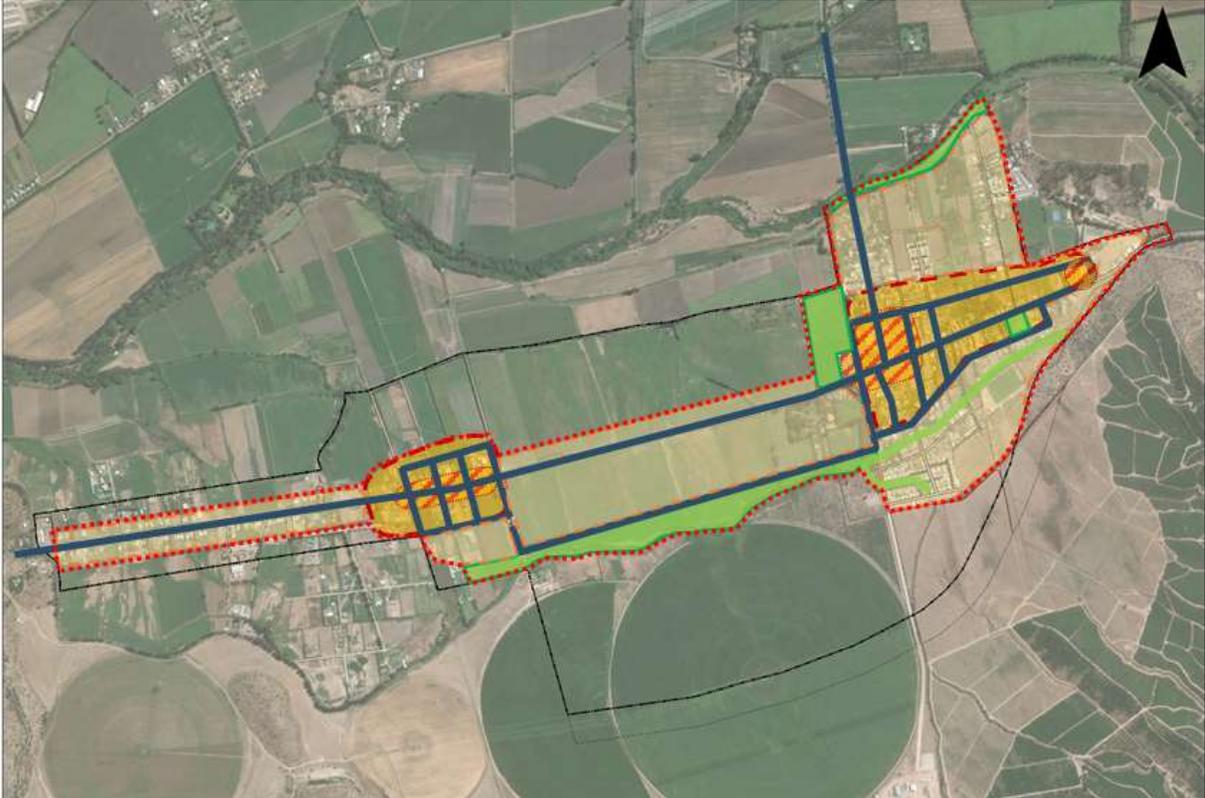
A continuación, se presentan las dos alternativas de estructuración del área urbana de María Pinto, correspondiente a la capital de la comuna homónima, y que se conceptualizan preliminarmente a partir de las opciones de crecimiento que plantean: alternativa extendida y concentrada.

#### **VIII.2.1.- Alternativa A: Extendida**

Esta alternativa se caracteriza por potenciar una extensión urbana hacia el poniente del área céntrica de María Pinto, incorporando el sector de Baracaldo dentro del área planificada y conformando, de esta forma, más núcleos de mayor densidad y mixtura de usos de suelo. El sector en torno a la extensión poniente de la calle 11 de septiembre.

En la figura siguiente se esquematizan los principales componentes que conforman esta alternativa de desarrollo urbano para María Pinto.

**Figura 29 Alternativa A de estructuración urbana de María Pinto**



Fuente: Elaboración propia

Se detallan a continuación los parámetros de estructuración que conforman esta alternativa para el área urbana de María Pinto

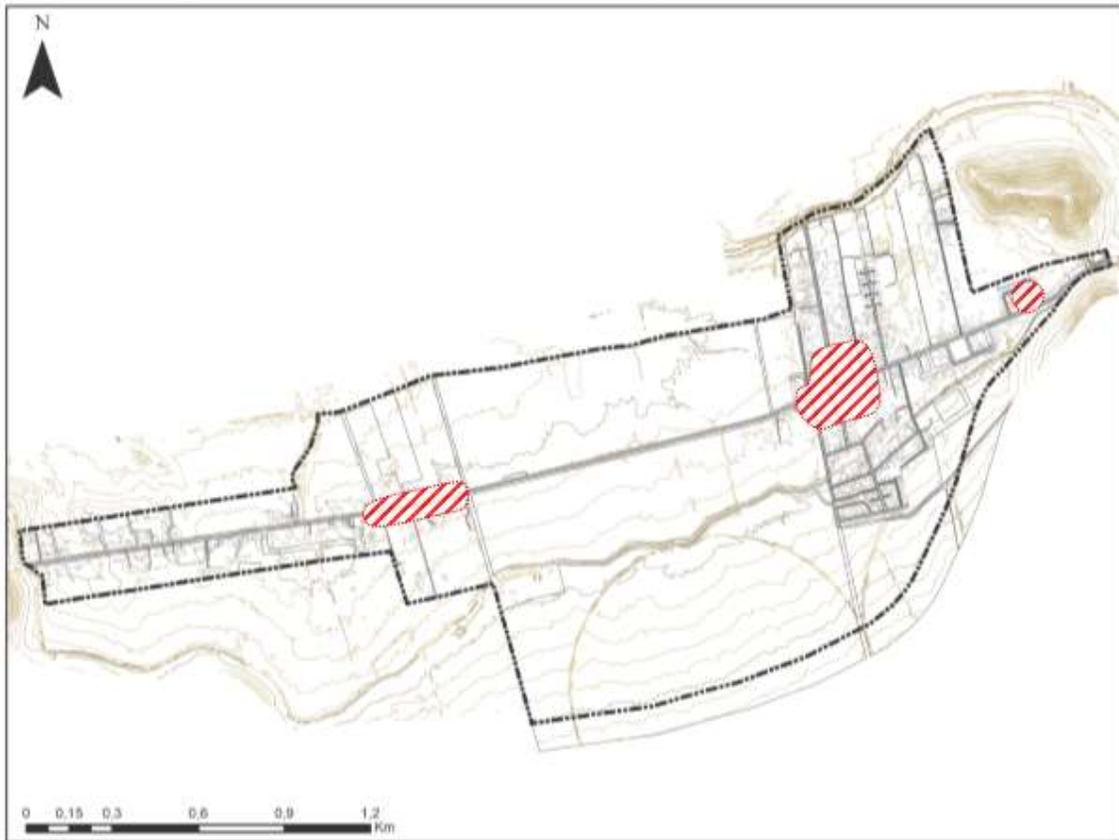
#### **A.- Usos de suelo**

Esta alternativa promueve un modelo de configuración urbana policéntrico, donde se reconoce y potencia la centralidad actual, conformada en torno a la intersección de la Av. 11 de septiembre y la calle Alcalde Eduardo Garay y que concentra la gran mayoría de los equipamientos y servicios del área urbana.

De forma complementaria, esta alternativa reconoce dos centralidades secundarias en torno al eje de la Av. 11 de septiembre, uno emplazado en el extremo oriental del área poblada de Baracaldo, en un sector actualmente poco consolidado urbanamente, pero que por lo mismo se puede conformar como un área poblada más densa; y una segunda centralidad emplazada en el extremo oriente de María Pinto en las inmediaciones del acceso al parque ubicado en calle Las Palmeras.

Este modelo policéntrico responde a la estrategia de conformar un área urbana extendida pero que a la vez garantice un adecuado acceso a equipamientos y servicios urbanos a las nuevas áreas urbanas a partir de estas áreas mixtas.

Esta alternativa no considera la definición de áreas especializadas para la actividad productiva dentro del área urbana.

**Figura 30. Alternativa A de María Pinto, parámetro usos de suelo**

Fuente: Elaboración propia

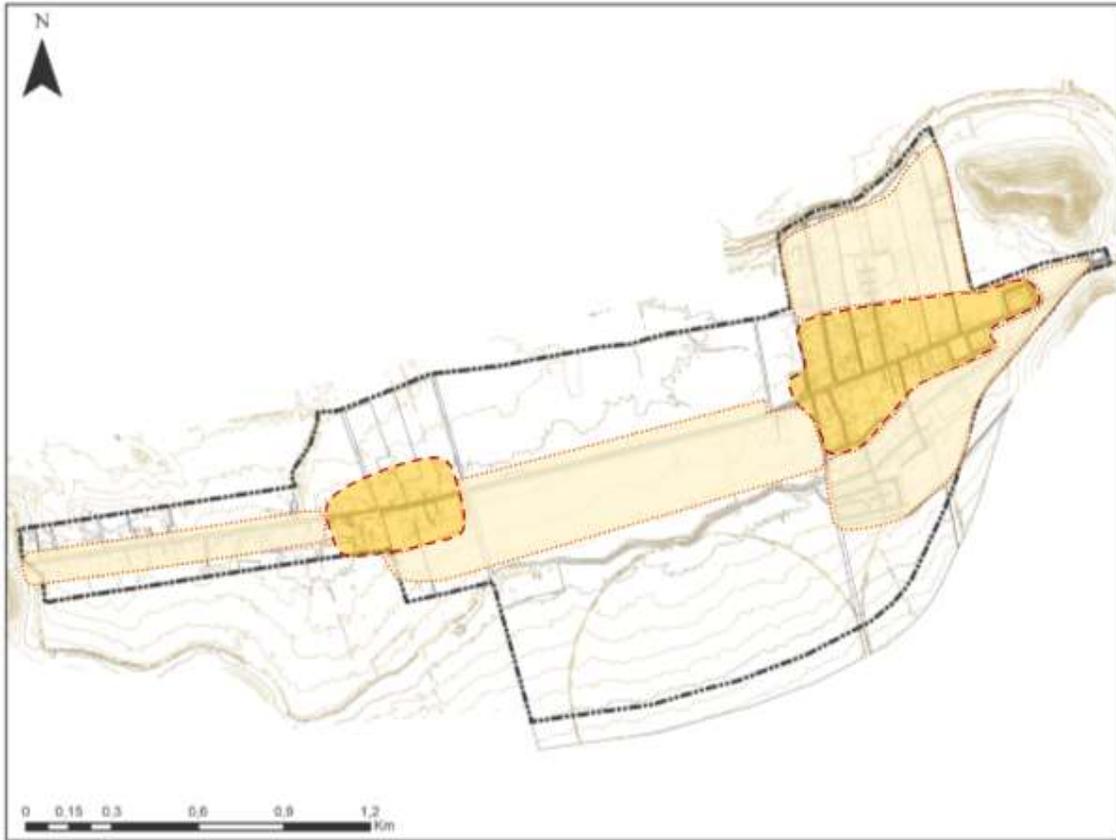
**B.- Formas de ocupación**

En esta alternativa, la estrategia asociada a las formas de ocupación da cuenta de dos formas principales de intensidad de ocupación, graficadas en la figura siguiente a partir de tonos más claros y más oscuros que simbolizan menor y mayor intensidad de uso de suelo respectivamente. Estas dos formas de intensidad se distribuyen espacialmente destacando como áreas potencialmente densificables a los entornos de los sectores anteriormente señalados como centralidades urbanas al acoger usos de suelo mixtos. Estas zonas de mayor intensidad corresponden por una parte al entorno de la zona céntrica diseñada para Baracaldo, y también al sector comprendido entre las dos centralidades de María Pinto. Esta zona de mayor intensidad de mayor superficie abarca gran parte del sector mayormente consolidado del área urbana en torno a la av. 11 de septiembre, por lo que la propuesta de mayor intensidad busca consolidar dicho sector como un núcleo compacto y mixto que acoja nueva residencia urbana con un adecuado nivel de accesibilidad a los servicios urbanos.

El área de menor intensidad de uso de suelo corresponde por una parte a todo el suelo rural (dentro de los límites definidos previamente por el PRMS) que rodea al área céntrica actual de María Pinto, en este sector se plantea la consolidación con residencia en densidades medias y bajas del pie de cerro al sur del eje central de la localidad, y la extensión del área poblada también con baja intensidad hacia el norte, hasta el borde del estero Puangue. En forma complementaria desde el centro de María Pinto hacia el poniente, se propone una franja de consolidación de residencia en baja intensidad en torno al camino principal, proyectado hacia el sur de este, eje que se propone continuar hasta el

límite urbanizable poniente definido por el PRMS, definiendo una franja más angosta en su tramo después del área céntrica de Baracaldo, avanzando hacia la configuración de un frente urbano continuo.

**Figura 31 Alternativa A de María Pinto, parámetro formas de ocupación**



Fuente: Elaboración propia

### **C.- Vialidad y trama urbana**

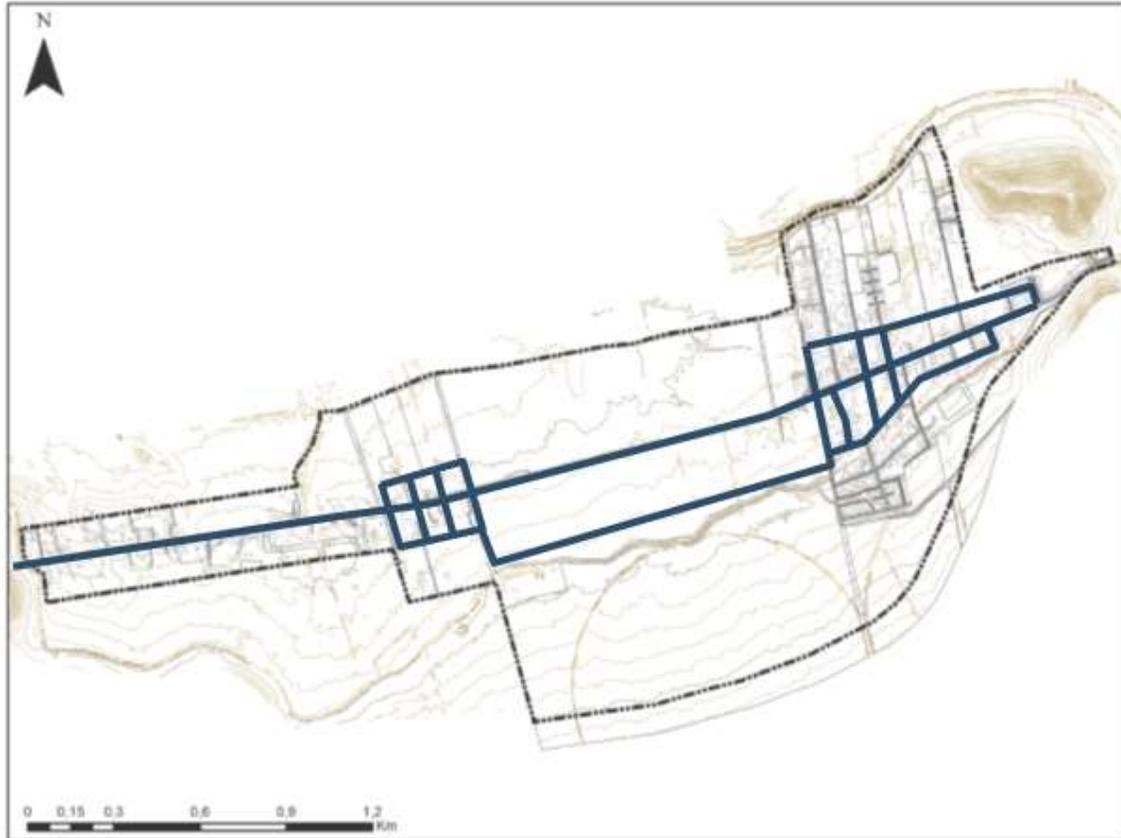
La principal estrategia respecto a vialidad y trama urbana en esta alternativa corresponde a la de conformar una adecuada conectividad que vincule las áreas de crecimiento urbano y las nuevas centralidades, principalmente hacia el poniente del área urbana en el sector de Baracaldo.

El principal eje estructurante del área urbana sigue siendo la extensión poniente de la Av. 11 de septiembre, a la cual se incorpora una vialidad paralela al sur de la misma y rodeando el área destinada a crecimiento urbano en baja intensidad. De forma similar, hacia el oriente del área tradicionalmente céntrica de María Pinto se proyecta, en esta alternativa, la extensión de dos rutas paralelas al camino principal, tanto al norte como al sur del mismo, que buscan interconectar de mejor manera los dos núcleos céntricos de la localidad de María Pinto, articulando también los bordes de dicha localidad con las nuevas áreas de crecimiento urbano.

En lo que respecta a la conformación de trama urbana, esta alternativa plantea que las dos áreas de mayor intensidad de uso: Baracaldo y María Pinto en su extensión oriente, avancen en configurar una trama más densa de calles y pasajes, proyectados y existentes, que permitan dar lugar a un sistema de manzanas compactas que favorezcan la mixtura de

usos y la subdivisión predial que dé cabida a mayor cantidad de población en las áreas más centrales y mejor equipadas. En el caso del asentamiento tradicional de María Pinto, esta trama reconoce la red de pasajes existentes, proyectándolos e interconectándolos para dar lugar a un sistema de manzanas urbanas. En el sector de Baracaldo, la trama urbana propuesta es totalmente proyectada, y avanza en consolidar con aptitudes urbanas un área de características rurales.

**Figura 32 Alternativa A de María Pinto, parámetro vialidad y trama urbana**



Fuente: Elaboración propia

#### **D.- Áreas verdes**

La estrategia contenida en esta alternativa, respecto a las áreas verdes de María Pinto, corresponde a una configuración lineal de espacios recreativos de uso público, que avanza en la unificación de la localidad de María Pinto con Baracaldo, y con su entorno rural; en este sentido, se privilegian los espacios naturales fuera de las áreas pobladas o de crecimiento, que pasarán a conformar el interfaz urbano-rural; dentro de estos espacios destaca la orilla sur del estero Puangue, valorado por su aporte ambiental y paisajístico, y los entornos del canal de regadío que bordea el pie de cerro al sur del área urbana; este último elemento estructurante del paisaje se proyecta como un parque lineal más extenso entre el área poblada de María Pinto y la de Baracaldo, al sur de la zona de crecimiento proyectado en baja densidad, y como forma de conformar espacios de encuentro entre ambas partes del área poblada.

Otro tipo de áreas verdes presentes en esta alternativa corresponden a espacios públicos existentes y en desarrollo en el entorno urbano de María Pinto, correspondientes a la plaza ubicada en la calle Arturo Prat y el parque proyectado aledaño al Consultorio Adriana Madrid de Costabal.

**Figura 33 Alternativa A de María Pinto, parámetro áreas verdes**

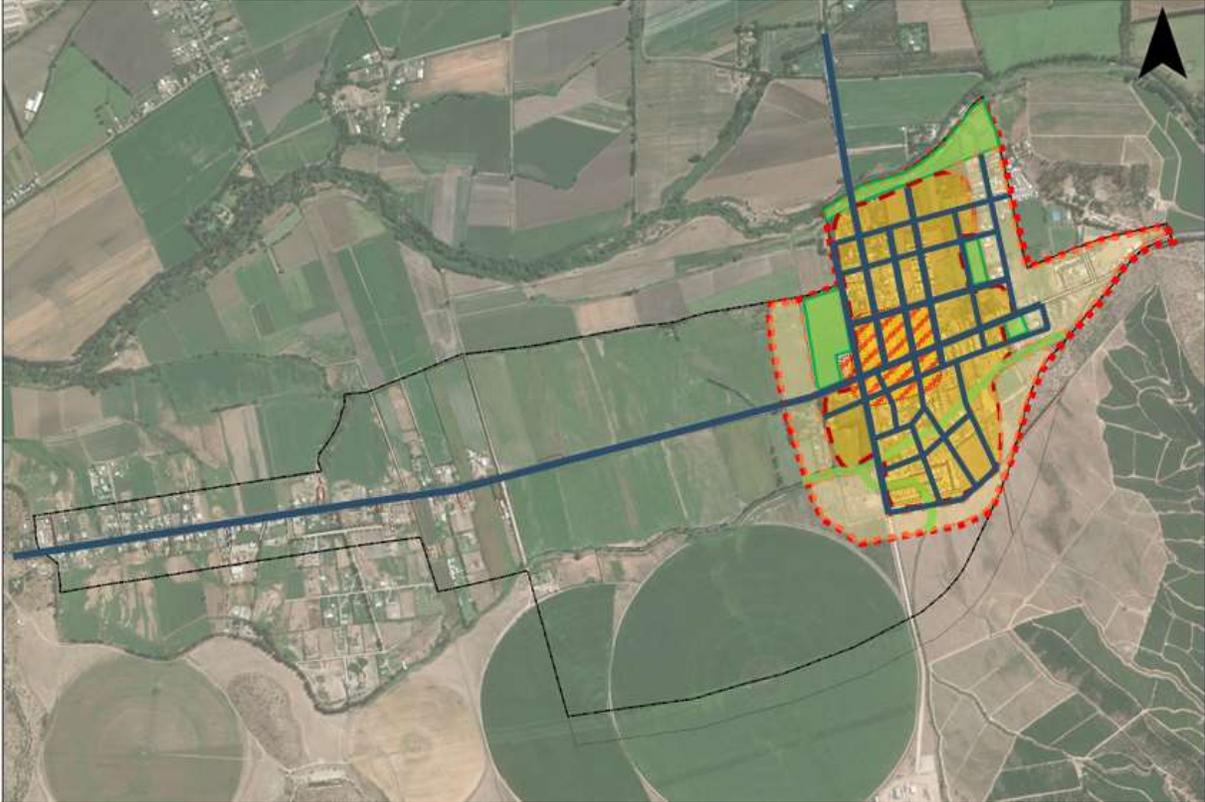


Fuente: Elaboración propia

### **VIII.2.2.- Alternativa B: Concentrada**

Al contrario de la alternativa previamente descrita, la alternativa B se caracteriza por no ocupar el total del área disponible para crecimiento urbano, sino que opta por ser más eficiente con el consumo de suelos de alta capacidad agrícola, concentrando el crecimiento de población a partir de un modelo de crecimiento compacto y en mayor intensidad de uso. En este sentido, se opta por la configuración de un área urbana mono céntrico, estructurada con una amplia trama urbana que crece al norte de la Av. 11 de septiembre.

**Figura 34. Alternativa B de estructuración urbana de María Pinto**



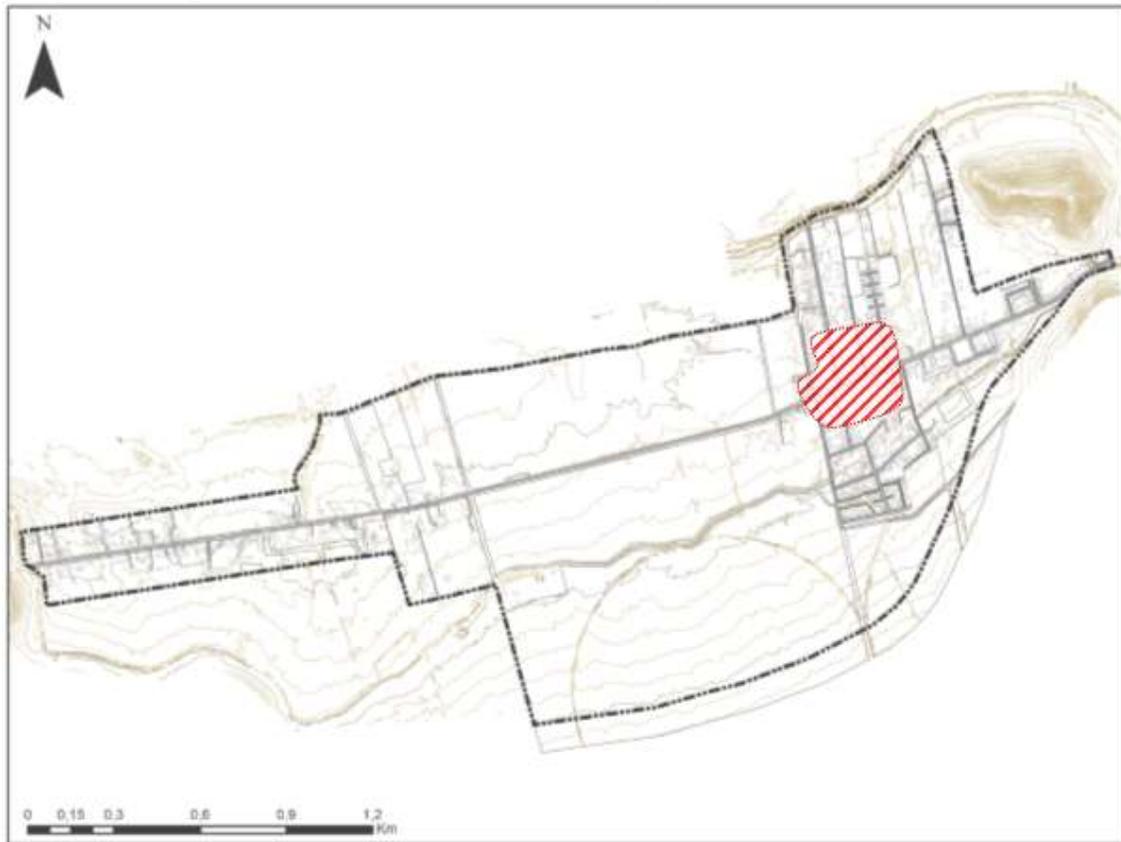
Fuente: Elaboración propia

#### **A.- Usos de suelo**

Asociado al parámetro de estructuración de usos de suelo, esta alternativa promueve la expansión y consolidación del área céntrica actual de la localidad de María Pinto, concentrada en torno al encuentro de la Av. 11 de septiembre con la calle Alcalde Eduardo Garay. Con esta única centralidad urbana, se consolida el carácter mono céntrico que asume la localidad de María Pinto, avanzando en ampliar, diversificar y mejorar el estándar de equipamientos y servicios urbanos presentes en dicho sector.

Esta alternativa no considera la definición de áreas especializadas para la actividad productiva dentro del área urbana.

**Figura 35 Alternativa B de María Pinto, parámetro usos de suelo**



Fuente: Elaboración propia

### **B.- Formas de ocupación**

En lo que respecta a las formas de ocupación, la alternativa presentada es coherente con la definición general de una única centralidad en torno a la cual se estructura el área poblada. En este sentido, el modelo de crecimiento urbano sigue un desarrollo típico que se caracteriza por un área central mixta y compacta, un pericentro de alta densidad e intensidad de uso, y un área periférica de baja intensidad.

Gran parte del área actualmente consolidada en la localidad de María Pinto se propone consolidar con una mayor intensidad de uso que la actual, avanzando a formas de densificación principalmente por subdivisión predial que, de lugar a nuevas áreas residenciales y mixtas, incorporando también la posibilidad de tener alturas medias. Estos sectores se emplazan una trama urbana densa a desarrollar preferentemente al oriente de la calle Alcalde Eduardo Garay, y al norte de la av. 11 de septiembre. Este proceso implica una transformación significativa en los patrones edificatorios del área consolidada de María Pinto.

En lo que respecta al sector periférico del área urbana, se propone su consolidación a partir de parcelaciones de media-baja intensidad, siguiendo el patrón de urbanización que en la actualidad prima dentro de las áreas pobladas de la comuna. Este borde residencial de baja intensidad sirve a modo de 'buffer' o área de amortiguación entre la zona de mayor intensidad edificatoria y el espacio propiamente rural.

**Figura 36 Alternativa B de María Pinto, parámetro formas de ocupación**



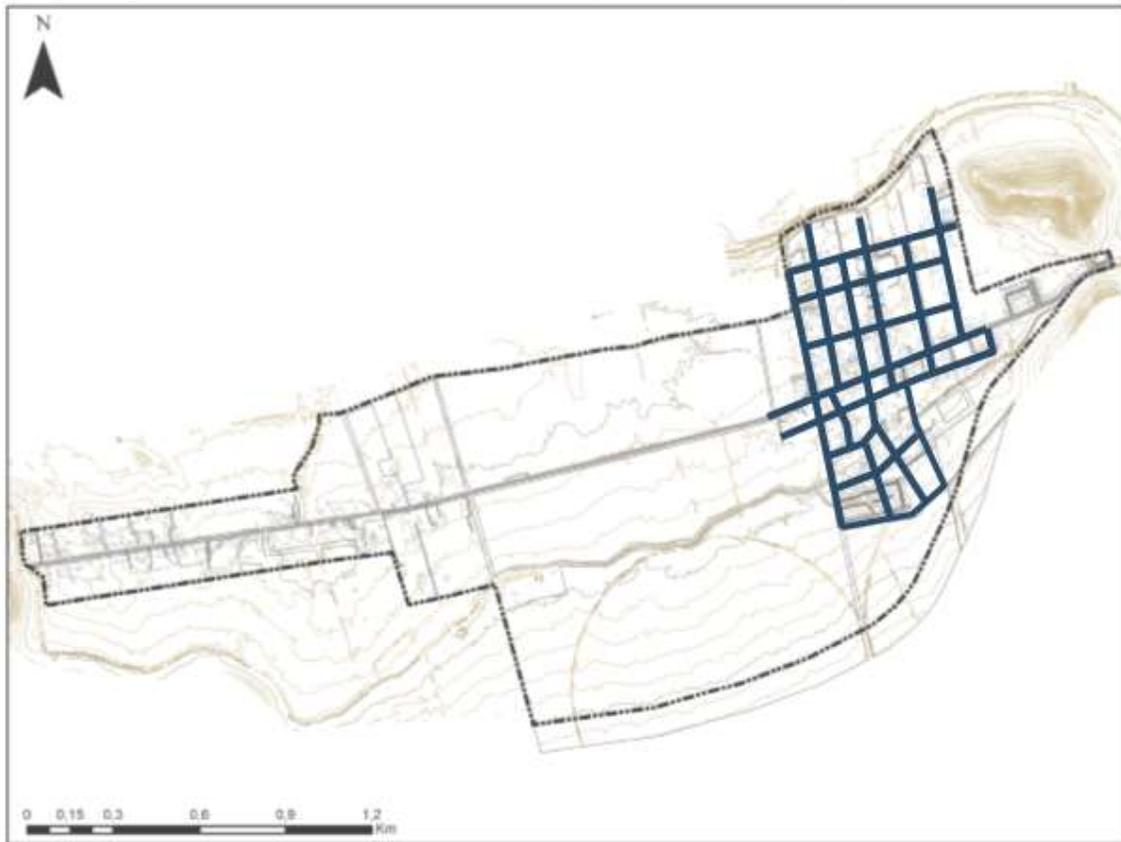
Fuente: Elaboración propia

### **C.- Vialidad y trama urbana**

En esta alternativa, la estrategia asociada a vialidad y trama urbana junta ambas acepciones en la configuración de una red vial sumamente densa y compacta que articula el área céntrica y con mayor intensidad de uso, así como los bordes residenciales de baja intensidad, en una estructura de damero configurada a partir de manzanas ortogonales. Esta trama vial y urbana recoge la red de pasajes ubicados al norte de la av. 11 de septiembre, así como el sistema de calles y pasajes ubicados al sur de la misma. A través de la proyección y extensión de estos ejes viales existentes, así como por la apertura de nuevas vías, principalmente transversales, se da lugar a la red propuesta por esta alternativa.

La trama vial que se plantea tiene como principal objetivo habilitar suelo urbano que posibilite el desarrollo de nuevos y más variados equipamientos y servicios urbanos dentro del área céntrica de la ciudad; del mismo modo factibiliza suelo para la configuración de nuevas áreas residenciales en densidad intermedia. Si bien la mayor parte de los ejes viales se insertan en una trama de manzanas de densidad intermedia, se propone como circuito circunvalatorio de la trama una serie de ejes viales ubicados en forma complementaria entre las zonas de alta y baja intensidad de uso, habilitando el suelo urbano en estos últimos sectores.

**Figura 37 Alternativa B de María Pinto, parámetro vialidad y forma urbana**



Fuente: Elaboración propia

#### **D.- Áreas verdes**

En esta alternativa de estructuración territorial, se propone una estrategia de localización de áreas verdes que privilegia la habilitación de suelo con usos recreativos de uso público próximos y fácilmente accesibles desde las áreas residenciales a promover. En este sentido, se priorizan como relevantes las áreas verdes existentes y proyectadas correspondientes tanto a la plaza ubicada en calle Arturo Prat, como el parque planificado contiguo al consultorio Adriana Madrid de Costabal, debido a su proximidad con el área actualmente consolidada y su inserción en la trama urbana actual de la ciudad. En el sector sur del área urbana consolidada, esta alternativa reconoce y pone en valor los canales de regadío y otros espacios públicos lineales que se ubican actualmente en torno a las áreas pobladas al sur de la av. 11 de septiembre.

De manera complementaria, esta alternativa propone la habilitación de un área verde nueva en torno a la orilla sur del estero Puangue, de mayor extensión en superficie que la alternativa A. La importancia de esta área verde lineal en torno al estero, así como sus dimensiones, es coherente con la alta intensidad en los usos residenciales del área que lo colinda al sur, aportando a configurar un parque urbano accesible a toda el área urbana.

**Figura 38 Alternativa B de María Pinto, parámetro áreas verdes**



Fuente: Elaboración propia

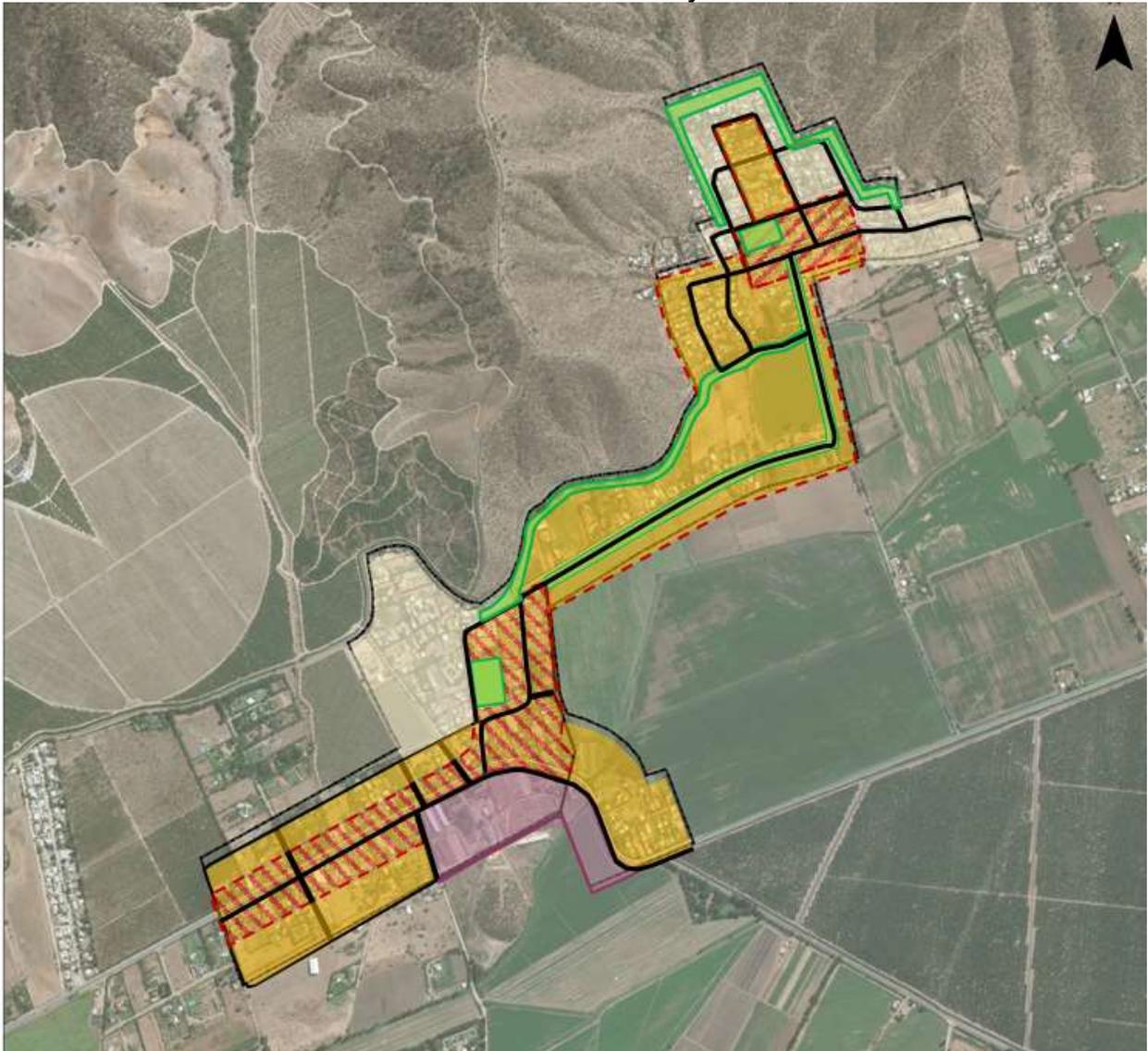
### VIII.3 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA DE SANTA EMILIA Y SANTA LUISA

#### VIII.3.1.- Alternativa A: una misma localidad

Esta alternativa refuerza la continuidad urbana entre Santa Emilia y Santa Luisa al intensificar el uso residencial en el área intermedia, y generándose una sola localidad con un centro definido en el sector de Santa Emilia. El desarrollo urbano de esta alternativa se caracteriza por crecimiento a lo largo de los principales ejes de movilidad.

En la figura siguiente se esquematizan los principales componentes que conforman esta alternativa de desarrollo urbano para Santa Emilia y Santa Luisa

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-39 **Alternativa A de estructuración urbana de Santa Emilia y Santa Luisa**



Fuente: Elaboración propia

Se detallan a continuación los parámetros de estructuración que conforman esta alternativa para el área urbana de Santa Emilia y Santa Luisa.

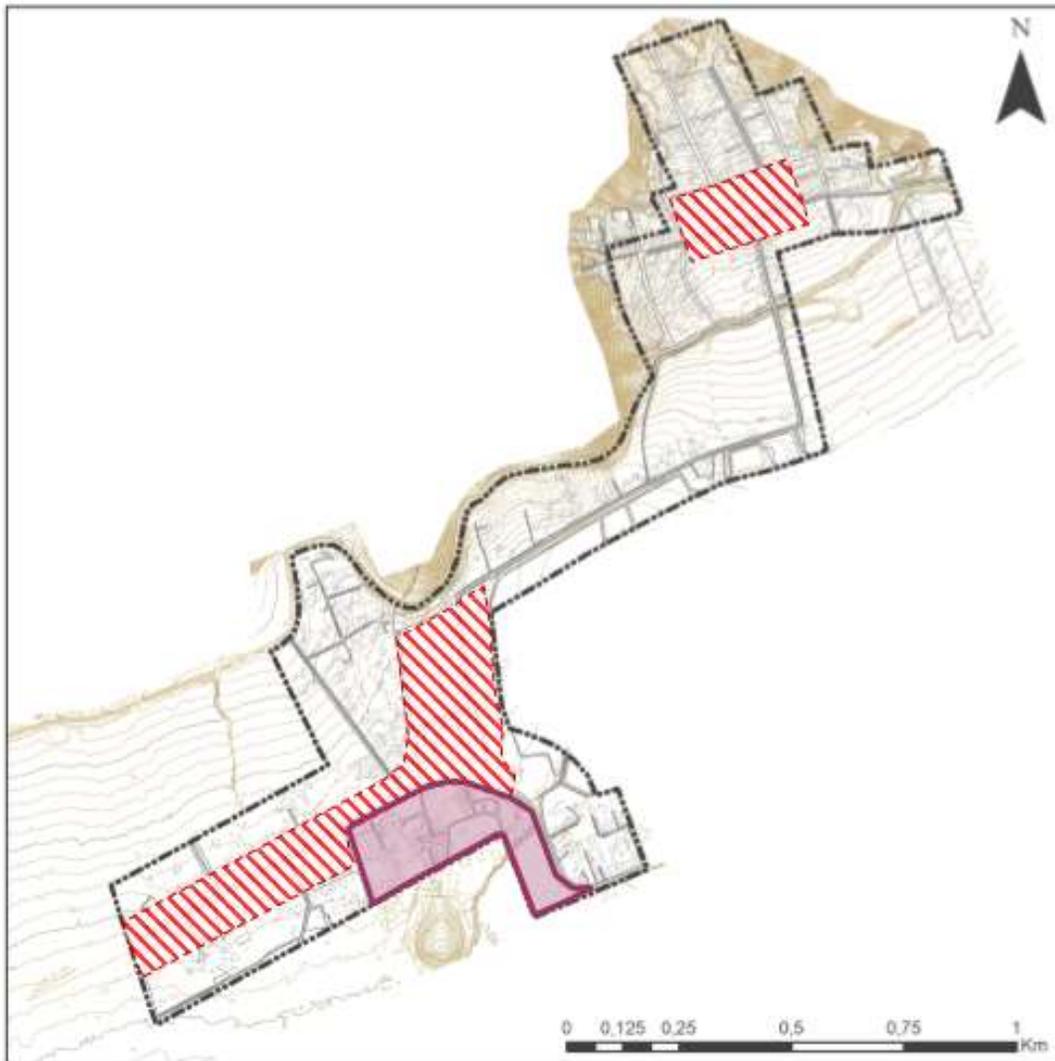


### A.- Usos de suelo

Esta alternativa promueve un modelo de configuración urbana monocéntrico, donde se reconoce y potencia la centralidad actual de Santa Emilia, alrededor del camino G-744 a Santa Luisa, pero extendiéndola a lo largo de la ruta G-730, vinculando la centralidad y actividades productivas con una vía de buena conectividad local. De forma complementaria, esta alternativa subordina el sector de Santa Luisa al núcleo céntrico de Santa Emilia, convirtiendo al primero en una zona de uso predominantemente residencial. Este modelo responde a la estrategia de conformar un área urbana extendida, y que potencie y fortalezca la centralidad existente, dotando a la localidad de Santa Emilia-Santa Luisa de un mejor acceso a equipamientos.

Por otro lado, se reconoce y se mantiene el sector productivo (de actividad inofensiva) actual de Santa Emilia, apoyándose del acceso a servicios y equipamientos del área céntrica de la localidad, pero localizándose al extremo sur, disminuyendo cualquier externalidad que pudieran generar.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-40 **Alternativa A de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro usos de suelo**



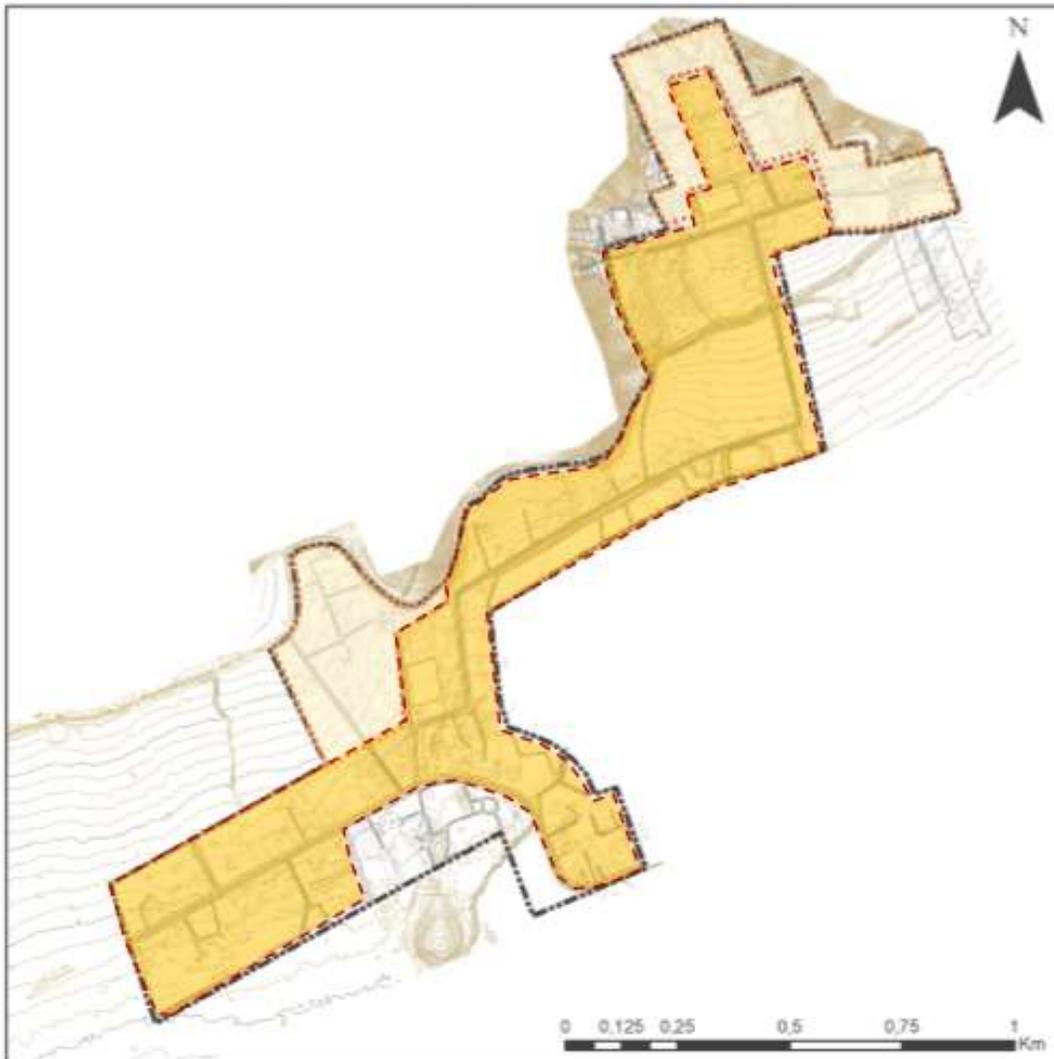
Fuente: Elaboración propia

## B.- Formas de ocupación

En esta alternativa se destina la mayor parte del suelo urbano a formas de ocupación de alta intensidad desde Sta. Emilia a Sta. Luisa, de manera de consolidar el sector intermedio con áreas potencialmente densificables. Esta forma de ocupación le da continuidad al desarrollo de Santa Emilia y la orienta hacia Santa Luisa, vinculándose directamente con los caminos principales.

Por otra parte, esta alternativa presenta formas de ocupación de menor intensidad en las dos localidades, pero no asociadas a los principales caminos de locales, sino a zonas cercanas al pie de cerro, proponiendo una menor ocupación residencial. En Santa Luisa, el área de consolidación residencial de baja intensidad se inscribe a los pies de cerro, que actualmente presenta amenazas de remoción en masa, a modo de reducir el riesgo y preservar una imagen rural habitacional. En el caso de Santa Emilia, el área de baja intensidad de uso se localiza en un sector con buen acceso al centro de la localidad, pero no directamente relacionada con las rutas principales del área urbana.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-41 **Alternativa A de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro formas de ocupación**



Fuente: Elaboración propia

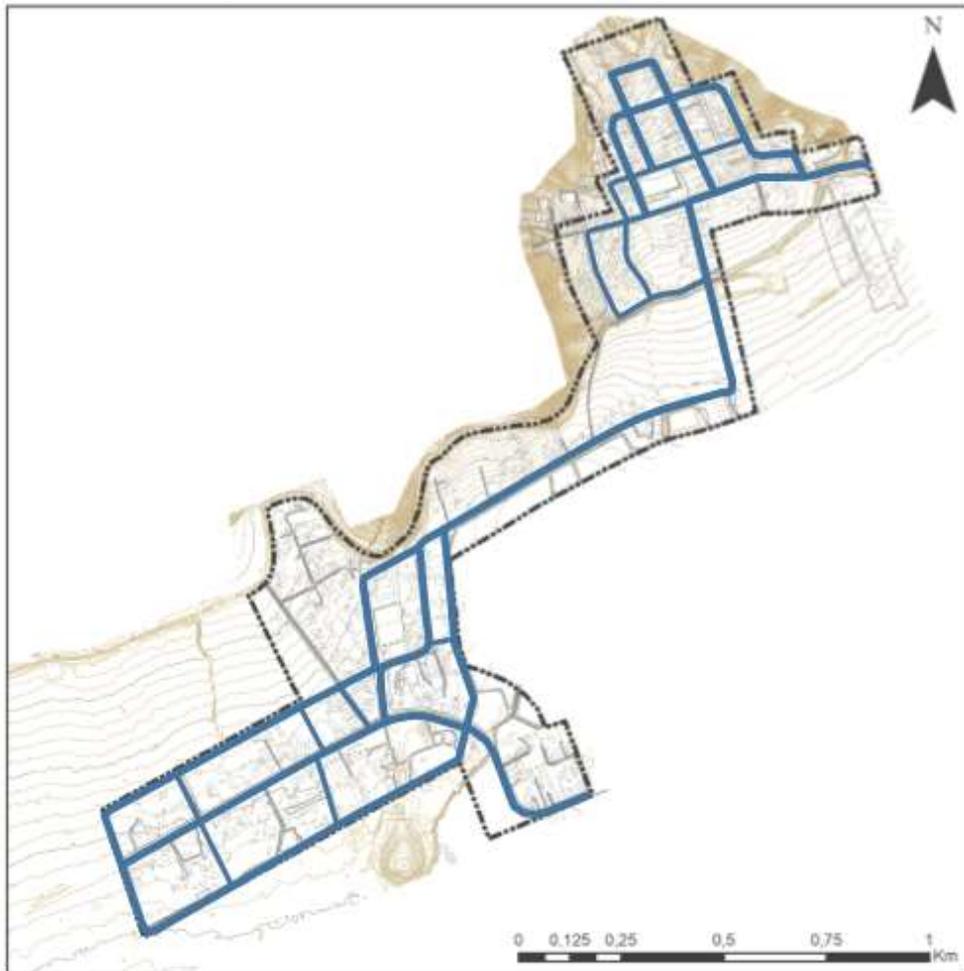
**C.- Vialidad y trama urbana**

La estrategia de desarrollo vial complejiza la trama urbana de ambas localidades, pero particularmente la de Santa Emilia, al contar con la única centralidad. Se configuran ejes paralelos a la ruta G-730 hacia el sur poniente, dotando de espesor este sector y facilitando una ocupación interior, reduciendo la dependencia sobre este eje estructurante. De la misma manera, se potencian calles paralelas a la ruta hacia Santa Luisa exclusivamente en el sector céntrico de Santa Emilia, estableciendo un límite a este, donde la densificación de la trama responde a una mayor intensidad de ocupación, y en este caso, a favorecer la mixtura de usos y dar cabida a una mayor cantidad de población en las áreas más centrales y mejor equipadas.

Por otro lado, se facilita el acceso de la parte alta de Santa Luisa con un eje circundante y vinculado a la calle El Espino, vialidad estructurante dentro de esta localidad; se proporciona una mejor accesibilidad de este sector al resto de la localidad y, como consecuencia, al centro urbano.

El principal eje estructurante del área urbana sigue siendo la tura G-744, que conecta las dos localidades y, a lo largo de la cual, se establece un uso intensivo habitacional.

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-42 Alternativa A de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro vialidad y trama urbana**



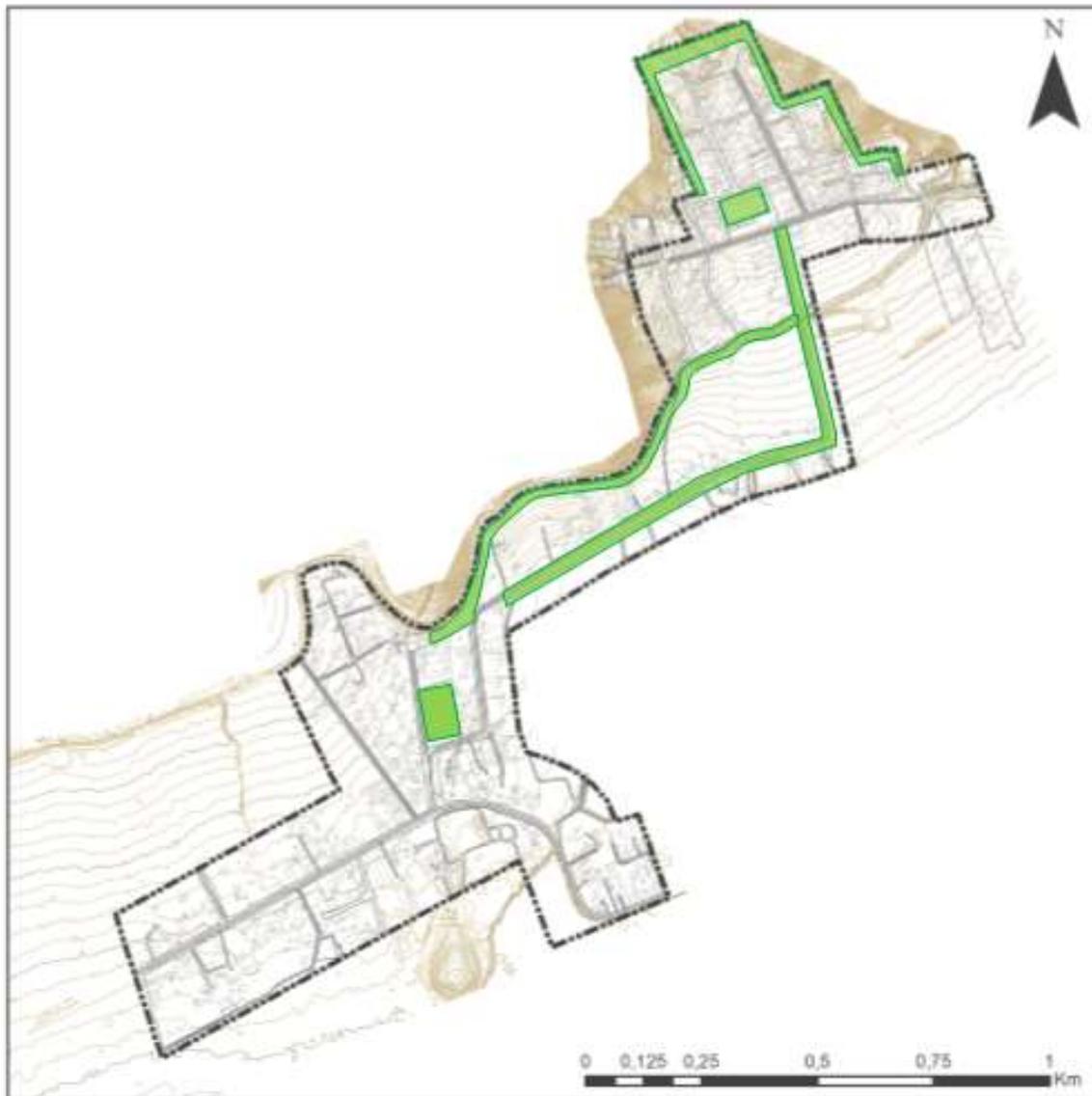
Fuente: Elaboración propia

**D.- Áreas verdes**

Se promueve el desarrollo lineal de áreas verdes, a lo largo de calles, canales y pies de cerro. Esta alternativa persigue dos estrategias complementarias: generar conexiones peatonales y establecer buffers en caso de amenazas de remoción en masa o inundación. La primera estrategia busca conectar las dos localidades, como ya se ha mencionado anteriormente, y establecer una imagen urbana/campesina única con dos avenidas paralelas que otorgan un espesor al sector intermedio y las conecta peatonalmente.

La segunda estrategia, se manifiesta en las áreas verdes que circundan el pie de cerro en Santa Luisa y el parque lineal a lo largo del canal Las Mercedes. El primero contiene el crecimiento de la localidad a zonas de riesgo y se establece como área de mitigación en caso de evento de remoción en masa; el segundo, al bordear el pie de cerro y el canal Las Mercedes, cumple con una doble función como mitigador de riesgo, además de conectar Santa Luisa con Santa Emilia.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-43 **Alternativa A de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro áreas verdes**



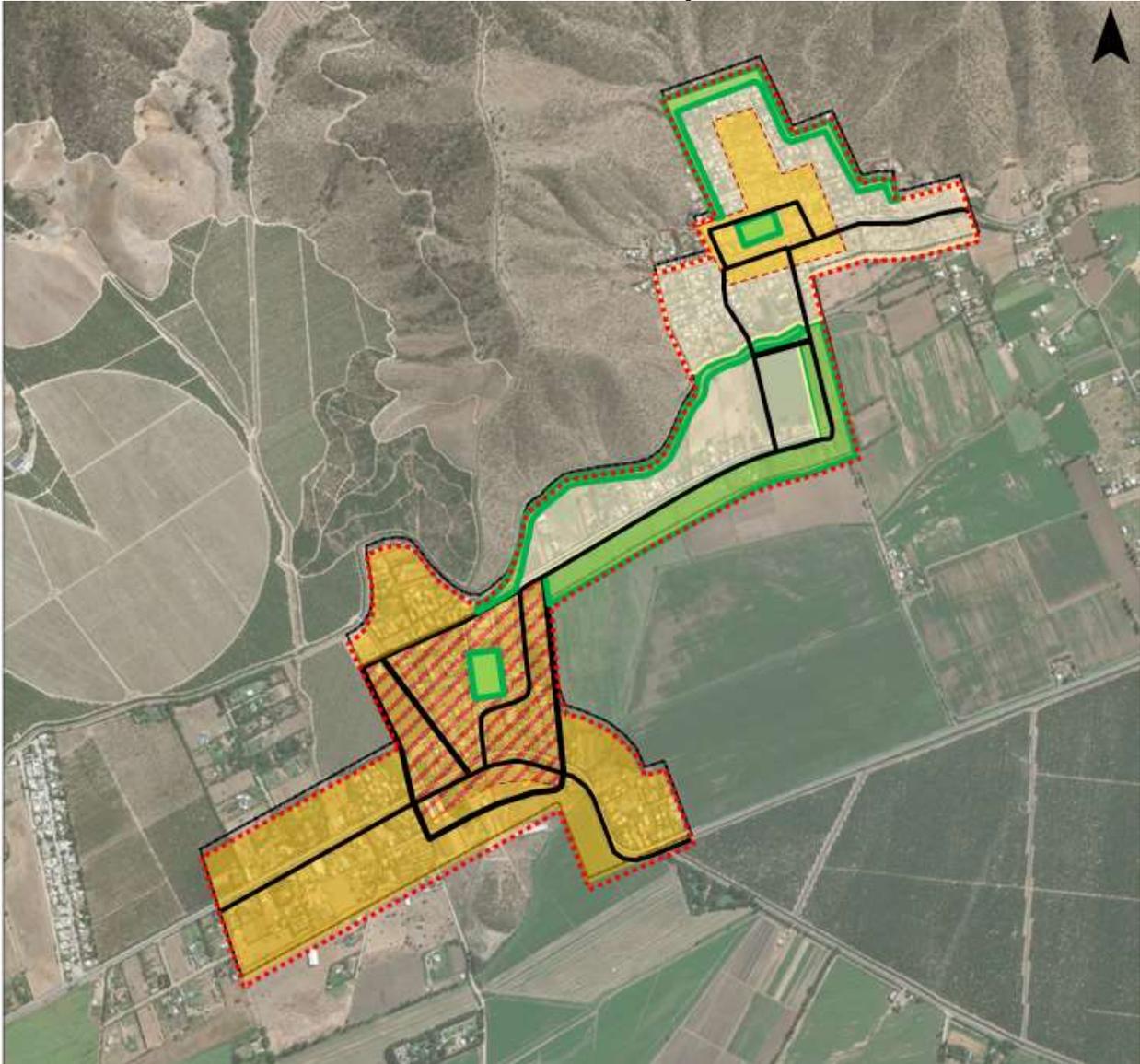
Fuente: Elaboración propia

### VIII.3.2.- Alternativa B: dos núcleos urbanos

La principal estrategia de esta alternativa es establecer un desarrollo de dos núcleos urbanos independientes, con una ocupación de alta intensidad alrededor de cada centralidad, pero con un área intermedia de baja intensidad y de marcada imagen rural.

En la figura siguiente se esquematizan los principales componentes que conforman esta alternativa de desarrollo urbano para Santa Emilia y Santa Luisa.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-44 **Alternativa B de estructuración urbana de Santa Emilia y Santa Luisa**



Fuente: Elaboración propia

**A.- Usos de suelo**

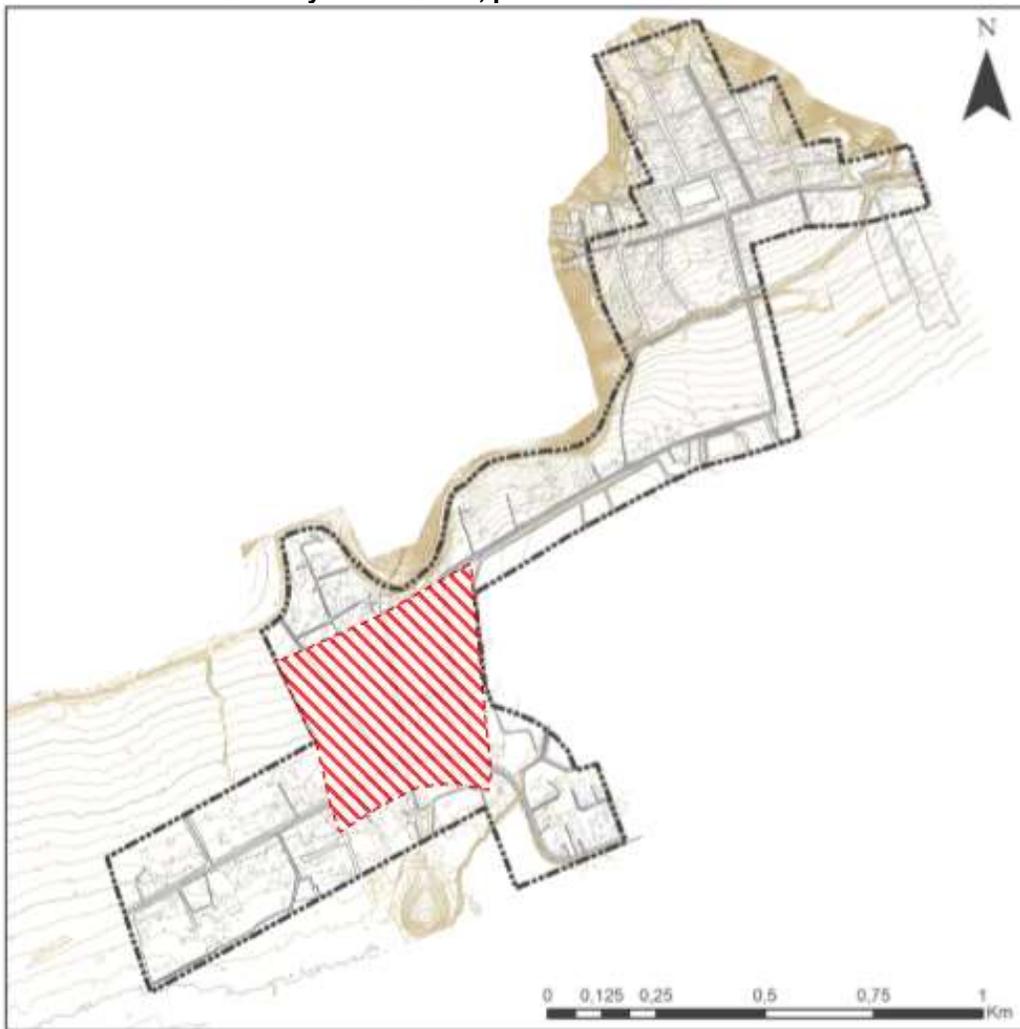
Esta alternativa impulsa un modelo de configuración urbana de dos centros, uno por cada localidad, de relativa independencia uno del otro, pero reconociendo la mayor jerarquía de Santa Emilia sobre Santa Luisa, dadas las características actuales y mayor potencialidad de crecimiento debido a la accesibilidad otorgada por la ruta G-730.

En Sta. Emilia la centralidad se configura en y alrededor del centro existente, hacia el interior de la localidad, retirándose de la ruta G-730, y desarrollándose de manera concéntrica. Por otro lado, se reconoce y se potencia la centralidad actual en torno al estadio y calle El Espino en Sta. Luisa.

Este modelo de dos centros responde a la estrategia de conformar un área urbana que garantice un adecuado acceso a equipamientos y servicios urbanos tanto en Santa Emilia como en Santa Luisa, dotando a cada una de ella una imagen urbana propia.

Esta alternativa no considera la definición de áreas especializadas para la actividad productiva dentro del área urbana.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-45 **Alternativa B de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro usos de suelo**



Fuente: Elaboración propia

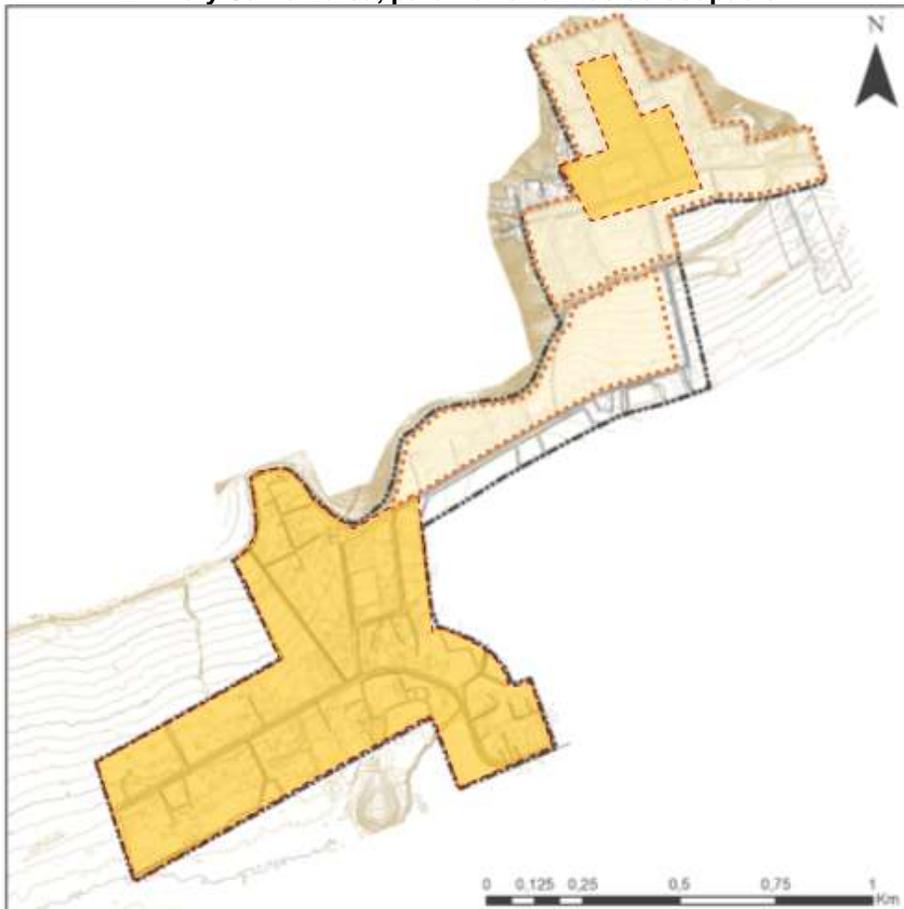
## B.- Formas de ocupación

La ocupación del suelo da cuenta de un reconocimiento de las dos localidades actuales y la estrategia de preservar la identidad de cada una de ellas. Se asocia una ocupación intensiva del suelo a la centralidad de cada localidad, buscando consolidar núcleos compactos y mixtos; zonas residenciales con buena accesibilidad a los servicios y equipamientos de dichos centros. La ocupación de alta intensidad concentra la población en torno a centro a centros poblados, consolidando y densificando la ocupación actual, y libera el espacio intermedio entre localidades, manteniendo, de cierta manera, una imagen rural.

El primero de estos núcleos de alta intensidad corresponde a la localidad de Santa Emilia, considerando toda el área previamente definida por el PRMS hasta el quiebre al oriente hacia Santa Luisa de la ruta G-744. En segundo lugar, en Santa Luisa, el sector de alta intensidad corresponde al centro ya determinado y a sus alrededores inmediatos.

El área de menor intensidad de uso de suelo corresponde a todo el suelo rural (dentro de los límites definidos previamente por el PRMS) que vincula Sta. Emilia y Sta. Luisa, actualmente con un bajo desarrollo inmobiliario y un fuerte carácter rural. La baja intensidad plantea un área residencial de baja densidad en esta zona desde el pie de cerro hasta la ruta G-744, actuando como transición entre las dos localidades. En Santa Luisa, la ocupación en baja intensidad se da alrededor de la definida de alta intensidad hasta el pie de cerro, que es también el límite establecido por el PRMS.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-46 **Alternativa B de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro formas de ocupación**



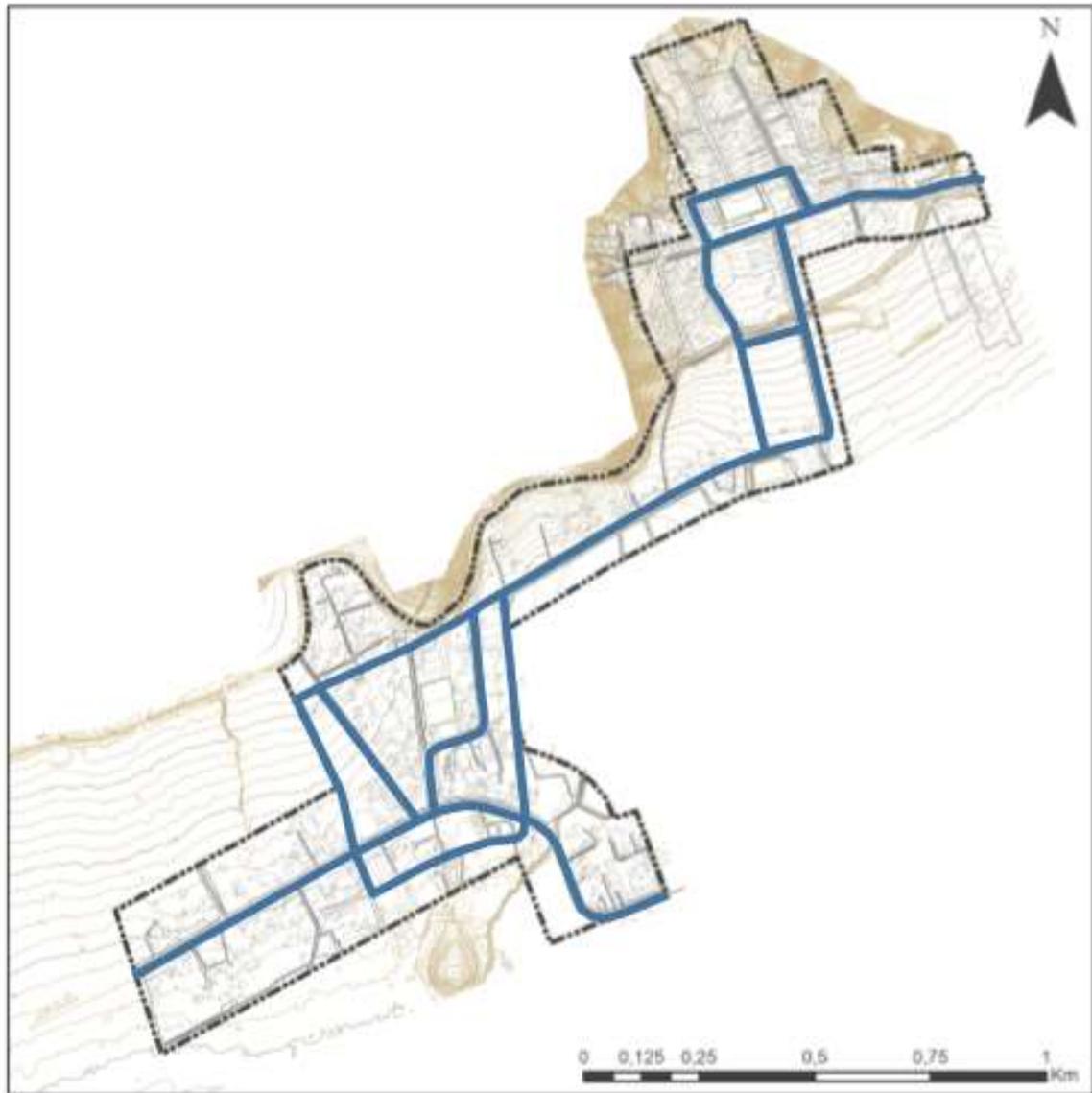
Fuente: Elaboración propia

**C.- Vialidad y trama urbana**

Esta alternativa busca densificar la trama vial en las áreas que corresponden a centros de las localidades, por un lado, facilitando la conectividad y dinamismo interno, y por otro, delimitando esta área mixta central.

En el caso de Santa Emilia, se establece una vía circundante al centro, trazando un espesor interno en esta localidad. De la misma manera, en Santa Luisa, se favorece una vialidad entorno al centro actual y que facilite el desarrollo de este, articulándose con la ruta G-744.

**Figura 47 Alternativa B de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro vialidad y trama urbana**

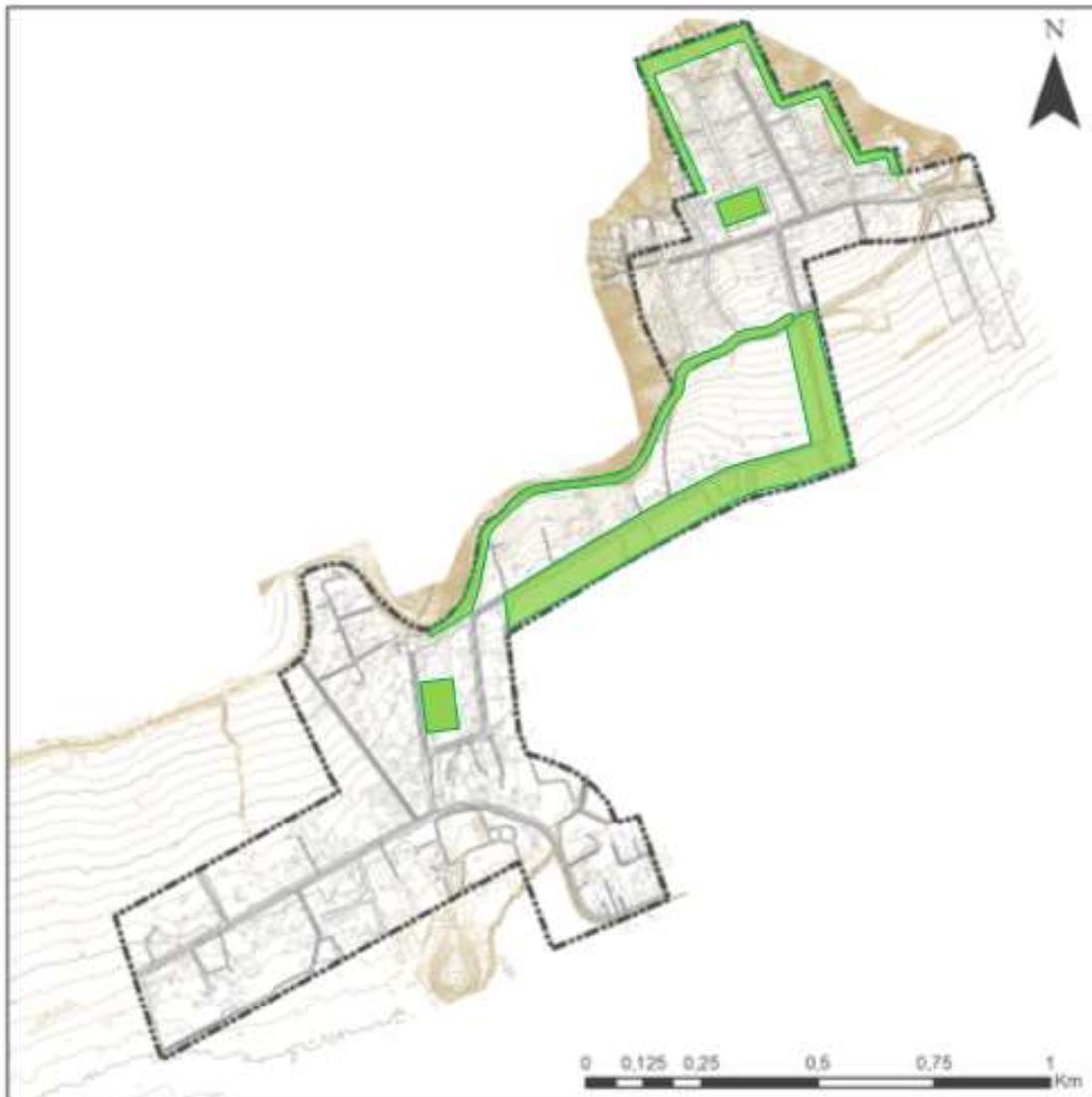


Fuente: Elaboración propia

#### D.- Áreas verdes

De la misma manera que en la alternativa anterior, se promueven áreas verdes lineales que generen conexiones y conformen protecciones a potenciales amenazas. Esto es especialmente evidente en las áreas verdes que delimitan los pies de cerro y el canal Las Mercedes. Sin embargo, esta alternativa presenta un parque a lo largo de la ruta G-744 que se diferencia del similar en la alternativa anterior, no sólo por su espesor, sino por el rol que cumple en la conformación de la imagen urbana del sector. Este contiene el asentamiento residencial entre el parque del pie de cerro hasta la ruta, liberando una franja que busca preservar la imagen rural del sector y que garantice las vista al paisaje agrícola adyacente.

**Figura** ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-48 **Alternativa B de Santa Emilia y Santa Luisa, parámetro áreas verdes**



Fuente: Elaboración propia

### VIII.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

A continuación, se evalúan los riesgos y oportunidades de las opciones de desarrollo para cada una de las localidades contemplando los factores críticos de decisión y los criterios. La evaluación que se realiza en cada una de las alternativas corresponde a identificar los aspectos positivos y negativos de cada uno de los criterios identificados por factor. Es por este motivo que cobra relevancia la tendencia identificada para cada FCD, debido a la importancia que adquiere la modificación de la tendencia con la alternativa.

Se presenta a continuación cada una de las alternativas propuestas para las dos localidades urbanas de la comuna de María Pinto.

#### VIII.4.1.- LOCALIDAD DE MARÍA PINTO

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los <b>suelos agrícolas</b> mediante la consideración de una <b>zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.</b>	Asume el crecimiento experimentado por la localidad, aunque con baja intensidad de uso.  Esta alternativa considera una baja intensidad de uso en el contorno de ambos centros, especialmente en el sector entre María Pinto Centro y el sector de Baracaldo, con ello se permitiría uso residencial de baja intensidad similar a las condiciones actuales que permita mantener el uso de Hotel de Caballos en el sector.	Un riesgo sería perder el uso actual, uso que se quiere mantener con la finalidad de conservar su carácter rural.  Posibles conflictos entre usos residenciales del entorno dentro de esta zona con usos referidos a la agricultura ubicada al norte y al sur de la localidad urbana, por la presencia de animales.	No utiliza toda la superficie proyectada como urbana y de extensión urbana por el PRMS, con ello favorece el uso urbano concentrado en el área céntrica de María Pinto.	No considera el crecimiento que ha experimentado el sector de Baracaldo en torno al camino, situación que puede continuar sin planificación, lo que puede resultar más perjudicial para los suelos rurales del entorno.
	Protección de la población amenazada, <b>mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.</b>	En torno al Estero Puangue propone superficies de áreas verdes, donde no se permite la construcción para uso habitacional, con ello se resguarda a la población. Además, esta propuesta considera una baja intensidad en torno a estas superficies de área verde cercanas al estero.	Un riesgo puede ser el <b>problamiento irregular</b> sobre áreas verdes propuesta.  Mantiene las vialidades existentes lo cual no ayuda a mejorar la conectividad interna y la posibilidad de evacuación.	En torno al Estero Puangue propone superficies de áreas verdes, donde no se permite la construcción para uso habitacional, con ello se resguarda a la población.  Posee múltiples vías que ayudan	Existe superficies de mayor intensidad en torno a las áreas verdes, tal situación expone a la población frente a amenazas de inundación.

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
				favorecer la evacuación.	
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G - 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	-	No establece una zonificación especial respecto de la ruta.	-	No establece una zonificación especial respecto de la ruta.
	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	Corresponde a un criterio exclusivo para el sector de Santa Emilia y Santa Luisa.			
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	Corresponde a un criterio exclusivo para el sector de Santa Emilia y Santa Luisa.			
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	La propuesta genera dos centralidades una ubicada en el sector centro de María Pinto y otra ubicada en Baracaldo con la finalidad de otorgar servicios y comercio a un sector en crecimiento.	Que las centralidades propuestas no se materialicen. Tal situación generaría una dependencia de Melipilla, como en la actualidad.	Concentra el uso residencial, donde reconoce parte de lo existente solo entorno a María Pinto.	No reconoce el crecimiento residencial en el sector de Baracaldo, tal situación puede generar conflictos futuros por la irregularidad de la construcción y por la necesidad de reconocer y planificar el área evitando con ello la instalación de actividades molestas o peligrosas.  Que no se consolide el centro de María Pinto lo cual generaría

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
					viajes a la capital provincial como ocurre hasta hoy, sin generar la acción de planificación de proveer centralidades en la comuna.
FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el <b>reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos en el Plan</b> que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	<p>Propone superficies de áreas verdes en torno a los cursos de agua, Estero Puangue y Canal María Pinto. Esto permite resguardar el entorno del estero y permite mantener los servicios ambientales relacionados con la recreación, y mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>Es importante señalar que la alternativa es posible ligarla con el sector del Parque San Pedro otro de los puntos verdes importantes dentro de la localidad y con ella mantener el corredor biológico del estero y su entorno en el valle, como pequeños parches verdes en cercanía al Parque entorno al Río Principal.</p>	<p>Falta de materialización de las superficies de áreas verdes, lo que generaría o mantendría sectores deteriorados de la localidad. (basurales)</p> <p>Es necesario generar una ordenanza de áreas verdes Es necesario generar una ordenanza de áreas verdes para tener estos espacios como corredores. Además, es necesario generar proyectos a escala comunal que permitan generar conectividades lineales en torno al estero principalmente.</p>	<p>Propone superficies de áreas verdes en torno a los cursos de agua, Estero Puangue y Canal María Pinto.</p> <p>Es importante señalar que la alternativa es posible ligarla con el sector del Parque San Pedro otro de los puntos verdes importantes dentro de la localidad y con ella mantener el corredor biológico del estero y su entorno en el valle.</p>	<p>Falta de materialización de las superficies de áreas verdes, lo que generaría o mantendría sectores deteriorados de la localidad. (basurales).</p> <p>Es necesario generar una ordenanza de áreas verdes para tener estos espacios como corredores. Además, es necesario generar proyectos a escala comunal que permitan generar conectividades lineales en torno al estero principalmente.</p>
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de <b>zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos</b>	Corresponde a un criterio exclusivo para el sector de Santa Emilia y Santa Luisa.			

Fuente: Elaboración propia.

**VIII.4.2.- LOCALIDAD DE SANTA EMILIA Y SANTA LUISA**

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los <b>suelos agrícolas</b> mediante la consideración de una <b>zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.</b>	-	No propone una baja intensidad de uso que permita mantener las condiciones de ruralidad actuales, especialmente en la franja de unión entre ambas localidades.	Propone baja intensidad en la superficie de unión entre ambas localidades, sector que posee suelos clase III, con ello trata de mantener una imagen de ruralidad del área, con escasas construcciones.	-
	Protección de la población amenazada, <b>mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.</b>	Propone áreas verdes en el sector de Santa Luisa y en torno a los canales. Además, en el sector alto se proponen bajas intensidades de uso, lo cual favorece una baja ocupación del espacio y por lo tanto menor exposición de la población frente a fenómenos de remoción.  Propone nuevas vialidades que permite una mejor conectividad sobre todo en el sector alto, Santa Luisa, lo que ayuda a la evacuación	Falta de materialización de las superficies verdes y ocupación irregular en territorios a borde de cerro.	Esta alternativa propone áreas verdes que pretenden distanciar a las áreas pobladas de las zonas de alta pendiente.  Además, propone zonas de baja intensidad en todo el sector alto de la localidad con la finalidad de evitar un poblamiento mayor y por lo tanto mayor exposición de la población frente a las amenazas de remoción en masa.	Falta de materialización de las áreas verdes y la ocupación irregular de sectores con mayores pendientes y entorno al límite urbano establecido.
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 734, G - 730 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	Propone una zonificación que permita definir una centralidad en torno a la mayor parte del camino G - 730, concentrando en ella comercio y servicios. Corresponde a una zona mixta que concentrará servicio y comercio por sobre áreas de residencia.	Falta de materialización y mayor ocupación residencial.	Propone una zona céntrica que favorece el uso mixto, lo que favorece el uso de servicio, comercio y residencial, aunque en menor medida.	Falta de materialización de la zona céntrica y la mayor ocupación residencial.  Propone alta intensidad de uso en torno a la ruta lo que puede generar conflictos y mayor exposición de la población frente a accidentes en la ruta.
	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del	La propuesta de una zona en torno a la ruta con usos mixtos, favorece la incorporación de actividad turística. Si bien en la ordenanza local no queda especificada, la	Esta ruta es de frecuente paso de camiones hacia y desde la ruta 68, tal situación debe ser contemplada en términos de gestión debido a los posibles riesgos de la	Propone una zona céntrica en la cual se pueden incorporar usos relacionados con la actividad turística.	Esta ruta es de frecuente paso de camiones hacia la ruta y desde la ruta 68, tal situación debe ser contemplada en términos de gestión debido a los posibles riesgos de la

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
	PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	ordenanza puede incluir usos como alojamiento y otros.	población por el paso de camiones, más aún considerando que es la ruta más corta de acceso a la comuna desde la Ruta 68.		población por el paso de camiones, más aún considerando que es la más cercana a la Ruta 68.
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	Esta alternativa reconoce como actividad productiva a la lechería, para ello establece una zona especial destinada a usos industrial inofensivo.  Posee distanciamiento con las zonas residenciales de alta intensidad por los camiones y la ruta G-730 aledañas a la propiedad.	La actividad actual puede continuar operando ya que la entrada en vigencia de la ordenanza no es retroactiva, por ello la actividad se puede mantener generando inconvenientes.  Es necesario realizar gestiones para generar cambios en el uso futuro de esta superficie, con la finalidad de evitar posibles conflictos por malos olores asociados a la lechería.	-	No reconoce una zona de actividades productivas, y frente a ello no reconoce la actividad actual para considerar distanciamiento y con las zonas aledañas y poder planificar los cambios esperados en este sector principalmente asociado a la zona turística incorporado en la modificación del PRMS.
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	Proponen áreas residenciales en prácticamente toda la superficie urbana, con diferenciaciones de intensidad asociado a la necesidad de proteger a la población y evitar mayores densidades en sectores afectados por amenazas.	-	Proponen áreas residenciales en prácticamente toda la superficie urbana, con diferenciaciones de intensidad asociado a la necesidad de proteger a la población y evitar mayores densidades en sectores afectados por amenazas.	-
FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el <b>reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos e el Plan</b> que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	Propone superficies de áreas verdes en torno a límite urbano en Santa Emilia con la finalidad de generar distanciamiento con sectores de mayores pendientes que pueden verse afectados por fenómenos de remoción en masa y además se proponen áreas verdes en torno a canal Las Mercedes. Esta propuesta es considerada un aporte en términos de los corredores biológicos ya que permite conectar el sector de cerros con sectores de piedemonte y así mantener especies que circundan estas superficies.	Necesidad de una ordenanza que permita mantener los servicios ambientales que proveen y ayude a mantener las especies que habitan en el sector manteniendo las condiciones del paisaje.	Propone superficies de áreas verdes en torno a límite urbano en Santa Emilia con la finalidad de generar distanciamiento con sectores de mayores pendientes que pueden verse afectados por fenómenos de remoción en masa y además se proponen áreas verdes en torno a canal Las Mercedes. Esta propuesta es considerada un aporte en términos de los corredores biológicos ya que permite conectar el sector de cerros con sectores de piedemonte y así mantener especies que	Necesidad de una ordenanza que permita mantener los servicios ambientales que provea y ayude a mantener las especies que habitan en el sector manteniendo las condiciones del paisaje.

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA A		ALTERNATIVA B	
		OPORT.	RIESGOS	OPORT.	RIESGOS
				circundan estas superficies.	
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos	Propone áreas verdes en los sectores más altos de piedemonte con la finalidad de generar un distanciamiento respecto de las zonas edificadas.  Además, en las zonas edificadas contiguas se propone	Falta de materialización de las áreas verdes.  Llegada de edificaciones irregulares en sectores bajo amenazas.	Propone áreas verdes en los sectores más altos de piedemonte con la finalidad de generar un distanciamiento respecto de las zonas edificadas.  Además, en las zonas edificadas contiguas se propone	Falta de materialización de las áreas verdes.  Llegada de edificaciones irregulares en sectores bajo amenazas.

Fuente: Elaboración propia.

Como síntesis de la evaluación se obtiene lo siguiente:

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA MEJOR EVALUADA	ACCIONES ESPECIFICAS A CONSIDERAR
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los suelos agrícolas mediante la consideración de una zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.	<b>Localidad de María Pinto</b> Alternativa A  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b> Alternativa B	<b>Localidad de María Pinto</b>  Realizar seguimiento en relación a la definición de centralidades  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b> -
	Protección de la población amenazada, mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.	<b>Localidad de María Pinto</b> Alternativa A  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b> Alternativa A y B	<b>Localidad de María Pinto</b>  Necesidad de elaborar un plan de gestión de riesgos con la finalidad de reconocer aquellos sectores mayormente afectados y tener mecanismo de acción  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b>  Necesidad de un Plan de gestión de riesgos municipal, que permita incorporar los riesgos de remoción y la forma como actuar.
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G – 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	<b>Localidad de María Pinto</b> -  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b> Alternativa A	<b>Localidad de María Pinto</b> -  <b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b>  Vigilar la materialización de comercio y servicios ligados al turismo.  Generar programas que incentiven esta actividad en la zona.

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

FCD	CRITERIO	ALTERNATIVA MEJOR EVALUADA	ACCIONES ESPECIFICAS A CONSIDERAR
	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Alternativa A</p>	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>-</p>
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Alternativa A</p>	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Proponer algún programa que ayude a la reconversión de algunos sectores de la ciudad.</p>
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>Alternativa A</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Alternativa A y B</p>	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>Realizar una ubicación de los sectores críticos con irregularidades con la finalidad de establecer un plan de trabajo para regularizar y evitar la ocupación de suelos del valle.</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>-</p>
FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos.	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos e el Plan que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>Alternativa A y B</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Alternativa A y B</p>	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>Generar una ordenanza de áreas verdes municipal, donde se establezca el tipo de vegetación a utilizar y la forma como se distribuye en el espacio, esto con la finalidad de mantener las condiciones de un corredor biológico.</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Generar ordenanza de áreas verdes que incluyan el tipo de vegetación, y su distribución en el espacio.</p>
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Alternativa A y B</p>	<p><b>Localidad de María Pinto</b></p> <p>-</p> <p><b>Localidad de Santa Luisa y Emilia</b></p> <p>Elaborar un plan de gestión de riesgos que permita establecer áreas de riesgo, población afectada y mecanismo de acción en caso de desastres.</p>

Fuente: Elaboración propia.

## VIII.5 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL ANTEPROYECTO

A continuación, se presenta el anteproyecto trabajado, el cual fue construido a partir de las actividades de participación ciudadana y trabajo técnico de planificación, el cual se estructuró en un principio a partir de las alternativas de trabajo complementadas con opiniones de la comunidad y el equipo técnico.

### VIII.5.1.- ANTEPROYECTO

La propuesta que se expone y fundamenta a continuación corresponde al desarrollo de los acuerdos adoptados por el Concejo Municipal como lineamientos para el Anteproyecto, finalizando el proceso de elaboración de la imagen objetivo.

A continuación, se describe de forma general el: límite urbano, zonificación y vialidades para luego presentar el anteproyecto por localidad.

- **Límite Urbano**

El límite urbano en la comuna está condicionado por aquel definido por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS): no puede extenderse más allá de lo establecido por este último. En cambio, si se define un límite urbano menor en el PRC, las áreas que queden fuera de éste y dentro del PRMS se regirán por las normas definidas por dicho plan intercomunal. Por lo tanto, *se ha optado por establecer el mismo límite urbano que el definido por el PRMS, con el fin de controlar con PRC la totalidad de las áreas urbanas, con la finalidad de evitar la proliferación de viviendas y construcciones en superficies sin planificación.* Sólo se realiza una delimitación más precisa, como corresponde a un instrumento de escala menor.

- **Zonificación**

El criterio de zonificación responde a la clasificación de los usos de suelo como uso preferente, usos exclusivos, usos mixtos, así como a la intensidad de los usos de suelo.

Por ejemplo, indican un uso preferente las denominadas “Zona Residencial” (ZR1, ZR2, ZR3) para cualquiera de los tres tipos de usos residenciales: vivienda, hogares de acogida u hospedaje. A la vez se diferencian por la densidad media, baja o muy baja, que indica una diferente intensidad de uso del suelo, con sus correspondientes tamaños prediales, superficie de ocupación del suelo, constructibilidad del predio.

Como se aprecia en la descripción, se ha optado por no incluir densidades altas, sino graduarlas entre media y muy baja, con el criterio de mantener un estilo de vida e imagen semi rural que contribuya a preservar la identidad cultural campesina de la comuna.

ZONA	DENOMINACIÓN	FUNDAMENTACIÓN
ZH1	Zona urbana residencial 1 de densidad media	Zona eminentemente residencial localizada en los alrededores del sector céntrico de María Pinto y de Baracaldo, y en gran parte del área urbana de Santa Emilia – Santa Luisa, especialmente en el sector que une ambas sub-localidades. Esta zona de mayor densidad relativa favorece un emplazamiento urbano para los proyectos habitacionales que actualmente se localizan dispersos en áreas rurales. Además, incluye las zonas inmediatamente exteriores con menor densidad y mayor tamaño predial las

ZONA	DENOMINACIÓN	FUNDAMENTACIÓN
		cuales permiten graduar la intensidad de uso hacia la periferia del área urbana.
ZH2	Zona urbana residencial 2, densidad media	Zona eminentemente residencial localizada en la mayor parte de Baracaldo y al sur y oriente de Santa Emilia / Santa Luisa, donde se permiten grandes predios que refuerzan la imagen campesina y paisaje semi rural que se busca preservar. Este sentido paisajístico se advierte especialmente bajo el camino que une Santa Emilia y Santa Luisa, donde la baja ocupación de suelo en grandes predios, ayudada por la diferencia de cotas respecto de la vía, permite apreciar la vista al valle desde la vía.
ZH3	Zona urbana residencial 3, densidad baja	Zona eminentemente residencial con intensidad de uso de suelo muy baja, que se localiza entre María Pinto y Baracaldo para lograr que allí prime un paisaje rural sin que se establezca una continuidad entre ambas. Se establece baja densidad en predios de media hectárea con el fin de constituir un área de mejor desarrollo con crecimiento lento y desarrollo paulatino de redes de alcantarillado, constituye una reserva al crecimiento en el largo para esta localidad. Las condiciones para esta zona establecidas por PRMS mientras la norma local no aplique alcanza a una densidad de 120 Hab./Há. la cual puede ser aumentada con un estudio de impacto urbano.
ZM	Zona urbana de usos mixtos	Los usos mixtos se plantean para el desarrollo conjunto de uso residencial (en todos sus tipos) y de equipamientos, estos últimos en las clases que no generen conflictos de uso con la residencia. Se reservan para reconocer, reforzar o desarrollar áreas céntricas de María Pinto, Baracaldo, Santa Emilia y Santa Luisa (en esta última es significativamente menor que en Santa Emilia, por reconocerse una primacía de esta última en comercio y servicios). Cabe tener presente que, en localidades de tamaño y complejidad menor como éstas, la Política Nacional de Desarrollo Urbano recomienda especialmente definir zonas mixtas.
ZAI	Zona agroindustrial	Corresponde al actual predio de la lechería en Santa Emilia. Respondiendo al objetivo de incluir actividades productivas que apoyen un desarrollo económicamente sustentable de la comuna, se aprovecha esa localización de conectividad privilegiada para mantener un uso productivo que, por su incompatibilidad con la condición urbana del área, no permitirá una continuidad a las actividades actuales, exigiendo su reconversión a usos inofensivos como bodegaje y distribución, compatibles con actividades del entorno.
BNUP	Zona espacio público	Son las plazas y cesiones de loteos que constituyen bienes nacionales de uso público y no incluyen la vialidad. Su

ZONA	DENOMINACIÓN	FUNDAMENTACIÓN
		calidad de BNUP garantiza su uso público y no permite ocupación o uso exclusivo por los vecinos.
PU	Zona parque urbano	Los predios destinados a PU implican una afectación de declaratoria de espacio público para constituirse en BNUP. Corresponden al parque urbano definido por el PRMS en el borde urbano del Puangue al costado norte de María Pinto, al parque proyectado por la Municipalidad al costado norponiente de la misma localidad y a la faja localizada entre las zonas con usos residenciales y la faja de 100 m. definida como vía expresa por PRMS, contenida dentro de ésta misma.
ZAV	Zona área verde	Las zonas ZAV presentan muy baja intensidad de uso, con la menor ocupación del suelo y la más baja constructibilidad, que sólo admite equipamientos para uso público en suelo público o privado. Se establecen en áreas que se busca proteger de otros usos, en este caso el entorno de canales o de borde de cerro.
ZIS	Zona de infraestructura Sanitaria	Bajo esta denominación se identifican, con uso exclusivo, los predios en los cuales se localizan instalaciones sanitarias (estanques, planta de tratamiento de aguas servidas). Se incluye aquí sólo los recintos destinados a este uso; las redes, en cambio, están siempre permitidas.

Fuente: Elaboración propia.

- **Vialidad**

La vialidad proyectada como estructurante está constituida por vías de servicio, que afectan a lo menos 15 m. entre líneas oficiales, y por vías colectoras que afectan a lo menos 20 m. de ancho.

Algunas de estas vías se encuentran materializadas con estos anchos. Aquellas existentes, pero con anchos menores, quedarán afectas a ensanche en el costado más conveniente (que impliquen menores afectaciones a lo edificado). Las vías estructurantes de sectores que se incorporan al área urbana o de aquellos sectores que no cuentan con la adecuada vialidad, serán aperturas que se materializarán por cuenta del urbanizador, o por expropiación del municipio para constituirla en espacio público (BNUP).

Se diferencia entre vías colectoras y de servicio de acuerdo a la conveniencia de permitir equipamientos relativamente mayores y facilitar el transporte público, en el caso de las primeras. En efecto, la calificación de las vías es relevante para graduar la localización de equipamientos, ya que frente a vías colectoras en aquellos lugares que el uso de suelo lo permita, podrán autorizarse a edificaciones de equipamientos que contemplen una carga de ocupación superior a 1.000 y hasta 6.000 personas, en cambio en vías de servicio los límites de la carga de ocupación son superiores a 250 y hasta 1.000 personas.

También se incluyen vías de otras categorías:

- Vías troncales: aquellas que constituyen tramos urbanos de rutas bajo la tuición del MOP que conectan sectores de la comuna y/o de ésta con comunas vecinas. En esa categoría se encuentran las avenidas Alcalde Eduardo Garay, Francisco Costabal y G 76 en María Pinto y G 730 en Santa Emilia – Santa Luisa.

- Vía expresa: ruta proyectada por el PRMS que conectará las rutas 68 y 78, pasando dentro del límite sur de María Pinto.

En cada localidad aplica el criterio de prolongar la condición de estructurante hasta el límite urbano, por la conectividad que otorgan aquellas vías que continúan en rutas o caminos rurales.

Las vías estructurantes cuya representación gráfica está señalada en planos respectivos con la simbología correspondiente, en toda su longitud, se definen por tramos según la condición de la faja para obtener el ancho requerido y según categoría. Se presentarán como existente, afectación de ensanche si fuera el caso y/o apertura, precisándose los metros totales y de ensanche. Esta información se presenta en cuadros que se incorporan a la Ordenanza Local.

#### **A.- Localidad de María Pinto**

La zonificación de la localidad de María Pinto define dos centralidades representadas por las zonas urbanas de usos mixtos (ZM) una de ellas ubicada en el sector céntrico y la otra ubicada en el sector de Baracaldo, la finalidad de ambas es generar un conjunto de áreas residenciales y equipamientos para surtir de servicios y comercio a la localidad y a los sectores mayormente poblados en ella, María Pinto y Baracaldo.

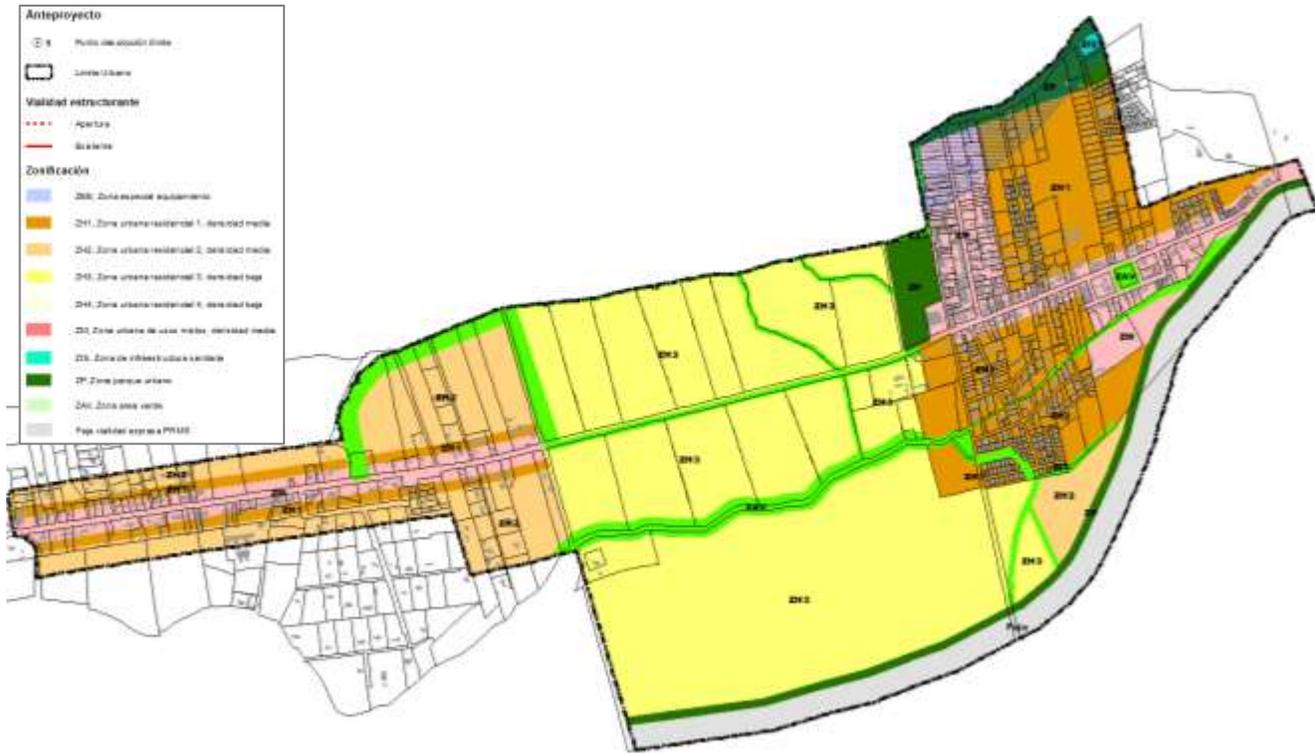
En el entorno a las centralidades señaladas con anterioridad se propone una zona eminentemente residencial, corresponde a una zona de mayor densidad (ZH1) que favorece un emplazamiento urbano para los proyectos urbanos que actualmente se localizan dispersos en áreas rurales. Permite además consolidar la ocupación en extensión en predios pequeños y de baja altura en el área consolidada del sector de Baracaldo y María Pinto.

El sector de ZH3 corresponde a una zona eminentemente residencial localizada al exterior de la ZH1, emplazada en torno al sector de Baracaldo. Tal situación permite graduar una intensidad de uso hacia la periferia urbana, lo que ayuda a disminuir impactos tanto desde el entorno rural hacia el área urbana y viceversa.

La zona ZH3 es eminentemente residencial con intensidad muy baja, baja densidad y amplias superficies prediales, que se localiza entre María Pinto y Baracaldo para lograr que allí prime el paisaje rural. Con lo anterior se evita que se apliquen normas del PRMS donde se definen mayores intensidades de uso con lo que favorecería el poblamiento y cambio en las condiciones del paisaje rural.

Además, se definen zonas de áreas verdes y parques urbanos, los primeros se definen normas de muy baja intensidad, con la menor ocupación del suelo y la más baja constructibilidad, que solo admite equipamientos para uso público o privado. Estas zonas se establecen para proteger los canales o de borde cerro, este último para el caso de las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa. En cambio, la zona de parque urbano, corresponde a una zona de afectación pública la cual es reconocida en el PRMS en el borde urbano del Puangue, con ello se pretende proteger.

**Figura 49. Anteproyecto de María Pinto.**



Fuente: SURPLAN.

Acontinuacion se presenta una tabla con las zonas y la superficie ocupada dentro del límite urbano.

**Cuadro 8. Zonificación y superficies de localidad de María Pinto**

ZONA	NOMBRE ZONA	ÁREA	HECTÁREAS
ZH1	Zona Urbana Residencial 1, Densidad Media	565193,32	56,52
ZH2	Zona Urbana Residencial 2, Densidad Media	386861,33	38,69
ZH3	Zona Urbana Residencial 3, Densidad Baja	1302716,52	130,27
ZM	Zona Urbana de Usos Mixtos, Densidad Media	361522,12	36,15
ZIS	Zona de Infraestructura Sanitaria	3303,49	0,33
ZP	Zona de Parque Urbano	148381,47	14,84
ZAV	Zona de Áreas Verdes	223250,45	22,33
Faja	Faja vía expresa	208429,16	20,84
<b>TOTAL</b>		<b>2991228,70</b>	<b>299,12</b>

Fuente: SURPLAN.

## **B.- Localidad de Santa Luisa y Santa Emilia**

A continuación, se describe la alternativa considerando los elementos principales que la estructuran como unidad urbana, el límite urbano, zonificación de usos de suelo y vialidades.

- **Límite Urbano**

El polígono envuelve una superficie de 104,67 Has. Es una demarcación más precisa del límite establecido por el PRMS. El área urbana está delimitada por líneas poligonales cerradas en 28 puntos.

- **Zonificación**

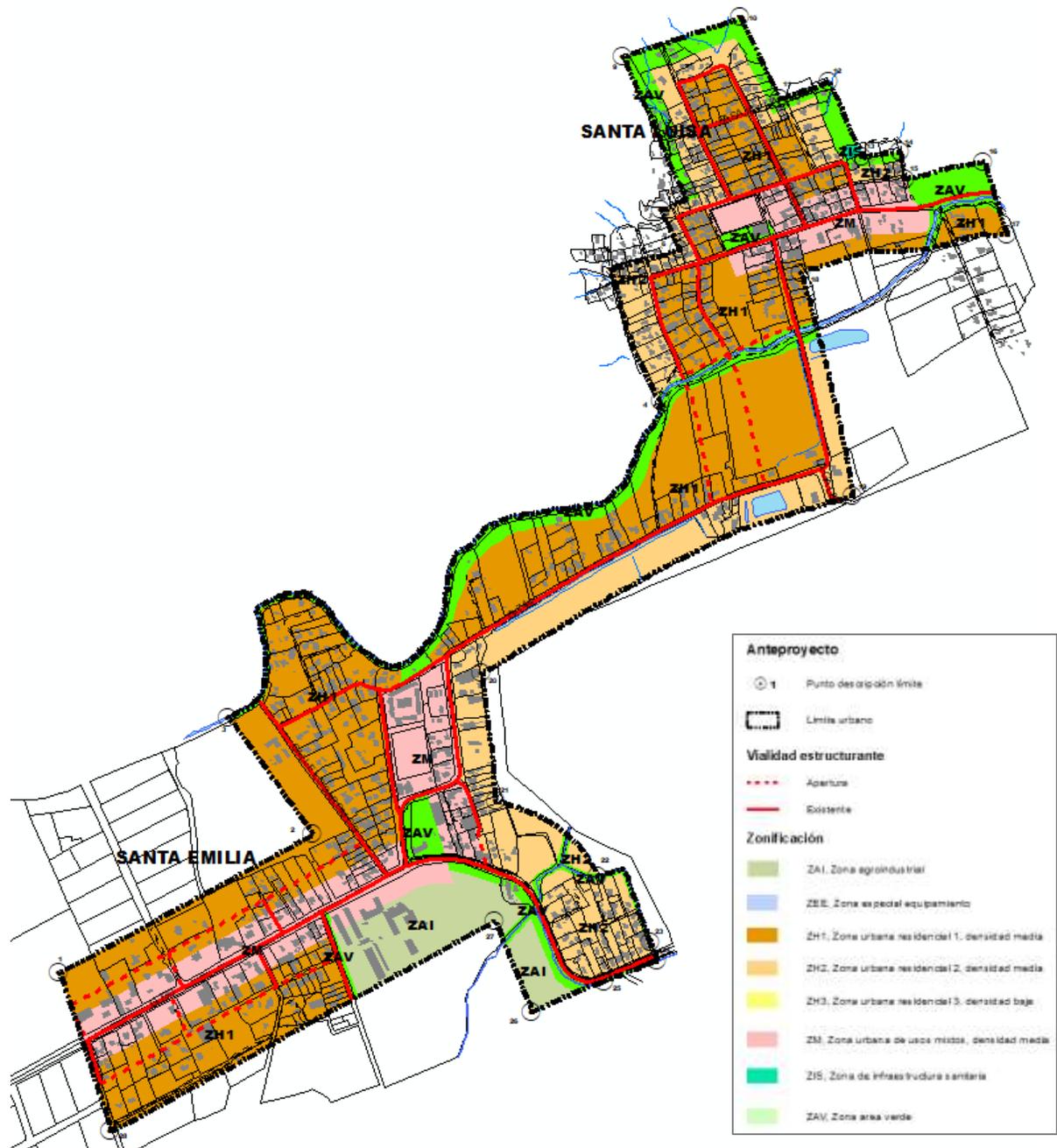
La zonificación para Santa Luisa y Santa Emilia corresponde a una zonificación de usos de suelos mixta, en ella se identifican tres centralidades que corresponde a las zonas urbanas de usos mixtos (ZM) acompañada cada una de ellas de una zona de equipamientos, la zonificación de la mayor parte de la superficie urbana corresponde a zonas urbanas residenciales de alta (ZH1) y media (ZH2), concentrándose esta última en torno a las zonas de áreas verdes ubicadas en el piedemonte y en el límite sur de área urbana, asociado a la cercanía con el entorno rural.

Las zonas con densidades medias se localizan en la mayor parte de la superficie del área urbana, en ellas se permiten usos residencial y comercio.

- **Vialidades**

La vialidad propuesta tiene por objetivo principal constituir una trama interior a ambos costados de la ruta en Santa Emilia y favorecer la constitución de una nueva área de desarrollo sobre la ruta G-734.

Figura 50. Anteproyecto de Santa Luisa y Santa Emilia.



Fuente: Surplan.

Acontinuacion se presenta una tabla con las zonas y la superficie ocupada dentro del límite urbano.

**Cuadro 9.** Zonificación y superficies de localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.

ONAS	NOMBRE ZONA	ÁREA	HÁ
ZH1	Zona Urbana Residencial 1, Densidad Media	594710,70	59,47
ZH2	Zona Urbana Residencial 2, Densidad Media	216278,47	21,63
ZAV	Zona de Área Verde	99557,91	9,96
ZIS	Zona de Infraestructura Sanitaria	805,78	0,08
ZAI	Zona Agroindustrial	65574,65	6,56
ZM	Zona Urbana de Usos Mixtos, Densidad Media	239991,87	24,00
<b>TOTAL</b>		<b>1216919,38</b>	<b>121,69</b>

Fuente. SURPLAN.

**VIII.5.2.-EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL ANTEPROYECTO**

A continuación, se presenta la evaluación del anteproyecto para ambas localidades en estudio.

**Localidad de María Pinto**

FCD	CRITERIO	ANTEPROYECTO	
		OPORTUNIDADES	RIESGOS
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los suelos agrícolas mediante la consideración de una zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.	La zonificación considera una baja intensidad para la superficie entre María Pinto centro y la localidad de Baracaldo, bajo una zonificación ZH3 (130 hectáreas) o zona habitacional 3 de baja intensidad, que implica una densidad de 32 habitantes por hectáreas y superficies prediales mínimas de 1.250 m <sup>2</sup> , con esto se pretende mantener las condiciones de ruralidad y favorecer una escasa intensidad manteniéndose con ello el uso actual y favoreciendo con los usos permitidos un desarrollo residencial restringido.	Asentamientos o loteos irregulares que favorezcan la presencia de parcelaciones de agrado, perdiendo con ello la imagen de ruralidad que se espera resguardar.
	Protección de la población amenazada, mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.	En las superficies afectada por amenaza de inundación se identifica una zona de parque, donde se permite escasa infraestructura y no permite instalación de viviendas.	Existen 2 zonas sobre las cuales se superpone las áreas de riesgo de inundación, ZH1 y ZM, en ambos casos las intensidades de uso son intensidades medidas, situación que genera un aumento de la exposición de la población.

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

<p>FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.</p>	<p>Resguardar a la población por el tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G – 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.</p>	<p>La alternativa contempla una zona mixta (ZM con una superficie de 36 hectáreas) que se extienden en la mayor parte de la ruta G – 76, a excepción de las superficies de baja intensidad y en torno a la ruta G-734, esto permite una interacción referida principalmente a servicios y comercio enfrentando a la ruta, resguardando a los usos residenciales.</p>	<p>Puede existir un poblamiento mayor de residencia en la zona mixta (ZM), exponiendo con ello a la población a amenazas asociadas a accidentes de tránsito y a ruidos.</p>
	<p>Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.</p>	<p>Corresponde a un criterio de evaluación asociado a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.</p>	
	<p>Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.</p>	<p>No se identifican actividades productivas al interior del área urbana. Corresponde a un criterio de evaluación correspondiente a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.</p>	
	<p>Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana</p>	<p>La propuesta considera zonas mixtas en toda su superficie con excepción de ZAV, ZP y ZIS. En todas las zonas restantes se permite la residencia en tres niveles, categorías de alta, media y baja intensidad, siempre garantizando la condición de ruralidad de la localidad, que es lo que pretende la zona ZH3.</p>	<p>El poblamiento en sectores rurales igualmente puede surgir, por este motivo es importante contar con una visión de preservación de la ruralidad de la comuna, favoreciendo el poblamiento en localidades ya pobladas, sin favorecer la instalación en sectores aisladas, lo que genera una menor eficiencia del espacio y de los recursos municipales.</p>
<p>FCD 3. Áreas naturales</p>	<p>Resguardo de cursos hídricos</p>	<p>La propuesta configura un sistema de áreas verdes conectado, el cual se</p>	<p>La falta de materialización de las superficies de áreas verdes, mantención</p>

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

valoradas y servicios ecosistémicos	(naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parques urbanos e el Plan que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	<p>estructura por los cursos hídricos artificiales e incluso reconociendo sitios puntuales de parques, los cuales favorecen la conectividad entre estos puntos y el Estero Puangue.</p> <p>La superficie total de áreas verdes es de 22 hectárea, más 14 hectáreas de Parque Urbano, en total corresponden a 371.631 m<sup>2</sup>, los que distribuidos en los habitantes estimados en el área urbana.</p> <p>La superficie de capacidad máxima del área urbana entrega una cabida de 16.320 habitantes, esto en relación a las superficies de áreas verdes solo respecto de los parques urbanos entrega un indicador de 9 m<sup>2</sup>/habitantes, y en cuanto a las áreas verdes de 14 m<sup>2</sup>/habitantes, valores adecuados de acuerdo a los parámetros internacionales que fija la OMS.</p>	<p>y falta de condiciones apropiadas para mantener la biodiversidad de estas superficies, tal situación puede llevar a un deterioro de los ambientes, como se estima en la tendencia, más aún considerando las condiciones de escasez hídrica de la comuna.</p> <p>La materialización puede ser gradual y debe considerar la conexión que se establece entre los sitios puntuales, incluso aquellos que se encuentran fuera del área urbana, como el sitio recreacional del Municipio y el futuro parque cercano a la Municipalidad.</p>
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos	Corresponde a un criterio de evaluación asociado a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.	

Fuente: Elaboración propia.

**Localidad de Santa Emilia y Santa Luisa.**

FCD	CRITERIO	ANTEPROYECTO	
		OPORTUNIDADES	RIESGOS
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los suelos agrícolas mediante la consideración de una zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.	Se proponen zonas de intensidad media en la mayor parte de la localidad, con ello disminuye el impacto hace el entorno circundante, principalmente rural.	En la localidad se reconoce el área urbana propuesta por el PRMS, en él no se consideró la existencia de suelos agrícolas.
	Protección de la población amenazada, mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores	Se proponen zonas de áreas verdes en el pie de monte del sector de Santa Luisa, lo que permite resguarda a la población en el área cercana.	Existen en el sector alto un reconocimiento de la intensidad de uso actual, situación necesariamente que se debe ser contemplada en caso de amenazas, especialmente considerando las condiciones urbanas deficientes, situación que puede generar una mayor exposición y vulnerabilidad frente a desastres.

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	ANTEPROYECTO	
		OPORTUNIDADES	RIESGOS
	afectados por amenazas.		
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G – 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	En torno a la ruta G – 730 se propone una zona mixta que permite uso comercial, servicios e incluso residencia, la idea es favorecer el uso comercial y servicios, orientados a temas turísticos.	Se debe favorecer el uso comercial y servicios por sobre la residencia con la finalidad de disminuir los impactos del paso de camiones en áreas residenciales.
	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	En torno a la ruta G – 730 se propone una zona mixta que permite uso comercial, servicios e incluso residencia, la idea es favorecer el uso comercial y servicios, orientados a temas turísticos.	Se debe favorecer el uso comercial y servicios por sobre la residencia con la finalidad de disminuir los impactos del paso de camiones en áreas residenciales.
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	Se reconoce la actividad agropecuaria desarrollada en el sector de la Lechería, en ella se propone una zona agroindustrial que posee distanciamiento respecto de las áreas residenciales a través de las vialidades y zonas de áreas verdes.	Es un riesgo la circulación vehicular en torno a la actividad agropecuaria existentes y junto con ello la necesidad de fiscalización de la actividad, con regularidad.
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	La mayor parte de la superficie urbana propone una zonificación mixta centrada en la residencia a excepción de las Zm donde se pretende crear áreas de comercio y servicios.	-
FCD 3. Áreas naturales valoradas y	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales)	La propuesta considera zonas de áreas verdes en torno a los canales, uno de los principales el canal de Las Mercedes, esto con la finalidad de	La materialización, el mantenimiento y la forma de materialización en búsqueda de generar espacios y sistemas que permitan mantener la biodiversidad del

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

FCD	CRITERIO	ANTEPROYECTO	
		OPORTUNIDADES	RIESGOS
servicios ecosistémicos	considerados corredores biológicos mediante el reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos e el Plan que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	generar un sistema de áreas verdes que pretende generar corredores que se relacionen con las superficies de cerros asociados al Cerro Las Águilas.	área son temas de riesgo en la alternativa.
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos	Se proponen áreas verdes en el piedemonte e intensidades medias de uso.	Falta de materialización y mantención que permita de alguna forma la contención y mantención de la biodiversidad.

Fuente: Elaboración propia.

## **IX.- IDENTIFICACIÓN DE DIRECTRICES**

### **IX.1 DIRECTRICES DE GESTIÓN Y GOBERNABILIDAD**

Las directrices son orientaciones, recomendaciones o medidas que permiten establecer prioridades y unificar criterios para la toma de decisiones encaminadas a lograr los objetivos ambientales y de sustentabilidad. (MMA, Guía EAE - 2015)<sup>10</sup>.

Las directrices presentadas a continuación corresponden a:

- Las directrices de gestión se identifican reconociendo en la evaluación aquellas acciones que permitan enfrentar los riesgos y las oportunidades con la finalidad de cumplir y encaminar los objetivos ambientales y los criterios de sustentabilidad propuestos.
- Las directrices de gobernabilidad aseguran la cooperación y la responsabilidad compartida durante la implementación de los resultados y recomendaciones de la EAE en el marco del proceso de decisión

A continuación, se presentan las directrices diferenciadas por las dos unidades urbanas en estudio.

---

<sup>10</sup> <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/12/Guia-de-orientacion-para-la-eae-en-Chile.pdf>

**Cuadro 10. Directrices de Gestión localidad de María Pinto**

FCD	CRITERIOS	OPORTUNIDADES	RIESGOS	DIRECTRIZ DE GESTIÓN
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los suelos agrícolas mediante la consideración de una zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.	La zonificación considera una baja intensidad para la superficie entre María Pinto centro y la localidad de Baracaldo, bajo una zonificación ZH3 (130 hectáreas) o zona habitacional 3 de baja intensidad, que implica una densidad de 32 habitantes por hectáreas y superficies prediales mínimas de 1.250 m <sup>2</sup> , con esto se pretende mantener las condiciones de ruralidad y favorecer una escasa intensidad manteniéndose con ello el uso actual y favoreciendo con los usos permitidos un desarrollo residencial restringido.	Asentamientos o loteos irregulares que favorezcan la presencia de parcelaciones de agrado, perdiendo con ello la imagen de ruralidad que se espera resguardar.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Adherirse al programa SIRSD con la finalidad de resguardar y recuperar suelos agrícolas en la comuna.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Coordinar reunión con Ministerio de Agricultura con la finalidad de exponer la problemática de protección de los suelos agrícolas y estimar formas para su resguardo.</p>
	Protección de la población amenazada, mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.	En las superficies afectada por amenaza de inundación se identifica una zona de parque, donde se permite escasa infraestructura y no permite instalación de viviendas.	Existen 2 zonas sobre las cuales se superpone las áreas de riesgo de inundación, ZH1 y ZM, en ambos casos las intensidades de uso son intensidades medidas, situación que genera un aumento de la exposición de la población.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Realizar un Plan de gestión frente al riesgo. Este instrumento comprende el riesgo ampliamente considerando tanto las amenazas naturales como antrópicas, y entrega herramientas al municipio para prevenir y enfrentar emergencias.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Solicitar financiamiento para proyectos referidos a gestión de riesgos en el Gobierno Regional a través de proyectos FNDR.</p>
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G – 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	La alternativa contempla una zona mixta (ZM con una superficie de 36 hectáreas) que se extienden en la mayor parte de la ruta G – 76, a excepción de las superficies de baja intensidad y en torno a la ruta G-734, esto permite una interacción referida principalmente a servicios y comercio enfrentando a la ruta, resguardando a los usos residenciales.	Puede existir un poblamiento mayor de residencia en la zona mixta (ZM), exponiendo con ello a la población a amenazas asociadas a accidentes de tránsito y a ruidos.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Establecer una ordenanza de tránsito que establezca: horarios de paso de camiones y velocidades adecuadas de acuerdo a los usos establecidos.</p> <p>Favorecer en los permisos los usos de comercio y servicios por sobre la residencia con la finalidad de evitar exposición frente a accidentes y efectos indeseados del tránsito de camiones.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Coordinar Reunión con Ministerio de transportes con la finalidad de establecer normas acordes a las condiciones locales y así ver acciones factibles.</p>

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	Corresponde a un criterio de evaluación asociado a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.		-
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	No se identifican actividades productivas al interior del área urbana. Corresponde a un criterio de evaluación correspondiente a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.		-
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	La propuesta considera zonas mixtas en toda su superficie con excepción de ZAV, ZP y ZIS. En todas las zonas restantes se permite la residencia en tres niveles, categorías de alta, media y baja intensidad, siempre garantizando la condición de ruralidad de la localidad, que es lo que pretende la zona ZH3.	El poblamiento en sectores rurales igualmente puede surgir, por este motivo es importante contar con una visión de preservación de la ruralidad de la comuna, favoreciendo el poblamiento en localidades ya pobladas, sin favorecer la instalación en sectores aisladas, lo que genera una menor eficiencia del espacio y de los recursos municipales.	-
FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos e el Plan que se conecten entre	La propuesta configura un sistema de áreas verdes conectado, el cual se estructura por los cursos hídricos artificiales e incluso reconociendo sitios puntuales de parques, los cuales favorecen la conectividad entre estos puntos y el Estero Puangue.	La falta de materialización de las superficies de áreas verdes, mantención y falta de condiciones apropiadas para mantener la biodiversidad de estas superficies, tal situación puede llevar a un deterioro de los ambientes, como se	<b>Gestión:</b> Generar una cartera de proyectos asociada a las áreas verdes propuestas por el Plan, con plazos y metas a mediano plazo  Generar un Plan de mantención de las áreas verdes considerando la escasez hídrica, y contemplando la Ley que regula la recolección, reutilización y disposición de aguas grises, con la finalidad de utilizar

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

	<p>ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.</p>	<p>La superficie total de áreas verdes es de 22 hectárea, más 14 hectáreas de Parque Urbano, en total corresponden a 371.631 m<sup>2</sup>, los que distribuidos en los habitantes estimados en el área urbana.</p> <p>La superficie de capacidad máxima del área urbana entrega una cabida de 16.320 habitantes, esto en relación a las superficies de áreas verdes solo respecto de los parques urbanos entrega un indicador de 9 m<sup>2</sup>/ habitantes, y en cuanto a las áreas verdes de 14 m<sup>2</sup>/habitantes, valores adecuados de acuerdo a los parámetros internacionales que fija la OMS.</p>	<p>estima en la tendencia, más aún considerando las condiciones de escasez hídrica de la comuna.</p> <p>La materialización puede ser gradual y debe considerar la conexión que se establece entre los sitios puntuales, incluso aquellos que se encuentran fuera del área urbana, como el sitio recreacional del Municipio y el futuro parque cercano a la Municipalidad.</p>	<p>aguas propias del tratamiento de aguas en la mantención de las áreas verdes.</p> <p>Generar una ordenanza de áreas verdes donde se aborde la materialización, mantención de las áreas verdes de la comuna, en base a condiciones de sustentabilidad referidos al uso del agua de riesgo, tipos de vegetación utilizada, condiciones de infraestructura, podas y mantención.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Coordinar reunión con seremi de medio ambiente con la finalidad de establecer aspectos respecto de la biodiversidad relevantes de conservar para incorporar en la ordenanza de áreas verdes.</p>
	<p>Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten evitar la construcción sobre ellos</p>	<p>Corresponde a un criterio de evaluación asociado a las localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.</p>	<p>-</p>	

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 11. Directrices de Gestión localidades de Santa Emilia y Santa Luisa**

FCD	CRITERIO	OPORTUNIDADES	RIESGOS	DIRECTRICES DE GESTIÓN y GOBERNABILIDAD
FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.	Resguardo de los suelos agrícolas mediante la consideración de una zonificación de baja intensidad que permita bajo coeficiente de constructibilidad.	Se proponen zonas de intensidad media en la mayor parte de la localidad, con ello disminuye el impacto hacia el entorno circundante, principalmente rural.	En la localidad se reconoce el área urbana propuesta por el PRMS, en él no se se consideró la existencia de suelos agrícolas.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Necesidad de contemplar a escala Regional Plan de Ordenamiento Territorial, que permita normar las áreas rurales y resguardar los suelos agrícolas de la Región, contemplando las comunas periféricas, especialmente por la irregularidad del crecimiento disperso.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Coordinación con GORE frente a la necesidad de un instrumento que permita resguardar los suelos agrícolas frente a las presiones residenciales en las comunas periféricas de la RM, como es el caso de María Pinto.</p>
	Protección de la población amenazada, mediante el reconocimiento de áreas de riesgo, y generando áreas de distanciamiento y disminución de las intensidades de uso en sectores afectados por amenazas.	Se proponen zonas de áreas verdes en el pie de monte del sector de Santa Luisa, lo que permite resguarda a la población en el área cercana.	Existen en el sector alto un reconocimiento de la intensidad de uso actual, situación necesariamente que se debe ser contemplada en caso de amenazas, especialmente considerando las condiciones urbanas deficientes, situación que puede generar una mayor exposición y vulnerabilidad frente a desastres.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Realizar un Plan de gestión frente al riesgo. Este instrumento comprende el riesgo ampliamente considerando tanto las amenazas naturales como antrópicas, y entrega herramientas al municipio para prevenir y enfrentar emergencias.</p> <p><b>Gobernabilidad:</b></p> <p>Solicitar financiamiento para proyectos referidos a gestión de riesgos en el Gobierno Regional a través de proyectos FNDR.</p>
FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.	Resguardar a la población por el constante tránsito de camiones, especialmente en torno a la ruta G – 730, G – 734 y G - 76, estableciendo zonas de baja intensidad considerando usos mixtos que permitan localización de servicios y comercio principalmente.	En torno a la ruta G – 730 se propone una zona mixta que permite uso comercial, servicios e incluso residencia, la idea es favorecer el uso comercial y servicios, orientados a temas turísticos.	Se debe favorecer el uso comercial y servicios por sobre la residencia con la finalidad de disminuir los impactos del paso de camiones en áreas residenciales.	<p><b>Gestión:</b></p> <p>Establecer una ordenanza de tránsito que establezca: horarios de tránsito de camiones y velocidades adecuadas de acuerdo a los usos establecidos.</p> <p>Favorecer en los permisos los usos de comercio y servicios por sobre la residencia con la finalidad de evitar exposición frente a accidentes y efectos indeseados del tránsito de camiones.</p>
	Contemplar usos en torno a la Ruta G – 730 que permitan el desarrollo de actividad turística como se propone por el	En torno a la ruta G – 730 se propone una zona mixta que permite uso comercial, servicios e incluso residencia,	Se debe favorecer el uso comercial y servicios por sobre la residencia con la finalidad de disminuir los impactos del paso	

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	OPORTUNIDADES	RIESGOS	DIRECTRICES DE GESTIÓN y GOBERNABILIDAD
	Municipio en la modificación del PRMS, mediante propuesta de usos mixtos que permite alojamiento, servicios y comercio.	la idea es favorecer el uso comercial y servicios, orientados a temas turísticos.	de camiones en áreas residenciales.	<b>Gobernabilidad:</b> Coordinar Reunión con Ministerio de transportes con la finalidad de establecer normas acordes a las condiciones locales y así ver acciones factibles.
	Reconocimiento de actividades productivas con distanciamiento respecto de las áreas residenciales con la finalidad de disminuir los impactos, generar en la zonificación distanciamientos de sectores residenciales mediante vialidades o zonas de áreas verdes.	Se reconoce la actividad agropecuaria desarrollada en el sector de la Lechería, en ella se propone una zona agroindustrial que posee distanciamiento respecto de las áreas residenciales a través de las vialidades y zonas de áreas verdes.	Es un riesgo la circulación vehicular en torno a la actividad agropecuaria existentes y junto con ello la necesidad de fiscalización de la actividad, con regularidad.	
	Considerar una zonificación que favorezca el uso residencial con la finalidad de evitar el surgimiento de poblaciones dispersas, con zonas de usos residenciales y mixtos en el área urbana	La mayor parte de la superficie urbana propone una zonificación mixta centrada en la residencia a excepción de las ZM donde se pretende crear áreas de comercio y servicios.	-	
FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos	Resguardo de cursos hídricos (naturales y artificiales) considerados corredores biológicos mediante el reconocimiento de zonas de áreas verdes lineales y parque urbanos e el Plan que se conecten entre ellos y que permitan mantener las condiciones naturales de infiltración y mantenimiento de especies nativas.	La propuesta considera zonas de áreas verdes en torno a los canales, uno de los principales el canal de Las Mercedes, esto con la finalidad de generar un sistema de áreas verdes que pretende generar corredores que se relacionen con las superficies de cerros asociados al Cerro Las Águilas.	La materialización, el mantenimiento y la forma de materialización en búsqueda de generar espacios y sistemas que permitan mantener la biodiversidad del área son temas de riesgo en la alternativa.	<b>Gestión:</b> Generar una cartera de proyectos asociada a las áreas verdes propuestas por el Plan, con plazos y metas a mediano plazo  Generar un Plan de mantención de las áreas verdes considerando la escasez hídrica, y contemplando la Ley que regula la recolección, reutilización y disposición de aguas grises, con la finalidad de utilizar aguas propias del tratamiento de aguas en la mantención de las áreas verdes.  Generar una ordenanza de áreas verdes donde se aborde la materialización, mantención de las áreas verdes de la comuna, en base a condiciones de sustentabilidad referidos al uso del agua de riesgo, tipos de vegetación utilizada, condiciones de infraestructura, podas y mantención.
	Resguardo de sectores de piedemonte asociado a los cerros que representan los límites físicos de la comuna mediante el reconocimiento en el área urbana de zonas de áreas verdes que permiten	Se proponen áreas verdes en el piedemonte e intensidades medias de uso.	Falta de materialización y mantención que permita de alguna forma la contención y mantención de la biodiversidad.	

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

FCD	CRITERIO	OPORTUNIDADES	RIESGOS	DIRECTRICES DE GESTIÓN y GOVERNABILIDAD
	evitar la construcción sobre ellos			Coordinar reunión con seremi de medio ambiente con la finalidad de establecer aspectos respecto de la biodiversidad relevantes de conservar para incorporar en la ordenanza de áreas verdes.

Fuente: Elaboración propia.

## X.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE COORDINACIÓN CON LOS ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

A continuación, se presenta el listado de convocados y el motivo de convocatoria.

**Cuadro 12. Organismos de la Administración del Estado y motivo de su convocatoria.**

ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN	MOTIVO DE SU CONVOCATORIA
MEDIO AMBIENTE	Obligatoriedad de la convocatoria de acuerdo con el Reglamento de la EAE. Art. 10.
AGRICULTURA	
HACIENDA	
SALUD	
ECONOMÍA	
ENERGÍA	
OBRAS PÚBLICAS	
VIVIENDA Y URBANISMO	
TRANSPORTE Y TELECOMUNICACIONES	
MINERÍA	
DESARROLLO SOCIAL	
BIENES NACIONALES	Se convocan debido a la existencia de terrenos fiscales y posibles proyectos.
DGA – MOP	Se convocan debido a la entrega de antecedentes y estudios referidos a materias hidrológicas y meteorológicas además de información referida al uso de agua y canales de regadío.
DOH – MOP	Se convocan debido a que poseen antecedentes de proyectos y planes referidos a materias de inversión hidráulica.
VIALIDAD – MOP	Se convocan debido a que poseen antecedentes de proyectos y planes referidos a materias viales.
MINISTERIO DE LAS CULTURAS, LAS ARTES Y EL PATRIMONIO	Temas patrimoniales
CONSEJO NACIONAL DE LAS CULTURAS, LAS ARTES Y EL PATRIMONIO	
CONSEJO DE MONUMENTOS NACIONALES	
GOBIERNO REGIONAL	Se convocan debido a que representan la autoridad principal de la Región y además desde el gobierno regional se genera una visión de desarrollo territorial para las provincias y

ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN	MOTIVO DE SU CONVOCATORIA
	comunas necesaria de contemplar para la planificación comunal
CONAF	Se convoca porque por su conocimiento y por poseer antecedentes referidos a incendios forestales y áreas ambientalmente protegidas
SERNATUR	Se convoca debido a que el servicio que cuenta con programas y planes de desarrollo turístico para la comuna.
SAG	Se convoca debido a que el Servicio se encuentra ligado a temas ambientales y agropecuarios, cuenta con antecedentes de programas y proyectos relativos a temas agropecuarios y además con antecedentes de áreas ambientalmente protegidas.
SERVIU	Se convoca debido a que el Servicio cuenta con antecedentes de proyectos y programas habitacionales en la comuna.

Fuente: Elaboración propia.

## X.1 MESA INTERSECTORIAL 1

La mesa intersectorial 1, corresponde a la primera actividad de participación realizada con los organismos de la administración del Estado, esta instancia se realizó en las dependencias municipales de María Pinto el día 16 de abril del presente año.

Posterior a la mesa intersectorial se envió oficio de consulta a los servicios públicos convocados a la mesa intersectorial1. A la fecha se han recibido las siguientes respuestas:

**Cuadro 13. Observaciones Mesa Intersectorial 1**

SERVICIO	OBSERVACIONES	CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN
SEREMI Medio Ambiente	Se refieren al procedimiento de la EAE, respecto del documento de inicio ingresado y observaciones referidas a las ideas fuerza del Plan. Para complementar los antecedentes se realizará una reunión con encargado de la EAE con la finalidad de afinar y mejorar entrega del informe ambiental.	Se realizaron modificaciones a los objetivos ambientales y a los criterios de sustentabilidad, debido a que en ellos se expresaba parcialmente la visión de la comuna de María Pinto y particularmente de la ciudad.
SEREMI Bienes Nacionales	Señala propiedades fiscales con interés ambiental para la comuna es de acuerdo a Bienes Nacionales Villa Santa Luisa de los Rulos, Santa Emilia y Cancha Carrera.	Estos antecedentes sirven para estructurar la zonificación del anteproyecto, y reconocer las propiedades fiscales.

Fuente: Elaboración propia.

## X.2 MESA INTERSECTORIAL 2

La mesa intersectorial 2, instancia realizada el 14 de agosto del año 2019 tuvo por objetivo validar los factores críticos de decisión con los organismos de la administración del estado en Anexo se adjunta acta de la mesa intersectorial 2, donde se detalla el trabajo y los principales resultados obtenidos.

El día 21 de agosto se envió correo electrónico con el acta y la presentación con la finalidad de recibir observaciones y comentarios de los participantes.

## X.3 MESA INTERSECTORIAL 3

La mesa intersectorial 3 fue realizada el día 3 de septiembre del presente año, en el salón de plenarios del Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. En esta instancia se expusieron los resultados de la evaluación ambiental de las alternativas y se obtuvieron retroalimentación de los convocados mediante consulta a través de oficio enviado por el Municipio. Las respuestas obtenidas a continuación se exponen y se señala la forma en que fueron consideradas en el Plan.

Los factores críticos definidos son: FCD 1. Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas, FCD 2. Compatibilidad de actividades productivas y residenciales y FCD 3. Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos.

**Cuadro 14. Observaciones a Mesa Intersectorial 3**

SERVICIO	OBSERVACIONES		CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN
	Aspectos positivos María pinto		
AGRICULTURA	En relación a los factores críticos me parece que existe coherencia. Sin embargo, falta incorporar el tema de la gestión de los residuos que se generan en las zonas urbanas.		El tema de residuos sólidos no resulto como un tema clave para la planificación de María Pinto, sin embargo, es contemplado por el diagnóstico dentro de las problemáticas ambientales.
	Aspectos positivos María Pinto		CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN
	Opción A Extendida	Opción B Concentrada	
	La presión hacia el entorno disminuye al bajar la intensidad de uso, podría ser un tipo de buffer hacia las zonas agrícolas colindantes de manera de propiciar la convivencia de ambos territorios, permitiendo el normal desarrollo productivo del sector silvoagropecuario.	Disminuye potencialmente la presión de uso en suelos agrícolas.	Los aspectos positivos se refieren a la menor afectación de las áreas rurales y suelos agrícolas debido a la disminución de intensidad. No diferencia alternativas.
	Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa		CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN
	Opción A Una misma localidad	Opción B dos polos	
	Disminuye potencialmente la presión de usos de suelos agrícolas	Propicia el desarrollo local, permite identidad social y cultural, regula la intensidad intermedia.	Se reconoce que afecta suelos agrícolas, sin embargo, reconoce el límite vigente en la comuna.
Aspectos negativos María pinto		CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN	

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

	<b>Opción A Extendida</b>	<b>Opción B Concentrada</b>	
	Utiliza mayor cantidad de suelos agrícolas de alto valor	La concentración provoca a la larga problemas de gestión al concentrar diversos usos que puede no ser compatibles generando fricción entre ellos.	Se reconoce que afecta suelos agrícolas, sin embargo, reconoce el límite vigente en la comuna.
	<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
	La concentración provoca a la larga problemas de gestión al concentrar diversos usos que pueden no ser compatibles generando fricción entre ellos.	Utiliza mayor cantidad de suelos agrícolas de alto valor.	Se reconoce en el Plan el conflicto entre usos y el mayor uso de suelos agrícolas, sin embargo, son suelos que ya se encuentran identificados como áreas urbanas por el PRMS.
	<b>Señalar de qué manera su sector aporta a cada uno de los factores críticos identificados</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<p>Comisión Nacional de Riesgo, ley 18.450 fomenta el riego y la tecnificación, así como las obras de drenaje y acumulación de agua, entre otras.</p> <p>Programa de suelos degradados (SAG e INDAP) propicia la conservación de los suelos agrícolas mediante la bonificación prácticas agrícolas.</p> <p>Programas de forestación desde CONAF.</p>		<p>Se identifican los programas y beneficios como parte de gestiones complementarias que ayudan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de usos agrícolas</li> <li>• Problemática de escasez de agua y,</li> <li>• Temas relacionados con áreas verdes y forestación.</li> </ul>
ENERGÍA	<b>Aspectos contemplados por los Factores críticos</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

A juicio de esta Secretaría, no se evidencian aspectos no contemplados en relación a los factores críticos, sin perjuicio que se sugiere estudiar su configuración y contenidos con la SEREMI de Medio Ambiente.		Los factores críticos fueron trabajados con la Seremi de Medio Ambiente, quienes solicitaron abordar los factores bajo ciertas temáticas y criterios los cuales fueron contemplados por el Informe Ambiental.
<b>Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
Esta Secretaría se pronuncia respecto de esta alternativa considerando el FCD2.	-	
<b>Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
Esta Secretaría se pronuncia de manera favorable respecto de esta alternativa de desarrollo considerando el FCD2.		
<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
-	-	
<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
-	-	
<b>Señalar de qué manera su sector aporta a cada uno de los factores críticos identificados</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>

	<p>Esta Secretaría aporta informando que en la comuna de María Pinto existen proyectos de generación eléctrica en operación, con autorización ambiental y en proceso de tramitación ambiental, cuyo emplazamiento se sugiere revisar a objeto de evaluar las alternativas de planificación. En específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En operación: Central Fotovoltaica El Pilpen 3 MW.</li> <li>• Autorización ambiental (RCA favorable): Parque Solar Fotovoltaico Los Molinos: <a href="http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&amp;id_expediente=2140774983">http://seia.sea.gob.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?modo=normal&amp;id_expediente=2140774983</a></li> <li>• En tramitación ambiental: Parque Fotovoltaico La Rosa de Sharon: <a href="http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&amp;id_expediente=2142736902">http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&amp;id_expediente=2142736902</a></li> </ul> <p>Al mismo tiempo, se sugiere incluir dentro del análisis de los criterios de desarrollo sustentable la dimensión económica del desarrollo sustentable.</p>	<p>Los proyectos en operación fueron identificados dentro de los proyectos en calificación y aprobados por él SEA en la comuna. Estos proyectos fueron contemplados, así como aquellos que poseen mayor influencia en las vialidades de la comuna, como los planteles avícolas.</p> <p>Se analizó la dimensión económica del desarrollo sustentable, por ello se incluyen aspectos referidos a las principales actividades productivas y usos desarrollados en la comuna, como la actividad agropecuaria, y usos potenciales como es el caso del turismo.</p>			
SAG	<p><b>Aspectos contemplados por los Factores críticos</b></p>	<p><b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b></p>			
	<p>Este servicio considera que la opción B para María Pinto, Santa Emilia y Santa Luisa, es la alternativa que tendría menor impacto en el recurso suelo, esto debido a la menor pérdida de suelos de alto valor agrícola por el contrario la opción A es donde habrá una mayor pérdida de suelo de alto valor agrícola.</p>	<p>Se considera que la alternativa B, tiene menor impacto sobre el suelo, sin embargo, las dinámicas que permite la ley fuera del límite (art.55) o situaciones irregulares (loteos brujos) pueden incluso disminuir las superficies de suelos sin contemplar un criterio o condiciones que propicien la ruralidad, como lo permite la alternativa A.</p>			
	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="411 1240 1182 1289">Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</th> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1289 806 1362">Opción A Una misma localidad</td> <td data-bbox="806 1289 1182 1362">Opción B dos polos</td> </tr> </table>	Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa		Opción A Una misma localidad	Opción B dos polos
Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa					
Opción A Una misma localidad	Opción B dos polos				

ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO"

	Menor compatibilidad de las actividades productivas y residenciales	Menor pérdida de suelo de alto valor agrícola	No se entiende la menor compatibilidad con actividades productivas. Respecto del suelos agrícolas, es un tema que se trató en el punto anterior.
	<b>Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
	Menor compatibilidad de las actividades productivas y residenciales	Menor pérdida de suelo de alto valor agrícola	No se entiende la menor compatibilidad con actividades productivas. Respecto del suelos agrícolas, es un tema que se trató en el punto anterior.
	<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
	Mayor pérdida de suelos de alto valor agrícola.  Requiere de mayor disponibilidad de recurso hídrico	-	No se comparte la opción de pérdida de suelos, debido a que como se señalaba con anterioridad es posible ocupación de estos suelos, sin una planificación lo que puede resultar incluso peor que conta con el Plan.
	<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
	Mayor pérdida de suelos de aptitud agrícola.  Requiere de mayor disponibilidad del recurso hídrico	-	Se responde en filas anteriores.

	<b>Señalar de qué manera su sector aporta a cada uno de los factores críticos identificados</b>	<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	El servicio cuenta con el programa SIRSD-S, para los agricultores de la comuna, programa que tiene por finalidad recuperar los suelos agrícolas del país.	Este programa resulta un aporte para la dimensión ambiental, debido a que el ámbito de acción del instrumento es limitado en temas de gestión, sin embargo, es un tema contemplado en las directrices de gestión.
<b>GORE</b>	<b>Aspectos contemplados por los Factores críticos</b>	<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	No se observa de manera clara la forma en que la zonificación propuesta, en ambas alternativas para la localidad de María Pinto, se hace cargo o busca compatibilizar las actividades productivas y los usos residenciales, ya que las actividades productivas identificadas se encuentran fuera de los límites urbanos y, por lo tanto, fuera del alcance del PRC.  En el caso de la localidad de Santa Luisa y Santa Emilia se identifica un área productiva en la Alternativa A, pero no se identifica el resguardo señalado en la evaluación. En el caso de la Alternativa B no se reconoce la actividad, por lo tanto, no se hace cargo del FCD.	Efectivamente las actividades productivas se encuentran fuera de María Pinto, sin embargo, las actividades transitan por vialidades del área urbana, y debido a ello se propone una zonificación en torno a las vías principales que pretende generar zonas mixtas de uso comercial y servicios, favoreciendo con ello una centralidad y generar un distanciamiento respecto de zonas principalmente residenciales.
	<b>Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</b>	<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
	<b>Opción A Una misma localidad</b>	
	<b>Opción B dos polos</b>	Los aspectos contemplados en la alternativa A y B son considerados en la evaluación. Aunque la menor afectación respecto de amenazas no es tal, debido a aquel la superficie en torno al río Puangue se mantiene.
1.- Propone áreas de resguardo en torno a los cursos de agua que atraviesan el área a normar.  2.- Ninguno.	1.- Menor afectación a cursos de agua y menor exposición frente a amenazas naturales.  2.- Menor competencia con otras actividades (agrícolas).	
3.- Menor intensidad de ocupación en áreas	3.- Menor ocupación de suelo.	

ESTUDIO “ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE MARÍA PINTO”

	actualmente ocupadas por actividades agrícolas.		
<b>Aspectos positivos Santa Emilia y Santa Luisa</b>			<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>		
1.- Promueve área de resguardo frente a amenazas naturales.	1.- Promueve área de resguardo frente a amenazas naturales.		Los aspectos contemplados en la alternativa A y B son considerados en la evaluación.
2.- Reconoce actividades productivas existentes.	2.- Ninguno.		
3.- Ninguno.	3.- Menor intensidad de ocupación en áreas intermedias entre ambas localidades.		
<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>			<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>		
1.- Mayor exposición frente a amenazas naturales.	1.- Ninguno.		No existe mayor exposición a las amenazas en la alternativa A, en ambas alternativas se considera la misma superficie en torno al Puangue.  Respecto de los otros dos temas se reconoce la ocupación de suelos agrícolas y afectación de servicios ecosistémicos.
2.- Mayor ocupación de área actualmente ocupada con actividades agrícolas.	2.- Ninguno.		
3.- Mayor superficie de ocupación y afectación de servicios ecosistémicos existentes.	3.- Ninguno.		

<b>Aspectos negativos Santa Emilia y Santa Luisa</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<b>Opción A Una misma localidad</b>	<b>Opción B dos polos</b>	
<p>1.- Mayor exposición frente a amenazas naturales.</p> <p>2.- Ninguno.</p> <p>3.- Competencia con suelo que actualmente cuenta con uso agrícola.</p>	<p>1.- Mayor exposición frente a amenazas naturales.</p> <p>2.- No reconoce actividades productivas existentes.</p> <p>3.- Competencia con suelo que actualmente cuenta con uso agrícola.</p>	<p>No existe mayor exposición frente a amenazas naturales.</p> <p>Respecto de las otras observaciones son reconocidas en la evaluación de las alternativas.</p>
<b>Señalar de qué manera su sector aporta a cada uno de los factores críticos identificados</b>		<b>CÓMO SE INCORPORA EN EL PLAN</b>
<p>El GORE tiene un rol coordinador en diversas materias, entre las cuales se cuenta la gestión de los recursos hídricos y la gestión de riesgos. Además, cuenta con el FNDR para financiar iniciativas presentadas por el municipio o algún sector, para financiar tantas obras civiles, equipamientos y/o estudios de diversa índole.</p> <p>Además, cuenta con algunas políticas y estrategias de planificación, las que promueven pilares de integración, equidad, resguardo de las personas y el medio ambiente entre otros temas. Es por ello, que en la página web del GORE está disponible una serie de información de carácter regional que puede aportar en algunas de las materias tratadas en el marco del estudio del PRC.</p> <p>Link:</p> <p><a href="https://www.gobiernosantiago.cl/estrategias-y-politicas-para-la-region-metropolitana">https://www.gobiernosantiago.cl/estrategias-y-politicas-para-la-region-metropolitana</a></p> <p><a href="https://www.gobiernosantiago.cl/estudios-de-la-region-metropolitana">https://www.gobiernosantiago.cl/estudios-de-la-region-metropolitana</a></p>		<p>Se identificarán mecanismo de gestión en las directrices ligadas a los FNDR con la finalidad que el Municipio puede realizar acciones tendientes a problemáticas que no pueden ser solucionadas únicamente por el instrumento.</p>

## XI.- RESULTADOS DE INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADA

A continuación, se muestran las instancias de participación realizadas en el marco del estudio. Las actividades de participación se han desarrollado en todas las etapas con diversidad de formas, el inicio en la etapa 1 comprende principalmente entrevistas y acercamiento preliminar con el Municipio, en la etapa dos comienzan los talleres referidos al diagnóstico principalmente, mientras que la etapa 3 y 4 se refieren a evaluación de las alternativas y el anteproyecto del Plan.

**Cuadro 15. Actividades de participación Ciudadana del Plan.**

Etapas		Fechas
Etapa I	1° Reunión de coordinación contraparte Municipal	lunes 20 de agosto 2018
Etapa I	1° Exposición a Honorable Concejo Municipal	lunes 10 de septiembre 2018
Etapa I	Realización de entrevistas	•
Etapa II	1° Taller Ciudadano, Sector Santa Luisa y Santa Emilia	viernes 29 marzo 2019
	1° Taller Ciudadano, Sector María Pinto Urbano	miércoles 20 marzo 2019
Etapa III	Reunión de coordinación y avance de etapa de anteproyecto	lunes 15 de julio 2019
Etapa III	Taller 2 con la comunidad	miércoles 31 de julio 2019
Etapa IV	Taller 3 con la comunidad	Miércoles 31 de octubre 2019

Fuente: Extraído de Informes de participación ciudadana.

Con la finalidad de mostrar los principales resultados de las instancias participativas se mostrarán las principales conclusiones de los talleres 2, 3 y 4 realizados con la comunidad. Para obtener mayor detalle respecto de las instancias participativas es posible consultar el Informe de Participación Ciudadana, adjunto a los contenidos del Plan.

- **Taller 1 – localidades de Santa Emilia y Santa Luisa.**

Los asistentes formaron un grupo que trabajó en una lámina, a continuación, los principales resultados de las consultas realizadas.

### **A. La mejor alternativa para el sistema urbano comunal**

Se les solicitó elegir y justificar la mejor alternativa para el sistema urbano local. La alternativa que se escogió de forma unánime fue la A, pero incorporando la propuesta de áreas verde de la B. Los asistentes no justificaron el porqué de la elección, pero a continuación se leen los fundamentos de cada uno de los conceptos a discutir.

### **B. La mejor alternativa de desarrollo urbano para cada localidad**

Localidad de Santa Luisa y Santa Emilia

Resumen de resultados de alternativas:

Santa Luisa y Santa Emilia	Grupo 1	Alternativa Definitiva
Usos de suelo	A	A
Forma de ocupación	A	A

Vialidad estructurante	A	A
Áreas verdes	B	B

Usos de suelo: Alternativa A Lineal.

Justificación de alternativa:

- ✓ Alternativa A, la elección se debe a que en el sector de Santa Luisa no existe un sistema de equipamiento, solo se menciona una sede vecinal y un jardín infantil en mal estado. Por esta razón es importante, según los vecinos, crear un centro de equipamiento que mejore la calidad de vida para los habitantes de este sector.

Formas de ocupación: Alternativa A Lineal.

Justificación de alternativa:

- ✓ Alternativa A, esta alternativa propone más espacio para habilitar viviendas en los dos territorios en cuestión, y para estas localidades es importante el desarrollo de futuros proyectos habitacionales.

Vialidad estructurante: Alternativa A Lineal

Justificación de alternativa A:

- ✓ Alternativa A, los vecinos se inclinan por esta opción ya que los sectores en cuestión se proyectan con un aumento de población (de sitios agrícolas a sitios residenciales), por lo tanto, se cree que se necesitarán más conexiones viales para el flujo automotriz y una mejor movilidad de los habitantes.

Áreas verdes: Alternativa B Concentrada

Justificación de alternativa B:

- ✓ Alternativa B, es una alternativa que propone más áreas verdes en un sector del territorio, los asistentes se inclinan por esta opción ya que manifiestan la necesidad de contar con más espacios verdes en las localidades.

- **Taller 1 – localidad de María Pinto**

Los asistentes formaron un grupo que trabajó en una lámina, a continuación, los principales resultados de las consultas realizadas.

**A. La mejor alternativa para el sistema urbano comuna**

Se les solicitó elegir y justificar la mejor alternativa para el sistema urbano local. La alternativa que se escogió de forma unánime fue la A, no justificaron la elección, pero se puede corroborar con las elecciones individuales que se leen a continuación.

**B. La mejor alternativa de desarrollo urbano para cada localidad**

Localidad de María Pinto Urbano

Resumen de resultados de alternativas:

<b>María Pinto Urbano</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Alternativa Definitiva</b>
Usos de suelo	A	A
Forma de ocupación	A	A
Vialidad estructurante	A	A
Áreas verdes	A	A

Usos de suelo: Alternativa A Lineal.

Justificación de alternativa:

- ✓ Alternativa A, la elección se debe a que los asistentes consideraron que para la proyección de la comuna se debería crear otras áreas de desarrollo diferentes a la ya existente.

Formas de ocupación: Alternativa A Lineal.

Justificación de alternativa:

- ✓ Alternativa A, los vecinos manifiestan que la alternativa que propone mayor ocupación residencial en los centros es la que se ajusta a la proyección de la comuna en el tiempo y además es coherente con la elección anterior en uso de suelo

Vialidad estructurante: Alternativa A Lineal

Justificación de alternativa A:

- ✓ Alternativa A, los vecinos se inclinan por esta opción ya que si crece la localidad en habitantes y proyectos también debe crecer en sus conexiones viales.

Áreas verdes: Alternativa A Lineal

Justificación de alternativa A:

- ✓ Alternativa A, no emiten fundamentos para justificar la elección.

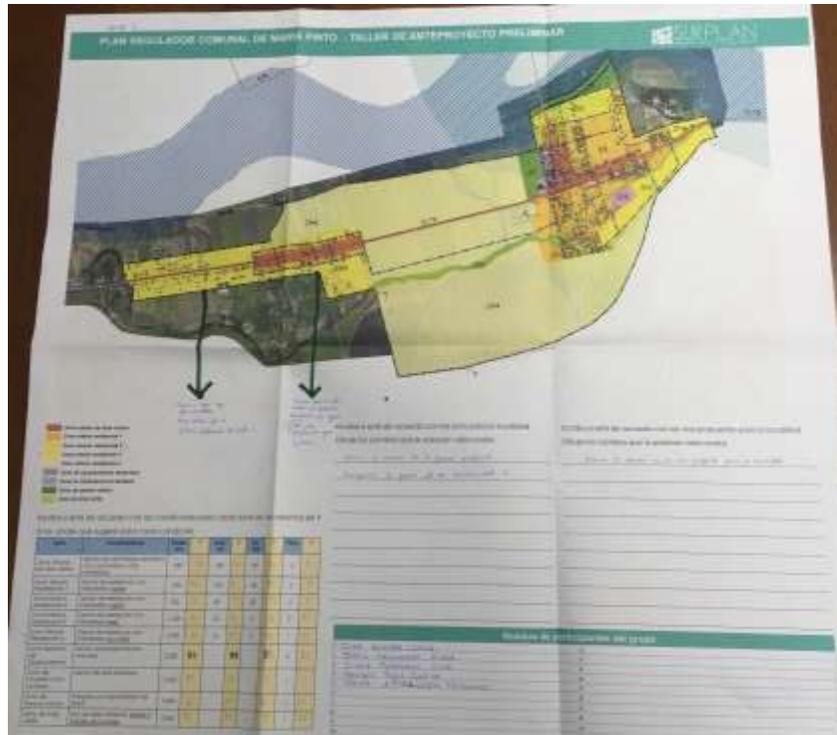
• **Resultados Taller 2 en María Pinto.**

El **grupo 1** (5 participantes en la mesa: Inés Allende; Yamil Hernández; Silvia Maldonado; Marcela Tapia; Wanda Appelgren) concentró sus observaciones en Baracaldo:

- Manifiestan la necesidad de planear áreas verdes en Baracaldo, pensando en el futuro poblamiento del sector.
- También proponen que en Baracaldo se establezca una zona ZEE (Zona Especial de Equipamientos) con equipamientos para jóvenes.
- Están de acuerdo con las zonas propuestas. Las dos zonas que proponen más arriba deberían localizarse en la centralidad de Baracaldo.
- Manifiestan estar de acuerdo con las vías propuestas para el sector de Baracaldo.

- Manifiestan estar de acuerdo con todas las condiciones de edificación consultadas en el cuadro (tamaño mínimo predial / Habitantes por hectárea / viviendas por hectárea / número máximo de pisos).

### Lámina de trabajo Grupo 1 María Pinto



El **grupo 2** (9 participantes: Marcela Tello; Yasna Piña; Juan Ceballos; Pedro Acuña; Calos Vega; Guillermo Berríos; Aurora Labarca; Anita Bolz; Víctor Astete) también concentra sus observaciones en Baracaldo:

- Proponen trazar una vía alternativa al camino a Melipilla, al norte de la ruta G-76.
- Plantea la necesidad de que la centralidad propuesta para Baracaldo (ZM) cuente con servicentro, plaza, banco, oficinas comerciales, multicanchas.
- Manifiestan estar de acuerdo con todas las condiciones de edificación consultadas en el cuadro (tamaño mínimo predial / Habitantes por hectárea / viviendas por hectárea / número máximo de pisos).

- **Lámina de trabajo Grupo 2 María Pinto**

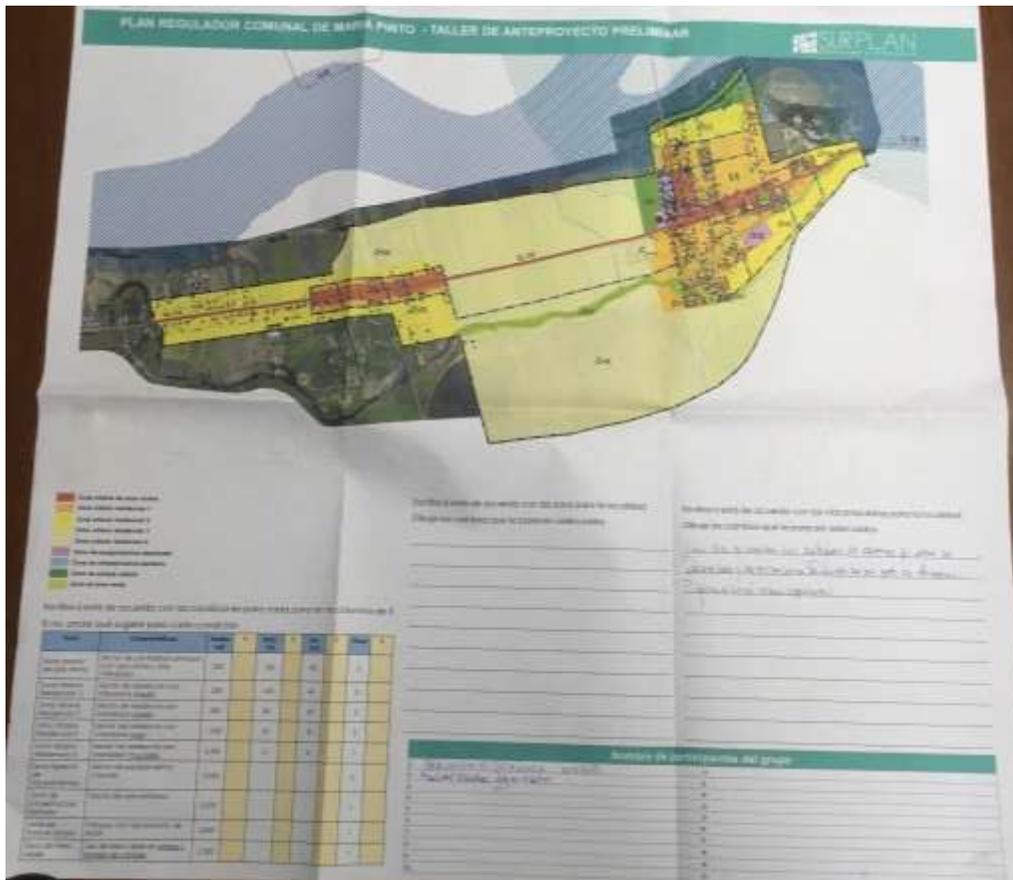


El **grupo 3**, compuesto por dos personas, Fernando Joannon Madrid y Manuel Osvaldo Rojas, manifiesta lo siguiente:

- Se oponen a las vías propuestas que salen de Alcalde Eduardo Garay al oriente y que cortan los callejones: no estiman que sean prioritarios.
- En cambio, manifiestan su acuerdo con otras vías propuestas, paralelas a las anteriores, en el borde del parque urbano contiguo al Puangue, y al sur de Francisco Costabal, paralelo a ésta.
- No se pronuncian respecto a otros aspectos de la propuesta.

A solicitud de ambos participantes con la finalidad de trabajar la lámina con sus grupos de cercanos, se hace envío en el momento del .ppt y se les entrega una lámina de trabajo impresa. A la fecha no se tiene retroalimentación esperada.

### Lámina de trabajo Grupo 3 María Pinto



- **Resultados de dos mesas de trabajo sobre Santa Emilia – Santa Luisa**

El **grupo 1** (2 participantes en la mesa: Marcela Tapia; Silvia Maldonado)) manifiesta lo siguiente:

- Su acuerdo con las zonas propuestas.
- Sugieren que se instalen “medidas de mitigación” en el sector de la lechería.
- Consideran que las vías propuestas son coherentes con las necesidades actuales y futuras de las dos localidades.
- Su acuerdo con todas las condiciones de edificación consultadas en el cuadro (tamaño mínimo predial / Habitantes por hectárea / viviendas por hectárea / número máximo de pisos).

### Lámina de trabajo Grupo 1 Santa Emilia – Santa Luisa



El grupo 2 (los concejales Eugenio Carrera; Salomón Corvalán; Margarita Cofré) manifiesta lo siguiente:

- En Santa Luisa son muy escasas las áreas verdes.
- Se requiere protección en las zonas de denuncias de derrumbes, reforestación.
- Mejorar la conexión vial.
- No hay claridad referente a los equipamientos esenciales.
- La lechera debe cambiarse de lugar.
- Considerar y adecuar las pasadas de aguas lluvias.
- No se está de acuerdo con la vialidad propuesta, ésta se piensa a futuro.
- Pensando en la explosión demográfica, se requiere un terminal en Santa Luisa.
- Se agrega una nota: *el estudio no ha sido masificado por la comunidad, por lo que se sugiere más trabajo de terreno.*
- No se manifiesta respecto del cuadro de condiciones de edificación.

**Lámina de trabajo Grupo 1 Santa Emilia – Santa Luisa**



- Resultados Taller Etapa 3 Ambas localidades urbanas (María Pinto y Santa Emilia y Santa Luisa)

Este Taller fue realizado con el objetivo de presentar el proyecto del Plan a la comunidad. En esta instancia no se recibieron observaciones o comentarios al momento del taller ni posteriormente, ya que se hizo envío de información a los correos de los participantes el día 7 de noviembre.

## XII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES SEÑALANDO LAS MEDIDAS PROPUESTAS POR EL INFORME AMBIENTAL AL PLAN

El propósito fundamental del plan de seguimiento y retroalimentación para integración del proceso de decisión y resultados de la EAE es **ejercer un control sobre los resultados de desempeño y conformidad, así como abordar los problemas inesperados que surjan durante el proceso de implementación** de los resultados. (MMA, Guía 2015)

El plan de seguimiento se rige por las directrices de planificación, gestión y gobernabilidad.

La ejecución del plan de seguimiento requiere la gestión compartida para un mayor empoderamiento de los resultados y recomendaciones de la evaluación y una mejora de la gobernanza. (MMA, Guía 2015).

**Cuadro 16. Indicadores del Plan (todas las localidades)**

<b>DIRECTRIZ: Adherirse al programa SIRSD con la finalidad de resguardar y recuperar suelos agrícolas en la comuna.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Dumento de suscripción y proyectos asociados.	Esta directriz pretende hacer frente a la fuerte presión a la que se encuentran sometidos los suelos agrícolas en la comuna y en las comunas periféricas.	Documento que señale programa de SIRSD y posibilidades de coordinación entre Municipio y MINAGRI	Hasta 1 año desde la aprobación del Plan	-	SECPLA
<b>DIRECTRIZ: Señalar la necesidad de Plan de Ordenamiento Territorial que permita normar las áreas rurales y resguardar el suelo agrícola.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Reunión con representantes del GORE	El objetivo es exponer la necesidad de proteger los suelos agrícolas, considerando la presión de	-	Hasta 1 año desde la aprobación	-	SECPLA

	loteos irregulares.				
<b>DIRECTRIZ: Coordinación con GORE frente a la necesidad de un instrumento que permita resguardar los suelos agrícolas.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Reunión y acuerdos	Esta directriz pretende hacer frente a la fuerte presión a la que se encuentran sometidos los suelos agrícolas en la comuna y en las comunas periféricas.	Reunión y acuerdos	Hasta 1 año desde la aprobación del Plan	-	SECPLA
<b>DIRECTRIZ: Realizar un Plan de gestión frente al riesgo.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Informe Completo de Gestión de riesgos	El Informe de Plan de gestión pretende	-	Hasta 1 año desde la aprobación del Plan	-	SECPLA
<b>DIRECTRIZ: Solicitar financiamiento para proyectos referidos a gestión de riesgos en el Gobierno Regional a través de proyectos FNDR</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Solicitud formal para realización del Plan de gestión de riesgos.	Esta solicitud se refiere principalmente a contar con un plan de gestión del riesgo, contemplando amenazas naturales y antrópicas, el objetivo principal es saber y organizar la forma	-	Hasta 1 año desde la aprobación del Plan	-	SECPLA

	como actuar en la comuna respecto de las amenazas. Esto es de especial interés debido a posibles aumentos de los fenómenos climáticos extremos asociados al cambio climático.				
<b>DIRECTRIZ: Establecer una ordenanza de tránsito.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Documento de ordenanza aprobado.	Generar condiciones al tránsito en términos de horarios y velocidades en el paso de camiones por las áreas urbanas, especialmente en las rutas G – 730, G – 734 y G – 76.	-	Hasta 1 años posterior a la aprobación .	-	<b>SECPLA – MEDIO AMBIENTE</b>
<b>DIRECTRIZ: Coordinar Reunión con Ministerio de transportes.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Acta y acuerdos	La idea de la coordinación es poder abordar los conflictos en las principales rutas de tránsito con la finalidad de fijar normas adecuadas en las ordenanzas de tránsito.	-	Hasta 1 año posterior a la aprobación .	-	<b>TRÁNSITO DOM SECPLA</b>

<b>DIRECTRIZ: Generar una cartera de proyectos asociada a las áreas verdes.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
<p>Cartera de proyectos priorizada</p>	<p>El objetivo es identificar las superficies propuestas por el Plan y definir plazos de materialización de las obras. Esta materialización debe realizarse acorde a las definiciones establecidas por la ordenanza de áreas verdes.</p>	-	<p>Hasta 5 años a partir de la aprobación del Plan.</p>	-	<p><b>MEDIO AMBIENTE SECPLA DOM</b></p>
<b>DIRECTRIZ: Generar una ordenanza de áreas verdes.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
<p>Ordenanza aprobada</p>	<p>El objetivo principal es contar para la comuna con una ordenanza de áreas verdes que permita reconocer normas respecto de la mantención y materialización de las áreas verdes, teniendo en mente la sustentabilidad en el uso de los recursos de agua y suelo.</p>	-	<p>Hasta 1 año posterior a la aprobación .</p>	-	<p><b>MEDIO AMBIENTE SECPLA</b></p>

<b>DIRECTRIZ: Coordinar reunión con Seremi de Medio Ambiente.</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Formula</b>	<b>Plazo de medición</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>
Acta de acuerdos de la reunión	El objetivo principal es contar con la opinión de algún especialista en temas de biodiversidad con la finalidad de establecer medidas y acciones adecuadas en la ordenanza de áreas verdes, tendientes a conservar la biodiversidad del área.	-	Hasta 1 años de la aprobación del Plan.	-	<b>MEDIO AMBIENTE SECPLA</b>

Fuente: Elaboración propia.

### **XIII.- ANEXO - ACTA MESA INTERSECTORIAL 2**

#### **ACTA MESA INTERSECTORIAL 2**

#### **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PRC MARÍA PINTO.**

El día 14 de agosto del 2019 a las 10.15 hrs. se realizó la actividad participativa denominada Mesa Intersectorial 2, que tuvo por objetivo exponer sintéticamente aspectos de contexto de la EAE, como un panorama general del estudio, y trabajar con los asistentes en priorizar temas ambientales y de sustentabilidad, y contrastar los factores críticos de decisión.

1. En la exposición realizada se trataron los siguientes temas: resumen de actividades de participación de las respuestas obtenidas del taller 1, definición del problema de decisión, objeto de evaluación, objetivos estratégicos de decisión de las localidades en estudio (María Pinto, Santa Luisa y Santa Emilia), objetivos de la evaluación Ambiental Estratégica, etapas del estudio y proceso participativo de la EAE, factor crítico de decisión (concepto) y temas ambientales y de sustentabilidad.
2. Posterior a la exposición se extendieron 3 láminas en la mesa para trabajar en priorizar los temas ambientales y de sustentabilidad y obtener opinión respecto de los factores críticos de decisión propuestos. Como resultados de la discusión no se obtuvo una priorización, sin embargo, se complementaron y se precisaron algunos temas ambientales y de sustentabilidad, los cuales se señalan a continuación:
  - Se considera necesario precisar el tema de la falta de infraestructura de evacuación de aguas lluvias denominándolo "falta de infraestructura de aguas lluvias" con la finalidad de no solo abordar la evacuación de las aguas.
  - Se debe señalar en los temas ambientales el cambio climático como fue señalado por Seremi de Medio Ambiente, por ser un tema que influye en muchos aspectos territoriales.
  - Es importante también considerar como temas ambientales y de sustentabilidad la capacidad de carga hídrica debido a la importancia que revierte este recurso en el poblamiento del territorio.
  - Respecto del tema de contaminación atmosférica (uso de leña), se señaló que la contaminación atmosférica también se refiere a otras fuentes como las quemas agrícolas, la emisión de camiones y autos, etc. Por este motivo se decide agregar un nuevo tema referido a "contaminación ambiental" en general.
  - Se señala la necesidad de contemplar dentro de los temas referidos al contexto regional la influencia de grandes inversiones, entre ellas el ferrocarril de alta velocidad entre Santiago y Valparaíso, y la construcción del mega puerto de San Antonio. Esto debido a las influencias que se generan por el paso del recorrido del tren por la comuna y la influencia respecto de la cercanía con el Mega Puerto.
3. En la lámina se presentaron además los factores críticos de decisión, estos son: 1.- Disponibilidad del Recurso Hídrico, 2.- Compatibilidad de actividades productivas y residenciales, 3.- Áreas naturales valoradas y 4.- Áreas afectadas por amenazas naturales. De estos temas surgieron diversas opiniones, entre ellas:
  - La necesidad de precisar en cada uno de ellos aspectos específicos del territorio estudiado.

- La necesidad de incluir dentro de los temas el cambio climático, el cual influye en gran parte de los temas tratados.
4. Finalmente se recibió una propuesta de factores críticos de decisión, que son resultados de tomar los factores ya definidos destacando temáticas consideradas clave a lo largo de la discusión. La propuesta de factores críticos de decisión fue la siguiente:
- A. 1.- Cambio climático, disponibilidad del recurso hídrico y geoamenazas.
  - B. 2.- Compatibilidad de actividades productivas y residenciales.
  - C. 3.- Áreas naturales valoradas y servicios ecosistémicos.
- Se consultó a la audiencia si avalaban los factores críticos señalados con anterioridad y no existió oposición.
5. Al finalizar la actividad señaló lo siguiente:
- Se realizará en el mes de septiembre una nueva actividad de participación donde se presentará la evaluación de las alternativas de planificación.
  - Se enviará un acta con un resumen de la presentación y los aportes de los participantes.
  - Además, se señaló que junto al acta de la actividad se enviará presentación versión extendida con mayores antecedentes de la comuna.