



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUDAHUEL

# **PLAN REGULADOR COMUNA DE PUDAHUEL**

## **INFORME AMBIENTAL**

Diciembre 2017

---

**Profesional Responsable**  
**Maximiliano Salazar Palomo**  
**Ingeniero Civil Geógrafo**

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO .....	vii
1. INTRODUCCIÓN .....	1-1
2. METODOLOGÍA .....	2-1
3. ACERCA DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL .....	3-1
3.1 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN .....	3-1
3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN .....	3-2
3.2.1. Problemas territoriales que justifican el Plan Regulador Comunal de Pudahuel .....	3-3
3.3 OBJETO DE EVALUACIÓN .....	3-3
3.4 ÁMBITO TEMPORAL Y TERRITORIAL DE APLICACIÓN DEL PLAN .....	3-3
3.4.1. Ámbito temporal.....	3-3
3.4.2. Ámbito territorial.....	3-3
4. MARCO DEL PROBLEMA.....	4-1
4.1 SISTEMA TERRITORIAL COMUNAL .....	4-1
4.1.1. Ubicación en el Contexto Metropolitano .....	4-1
4.1.2. Estructura del Espacio Comunal .....	4-3
4.1.3. Medio Urbano .....	4-4
4.2 VALORES MEDIO AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD .....	4-7
4.2.1. Valor ambiental del borde del Río Mapocho y valores hidrográficos en la comuna .....	4-7
4.2.2. Valor ambiental de la conectividad intercomunal.....	4-7
4.3 PROBLEMAS Y PREOCUPACIONES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD.....	4-7
5. ACTORES CLAVE .....	5-1
6. COORDINACIÓN CON ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO .....	6-1
7. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO .....	7-1
7.1 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL PLADECO 2016-2019.....	7-1
7.1.1. Elementos de la Imagen Objetivo Comunal.....	7-1
7.1.2. Visión .....	7-1
7.1.3. Misión .....	7-1
7.2 MAPOCHO 42K.....	7-1
7.3 MAPA DE RUIDO, GRAN SANTIAGO .....	7-3
7.4 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO, CAPITAL CIUDADANA 2012-2021, GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO.....	7-6
7.5 ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO, CONAMA METROPOLITANA DE SANTIAGO (2012).....	7-7
7.5.1. Visión de la biodiversidad en el marco de la estrategia .....	7-7

7.5.2.	Objetivos de la estrategia .....	7-8
7.6	PLANES DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. ESTRATEGIA 2014 – 2018 .....	7-9
7.7	PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE SANTIAGO (PPDA).....	7-10
7.7.1.	Declaración de zona saturada y latente .....	7-10
7.7.2.	Logros de la implementación del PPDA .....	7-10
7.7.3.	Metas de calidad del aire del Plan.....	7-11
7.8	POLÍTICA REGIONAL DE ÁREAS VERDES, REGIÓN METROPOLITANA 2014.....	7-13
7.8.1.	Línea Estratégica 1. Fortalecimiento de la Identidad Regional.....	7-13
7.8.2.	Línea Estratégica 2. Mejoramiento de la calidad urbana.....	7-14
7.8.3.	Línea Estratégica 3: Compensación y equidad territorial. ....	7-15
7.8.4.	Línea Estratégica 4. Sustentabilidad medioambiental.....	7-15
7.8.5.	Línea Estratégica 5. Desarrollo institucional.....	7-16
7.8.6.	Línea Estratégica 6. Financiamiento de la operación.....	7-17
7.9	ESTRATEGIA NACIONAL DE CRECIMIENTO VERDE 2013 .....	7-19
7.9.1.	Visión de la Estrategia .....	7-19
7.9.2.	Objetivos de la Estrategia.....	7-19
7.10	POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO .....	7-20
7.11	NUEVA AGENDA URBANA .....	7-21
7.11.1.	Compromisos de acción en pro del desarrollo urbano sostenible .....	7-21
7.12	ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE OLORES.....	7-24
7.13	RESUMEN DE MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO.....	7-26
8.	CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE .....	8-1
9.	OBJETIVOS AMBIENTALES .....	9-1
10.	FORMULACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN .....	10-1
10.1	DEFINICIÓN DE PRIORIDADES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD.....	10-1
10.2	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN.....	10-5
11.	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....	11-1
11.1	DIAGNÓSTICO DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN.....	11-1
11.1.1.	DOTACIÓN DE ÁREAS VERDES CONSOLIDADAS EN EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA 11-1	
11.1.2.	COMPATIBILIDAD SOCIOAMBIENTAL POR USOS DE SUELO DESTINADOS A ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y USOS DE SUELO RESIDENCIALES .....	11-7
11.1.3.	RELACIÓN DEL AEROPUERTO AMB CON EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA .....	11-11
11.1.4.	RESGUARDO DE LOS VALORES NATURALES EN EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA 11-13	
11.2	IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES.....	11-15
11.2.1.	Áreas residenciales en el área consolidada y actividades productivas. ....	11-15
11.2.2.	Actividades relacionadas con el Aeropuerto y la vida residencial del área consolidada ...	11-16

12.	RECOMENDACIONES AL PROCESO DE DISEÑO DEL PRC .....	12-1
13.	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL.....	13-1
13.1	FUNDAMENTOS PARA LA GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	13-1
13.2	ALTERNATIVA NEUTRA .....	13-2
13.2.1.	Crecimiento y estructura urbana.....	13-3
13.2.2.	Conectividad.....	13-3
13.2.3.	Usos de suelo y localización.....	13-3
13.2.4.	Intensidad de los usos.....	13-5
13.3	ALTERNATIVA TENDENCIAL .....	13-6
13.3.1.	Crecimiento y estructura urbana.....	13-7
13.3.2.	Conectividad.....	13-7
13.3.3.	Usos de suelo y localización.....	13-8
13.3.4.	Intensidad de los usos.....	13-8
13.4	ALTERNATIVA DINÁMICA .....	13-9
13.4.1.	Crecimiento y estructura urbana.....	13-10
13.4.2.	Conectividad.....	13-10
13.4.3.	Usos de suelo y localización.....	13-11
13.4.4.	Intensidad de los usos.....	13-12
14.	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO (ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL) .....	14-1
14.1	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS .....	14-1
14.1.1.	Alternativa A .....	14-2
14.1.2.	Alternativa B .....	14-4
14.1.3.	Alternativa C .....	14-6
14.2	EVALUACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS DE EFECTOS AMBIENTALES DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN .....	14-7
14.2.1.	Alternativa A .....	14-7
14.2.2.	Alternativa B .....	14-8
14.2.3.	Alternativa C .....	14-10
14.3	DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN .....	14-11
15.	ANTEPROYECTO .....	15-1
15.1	EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN .....	15-1
15.2	FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN .....	15-1
15.3	PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN.....	15-5
15.3.1.	USOS DE SUELO .....	15-5
15.3.2.	INTENSIDAD DE USOS DE SUELO.....	15-9
15.4	INCLUSIÓN DE CONSIDERACIONES AMBIENTALES EN EL ANTEPROYECTO .....	15-12

15.4.1.	Dotación de áreas verdes consolidadas en área urbana de la comuna .....	15-12
15.4.2.	Compatibilidad de uso del suelo entre actividades productivas y usos de suelo residenciales 15-12	
15.4.3.	Presencia de Aeropuerto AMB y relaciones con área urbana .....	15-12
15.4.4.	Resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna.....	15-13
16.	CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO .....	16-1
17.	ANEXOS.....	17-1
17.1	CONSIDERACIÓN DE OBSERVACIONES .....	17-1
17.2	DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO EAE .....	17-7

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 2-1:	Esquema metodológico de la Evaluación Ambiental Estratégica .....	2-2
FIGURA N° 3-1:	Ámbito territorial de aplicación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel .....	3-4
FIGURA N° 4-1:	La comuna de Pudahuel en su contexto de las unidades morfoestructurales .....	4-1
FIGURA N° 4-2:	La comuna de Pudahuel en su contexto urbano de la ciudad de Santiago .....	4-2
FIGURA N° 4-3:	Usos y actividades actuales en el sistema territorial.....	4-3
FIGURA N° 4-4:	Vista de Pudahuel en1882.....	4-4
FIGURA N° 4-5:	Evolución demográfica Comuna de Pudahuel, período 1952 -2012.....	4-5
FIGURA N° 5-1:	Actores Clave .....	5-1
FIGURA N° 7-1:	Proyecto Mapocho 42K.....	7-2
FIGURA N° 7-2:	Proyecto Mapocho 42K en comuna de Pudahuel.....	7-2
FIGURA N° 7-3:	Niveles de Ruido en períodos diurno y nocturno para la Ciudad de Santiago.....	7-4
FIGURA N° 7-4:	Niveles de Ruido en período diurno para la Comuna de Pudahuel. ....	7-5
FIGURA N° 7-5:	Identificación de Factores Críticos de Decisión .....	7-24
FIGURA N° 10-1:	Identificación de Factores Críticos de Decisión .....	10-1
FIGURA N° 10-2:	Formulación de Factores Críticos de Decisión .....	10-6
FIGURA N° 11-1:	Composición de las áreas verdes por tipo (número y superficie). Comuna de Pudahuel.	11-3
FIGURA N° 11-2:	Dotación de áreas verdes y espacio público en el área urbana de Pudahuel .....	11-6
FIGURA N° 11-3:	Ubicación del área residencial consolidada en la comuna de Pudahuel .....	11-8
FIGURA N° 11-4:	Distribución de industrias y bodegaje en comuna de Pudahuel .....	11-9
FIGURA N° 11-5:	Distribución de atributos y actividades en la comuna de Pudahuel .....	11-10
FIGURA N° 11-6:	Aeropuerto AMB en el contexto comunal .....	11-11
FIGURA N° 11-7:	Mapa de ruido Aeropuerto Arturo Merino Benítez 2003 y 2012.....	11-13
FIGURA N° 11-8:	Red Hidrográfica, comuna de Pudahuel .....	11-14
FIGURA N° 11-9:	Áreas productivas y área residencial en comuna de Pudahuel .....	11-16

FIGURA N° 11-10: Aeropuerto y área residencial en comuna de Pudahuel .....	11-17
FIGURA N° 13-1: Esquema Síntesis de la Alternativa Neutra.....	13-2
FIGURA N° 13-2: Esquema Síntesis de la Alternativa Tendencial.....	13-6
FIGURA N° 13-3: Esquema Síntesis de la Alternativa Dinámica .....	13-9
FIGURA N° 13-4: Síntesis Gráfica de Alternativas.....	13-13
FIGURA N° 15-1: Plano Conceptual del Anteproyecto.....	15-4
FIGURA N° 17-1: Oficio Ord N°1200/0040 de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel a la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio de Medio Ambiente, con fecha 16 de abril de 2015, dando Inicio al Procedimiento de la EAE.....	17-7
FIGURA N° 17-2: Oficio Ord N° 151752/15 del Subsecretario de Ministerio de Medio Ambiente a la SEREMI de Medio Ambiente que da respuesta al Oficio de Inicio del Procedimiento EAE .....	17-12
FIGURA N° 17-3: Oficio Ordinario N°05-497 de la SEREMI MOP en representación de todos sus Organismos entregando observaciones y recomendaciones al Procedimiento EAE.....	17-16
FIGURA N° 17-4: Oficio Ordinario N°585 de la SEREMI MMA entregando observaciones y recomendaciones al Procedimiento EAE.....	17-29

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N° 4-1: Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.....	4-7
CUADRO N° 7-1: Lineamientos y objetivos estratégicos de la ERD, Región Metropolitana .....	7-6
CUADRO N° 7-2: Metas para Material Particulado MP10.....	7-11
CUADRO N° 7-3: Meta para Ozono (O3).....	7-12
CUADRO N° 7-4: Metas para Monóxido de Carbono (CO).....	7-12
CUADRO N° 7-5: Metas de Dióxido de Nitrógeno (NO2).....	7-12
CUADRO N° 7-6: Metas de Dióxido de Azufre (SO2) .....	7-13
CUADRO N° 7-7: Línea Estratégica 1 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-13
CUADRO N° 7-8: Línea Estratégica 2 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-14
CUADRO N° 7-9: Línea Estratégica 3 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-15
CUADRO N° 7-10: Línea Estratégica 4 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-15
CUADRO N° 7-11: Línea Estratégica 5 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-16
CUADRO N° 7-12: Línea Estratégica 6 de Política Regional de Áreas Verdes .....	7-17
CUADRO N° 7-13: Tabla Resumen del Marco de Referencia Estratégico.....	7-26
CUADRO N° 8-1: Criterios de Desarrollo Sustentable .....	8-1
CUADRO N° 10-1: Método Delphi para la Identificación de Factores Críticos de Decisión .....	10-3
CUADRO N° 11-1: Superficie de áreas verdes total y per cápita, de acuerdo con diferentes mediciones. Comuna de Pudahuel.....	11-2
CUADRO N° 11-2: Número y superficie por tipo de áreas verde. Comuna de Pudahuel.....	11-3

CUADRO N° 11-3: Principales servicios ecosistémicos de las áreas verdes y jardines residenciales. Comuna de Pudahuel.....	11-4
CUADRO N° 11-4: Situación base de calidad del aire año 2012 .....	11-12
CUADRO N° 12-1: Recomendaciones ambientales y de sustentabilidad al proceso de diseño del Plan .....	12-1
CUADRO N° 14-1: Criterio para la evaluación de las alternativas de estructuración .....	14-1
CUADRO N° 14-2: Evaluación Ambiental de Alternativa A .....	14-2
CUADRO N° 14-3: Evaluación Ambiental de Alternativa B .....	14-4
CUADRO N° 14-4: Evaluación Ambiental de Alternativa C .....	14-6
CUADRO N° 14-5: Evaluación Ambiental de Alternativa A en función de Factores Críticos de Decisión .....	14-7
CUADRO N° 14-6: Evaluación Ambiental de Alternativa B en función de Factores Críticos de Decisión .....	14-9
CUADRO N° 14-7: Evaluación Ambiental de Alternativa C en función de Factores Críticos de Decisión...	14-10
CUADRO N° 14-8: Directrices de gestión y planificación .....	14-11
CUADRO N° 15-1: Usos de Suelo propuestos.....	15-5
CUADRO N° 15-2: Superficies de las zonas.....	15-9
CUADRO N° 15-3: Zonas y normas urbanísticas del Anteproyecto.....	15-11
CUADRO N° 16-1: Criterios e indicadores de seguimiento.....	16-2
CUADRO N° 17-1: Observaciones por parte de los Organismos de la Administración del Estado y su consideración.....	17-1

## RESUMEN EJECUTIVO

Pudahuel es una comuna de borde del Gran Santiago y por lo tanto, cuenta con un territorio planificable (urbano), y no planificable (rural), desde el punto de vista de un Plan Regulador Comunal, caso excepcional dentro de las comunas que forman parte del área metropolitana del Gran Santiago. En Pudahuel se desarrollan procesos de crecimiento y ocupación, muy particulares, producto de la intervención de agentes económicos, sociales, públicos y privados, atraídos por las ventajas comparativas de la comuna en términos de localización e infraestructura existente y proyectada.

Además, coexisten en el mismo territorio grandes disparidades. Por un lado, se desarrollan grandes inversiones y, por otro, gran parte de la población comunal aún vive en situación de precariedad y déficits en educación, salud, ingresos, acceso a servicios urbanos, condiciones ambientales y otros. En consecuencia, el sostenido crecimiento de la comuna y las disparidades recién mencionadas, imponen un gran desafío de planificación para el gobierno local.

El presente Informe Ambiental da cuenta del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E) para la Modificación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana de Chile.

Los contenidos corresponden a aquellos que establece la Ley 20.417 que modifica la Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente que somete a los IPT a la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), a la Guía de orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio de Medio Ambiente, 2015) y el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica publicado en agosto de 2015<sup>1</sup>.

De acuerdo al Reglamento para la EAE, el objetivo de la Evaluación Ambiental Estratégica es la incorporación de consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de un Plan Regulador Comunal. Por lo tanto, en dicho contexto, estas consideraciones se incorporaron tempranamente en el proceso de diseño de este instrumento de planificación territorial.

---

<sup>1</sup> *Aprueba Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E), Diario Oficial, página 19, art. 2, Ministerio del Medio Ambiente, Agosto 2015*

# 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Informe Ambiental que se elabora en el marco del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para la formulación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, Provincia de Santiago, Región Metropolitana.

Este procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica se enmarca dentro de las exigencias formuladas por la Ley 20.417, que modifica a la Ley 19.300 y señala en su artículo 7 bis que: *“siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, planes intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales, planes de desarrollo urbano y zonificaciones del borde costero y del territorio marítimo”*.

De acuerdo a la Ley 20.417, la EAE es *“el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales”*.

Este informe ambiental también responde a las exigencias formuladas por el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Decreto N° 32, publicado en el Diario Oficial el 04 de noviembre de 2015), y a la Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

Este proceso de Evaluación Ambiental Estratégica da cuenta de los siguientes contenidos:

- Vinculación con el Plan Regulador Comunal:
  - o Objetivos del Plan.
  - o Justificación de la Formulación del Plan.
  - o Objeto de evaluación.
  - o Ámbito temporal y territorial.
- Marco del problema
- Actores Clave
- Marco de Referencia Estratégico
- Problemas y preocupaciones ambientales
- Valores ambientales
- Criterios de Desarrollo Sustentable
- Objetivo Ambientales
- Factores Críticos de Decisión
- Diagnóstico Ambiental Estratégico
- Alternativas de Estructuración
- Evaluación de efectos ambientales de las alternativas de estructuración
- Anteproyecto
- Criterios e indicadores de seguimiento.

Este informe da cuenta de las consideraciones ambientales y de sustentabilidad al proceso de formulación del Plan, conforme a los ámbitos de acción que este instrumento regula, según lo establecido en los artículos 34 al 40 de la LGUC y el artículo 2.1.10 de la OGUC.

## 2. METODOLOGÍA

En la siguiente figura se presenta el esquema general para el desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica desde las etapas más tempranas en la formulación de decisiones estratégicas. Estos bloques se comunican entre sí y pueden ser analizados de forma secuencial o paralela. Este esquema está basado en la Metodología propuesta por la Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica da cuenta de cuatro etapas: Etapa de Contexto y Enfoque, Etapa de Diagnóstico Ambiental Estratégico, Etapa de Evaluación y Directrices, y Etapa de Seguimiento.

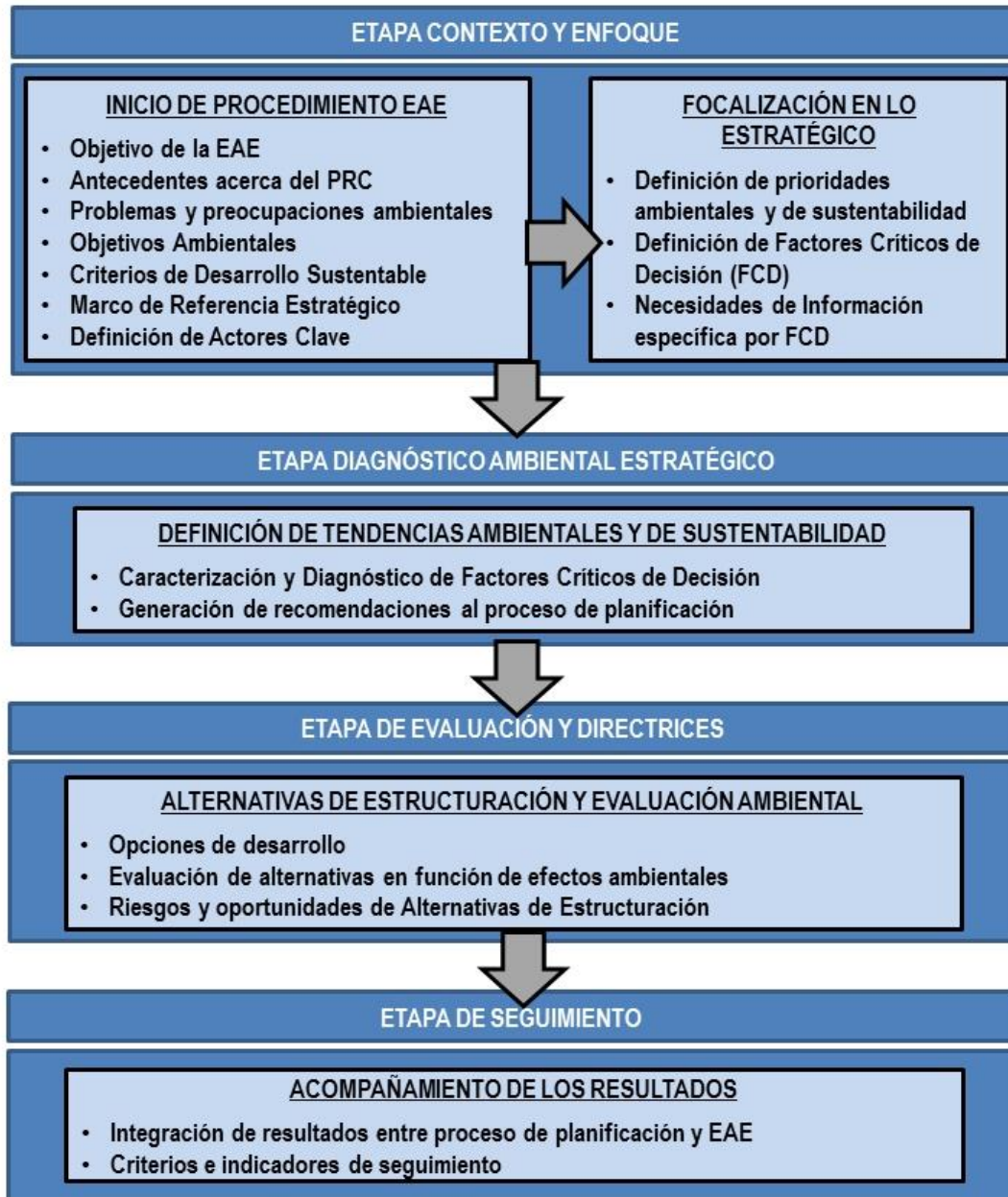
En la Etapa de Contexto y Enfoque se focaliza el proceso de EAE en la formulación de Factores Críticos de Decisión (FCD), incluyendo el marco de evaluación estratégica y las necesidades de información específica.

En la Etapa de Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE) se caracterizan los Factores Críticos de Decisión y se realiza un análisis de grandes tendencias de FCD.

En la Etapa de Evaluación y Directrices se definen las opciones de desarrollo, se evalúan sus efectos ambientales (riesgos y oportunidades), se formulan las directrices de gestión y planificación y de gobernabilidad.

En la Etapa de Seguimiento se propone el plan de seguimiento, y se realiza una integración entre el proceso de decisión y los resultados de la EAE.

FIGURA N° 2-1: Esquema metodológico de la Evaluación Ambiental Estratégica



Fuente: Elaboración propia en base a Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica (Ministerio de Medio Ambiente, 2015).

### 3. ACERCA DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica y el proceso de planificación correspondiente al diseño el PRC de Pudahuel son procedimientos administrativos que, a pesar de avanzar simultáneamente, son diferentes. Por lo tanto, el objetivo de este capítulo es vincular el procedimiento de diseño de este instrumento de planificación territorial con el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

#### 3.1 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN

Los objetivos de planificación son desarrollados en concordancia con la elaboración de la Imagen Objetivo del proceso de planificación.

En materias de planificación territorial, la imagen objetivo se define como “el conjunto de ideas principales de lo que se quiere lograr, y se caracteriza por expresar en términos globales las intenciones que mejor reflejan la situación deseada a largo plazo”<sup>2</sup>.

La imagen objetivo de la comuna de Pudahuel se expresa en cinco componentes. Cada uno de ellos surge como respuesta a los resultados del diagnóstico comunal y urbano, a la imagen objetivo proyectada por la comunidad y a las condicionantes ambientales. Ninguno de estos componentes define por sí solo la imagen objetivo de la comuna de Pudahuel, sino que será la combinación de ellos - bajo una mirada conjunta - la que define la imagen del estado futuro deseado de la Comuna de Pudahuel.

##### Imagen Objetivo

- Elevar la calidad de vida en su área residencial
- Potenciar el rol empresarial – logístico y aeroportuario
- Intensificar su rol de proveedor de equipamientos y servicios a las personas y empresas
- Conservar el marco natural
- Reforzar las relaciones funcionales internas y externas

En concordancia con los elementos enunciados de la Imagen Objetivo, se formulan a continuación los objetivos de planificación, con los cuales después se generan y evalúan las alternativas de estructuración.

##### Objetivos de planificación

- Establecer normas urbanísticas que permitan el uso intensivo en los ejes principales con viviendas, equipamientos, servicios y áreas verdes
- Establecer normas urbanísticas que fomenten la localización equipamientos y servicios de nivel intercomunal y comunal sobre los ejes principales e incentive la creación de lugares centrales.
- Establecer normas urbanísticas que fomenten la localización equipamientos y servicios de nivel intercomunal en zonas con buena conectividad
- Definir normas urbanísticas que fomenten proyectos inmobiliarios de viviendas, equipamientos, servicios y áreas verdes en terrenos con tendencia al cambio
- Establecer normas urbanísticas que mantengan la imagen urbana y escala de barrios actuales.
- Permitir usos de suelo residenciales para el desarrollo de nuevos núcleos residenciales
- Establecer nuevos usos área verde en los ejes principales no planificados

---

<sup>2</sup> Esteban Soms G., *Apuntes metodológicos para la elaboración de estrategias y planes regionales*, 1995

- Consolidar un sistema de áreas verdes planificado
- Aumentar la superficie de áreas verdes.
- Impedir los vertederos y basurales ilegales por medio de normas de usos de suelo apropiados.
- Regular los usos de suelo para evitar la incompatibilidad de actividades molestas por vecindad.
- Regular los usos de suelo de forma a evitar la incompatibilidad de actividades según niveles de ruido ambiental por operaciones aéreas.
- Completar y mejorar la red vial estructurante interna en todos los sectores de la comuna, completando las vías sin continuidad y aumentando el número de vías que cruzan las autopistas,.
- Aumentar el número de enlaces y mejorar los accesos a las autopistas
- Crear nuevas conexiones viales hacia las comunas vecinas y mejorar la capacidad de las vías existentes
- Definir vías estructurantes con continuidad territorial

### 3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN

En la comuna de Pudahuel se desarrollan procesos de crecimiento y ocupación, muy particulares, producto de la intervención de agentes económicos, sociales, públicos y privados, atraídos por las ventajas comparativas de la comuna en términos de localización e infraestructura existente y proyectada.

Algunos de estos agentes operan con horizontes de negocios de largo plazo, superiores a los 20 años, entre ellos, las inmobiliarias que gestionan los Proyectos con Desarrollo Urbano Condicionado (PDUC) y las concesionarias que operan las autopistas urbanas, mientras que en el caso del aeropuerto, se realizó el estudio de “Actualización del Plan Maestro Aeropuerto Arturo Merino Benítez”, que cuenta con horizonte de planificación al año 2045.

Además, coexisten en el mismo territorio grandes disparidades. Por un lado, se desarrollan grandes inversiones y, por otro, gran parte de la población comunal aún vive en situación de precariedad y déficits en educación, salud, ingresos, acceso a servicios urbanos, condiciones ambientales y otros.

En consecuencia, el sostenido crecimiento de la comuna, considerando el aumento de la población, las nuevas áreas urbanas, el interés inmobiliario por suelo urbano e inversiones en general, impone un gran desafío de planificación para el gobierno local.

Las normas vigentes en el área urbana de la comuna de Pudahuel provienen de dos fuentes: por un lado, cuenta con la parte que territorialmente le corresponde del Plan Regulador Comunal de Las Barrancas que data de julio de 1971 y algunas modificaciones posteriores en algunos sectores; por otra, las normas provenientes del Plan Regulador Metropolitano de Santiago vigente desde 1994 y sus posteriores modificaciones, entre ellas la última conocida como PRMS 100, instrumento que ha incorporado al área de extensión urbana el sector Las Mercedes.

La variedad y disímil contenido de las normas vigentes dificulta severamente la labor de planificación urbana y la gestión y control municipal del área regulada, razón por la cual se hace necesario la actualización de dichas normas a los requerimientos de esta época y por otro, homogeneizar las normas con el máximo detalle posible de acuerdo al estado actual de la legislación en materia de urbanismo y construcciones.

Asimismo se hace necesario tener un Instrumento de Planificación Urbana que pueda contener una visión a futuro del territorio urbano de Pudahuel, es decir incorporar herramientas y técnicas urbanísticas que permitan inducir y guiar a la comuna hacia un desarrollo urbano basado no solo en la simple regulación sino también en el territorio y la sustentabilidad.

### **3.2.1. Problemas territoriales que justifican el Plan Regulador Comunal de Pudahuel**

Los problemas territoriales que justifican la elaboración del Plan Regulador Comunal de Pudahuel son los siguientes:

- Falta de Plan Regulador Comunal.
- Falta de accesibilidad vial interna de la trama urbana (norte-sur) y externa con las comunas cercanas, como Maipú, Estación Central o Quinta Normal.
- Falta de equipamientos de escala mayor e intermedia para la población local, que origina viajes hacia las comunas de Maipú y Santiago.
- Alto porcentaje de hacinamiento debido a la falta de vivienda y condición socioeconómica de la población de la comuna de Pudahuel.
- Déficit de áreas verdes en relación al tamaño de la población.

### **3.3 OBJETO DE EVALUACIÓN**

De acuerdo al Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, el objeto del Plan, se entiende como las temáticas que se abordarán en el proceso de planificación o definición de líneas de acción y los mecanismos mediante los cuales se llevará a cabo.

El objeto de evaluación corresponde a la Modificación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel. Este Informe Ambiental aborda los problemas y conflictos ambientales presentes en la comuna. Estos problemas, en conjunto con los objetivos ambientales, factores críticos de decisión y criterios de desarrollo sustentable son evaluados ambientalmente en este informe, con el fin de apoyar el proceso de planificación.

### **3.4 ÁMBITO TEMPORAL Y TERRITORIAL DE APLICACIÓN DEL PLAN**

#### **3.4.1. Ámbito temporal**

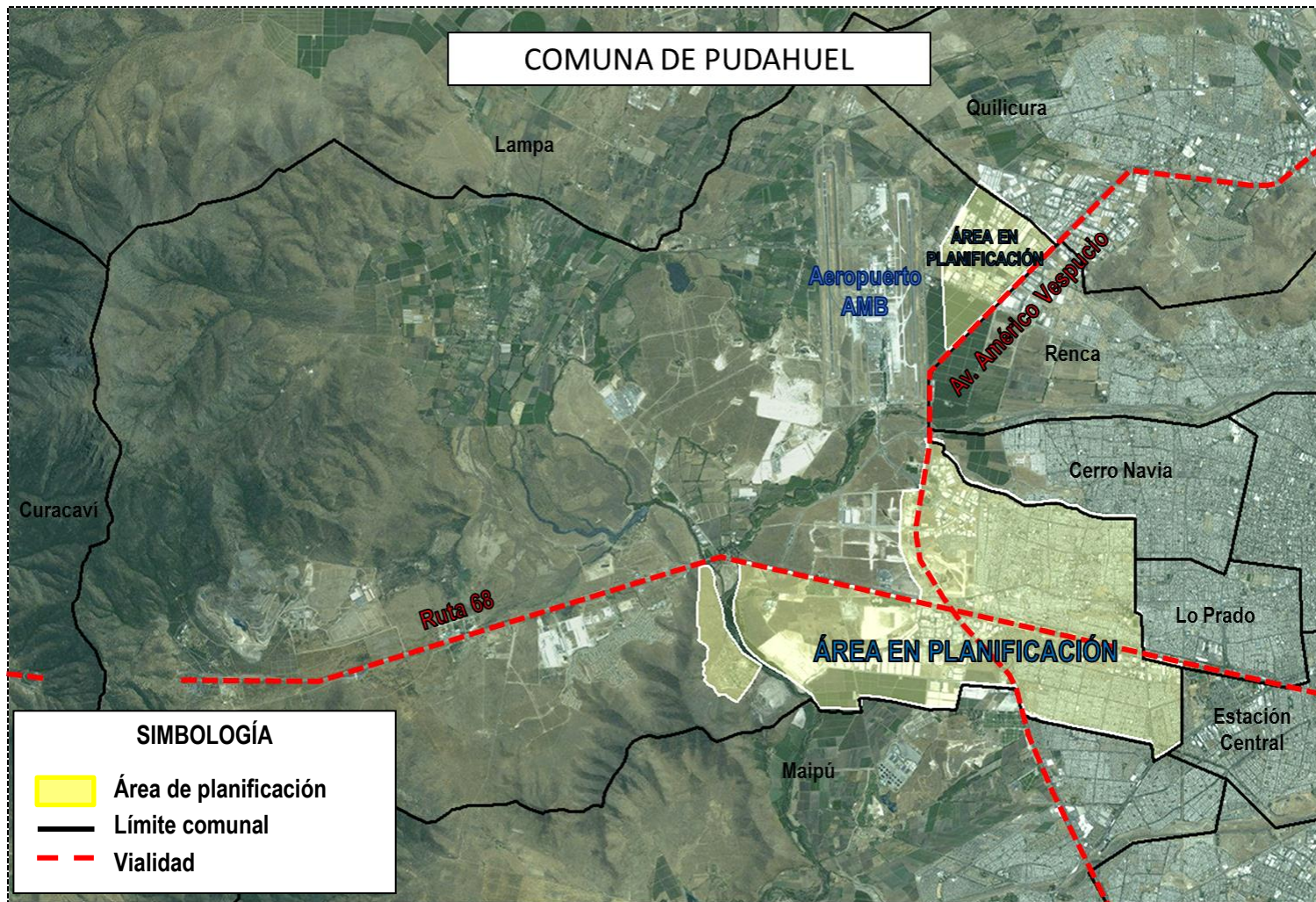
El horizonte de aplicación de un Plan Regulador Comunal no está regulado a nivel normativo. A nivel indicativo, el horizonte está convenido a aproximadamente unos 30 años desde la entrada en vigencia. Este horizonte se estima en base a las Proyecciones de Población y los Estudios de Factibilidad Sanitaria, de Capacidad Vial y Equipamiento Comunal realizados. Además, es recomendable que cada 10 años se actualice la información entregada por este instrumento.

El ámbito temporal de un PRC está supeditado a condicionantes propias de cada ámbito territorial de estudio, como catástrofes naturales, migraciones importantes, cambios de legislación, etc. Cada una de estas condicionantes hace que la generación o actualización de un PRC sea necesaria.

#### **3.4.2. Ámbito territorial**

El ámbito territorial de aplicación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel corresponde al área urbana, definida por el Plan Regulador Comunal de Las Barrancas (1971 y sus modificaciones) y las áreas de extensión urbana definidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (1994 y sus modificaciones).

FIGURA N° 3-1: Ámbito territorial de aplicación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

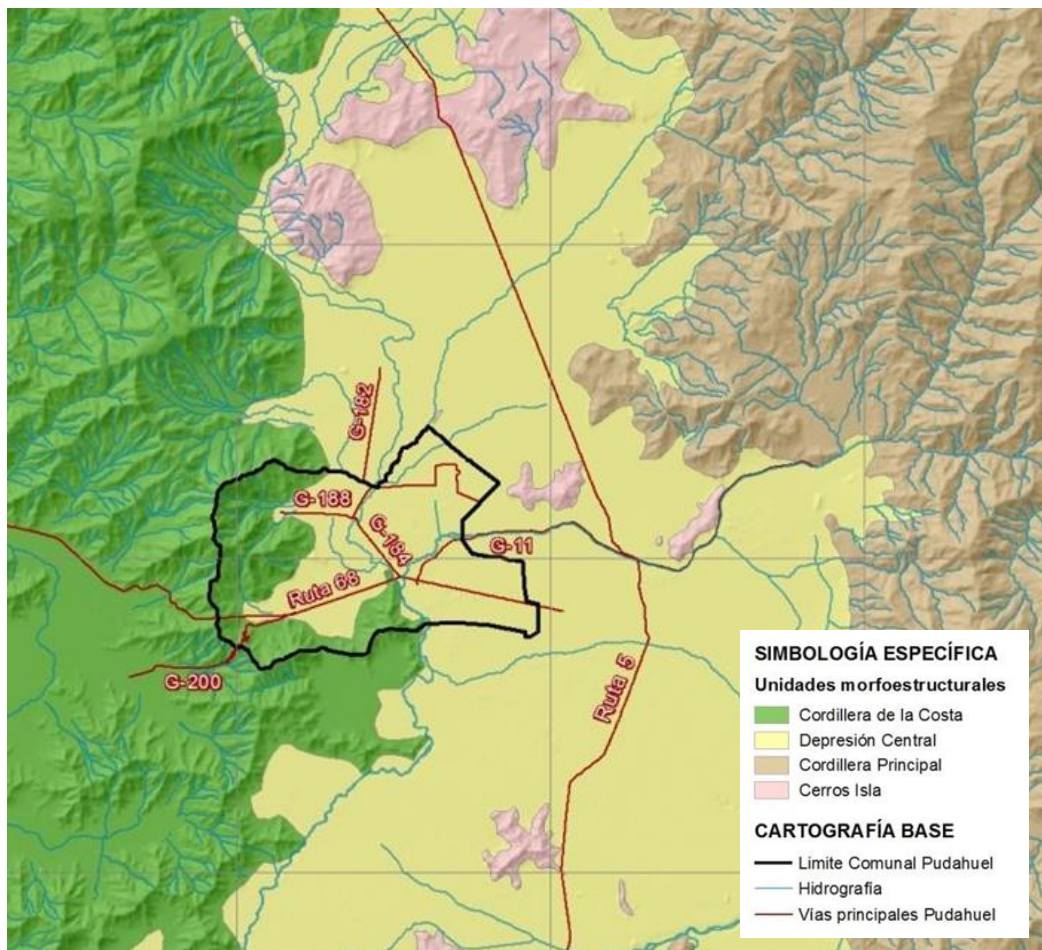
## 4. MARCO DEL PROBLEMA

### 4.1 SISTEMA TERRITORIAL COMUNAL

#### 4.1.1. Ubicación en el Contexto Metropolitano

La comuna de Pudahuel se ubica en el sector poniente de la ciudad de Santiago, predominantemente sobre la depresión central, con su parte poniente recostada sobre el pie oriental de la Cordillera de la Costa. En el sector sur-oriente transcurre el Río Mapocho, de dirección oriente poniente para luego seguir en dirección norte – sur, por el pie oriental del Cerro Lo Aguirre. Su afluente, el Estero Lampa, recorre la comuna de norte a sur, y tiene – en el territorio comunal - otros dos esteros afluentes: el estero Las Cruces, en su parte nor –oriente, y el estero Carén, que transcurre de norte a sur, y conforma en su llegada al estero Lampa, la Laguna Carén.

FIGURA N° 4-1: La comuna de Pudahuel en su contexto de las unidades morfoestructurales

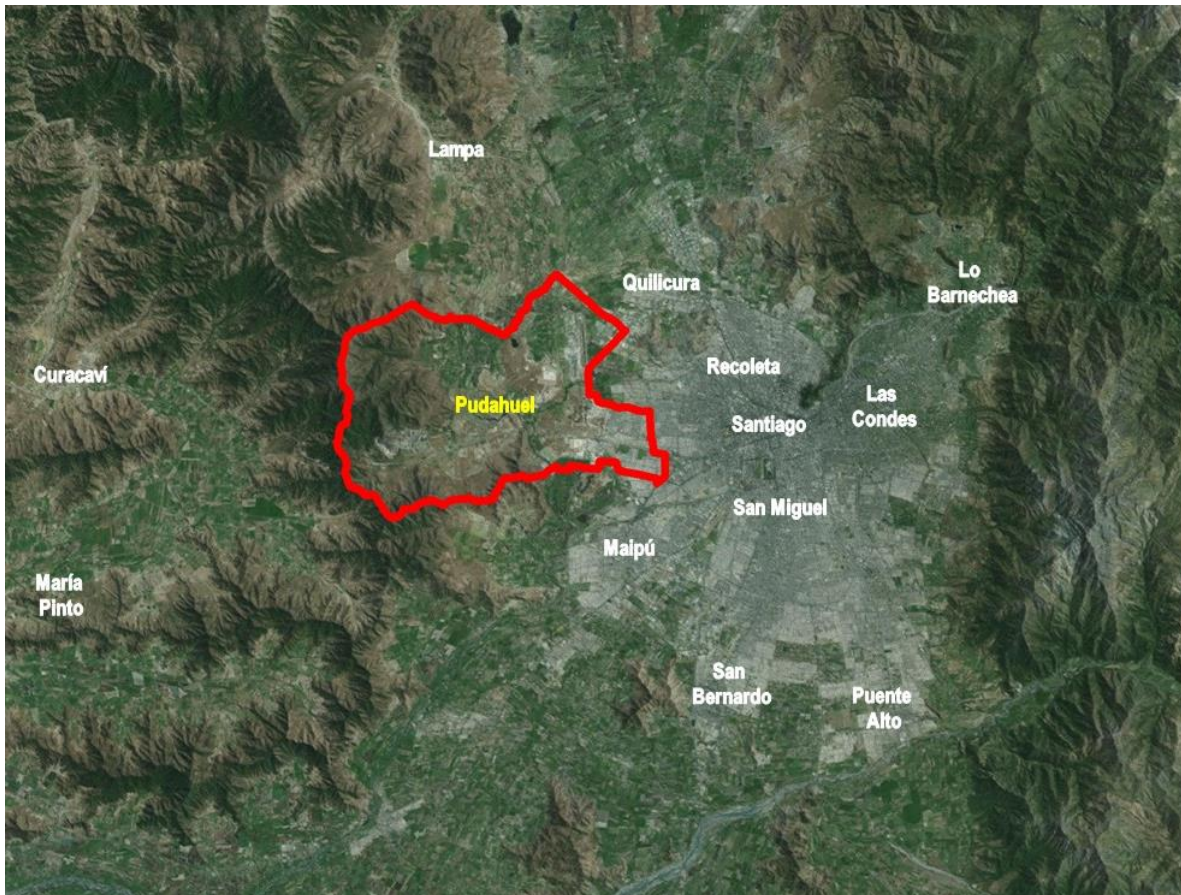


Fuente: Elaboración propia.

La superficie de la comuna de Pudahuel tiene 197 km<sup>2</sup>. En el sector oriente y en sectores aledaños a la Ruta 68, se encuentra consolidado y altamente densificado. La mayor parte de su territorio no está completamente consolidada, permaneciendo una parte en estado natural – en especial los cerros y los terrenos bajos – en tanto otros sectores permanecen con actividades de tipo agrícola o con instalaciones preferentemente de bodegaje que no conforman un continuo consolidado. Se puede apreciar que la comuna de Pudahuel tiene consolidada una parte menor de su suelo, teniendo aún varios miles de hectáreas en los cuales se pueden asentar actividades. Esta condición la comparte con pocas comunas del Gran Santiago y se presenta como una gran oportunidad.

Desde el punto de vista de la infraestructura, en la comuna se ubica el aeropuerto internacional de Santiago (AMB) y es nutrida con importantes autopistas que conforman y estructuran el sistema de vías expresas de la ciudad (Ruta 68, Américo Vespucio, Costanera Norte y en proyecto su prolongación hasta la Ruta 78). Desde el punto de vista del transporte público, su área consolidada cuenta con 3 estaciones de Metro y algunas de sus vías forman parte del sistema troncal de buses de la ciudad.

**FIGURA N° 4-2:** La comuna de Pudahuel en su contexto urbano de la ciudad de Santiago

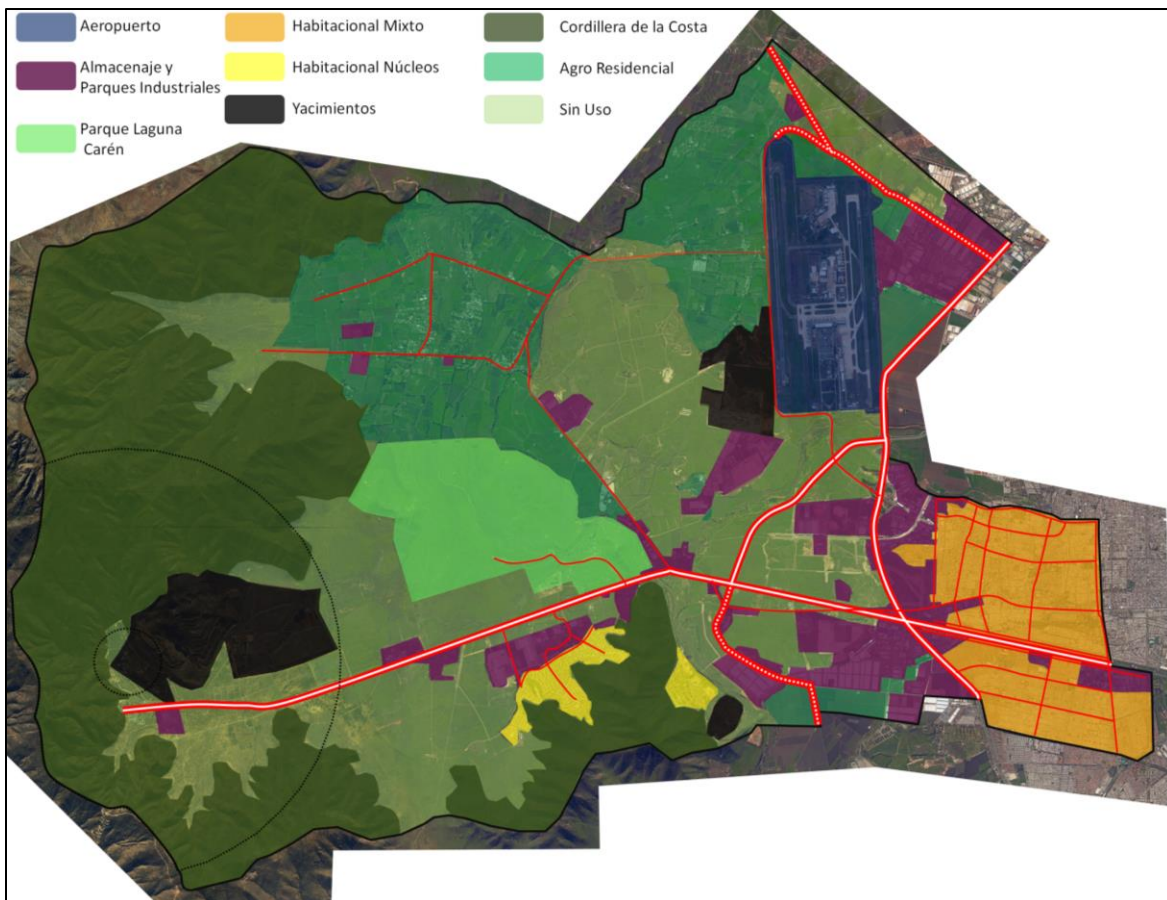


Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.2. Estructura del Espacio Comunal

La situación actual de Pudahuel se caracteriza por tener parte de su territorio consolidado, otra porción está ocupada por núcleos habitacionales separados y otra está francamente sin habitar. Cada uno de estos espacios tiene sus propias características y cada una tiene su propio rol, conformando un sistema territorial heterogéneo. La consolidación de estos espacios y la localización de diversos tipos de actividades es el resultado de la ocupación histórica de los suelos comunales, estructurado en lo fundamental en torno a la accesibilidad que brinda el sistema vial – calles y avenidas en la trama consolidada de expansión de Santiago – y el sistema de autopistas y caminos en el resto del área comunal y a la posibilidad de encontrar suelos no consolidados para localizar nuevas actividades. En la figura siguiente se muestra un esquema con la ubicación de cada uno de estos elementos. Cabe notar que, si bien existen vastos sectores en categoría “sin uso”, en realidad no se trata de terrenos “libres” sino que de terrenos con proyectos en pleno desarrollo o proyectos en etapa de tramitación de permisos.

FIGURA N° 4-3: Usos y actividades actuales en el sistema territorial



Fuente: Elaboración propia.

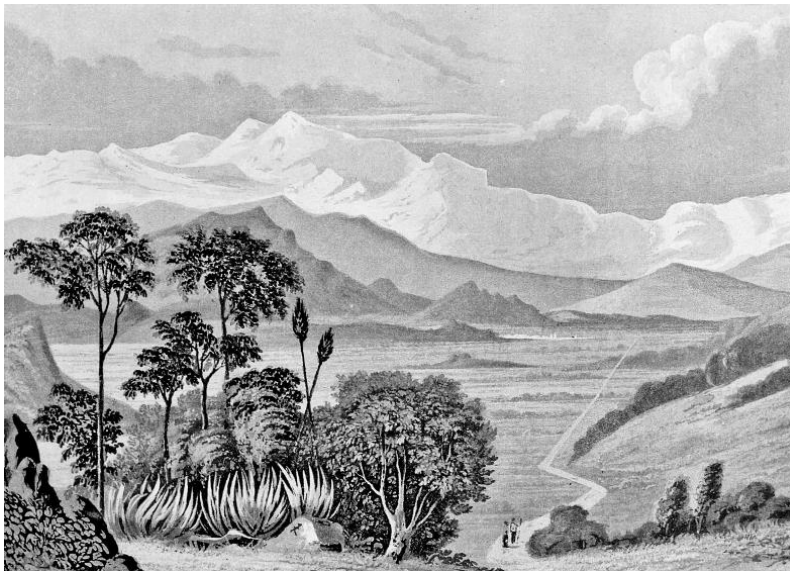
### 4.1.3. Medio Urbano

#### a) Antecedentes

Desde el período de la Colonia, la comuna de Pudahuel, Ex Barrancas, hasta la actualidad ha sido un lugar de importancia para el intercambio y lugar de paso entre Valparaíso y Santiago, dada su ubicación al poniente de la cuenca de Santiago.

En efecto, esta comuna, en la colonia, constituía la puerta de entrada hacia Santiago del comercio y tributo con el Virreinato del Perú, formando parte del antiguo Camino Real, hoy Avenida San Pablo- Cuesta Lo Prado.

**FIGURA N° 4-4:** Vista de Pudahuel en 1882



Fuente: Archivo Universidad de Chile, citado en: "Pudahuel en el camino de la Memoria: de las Barrancas a Pudahuel, 450 años".

Desde los años 1940 el sector de Barranca, empieza a tomar un carácter más urbano, conformándose las poblaciones como San Pablo, Santa Teresita, Florentina y Estadio.

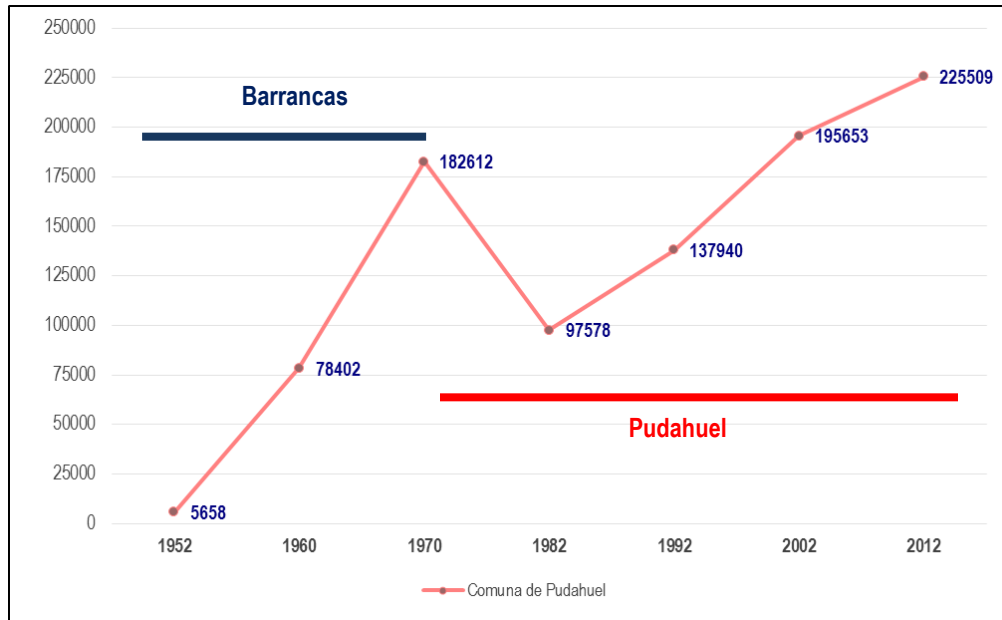
El mayor proceso de poblamiento, ocurre en el período comprendido entre 1935- 1973, época en que se crean nuevas poblaciones, ocurren proceso de tomas y operaciones sitios que configuran a Pudahuel como comuna dormitorio, principalmente de grupos socioeconómicos medios y bajos.

Igualmente, entre los grandes hitos territoriales se encuentra la ejecución de infraestructura vial y aeroportuaria. Se refuerza así su rol histórico de nodo de transporte, en el caso de la ruta 68 en el año 1955, con la articulación con el Puerto de Valparaíso y la ejecución del Aeropuerto Merino Benítez el año 1967 (el primer aeropuerto internacional del país) propicia las actividades dedicadas a intercambio de carga y pasajeros de escala internacional. Por otro lado, la instalación de las Minera Africana y Minera Lo Aguirre, generan el inicio de la presión sobre el área rural de la comuna con actividades productivas distintas a la labor agrícola.

**b) Tendencias de crecimiento de Población**

La comuna en términos generales ha presentado una dinámica de crecimiento de tipo exponencial positivo, como es posible observar en el siguiente gráfico. Se presentan dos periodos diferenciados de crecimiento.

**FIGURA N° 4-5:** Evolución demográfica Comuna de Pudahuel, período 1952 -2012



Fuente: Elaboración propia.

El primer período (en azul), comprende las décadas desde el '50 hasta el '70, donde la comuna presentó un acelerado crecimiento, debido principalmente a la migración campo – ciudad, y radicación de poblaciones, por medio de operaciones sitio y otros, pasando de los 5.500 habitantes aproximadamente, hasta llegar a un peak superior a los 180.000 habitantes.

El segundo periodo (en rojo) comprende desde la década de los '80 hasta la actualidad. Periodo que considera la actual definición de la comuna de Pudahuel, donde se evidencia un crecimiento sostenido, presentando la mayor dinámica de crecimiento entre los años de los 1992 a 2002, donde la comuna presentó un robusto crecimiento demográfico, superando los 50.000 habitantes.

Por lo tanto, salvo el periodo de 1982, donde la comuna se subdivide entre las comunas de Cerro Navia y Lo Prado, que se tradujo en una reducción de su población en más de un 50%<sup>3</sup>, la magnitud de crecimiento se ha mantenido, estando fuertemente influenciada por la dinámica migratoria. Al año 2002, la comuna de Pudahuel tenía un total de 195.653 habitantes alcanzando un 97% de la población urbana (Fuente: INE, 2002).

<sup>3</sup> Pudahuel: En el Camino de la Memoria. De Las Barrancas a Pudahuel 450 años de historia. Ilustre Municipalidad de Pudahuel. 2007.

**c) La comuna de Pudahuel en la Actualidad.**

La comuna de Pudahuel está conformada tanto por área urbana como por área rural. El área urbana considera sólo un 10% de la superficie comunal y concentra un 97% de la población.

El área urbana comunal se divide en los sectores de Pudahuel Norte y Pudahuel Sur, cuyo límite lo marca la presencia y fricción que ejerce la ruta 68. Junto a la antigua trama urbana se encuentran la Ciudad de los Valles y Lomas de lo Aguirre, los cuales constituyen sectores consolidados que funcionan como isla con un perfil socioeconómico medio- alto distinto al habitante de Pudahuel original.

La trama oriente representa la zona urbana de la comuna. Además, es parte de la consolidación de la ciudad de Santiago. Es por esta razón que, al igual que el resto de las comunas de la ciudad, esta zona urbana alberga poco suelo disponible para la instalación de nuevas viviendas, equipamientos y áreas verdes o recreación.

Dada su privilegiada posición y conectividad, la comuna de Pudahuel cuenta con una comunicación intercomunal e interregional privilegiada. Esto genera un aumento en la demanda por los suelos de la comuna, y provoca que nuevos proyectos habitacionales e industriales presionen para la utilización de estos suelos.

En la actualidad, Pudahuel cuenta con un anillo de industrias que actúa como condicionante a la expansión urbana. Este anillo de industrias actúa como barrera al crecimiento inmobiliario residencial por extensión y continuidad de la trama de Santiago hacia el sector rural de la comuna.

La comuna también adquiere una gran importancia a nivel nacional e internacional, al albergar al Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez, principal terminal aéreo del país. Es por esto, que Pudahuel es considerada como el canal de conexión entre el país y el mundo. Debido a la infraestructura vial en los alrededores de la comuna, el Aeropuerto AMB cuenta con una eficiente conectividad para la integración de éste con la ciudad.

A nivel intercomunal, Pudahuel permite conectar con diferentes comunas de Santiago, a través de las autopistas urbanas y la Ruta 68. Por la circunvalación Américo Vespucio, que recorre la comuna en 6,7 (km), se puede acceder eficientemente a diferentes y distantes comunas de Santiago, como La Florida, Quilicura o Las Condes. De la misma manera, la Autopista Costanera Norte permite conectar Pudahuel con el centro y el oriente de Santiago, en corto tiempo. La Ruta 68 por su parte lleva a las comunas del centro de la ciudad.

La baja oferta de suelo disponible, y el aumento de la demanda por viviendas en la ciudad de Santiago, han generado una creciente presión por parte de empresas privadas para la localización de proyectos inmobiliarios e industriales en la comuna. Es por esto que, debido a la inexistencia de suelos disponibles en el centro de Santiago, la comuna de Pudahuel aparece como una solución para la localización de grandes proyectos de carácter habitacional e industrial.

Igualmente, en el área rural por la importante conectividad de la comuna existe una tendencia a la instalación de grandes centros de distribución y bodegaje en torno a la Ruta 68 y en el sector de Noviciado.

Asimismo, en los últimos años surgió el parque empresarial ENEA, el que alberga actividades comerciales y de bodegaje con altos estándares de urbanización.

## 4.2 VALORES MEDIO AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD

### 4.2.1. Valor ambiental del borde del Río Mapocho y valores hidrográficos en la comuna

La comuna de Pudahuel tiene elementos naturales importantes y necesarios de proteger, como el Río Mapocho y, en general, los distintos valores hidrográficos que alberga.

El río Mapocho en particular, atraviesa la comuna de Pudahuel, y la “divide” entre el sector suroriente (área urbana residencial y el sector de Las Mercedes) y el sector norponiente (Lomas de Lo Aguirre, Ciudad de Los Valles, Aeropuerto, etc.).

Considerando el Parque Metropolitano definido por el PRMS y el Proyecto Mapocho 42K, la ribera del Río Mapocho es una ventaja comparativa para la comuna en términos socioambientales.

### 4.2.2. Valor ambiental de la conectividad intercomunal

La comuna de Pudahuel tiene una gran conectividad, considerando las autopistas siguientes:

- Ruta 68
- Costanera Norte
- Américo Vespucio

Por un lado, la presencia de estas autopistas, genera ventajas comparativas, considerando los menores tiempos de viaje para acceder a otras comunas u otras regiones. Por otro lado, los amplios perfiles de estas autopistas permiten generar áreas verdes públicas en los alrededores, como por ejemplo, el Parque Lo Prado, alrededor de la Ruta 68.

## 4.3 PROBLEMAS Y PREOCUPACIONES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD

Los Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad del área urbana de Pudahuel son los siguientes:

- Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)
- Contaminación acústica en el área urbana por transporte
- Presencia de canteras en área rural y urbana
- Presencia de microbasurales y vertederos ilegales
- Déficit de áreas verdes consolidadas

**CUADRO N° 4-1: Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad**

Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad	Descripción	Causas
<b>Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de</b>	Dentro de la cuenca de Santiago recurrentemente existen episodios de contaminación atmosférica, especialmente durante el período otoño- invierno, lo que	<i>La geografía</i> , la ciudad de Santiago está ubicada en una cuenca cerrada, donde los flujos de aire en su interior se producen especialmente por el

Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad	Descripción	Causas
diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)	trae consigo una muy mala calidad del aire. Esta situación alcanza niveles importantes en el caso de la comuna y el área urbana de Pudahuel	desarrollo de brisas entre valles y montañas, los cuales, por factores orográficos hacen que estos sean débiles.
		<i>Clima</i> , la presencia del anticiclón del pacífico sur propicia una situación de estabilidad atmosférica.
		<i>Actividad industrial</i> , existencia de fuentes fijas.
		Transporte urbano
Contaminación acústica en el área urbana por transporte	El ruido es una consecuencia directa de cualquier actividad humana y tiene importantes efectos sobre la salud de las personas. La comuna de Pudahuel cuenta con diversas fuentes de contaminación acústicas, como las autopistas urbanas y el aeropuerto.	Vías de transporte urbanas en comuna de Pudahuel, especialmente las Autopistas Urbanas: Ruta 68, Costanera Norte y Américo Vespucio.
		Aeropuerto
Presencia de canteras en área rural y urbana	Existe en el periurbano (Sector de Las Mercedes) canteras de extracción que se identifican con riesgo de derrumbe y asentamiento del suelo. Estas actividades se asocian a la presencia de materiales volcánicos “pumacitas” que se presentan en el territorio comunal.	Falta de fiscalización y aplicación de la normativa.
Presencia de microbasurales y vertederos ilegales	En la comuna de Pudahuel existe un número significativo de microbasurales y vertederos ilegales <sup>4</sup> . Del total de microbasurales y vertederos catastrados por la SEREMI de Salud el 50% corresponden a microbasurales (menores a 1 há) y 50% son de tipo vertederos ilegales (mayor a 1 há).	Falta de fiscalización y aplicación de la normativa.
Déficit de áreas verdes consolidadas	Según mediciones y catastros realizados <sup>5</sup> , el área urbana de la comuna de Pudahuel registra un déficit cuantitativo de áreas verdes: la superficie disponible, en relación con la población comunal, es muy baja.	Falta de inversión estatal y/o privada.
		Falta de mantención municipal

Fuente: Elaboración propia.

<sup>4</sup> Catastro de vertederos ilegales y microbasurales de la Región Metropolitana (SEREMI de Salud 2011)

<sup>5</sup> Figueroa IM., 2009, “Conectividad y accesibilidad de los espacios abiertos urbanos de Santiago de Chile (AMS, 2006) Tesis IEUT-PUC, Santiago; Reyes S., Pavez C., Penas M. 2014. Superficie de espacios abiertos urbanos AMS 2013 (datos no publicados); SEREMI RMS MINVU, 2003. Sistema de Diagnostico Permanente SIDICO. Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Santiago; Universidad Adolfo Ibáñez, Reportaje “Áreas verdes suben en un 20% entre 2002 y 2012, y llegan a la mitad del nivel recomendado en la OMS”, publicado en La Tercera 27/10/2014. \*la fuente sólo consigna el dato de superficie de área verde/habitante.

## 5. ACTORES CLAVE

El objetivo principal de la Inclusión de Actores Clave al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica es crear y desarrollar espacios de encuentro con los distintos representantes de los Organismos de la Administración del Estado (OAE) para instaurar una dinámica de diálogo constructivo como base de la Evaluación Ambiental Estratégica, dentro del proceso de formulación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel.

**FIGURA N° 5-1: Actores Clave**



Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la imagen anterior y en la Guía de Orientación para la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, la participación de los Organismos de la Administración del Estado es clave en el proceso de EAE, especialmente en el Inicio y en la Culminación del proceso.

Los aportes y observaciones formuladas por los Organismos de la Administración del Estado y cómo fueron consideradas estos aportes y observaciones están desarrollados en el CUADRO N° 17-1 del capítulo ANEXOS.

## 6. COORDINACIÓN CON ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Siendo concordante con el Artículo 19 del Reglamento EAE, se convocó a los Organismos de la Administración del Estado para una reunión, en el contexto del procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta reunión fue realizada el día 23 de junio de 2016 en la Sala de Consejo del Gobierno Regional. Los contenidos tratados fueron los siguientes:

### A) Contenidos y Programa

- Registro, apertura y entrega de formulario de trabajo.
- Bienvenida de Representante Municipal (a las 10:00 a.m.)

*Tiempo efectuado: 5 minutos*

- Exposición informativa del Equipo Consultor, sobre:
  - Objeto de Evaluación
  - Justificación (Problemas) que determina la necesidad de formulación del Plan
  - Objetivos Estratégicos del Plan
  - Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales del Plan
  - Factores Críticos de Decisión
  - Síntesis diagnóstico territorial y ambiental
  - Opciones de Desarrollo (Alternativas)
  - Alternativa seleccionada (Anteproyecto)

*Tiempo efectuado: 60 minutos*

- Café

*Tiempo efectuado: 15 minutos*

- Plenario para aclarar dudas y emitir comentarios sobre la alternativa seleccionada.

*Tiempo efectuado: 30 minutos*

- Cierre e indicación de recepción de observaciones por escrito en plazo de 15 días.

*Tiempo efectuado: 5 minutos*

### B) Órganos de Administración del Estado que asistieron

Se acuerda con la Contraparte Técnica convocar a las siguientes instituciones:

- División de Planificación del Gobierno Regional
- SEREMI de Obras Públicas Región Metropolitana
- Dirección de Planeamiento – MOP
- Dirección de Obras Hidráulicas – MOP
- Dirección de Aeropuertos – MOP
- Dirección de Vialidad – MOP
- Coordinación de Concesiones – MOP
- Dirección General de Aguas - MOP

- Dirección General de Aeronáutica Civil
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
- SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana
- SEREMI de Salud, Región Metropolitana
- SEREMI MINVU, Región Metropolitana
- SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana
- Secretaría de Planificación de Transporte (SECTRA)
- SERNAGEOMIN.
- SISS
- SERNATUR

El medio de convocatoria fue un Oficio remitido por el Municipio, donde se invitó a la reunión y se solicitó a los OAE remitir los antecedentes sobre políticas, planes y programas sectoriales atingentes al estudio.

En el Capítulo 17: Anexo, FIGURA N° 17-3 se muestran el Oficio Ordinario con las observaciones y recomendaciones que los Organismos de la Administración del Estado efectuaron al Procedimiento EAE.

Las observaciones formuladas por los Organismos de la Administración del Estado y su consideración está desarrollado en el CUADRO N° 17-1 del capítulo ANEXOS.

## 7. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

### 7.1 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL PLADECO 2016-2019

#### 7.1.1. Elementos de la Imagen Objetivo Comunal

Los principales elementos de la imagen objetivo comunal, son los siguientes:

- Comuna Sustentable, que se identifica con su territorio.
- Comuna segura.
- Comuna desarrollada en infraestructura.
- Con buena conectividad y cobertura de servicios y equipamientos.
- Desarrollo integral de su población (educación de calidad, capacitación, buena red de salud, acceso a la cultura, deporte).
- Desarrollo económico que genere empleo y oportunidades.
- Calidad de vida para los habitantes, con mejor conectividad y espacios públicos de calidad.
- Comuna aeroportuaria, elemento distintivo que define Pudahuel en la Región Metropolitana.
- Inclusión y Cohesión social.

#### 7.1.2. Visión

Pudahuel aspira a ser reconocida en la Región Metropolitana como una comuna sostenible, inclusiva, segura, amable, innovadora y comprometida con la generación de espacios amplios de participación ciudadana, con un desarrollo territorial integral y socialmente cohesionada, logrando con ello, la mejora permanente de la calidad de vida de sus habitantes, que preserva en sus barrios una fuerte identidad cultural, que valora y conserva tanto su paisaje como el medio ambiente; que genera oportunidades y empleos aprovechando su ubicación estratégica, su vocación logística y condición aeroportuaria.

#### 7.1.3. Misión

Realizar una gestión municipal cercana y proba, con un liderazgo innovador que procura el desarrollo humano sustentable, que brinda servicios de calidad, con una administración austera y eficiente, que promueve activamente la participación ciudadana y consolida un crecimiento sustentable en su territorio mejorando la calidad de vida de sus habitantes en sus aspectos sociales, culturales y económicos.

### 7.2 MAPOCHO 42K

El proyecto MAPOCHO 42K tiene como principal fundamento recuperar la potencialidad que tienen las riberas del río Mapocho de conformar un espacio público de escala metropolitana: un gran columna vertebral en el sentido Oriente – Poniente que permita conectar geográfica y socialmente la ciudad de Santiago.

El proyecto propone consolidar esta columna vertebral como un gran recorrido de uso público y esparcimiento, una **promenade continua de 42K** en su paso por la ciudad, que permite conectar todos los estratos sociales y topográficos a lo largo de 11 comunas (Lo Barnechea, Vitacura, Las Condes, Providencia, Santiago, Quinta Normal, Cerro Navia y Pudahuel), contribuyendo a mejorar su calidad de vida y su equidad.

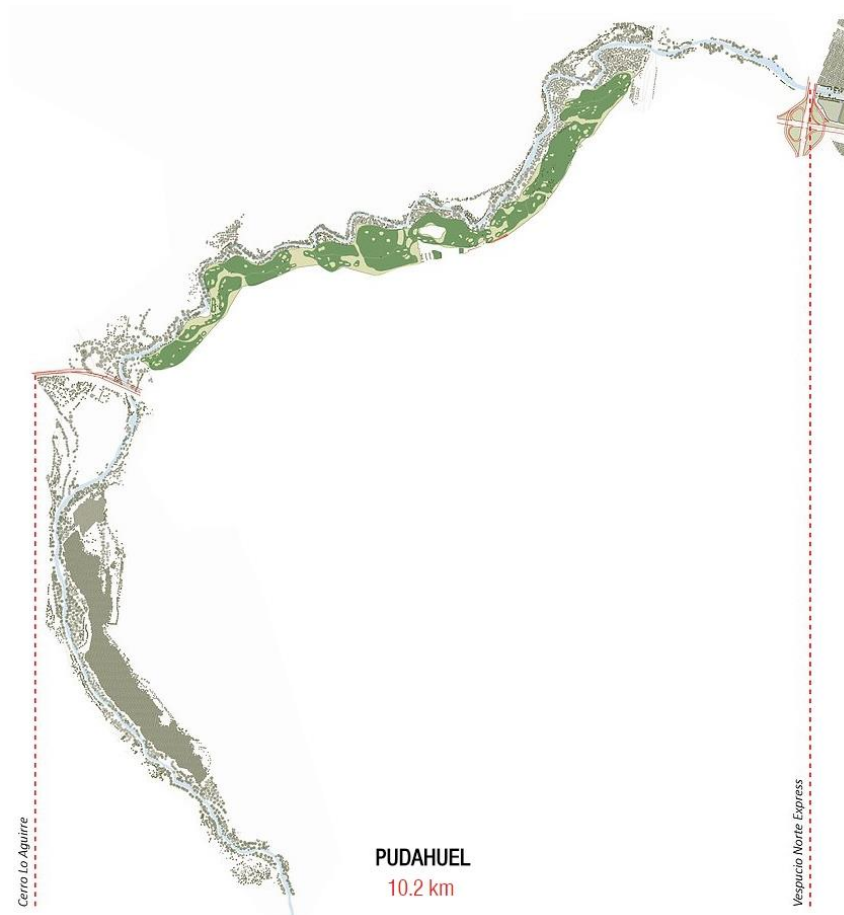
El proyecto MAPOCHO 42K en la comuna de Pudahuel tiene una extensión de 10,2 (km), lo que corresponde a un 25% del trayecto total.

**FIGURA N° 7-1:** Proyecto Mapocho 42K.



Fuente: MAPOCHO 42K.

**FIGURA N° 7-2:** Proyecto Mapocho 42K en comuna de Pudahuel.



Fuente: MAPOCHO 42K.

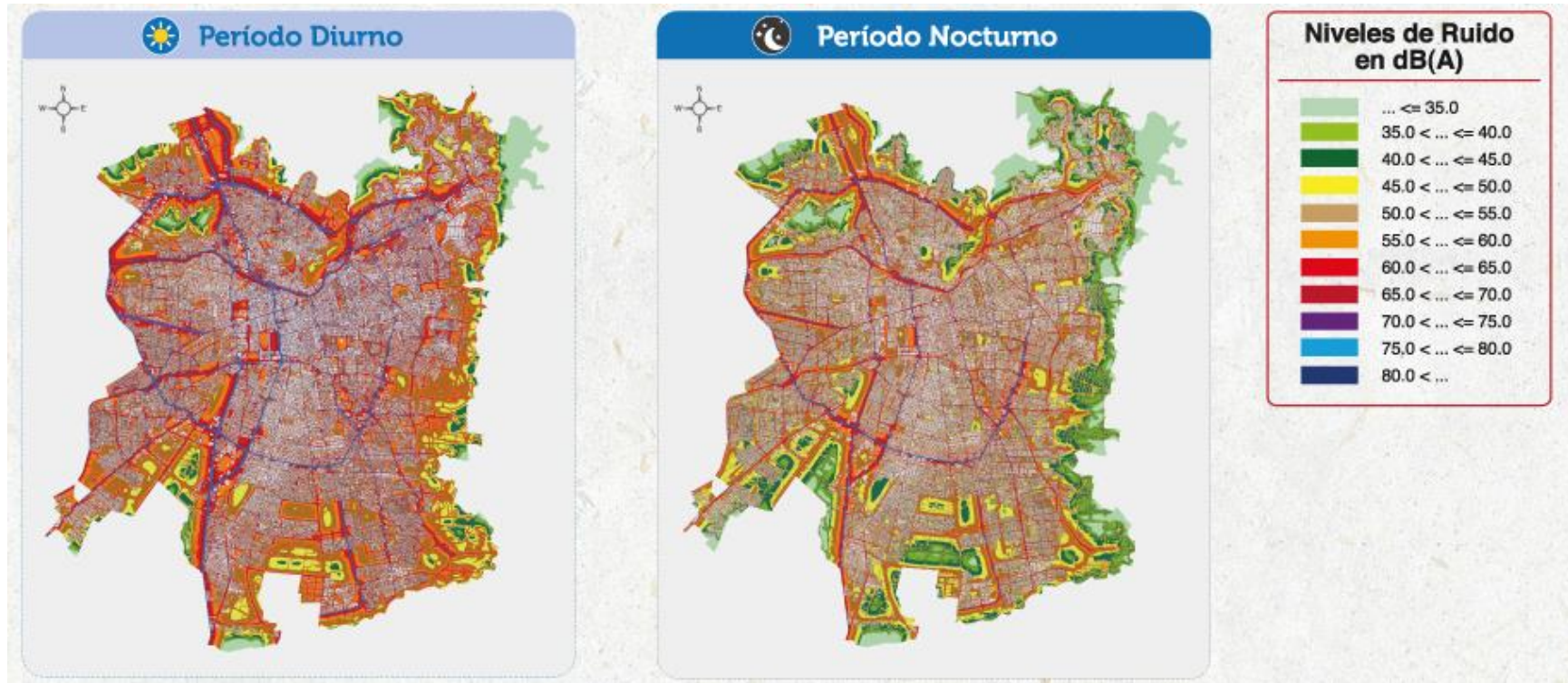
### 7.3 MAPA DE RUIDO, GRAN SANTIAGO

El Gran Santiago urbano cuenta hoy con un nuevo y actualizado mapa del ruido diurno y nocturno, desarrollado por el **Ministerio del Medio Ambiente (MMA)**. Se trata de una representación gráfica de la contaminación acústica, de una zona determinada, ciudad, región, comuna, barrio, etc., que permite reconocer la distribución espacial y temporal de este contaminante invisible en la capital. Este mapa muestra que más de 1.219.837 de santiaguinos (19%), están expuestos a altos niveles de ruido diurno y alrededor de 1.870.000 (29%) de contaminación acústica nocturna.

Sumado a esto, la vialidad de la comuna de Pudahuel acoge gran cantidad de viajes no asociados a la comuna (flujo de paso). Destacan ejes de nivel intercomunal, principalmente de orientación Oriente-Poniente, tales como Av. Pajaritos, Ruta 68, Av. San Pablo, Av. San Francisco, Av. José Joaquín Pérez, y otros ejes que sirven viajes de alcance interregional como es el caso de la Ruta 68.

En la FIGURA N° 7-3 se muestran los niveles de ruido, en la ciudad de Santiago, en dos periodos, diurno y nocturno, y en la FIGURA N° 7-4 se muestran los niveles de ruido para el área residencial de la comuna de Pudahuel.

FIGURA N° 7-3: Niveles de Ruido en períodos diurno y nocturno para la Ciudad de Santiago.



Fuente: Sectra 2014.

FIGURA N° 7-4: Niveles de Ruido en período diurno para la Comuna de Pudahuel.



Fuente: Sectra 2014.

Como se observa en la imagen anterior, las Autopistas que se encuentran en la comuna (Ruta 68, Costanera Norte y Vespucio) albergan niveles de ruido superiores a 80 dB(A).

#### 7.4 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO, CAPITAL CIUDADANA 2012-2021, GOBIERNO REGIONAL METROPOLITANO.

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) presenta la siguiente visión de futuro de la Región Metropolitana, que representa un estado deseado de cosas al año 2021.

Imagen Objetivo:

*“La Región Metropolitana de Santiago, reconoce y valoriza los diversos proyectos de vida de sus habitantes, quienes crecientemente demandan la ampliación de los medios y opciones para su materialización, a nivel individual y colectivo. Las personas que residen y transitan en la región, pueden acceder a los medios materiales y a las capacidades para desarrollar su vida en un contexto de libertad, justicia e integración social.”*

El siguiente cuadro muestra los lineamientos y los objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo para la Región Metropolitana.

**CUADRO N° 7-1:** Lineamientos y objetivos estratégicos de la ERD, Región Metropolitana

Lineamientos estratégicos	Objetivos estratégicos
Región Integrada e inclusiva	Coordinar una mejora de la conectividad al interior de la RM
	Diversificar los modos de transporte en las zonas rurales de la RM
	Promover la consolidación de polos de desarrollo regional y metropolitano
	Aportar en la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad
	Instaurar espacios y dinámicas de encuentro, convivencia e integración regional
	Promover el diálogo intercultural y la promoción de los valores, tradiciones, lengua y cultura de los pueblos originarios radicados en la RM.
	Promover una cultura de la tolerancia y respeto a la nueva inmigración internacional
	Fortalecer adecuaciones en el área educacional y en la oferta cultural de la RM, orientadas a la tolerancia a la diversidad sexual, etaria, de género, de discapacidad, étnica y religiosa
	Incentivar la recuperación y valorización de identidades territoriales (regional, agropolitanas, locales, barriales, poblacionales, translocales y otras) al interior de la RM
Región equitativa y de oportunidades	Fortalecer las capacidades de la región para asumir un rol de liderazgo en el cono sur, en temas de marketing urbano y de marca región
	Contribuir al mejoramiento de las condiciones físicas y cualitativas de la educación en la RM
	Equilibrar la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en las comunas de la RM
	Mejorar las condiciones de vida para el desarrollo integral de las localidades aisladas de la RM
Región segura	Aportar en la disminución de los niveles de pobreza e indigencia en la RM
	Reducir la tasa de victimización que se observa en la RM
	Promover una cultura regional que valore el trabajo decente (trabajo con remuneración digna y condiciones de estabilidad)

Lineamientos estratégicos	Objetivos estratégicos
	Mejorar el acceso y calidad a los servicios de salud, en las comunas más vulnerables y focalizadas en la población adulto mayor y niños
	Asegurar un equilibrio en la localización de la instalación de infraestructura peligrosa y/o molesta en la RM
	Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación a riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la RM
	Ampliar la red de protección civil
Región limpia y sustentable	Promover el uso sustentable y estratégico del agua (superficial y subterránea)
	Proteger la disponibilidad de suelo agrícola con factibilidad de explotación
	Liderar el desarrollo de un sistema regional de áreas verdes
	Promover un sistema regional de reciclaje y tratamiento de residuos sólidos
	Aportar en la disminución de la contaminación (atmosférica, acuífera y otras) en la RM
	Incentivar el uso de energías limpias
	Promover la desconcentración demográfica del área metropolitana
Región innovadora y competitiva	Promover un sistema regional de adaptación a los efectos del cambio climático en la RM
	Fortalecer la competitividad y asociatividad de las empresas de menor tamaño en la RM
	Promover un ambiente colaborativo, estableciendo redes e incorporando actividades transversales que promuevan la competitividad (TICs y otras)
	Impulsar una cultura innovadora, emprendedora y sustentable
	Promover una economía regional con vocación internacional
	Reforzar la institucionalidad regional para articular la innovación regional y la colaboración interregional
Promover el desarrollo del sector de turismo integrando lo rural y lo urbano.	

Fuente: Estrategia Regional de Desarrollo, Región Metropolitana.

## 7.5 ESTRATEGIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO, CONAMA METROPOLITANA DE SANTIAGO (2012)

### 7.5.1. Visión de la biodiversidad en el marco de la estrategia

La Estrategia se apoya en una visión de futuro para la conservación de la biodiversidad regional y en objetivos para lograrla. La visión reconoce que la biodiversidad de la Región Metropolitana está vinculada a un territorio de un poco más de 1,5 millones de hectáreas, que concentra cerca del 40,3% de la población del país, que contribuye en 48% al PIB nacional (año 2009), y que alberga singularidades de su patrimonio natural como son el alto endemismo de especies, el alto porcentaje de bosque y matorral esclerófilo escasamente representado en el SNASPE, la localización de una de las pocas zonas mediterráneas del mundo, y la condición de estar asociada a uno de los 34 puntos calientes de biodiversidad mundial.

En este marco, la visión de la presente Estrategia es la siguiente

*“La diversidad biológica es un patrimonio que forma parte de la identidad territorial y contribuye al desarrollo sustentable y la competitividad de la Región Metropolitana de Santiago, a través de sus bienes y servicios ecosistémicos. La biodiversidad se ha integrado al desarrollo regional, instalándose como fuente de oportunidades y de bienestar de sus habitantes. La Región Metropolitana de Santiago ha sido eficaz en el*

*resguardo del patrimonio en ambientes naturales, urbanos, rurales y productivos, en un territorio bajo intensa presión humana, caracterizado por el alto endemismo de ecosistemas y especies”.*

### **7.5.2. Objetivos de la estrategia**

#### **a) Objetivo general**

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.

#### **b) Objetivos específicos**

- Profundizar en una cultura de conservación de la biodiversidad por medio del fortalecimiento de programas de educación ambiental y la creación de conciencia a nivel de actores públicos y privados.
- Crear las condiciones necesarias que permitan una valoración explícita y faciliten un uso sustentable de los servicios ecosistémicos provistos por la biodiversidad.
- Fortalecer la gestión de la biodiversidad al interior de los sitios declarados como prioritarios, integrando a actores públicos y privados, a nivel regional y local, para consolidarlos como unidades de gestión.
- Promover la conservación de la biodiversidad de todo el territorio regional para articular acciones que generen aportes efectivos al resguardo de los atributos del patrimonio y capital natural acorde para su desarrollo sustentable.
- Promover la adopción de medidas de conservación de la biodiversidad que se integren a las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático por parte de agentes públicos y privados.
- Implementar un sistema de gestión de información sobre biodiversidad, coordinado y accesible, que aborde temáticas relevantes para la toma de decisiones incluyendo su evaluación y seguimiento permanente.
- Consolidar capacidades institucionales que permitan la efectiva implementación de la Estrategia, para que actores públicos y privados colaboren y coordinen acciones en relación con los objetivos de conservación de la biodiversidad.

#### **c) Contenidos y fundamentos de los ejes estratégicos**

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se definen siete ejes basados en la integración y corresponsabilidad de los actores públicos y privados vinculados con la implementación de la Estrategia y que se fundamentan en el Diagnóstico Estratégico.

#### **Los ejes estratégicos son los siguientes:**

- Eje estratégico 1. Cultura para la conservación de la biodiversidad.
- Eje estratégico 2. Valoración de los servicios ecosistémicos.
- Eje estratégico 3. Conservación en áreas naturales de alto valor de biodiversidad.
- Eje estratégico 4. Conservación de la biodiversidad en áreas rurales y urbanas.
- Eje estratégico 5. Conservación de la biodiversidad en la adaptación al cambio climático.
- Eje estratégico 6. Gestión de información para la conservación de biodiversidad.
- Eje estratégico 7. Desarrollo y fortalecimiento de capacidades para la conservación

## 7.6 PLANES DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA. ESTRATEGIA 2014 – 2018

Los principales objetivos de la Estrategia de Descontaminación Atmosférica en Chile 2014 – 2018 son los siguientes:

- I. Establecimiento de planes de descontaminación que presenten medidas efectivas en la reducción de emisiones en las zonas declaradas como saturadas o latentes de Chile.
- II. Implementar medidas de corto plazo en zonas donde no hay planes y existe información de monitoreo que arroja altas concentraciones de material particulado.

La Estrategia de Descontaminación en Chile: 2014-2018, tiene por principal objetivo declarar:

- Seis zonas saturadas nuevas:
  - Región Metropolitana de Santiago (MP 2,5)
  - Curicó - Teno (MP10 y MP2,5)
  - Gran Concepción (Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Hualqui, Concepción, Talcahuano, Hualpén, Penco y Tome) (MP2,5)
  - Los Ángeles (MP10 y MP2,5)
  - Valdivia (MP10 y MP2,5)
  - Coyhaique (MP2,5)
- Culminación de 7 anteproyectos (que se encuentran en diferentes estados de avance):
  - Huasco (MP10)
  - Puchuncaví y Quintero (SO2)
  - Talca - Maule (MP10)
  - Chillán - Chillán Viejo (MP10 y MP2,5)
  - Temuco - Padre Las Casas (MP2,5)
  - Osorno (MP10 y MP2,5)
  - Coyhaique (MP10)

La concreción de los planes asociados a las zonas saturadas y los anteproyectos, sumado al plan de Andacollo, el cual está en etapa final, concluye con el establecimiento de 14 planes en cuatro años (Huasco, Puchuncaví y Quintero, Región Metropolitana, Curicó y Teno, Talca y Maule, Chillán y Chillán Viejo, Gran Concepción (10 comunas), Los Ángeles, Temuco y Padre Las Casas, Valdivia, Osorno y Coyhaique (MP10 y MP2,5). La estrategia establece que en el año 2018 en Chile, se contará con un total de 20 planes vigentes, abarcando más de un 57% de la población y a un 87% de la población expuesta a la contaminación.

Las medidas se tomarán para situación de pre-emergencia y emergencia ambiental. Las justificaciones en salud y mensajes de advertencia asociado a niveles de MP2.5 serán las siguientes:

- Bueno (PM2.5 de 0 a 50ug/m<sup>3</sup> media de 24h).
- Regular (PM2.5 de 50 a 80ug/m<sup>3</sup> media de 24h): Niños y tercera edad deberían evitar ejercicio prolongado. Población general debería limitar ejercicio prolongado.
- Alerta (PM2.5 de 80 a 110ug/m<sup>3</sup> media de 24h): Empeoramiento de salud de personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Aumento de síntomas respiratorios en población general. Niños y tercera edad deberían evitar ejercicio prolongado. Población general debería limitar ejercicio prolongado.
- Pre-emergencia (PM2.5 de 110 a 170ug/m<sup>3</sup>): Aumento significativo de enfermedades respiratorias en población general. Niños y tercera edad, además de personas con enfermedades respiratorias y

cardiovasculares deberían evitar toda actividad al aire libre. Población general debería evitar ejercicio prolongado.

- Emergencia (PM2.5 de 170 y 250 ug/m<sup>3</sup>): Aumento significativo de enfermedades respiratorias en población general. Aumento significativo de mortalidad prematura por enfermedades cardiovasculares. Niños y tercera edad, además de personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares deberían evitar toda actividad al aire libre. Población general debería evitar ejercicio prolongado.
- Emergencia sanitaria (PM2.5 de 250 ug/m<sup>3</sup> y más): Empeoramiento significativo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Riesgo serio de aumento de enfermedades respiratorias en la población general. Población general debería evitar todo ejercicio al aire libre. Personas con enfermedades respiratorias, cardiovasculares, niños y la tercera edad debería permanecer dentro del hogar.

## 7.7 PLAN DE PREVENCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE SANTIAGO (PPDA)<sup>6</sup>.

### 7.7.1. Declaración de zona saturada y latente

El Decreto Supremo N°131, de 1996, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, declaró zona saturada por ozono, material particulado respirable, Partículas Totales en Suspensión y monóxido de carbono, y zona latente por dióxido de nitrógeno, el área correspondiente a la Región Metropolitana.

Una vez efectuada esta declaración y de conformidad con el procedimiento y etapas señaladas en los artículos 32 y 44 de la ley N° 19.300 y en el Decreto Supremo N° 94, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, se elaboró el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA), aprobado por el Decreto Supremo N° 16 de 1998, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, cuya actualización más relevante se concretó mediante Decreto Supremo N° 58, de 2003, del mismo Ministerio.

### 7.7.2. Logros de la implementación del PPDA

A partir del año 1998, se han llevado a cabo diversas medidas de control de la contaminación a través de la ejecución y aplicación del Decreto Supremo N° 16 de 1998 y de su posterior actualización contenida en el Decreto Supremo N° 58 de 2003, también del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. En la Región Metropolitana, el efecto sobre la calidad del aire de las medidas implementadas es el siguiente:

- Para MP10, se ha logrado una reducción del 57% del total requerido para el cumplimiento de la norma anual y de un 50% para el cumplimiento de la norma diaria. Ambas cifras calculadas al año 2007.
- Para el material particulado fino (MP 2,5), la reducción de las concentraciones promedio anuales alcanza un 25% al año 2006, respecto de las concentraciones del año 1997.
- Para el Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), la Región Metropolitana ya no se encuentra en estado de latencia. Para Monóxido de Carbono (CO), la situación de saturación en sus normas de 1 hora y de 8 horas, ya no se verifica; no obstante, se mantiene el estado de latencia para la norma de 8 horas.
- Para Ozono Troposférico (O<sub>3</sub>), se ha logrado una reducción de un 36% del total requerido para alcanzar el cumplimiento de la norma de 8 horas vigente, según datos al año 2006.
- Para el Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), las concentraciones registradas se han mantenido en cumplimiento de norma, aunque se observa una reducción significativa producto del PPDA.

<sup>6</sup> Decreto Supremo N° 066 de 03 de junio de 2009 que Revisa, Reformula y Actualiza Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).

### 7.7.3. Metas de calidad del aire del Plan

En la Actualización del PPDA de la Región Metropolitana del año 2003, contenida en el Decreto Supremo N° 58 de 2003 (Ministerio Secretaría General de la Presidencia), las metas del Plan se establecieron bajo un enfoque de reducción de concentraciones, de forma tal de alcanzar el cumplimiento de las normas de calidad de aire en los plazos propuestos.

El cálculo de porcentaje de “reducción realizada” y “reducción faltante” para el cumplimiento de las normas se realiza sobre la base del total de concentraciones a reducir (diferencia entre las concentraciones año base 1997 y el valor de la norma).

El estado de cumplimiento de tales metas es el que se indica a continuación:

#### a) Metas para material particulado (MP10)

La norma vigente de MP10 es de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración de 24 horas. La modificación del Decreto Supremo N° 59 de 1998, publicada en el Diario Oficial el 11 de septiembre de 2001, establece que a partir del 1 de enero de 2012 regirá una nueva norma para este contaminante, de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado fino MP2.5, en cuyo caso, se mantendrá la norma de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . De este modo, la autoridad ambiental deberá revisar oportunamente las metas de calidad del aire, en función de la evolución de la normativa. En dicho contexto, para alcanzar las normas de calidad del aire en el año 2011, es necesario reducir los promedios anuales de MP10 en 43% adicional, y en 50% los máximos promedios diarios.

CUADRO N° 7-2: Metas para Material Particulado MP10

Norma de material particulado	Año 1997 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Año 2007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Norma $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Meta	
				Realizada al 2007	Faltante
MP 10 Anual	97	70	50	57%	43%
MP10 24 horas P98	317	233	150	50%	50%

Fuente: SEREMI de Salud RM – CONAMA (2008).

#### b) Meta para ozono (O3)

La Región Metropolitana se encuentra saturada por ozono troposférico conforme la norma de calidad contenida en el Decreto Supremo N° 112 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, norma de 8 horas. Asimismo, la norma vigente de O3 es de 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración de 8 horas, de acuerdo al Decreto Supremo N° 112 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Al evaluar las concentraciones máximas promedio de 8 horas por estación de monitoreo, la norma para este contaminante aún es superada en todas las estaciones de la Red Macam – 2.

**CUADRO N° 7-3: Meta para Ozono (O3)**

Norma de Ozono	Año 1997 µg/m <sup>3</sup>	Año 2006 µg/m <sup>3</sup>	Norma µg/m <sup>3</sup>	Meta	
				Realizada al 2006	Faltante
Ozono 8 horas P99	201	172	120	36%	64%

Fuente: SEREMI de Salud RM – CONAMA (2008)

**c) Metas para monóxido de carbono (CO)**

De acuerdo a los parámetros contenidos en el Decreto Supremo N° 115 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, la norma honorario (P99) para este contaminante se cumple y está bajo el estado de latencia. Asimismo, la norma vigente de CO es de 10 mg/m<sup>3</sup> como concentración de 8 horas y de 30 mg/m<sup>3</sup> como concentración de 1 hora, de acuerdo al Decreto Supremo N° 115 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Al evaluar las concentraciones máximas de la norma de 8 horas por estación de monitoreo para este contaminante, se tiene un valor observado de 9 mg/m<sup>3</sup> para el percentil 99 de la norma, lo que indica un estado de latencia.

Respecto al cumplimiento de la norma horaria vigente, se tiene un valor observado de 12 mg/m<sup>3</sup> para percentil 99 en el período 2006.

**CUADRO N° 7-4: Metas para Monóxido de Carbono (CO)**

Norma de Monóxido de Carbono	Año 1997 mg/m <sup>3</sup>	Año 2006 mg/m <sup>3</sup>	Norma mg/m <sup>3</sup>	Situación al 2006
CO 1 hora P99	29	12	30	En cumplimiento
CO 8 horas P99	18	9	10	En cumplimiento

Fuente: SEREMI de Salud RM – CONAMA (2008).

**d) Metas de dióxido de nitrógeno (NO2)**

Hasta fines del año 2007, sólo tres estaciones de monitoreo median dióxido de nitrógeno. Conforme a los parámetros establecidos en el Decreto Supremo N° 114 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, conforme con lo cual la norma vigente de NO2 es de 100 µg/m<sup>3</sup> como concentración anual y de 400 µg/m<sup>3</sup> como concentración de 1 hora, la normal horaria (P99) para este contaminante se cumple y está por debajo del estado de latencia.

La norma anual para este contaminante se cumple durante todo el período de aplicación del PPDA, observándose un valor de 41 µg/m<sup>3</sup> para el promedio anual (percentil 99) del año 2006.

**CUADRO N° 7-5: Metas de Dióxido de Nitrógeno (NO2)**

Norma de Dióxido de Nitrógeno	Año 1997 µg/m <sup>3</sup>	Año 2006 µg/m <sup>3</sup>	Norma µg/m <sup>3</sup>	Situación al 2006
NO2 24 horas P99	29	12	30	En cumplimiento
NO2 anual	18	9	10	En cumplimiento

Fuente: SEREMI de Salud RM – CONAMA (2008).

**e) Metas de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**

Este contaminante presenta bajas concentraciones al compararlas con su respectivo estándar. De acuerdo con la norma de calidad contenida en el Decreto Supremo N° 113 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (fijada en 80 µg/m<sup>3</sup> como concentración anual y de 250 µg/m<sup>3</sup> como concentración de 24 horas), la norma notoria (P99) y anual para este contaminante se cumple y está por debajo del estado de latencia, observándose un valor de 37 µg/m<sup>3</sup> y de 100 µg/m<sup>3</sup>, para los promedios horarios y anual respectivamente, para el período 2006.

**CUADRO N° 7-6: Metas de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)**

Norma de Dióxido de Azufre	Año 1997 µg/m <sup>3</sup>	Año 2006 µg/m <sup>3</sup>	Norma µg/m <sup>3</sup>	Situación al 2006
SO <sub>2</sub> 1 hora P99	108	37	250	En cumplimiento
SO <sub>2</sub> anual	18	10	80	En cumplimiento

Fuente: SEREMI de Salud RM – CONAMA (2008).

Cabe destacar que, a partir del año 2006, el análisis elemental de filtros muestra un aumento de las concentraciones de azufre después de muchos años de reducción sostenida. Este fenómeno está relacionado con el aumento en el consumo de petróleos en la Región Metropolitana a partir de la reducción del suministro de gas natural en la industria.

El control de las emisiones de este contaminante, al igual que para el dióxido de nitrógeno, se justifica por el aporte que tiene a la formación de aerosoles secundarios que impactan directamente la fracción fina de material particulado.

**7.8 POLÍTICA REGIONAL DE ÁREAS VERDES, REGIÓN METROPOLITANA 2014.**

El objetivo general de esta política es implementar un sistema regional y metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, capaz de constituirse en un referente de identidad para la ciudadanía y que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.

Para este objetivo general se han propuesto seis líneas estratégicas, cada una con un objetivo general y objetivos tácticos que derivarán en acciones específicas, en el marco de un programa.

**7.8.1. Línea Estratégica 1. Fortalecimiento de la Identidad Regional**

**CUADRO N° 7-7: Línea Estratégica 1 de Política Regional de Áreas Verdes**

Objetivo general	
Lograr un consenso institucional y validar socialmente los componentes del sistema regional de espacios verdes, que aportan a la identidad de la Región Metropolitana de Santiago.	
Objetivos tácticos de la Política	
Objetivos	Metas / Productos
Generar un consenso sobre aquellas áreas verdes que es necesario poner en valor desde la	Acuerdo regional sobre las áreas verdes identitarias, validado por el GORE.

<b>Objetivo general</b>	
Lograr un consenso institucional y validar socialmente los componentes del sistema regional de espacios verdes, que aportan a la identidad de la Región Metropolitana de Santiago.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
perspectiva del paisaje, medioambiente y aporte a la cultura y el patrimonio regional.	
Elaborar un plan integral de puesta en valor de las áreas o espacios verdes que aportan a la identidad regional, incluyendo la participación de la comunidad, actividades educativas, cívicas y festivas	Instrumento de planificación de puesta en valor de las áreas verdes, identitarias de la RMS.
Sistematizar los instrumentos normativos y de planificación, que tienen actuación sobre el sistema metropolitano de áreas verdes.	Documento síntesis de normas metropolitanas
Implementar un proceso de optimización de los instrumentos normativos y de planificación identificados.	Instrumento estrategia de optimización de normas metropolitanas

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014.

#### 7.8.2. Línea Estratégica 2. Mejoramiento de la calidad urbana

**CUADRO N° 7-8: Línea Estratégica 2 de Política Regional de Áreas Verdes**

<b>Objetivo general</b>	
Implementar en la RMS los estándares asociados a los espacios verdes que aportan a la calidad urbana y permiten valorizar los recursos urbanos de la Región	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Generar un acuerdo intersectorial de los estándares de calidad de áreas verdes regionales	Acuerdo regional sobre los estándares de calidad de las áreas verdes, validado por el GORE.
Contar con un sistema de medición de la calidad de la red regional metropolitana de áreas verdes	Sistema de información territorial de áreas verdes de la RMS.
Generar un sistema coordinado de catastro de áreas verdes con los municipios, con herramientas de información georreferenciadas, que sirva de soporte a los sistemas de información de la política	- Sistema de catastro de áreas verdes de la RMS. - Cartografía temática de áreas verdes
Dotar a la RMS de normas de urbanización y construcción habitacional, según los estándares de calidad urbana y respeto al mundo rural	Instrumento de normas de urbanización y construcción habitacional con estándares de áreas verdes

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014

**7.8.3. Línea Estratégica 3: Compensación y equidad territorial.**

**CUADRO N° 7-9: Línea Estratégica 3 de Política Regional de Áreas Verdes**

<b>Objetivo general</b>	
Implementar en la RMS un plan de inversión en áreas verdes mayores a 2 hectáreas en los territorios con menor dotación, para aumentar la equidad en el sistema metropolitano de áreas verdes.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Elaborar un plan de inversión en áreas verdes de más de 2 hectáreas en las comunas con déficit, que permita la consolidación de las áreas verdes existentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrumento plan de inversión en áreas verdes de la RMS.</li> <li>- Consolidar 1.500 hectáreas de principales áreas verdes.</li> <li>- Construir 500 hectáreas en las comunas con más déficit.</li> </ul>
Generar los estándares de diseño (calidad) y cobertura (superficie por habitantes) de las áreas verdes de la Región, que incluya densidad arbórea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acuerdo regional de los estándares de diseño de las áreas verdes metropolitanas, validado por el GORE.</li> <li>- Acuerdo de incorporar en el Sistema Nacional de Inversiones (SIN) los estándares de diseño de áreas.</li> <li>- Instrumento de difusión de estándares de diseño de áreas verdes de la RMS.</li> <li>- 100% de municipios en conocimiento de estándares de diseño.</li> </ul>
Desarrollar un sistema de medición anual de la calidad de servicio a nivel regional	Sistema de información territorial de áreas verdes de la RMS. Resultados de encuesta bianual de uso y satisfacción de áreas verdes. Mejoramiento en un 10% de satisfacción en iluminación, mobiliario urbano y vigilancia.
Generar instancias para incorporar los lineamientos de la política de áreas verdes en los instrumentos de planificación regional (ERD, PROT, PRMS).	Existencia de instancias de articulación regional.

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014

**7.8.4. Línea Estratégica 4. Sustentabilidad medioambiental.**

**CUADRO N° 7-10: Línea Estratégica 4 de Política Regional de Áreas Verdes**

<b>Objetivo general</b>	
Instalar en la gestión de las áreas verdes de la Región, los criterios medioambientales que permiten hacer más eficientes y sustentables los espacios verdes urbanos.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Elaborar un plan de inversión basado en una cartelera priorizada de proyectos, para consolidar progresivamente las áreas verdes de interés social y ambiental de la RMS.	Instrumento plan de inversión en áreas verdes de la RMS
Generar un documento técnico que indique las especies vegetales adecuadas a las características	- Acuerdo regional sobre criterios de selección vegetal para la Región, validado por el GORE.

<b>Objetivo general</b>	
Instalar en la gestión de las áreas verdes de la Región, los criterios medioambientales que permiten hacer más eficientes y sustentables los espacios verdes urbanos.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
ambientales, climáticas y de identidad de la Región, para orientar a las instituciones en la selección y uso de estas especies.	- Uso de 100% de especies vegetales sustentables en nuevos proyectos. - Uso de 50% de especies vegetales sustentables en proyectos de reemplazo.
Contar con un plan estratégico, coordinado institucionalmente, para el aprovisionamiento y distribución de agua de riego en la RMS.	Instrumento plan estratégico de uso de agua de riesgo.
Dotar a la RMS de un plan de disminución del consumo de agua por m <sup>2</sup> de riego de las áreas verdes.	Disminuir en un 20% el consumo de agua por m <sup>2</sup> de riego de las áreas verdes.
Contar con un plan de participación de la comunidad que considere acciones de protección y cuidado ambiental, aumentando el conocimiento ciudadano en materias ambientales y de uso de los espacios verdes.	- Aumento en un 10% anual del conocimiento ciudadano con relación a importancia ambiental de los espacios verdes, a ser medido mediante encuestas. - Participación de personas en acciones de protección y cuidado ambiental.

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014

#### 7.8.5. Línea Estratégica 5. Desarrollo institucional

**CUADRO N° 7-11: Línea Estratégica 5 de Política Regional de Áreas Verdes**

<b>Objetivo general</b>	
Crear una plataforma institucional intersectorial, que coordine y lidere las acciones contempladas en la Política de Áreas Verdes de la RMS, orientadas a la consolidación de espacios verdes sobre la base de la identidad, calidad, equidad y sustentabilidad.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Elaborar una propuesta de organigrama institucional permanente para la gestión de los acuerdos, convenios y negociaciones que permitan la implementación de la Política.	Organigrama regional validado por la autoridad regional.
Generar instancias que permitan al GORE diseñar la estrategia institucional de largo plazo.	Instancias de articulación regional para el desarrollo de los objetivos de la Política.
Dotar a la RMS de un sistema de gestión del conocimiento institucional de áreas verdes, capaz de captar y socializar buenas prácticas de planificación, diseño, implementación y evaluación.	- Instrumento plan de gestión del conocimiento institucional de las áreas verdes de la Región. - Red de profesionales y técnicos de áreas verdes de la RMS. - Seminario bianual de red de profesionales.
Crear las metodologías de planificación, gestión y evaluación de áreas verdes.	Manual de planificación, gestión y evaluación de áreas verdes de la RMS.

<b>Objetivo general</b>	
Crear una plataforma institucional intersectorial, que coordine y lidere las acciones contempladas en la Política de Áreas Verdes de la RMS, orientadas a la consolidación de espacios verdes sobre la base de la identidad, calidad, equidad y sustentabilidad.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Elaborar orientaciones para los instrumentos de planificación a nivel local y para proyectos de vivienda.	Incorporación de recomendaciones en la normativa territorial vigente.
Generar instancias para la participación de organizaciones sociales en la gestión para el desarrollo de áreas verdes.	Instancias de articulación regional ciudadana y acciones conjuntas.
Consolidar una red social de apoyo a la Política.	Formalización de la red de apoyo mediante suscripción de documento estratégico.
Generar las instancias institucionales para dotar a la RMS de un sistema de fiscalización de la gestión y uso de las áreas verdes.	- Instancias de articulación regional para la fiscalización. - Instrumento de planificación de la fiscalización a nivel regional.

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014

#### 7.8.6. Línea Estratégica 6. Financiamiento de la operación

**CUADRO N° 7-12: Línea Estratégica 6 de Política Regional de Áreas Verdes**

<b>Objetivo general</b>	
Dotar a la RMS de criterios normativos y financieros para la operación de espacios verdes, basándose en una estrategia asociada a un modelo de negocio público - privado.	
<b>Objetivos tácticos de la Política</b>	
<b>Objetivos</b>	<b>Metas / Productos</b>
Elaborar un modelo de costo óptimo de mantención del sistema metropolitano de áreas verdes, que permita establecer los criterios de diseño sustentable de bajo costo.	Instrumento Modelo de Costo Óptimo.
Generar un plan de disminución de costos de mantención.	- Instrumentos Plan de disminución de costos de mantención. - Disminución de costos de mantención en un 30% en las áreas verdes de la RMS. - 30% de los municipios incorporan modelo de costo óptimo.
Desarrollar acciones e incentivos para aumentar y diversificar la oferta programática, de manera que potencie el autofinanciamiento de los costos de mantención.	Instrumento plan de acción para el aumento de la oferta programática en las áreas verdes de la RMS.
Contar con un programa de aumento del financiamiento directo del GORE RMS en la mantención de las áreas verdes.	Instrumento plan de financiamiento regional de las áreas verdes de la Región.

Generar las instancias institucionales para formular una estrategia de financiamiento de largo plazo de las áreas verdes, proponiendo el perfeccionamiento de distintos instrumentos normativos a nivel nacional.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Instancias de articulación regional para la formulación de la estrategia de financiamiento de largo plazo de las áreas verdes de la Región.</li><li>- Documento propuesta de perfeccionamiento de normas de financiamiento.</li></ul>
---	---

Fuente: Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana 2014.

## **7.9 ESTRATEGIA NACIONAL DE CRECIMIENTO VERDE 2013**

### **7.9.1. Visión de la Estrategia**

La visión de la presente Estrategia indica que es posible alcanzar un desarrollo sustentable con el objeto de mejorar la calidad de vida de los chilenos, tanto de esta generación como de las futuras, a través de la generación de políticas públicas eficientes, promoviendo buenas prácticas regulatorias y mejorando la educación ambiental ciudadana.

### **7.9.2. Objetivos de la Estrategia**

#### **a) Objetivos Generales**

- I. Potenciar el crecimiento económico y la generación de oportunidades, sujetos a un manejo sustentable de los recursos naturales, la implementación de instrumentos adecuados para la internalización de externalidades ambientales y el fomento del mercado nacional de bienes y servicios ambientales.
- II. Velar por el derecho constitucional a un ambiente libre de contaminación, estableciendo estándares mínimos de calidad y riesgo ambiental con metas de cumplimiento claras, verificables y plazos realistas.
- III. Continuar con el compromiso del país en los esfuerzos internacionales en materia ambiental, considerando responsabilidades comunes pero diferenciadas, manteniendo nuestra competitividad y reafirmando la integración al mercado mundial.
- IV. Garantizar el derecho constitucional de toda persona de acceder a la información en poder de la administración del Estado y el derecho de las personas a acceder a la información ambiental establecido en la Ley 19.300.

#### **b) Objetivos Específicos**

- A. Implementación de Instrumentos de Gestión Ambiental
  - i. Poner en plena aplicación la legislación existente, entregando certeza jurídica al mercado y fomentando el uso eficiente de recursos naturales y energéticos como vía para reducir el impacto ambiental de nuestra economía.
  - ii. Potenciar el uso de instrumentos económicos y otros complementarios como acuerdos voluntarios o políticas de educación ambiental, a fin de promover una gestión ambiental más eficiente.
  - iii. Incorporar la dimensión ambiental en otras políticas públicas, promoviendo el desarrollo de estrategias de sustentabilidad sectoriales.
  - iv. Potenciar el uso de buenas prácticas regulatorias como evaluación de los costos y beneficios de los instrumentos de gestión ambiental disponibles, la participación activa de la ciudadanía y la incorporación de criterios de gradualidad para la pequeña y mediana empresa, para que puedan adaptarse a nuevas exigencias ambientales.
- B. Fomento del Mercado de Bienes y Servicios Ambientales
  - i. Fomentar el emprendimiento verde, la eco-innovación y el cambio tecnológico para mejorar procesos productivos, a fin de generar nuevas oportunidades de crecimiento.
  - ii. Fomentar la generación de empleos verdes a través de la educación, formación y capacitación de la fuerza laboral en competencias requeridas por el mercado de bienes y servicios ambientales.

## 7.10 POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO

El objetivo central y los principios expuestos de la Política Nacional de Desarrollo Urbano se desarrollan en cuatro ámbitos complementarios entre sí, ordenados en capítulos separados, donde en cada uno de ellos se formulan Objetivos Específicos. Estos cuatro ámbitos son: Integración Social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental e Identidad y Patrimonio.

### 1. Integración Social

#### Objetivos Específicos

- Garantizar que todas las personas tengan un acceso equitativo a los beneficios urbanos, sobre la base de estándares mínimos predefinidos, en términos que les permitan “sentirse parte” de una misma ciudad.
- Promover y apoyar el desarrollo de ciudades y centros poblados socialmente integrados, velando porque las nuevas áreas urbanas y conjuntos de viviendas no generen nuevas situaciones de segregación social.
- Revertir las actuales situaciones de segregación social urbana.
- Incorporar el concepto de integración social en la planificación de las ciudades y en la gestión de suelo urbano.
- Fomentar el desarrollo y fortalecimiento de comunidades y no sólo de conjuntos de construcciones.
- Asegurar la integración física al interior de las ciudades y centros poblados, propiciando mejor conectividad, mayor seguridad y accesibilidad universal.
- Propiciar la integración social en y con las localidades rurales o apartadas.

### 2. Desarrollo Económico

#### Objetivos Específicos

- Generar condiciones urbanas que fomenten el crecimiento económico, la innovación y la creación de empleos.
- Fortalecer la competitividad de las ciudades chilenas y su interconexión con el mercado global.
- Establecer reglas objetivas que otorguen certeza y agilidad para el desarrollo de proyectos de inversión.
- Generar condiciones en las ciudades y centros poblados que faciliten la interacción entre las personas, con lugares aptos para compartir conocimiento y experiencias, propicios para nuevas formas de emprendimiento.
- Propiciar la calidad de los instrumentos de planificación urbana y la incorporación de la dimensión económica en sus objetivos y disposiciones.
- Acompañar las decisiones de planificación de las ciudades y centros poblados con programas de inversión pública multisectorial.
- Velar por la eficiencia de las inversiones del Estado en las ciudades, en términos de propiciar su plena utilización.
- Procurar la disminución de los costos de transporte de personas y bienes, especialmente los costos de tiempo ligados a situaciones de congestión.
- Establecer mecanismos de adaptación en la planificación de las ciudades, en orden a responder de forma oportuna a nuevos escenarios económicos y proyectos de inversión.
- Velar por los efectos sociales de los proyectos tanto públicos como privados y el control de sus externalidades:

- Velar porque la ciudad sea un espacio que fomente el emprendimiento individual y el desarrollo de las personas:

### 3. Equilibrio Ambiental

#### **Objetivos específicos:**

- Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación del desarrollo urbano y de las intervenciones en el territorio.
- Propiciar la gestión de recursos naturales, especialmente las basadas en principios de bajo consumo, eficiencia, autogeneración energética y valoración de residuos.
- Establecer parámetros de medición y sistemas de monitoreo de las variables ambientales aplicables al desarrollo urbano, especialmente en materia de emisiones y de consumo de recursos naturales.
- Fomentar el uso sustentable del suelo, tanto al interior de las ciudades y centros poblados como en sus procesos de expansión.
- Fomentar la movilidad urbana mediante sistemas de transporte colectivos, junto con valorar al peatón, favorecer modos no motorizados y garantizar la movilidad universal.

### 4. Identidad y Patrimonio

#### **Objetivos específicos**

- Reconocer el valor del entorno físico, construido o natural, en la formación de la identidad de las comunidades y en la calidad de vida de las personas.
- Reconocer y valorar la identidad propia de las diferentes culturas y condiciones geográficas existentes en el territorio nacional.
- Propiciar el conocimiento, valoración, protección y gestión del patrimonio cultural, tanto construido como natural e inmaterial.

## **7.11 NUEVA AGENDA URBANA**

### **7.11.1. Compromisos de acción en pro del desarrollo urbano sostenible**

#### **El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza**

*“Reconocemos que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. Reconocemos también que la desigualdad creciente y la persistencia de múltiples dimensiones de la pobreza, incluido el aumento del número de habitantes de barrios marginales y asentamientos informales, afectan tanto a los países desarrollados como a los países en desarrollo y que la organización espacial, la accesibilidad y el diseño de los espacios urbanos, así como la infraestructura y la prestación de servicios básicos, junto con las políticas de desarrollo, pueden promover la cohesión social, la igualdad y la inclusión, u obstaculizarlas.*

Según lo anterior se comprometen a:

- *Fomentar un desarrollo urbano y rural centrado en las personas, que proteja el planeta y tenga en cuenta la edad y el género, así como a hacer realidad todos los derechos humanos y libertades fundamentales.*
- *Asegurar el pleno respeto de los derechos humanos de los refugiados, los desplazados internos y los migrantes, con independencia de su situación migratoria, y a brindar apoyo a las ciudades que los acogen en el espíritu de la cooperación internacional.*
- *Fortalecer la función de coordinación de los gobiernos nacionales, subnacionales y locales.*
- *Promover políticas en materia de vivienda a nivel nacional, subnacional y local que respalden la realización progresiva del derecho a una vivienda adecuada para todos.*
- *Promover el desarrollo de políticas y enfoques habitacionales integrados que tengan en cuenta la edad y el género en todos los sectores.*
- *Estimular la provisión de diversas opciones de vivienda adecuada que sean seguras, asequibles y accesibles para los miembros de diferentes grupos de ingresos de la sociedad.*
- *Promover el acceso equitativo y asequible a la infraestructura física y social básica sostenible para todos.*
- *Promover el aumento de la seguridad de la tenencia para todos, reconociendo la pluralidad de tipos de tenencia.*
- *Promover medidas adecuadas en las ciudades y los asentamientos humanos que faciliten el acceso de las personas con discapacidad.*
- *Promover la creación de espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad.*
- *Aprovechar de forma sostenible el patrimonio cultural y natural.*
- *Promover un entorno seguro, saludable e inclusivo en las ciudades y asentamientos humanos.*
- *Aceptar la diversidad de las ciudades y asentamientos humanos.*
- *Promover el establecimiento de mecanismos institucionales, políticos, jurídicos y financieros en las ciudades y asentamientos humanos”.*

### **Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos**

*“Reconocemos que un crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, capaz de ofrecer empleo pleno y productivo y trabajo decente para todos, es un elemento clave del desarrollo territorial y urbano sostenible. Reconocemos que la configuración urbana, la infraestructura y el diseño de edificios se cuentan entre los factores más importantes impulsores de la eficiencia de los costos y el uso de los recursos, a través de los beneficios de la economía de escala y la aglomeración y mediante el fomento de la eficiencia energética, la energía renovable, la resiliencia, la productividad, la protección del medio ambiente y el crecimiento sostenible de la economía urbana.*

En virtud de lo anterior se comprometen a:

- *Desarrollar economías urbanas dinámicas, sostenibles e inclusivas.*
- *Promover la función de las viviendas asequibles y sostenibles y la financiación de la vivienda.*
- *A adoptar las medidas que sean necesarias para fortalecer las instituciones nacionales, subnacionales y locales con vistas a apoyar el desarrollo económico local.*
- *Prestar apoyo a los sistemas territoriales que integran las funciones urbanas y rurales en los marcos espaciales nacionales y subnacionales y los sistemas de ciudades y asentamientos humanos.*
- *Alentar la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales.*
- *Fomentar el desarrollo de marcos espaciales urbanos, incluidos los instrumentos de planificación y diseño urbanos que apoyan la ordenación y el uso sostenibles de los recursos naturales y la tierra.*
- *Promover la creación de espacios públicos seguros, integradores, accesibles, verdes y de calidad que fomenten el desarrollo social y económico.*
- *Generar y utilizar energía renovable y asequible y servicios e infraestructuras de transportes sostenibles y eficaces, en la medida de lo posible.*

- *Fomentar sociedades saludables mediante la promoción del acceso a servicios públicos adecuados, inclusivos y de calidad, un medio ambiente limpio.*
- *Aumentar la productividad económica, según corresponda, haciendo posible que la fuerza de trabajo tenga acceso a oportunidades para generar ingresos y a conocimientos, aptitudes y centros educativos.*
- *Promover, según corresponda, el empleo pleno y productivo, el trabajo decente para todos y las oportunidades de subsistencia en las ciudades y los asentamientos humanos.*
- *Promover un entorno propicio, justo y responsable para la actividad empresarial sobre la base de los principios de sostenibilidad ambiental y prosperidad inclusiva, y fomentando las inversiones, la innovación y la iniciativa empresarial.*
- *Reconocer la contribución de los pobres que trabajan en el sector no estructurado de la economía, particularmente las mujeres, incluidos los trabajadores no remunerados, domésticos y migrantes, a las economías urbanas.*
- *Sostener y apoyar las economías urbanas en la transición progresiva a una mayor productividad.*
- *Aprovechar los dividendos demográficos urbanos, cuando sea posible, y promover el acceso de los jóvenes a la educación, el desarrollo de competencias y el empleo.*

### **Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible**

*“Reconocemos que las ciudades y los asentamientos humanos se enfrentan a amenazas sin precedentes planteadas por las pautas insostenibles de consumo y producción, la pérdida de diversidad biológica, la presión sobre los ecosistemas, la contaminación, los desastres naturales y los causados por el ser humano, y el cambio climático y los riesgos conexos, socavando los esfuerzos para poner fin a la pobreza en todas sus formas y dimensiones y lograr el desarrollo sostenible. Reconocemos también que los centros urbanos de todo el mundo, especialmente en los países en desarrollo, suelen tener características que exacerban la vulnerabilidad de esos centros y sus habitantes ante los efectos adversos del cambio climático y otros peligros naturales y antropogénicos.*

De acuerdo a lo señalado anteriormente se comprometen a:

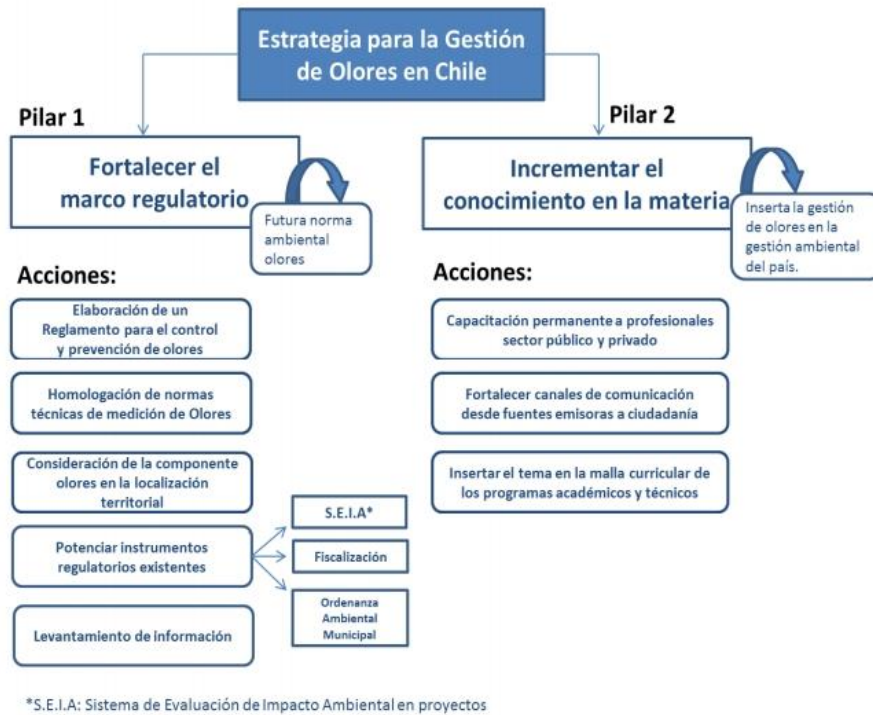
- *A facilitar la ordenación sostenible de los recursos naturales en las ciudades y los asentamientos humanos de una forma que proteja y mejore los ecosistemas urbanos y los servicios ambientales, reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire y promueva la reducción y la gestión del riesgo de desastres.*
- *Adoptar un enfoque de ciudades inteligentes en el que se aprovechen las oportunidades de la digitalización, las energías y las tecnologías no contaminantes, así como las tecnologías de transporte innovadoras.*
- *Promover la creación y el mantenimiento de redes bien conectadas y distribuidas de espacios públicos de calidad, abiertos, seguros, inclusivos, accesibles, verdes y destinados a fines múltiples, a incrementar la resiliencia de las ciudades frente al cambio climático y los desastres.*
- *Prestar especial atención a las zonas urbanas donde existen deltas fluviales, costas y otras áreas especialmente vulnerables desde el punto de vista ambiental.*
- *Preservar y promover la función social y ecológica de las tierras, incluidas las zonas costeras que dan apoyo a las ciudades y los asentamientos humanos, y a fomentar soluciones basadas en los ecosistemas para garantizar pautas de consumo y producción sostenibles.*
- *Apoyar la prestación local de bienes y servicios básicos y a aprovechar la proximidad de los recursos.*
- *Fortalecer la gestión sostenible de los recursos, entre ellos la tierra, el agua (los océanos, los mares y los recursos de agua dulce), la energía, los materiales, los bosques y los alimentos.*
- *Aplicar a largo plazo procesos de planificación urbana y territorial y prácticas de desarrollo espacial con gestión y planificación integradas de los recursos hídricos.*
- *Promover la conservación y la utilización sostenible del agua.*

- Promover una gestión de los desechos racional desde el punto de vista ambiental y a reducir considerablemente la generación de desechos mediante su reducción, su reutilización y su reciclaje, la reducción al mínimo de los vertederos y la conversión de los desechos en energía.
- Alentar a los gobiernos nacionales, subnacionales y locales, según el caso, a que desarrollen modos de construcción y edificios eficientes desde el punto de vista energético y fuentes de energía sostenibles, renovables y asequibles.
- Hacer un uso sostenible de los recursos naturales y centrar la atención en la eficiencia de los recursos de materias primas y materiales de construcción, como el cemento, los metales, la madera, los minerales y la tierra.
- Fortalecer la resiliencia de las ciudades y los asentamientos humanos, en particular mediante una planificación espacial y un desarrollo de infraestructuras de calidad.
- Apoyar que se cambie el enfoque reactivo por uno más proactivo y basado en los riesgos, que incluya todos los peligros y a toda la sociedad.
- Promover la acción por el clima a escala internacional, nacional, subnacional y local, incluida la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.
- Apoyar el proceso de planificación de la adaptación a medio y largo plazo, así como las evaluaciones de la vulnerabilidad de las ciudades frente al clima y sus repercusiones”.

## 7.12 ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN DE OLORES

La siguiente figura muestra el esquema de la estrategia para la Gestión de Olores en Chile:

FIGURA N° 7-5: Identificación de Factores Críticos de Decisión



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al potenciamiento de los instrumentos regulatorios existentes se menciona lo siguiente:

**a. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental :**

**Diagnóstico:** En Chile, la mayoría de las actividades económicas potencialmente generadoras de olor cuentan con permiso ambiental, denominado Resolución de Calificación Ambiental (RCA), sin embargo en la descripción de los proyectos que generan emisiones de olor comúnmente no se realiza ninguna estimación de éstas y consecuentemente se presenta una inadecuada descripción del área de influencia, con una débil o nula identificación de los potenciales receptores. Usualmente tampoco se realiza ninguna predicción y evaluación de los potenciales impactos, debido a la falta de una normativa ambiental nacional aplicable. Tampoco se observan esfuerzos por evaluar impactos considerando normas internacionales de referencia. En los casos en que se usan metodologías de evaluación del impacto, sean estos paneles en terreno (según VDI 3940) o encuestas (según VDI 3883), no se realizan acorde lo establecido en estas normas, por lo que los resultados carecen de toda validez (ECOTEC 2013).

**Línea de Acción:** Elaborar una Guía Metodológica de Evaluación de Olores en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).

Esta guía deberá tener por objetivo mejorar la eficacia del proceso de evaluación, uniformando criterios en la evaluación de proyectos, particularmente para la evaluación de los olores en relación a la protección de la salud de las personas. Deberá proporcionar a titulares y evaluadores del SEIA información compilada de manera que sea de fácil acceso.

Se espera que la Guía de Evaluación de Olores en el SEIA permita a futuro a los titulares y evaluadores aplicar con criterio las herramientas disponibles para que los eventuales impactos por olores sean evaluados en el marco de la evaluación de impacto ambiental y que se apliquen las medidas idóneas para hacerse cargo de éstos, y que se definan adecuadamente los planes de seguimiento.

**b. Fiscalización**

**Diagnóstico:** Se cuenta con la potestad y competencias en ciertos organismos públicos para regular la generación de olores. Esta facultad se materializa gracias a un conjunto de instrumentos que la legislación contempla, sin embargo existe disparidad y deficiente conocimiento en torno a olores en los diferentes organismos públicos, en especial acerca de su medición, prevención y/o sistemas de control disponibles.

Durante el año 2013, la Superintendencia del Medio Ambiente capacitó a profesionales de su dependencia en olfatometría dinámica y calibración de su olfato en base a la norma NCh. 3190:2010 y diversos test de percepción de olor en terreno. La iniciativa tuvo como finalidad calibrar el nivel de sensibilidad olfativa de los fiscalizadores, objetivando las inspecciones ambientales.

**Línea de Acción:** Elaborar un Protocolo de Fiscalización de Olores.

Se requiere contar un instrumento que permita uniformar criterios de fiscalización de olores, para que los fiscalizadores cuenten con herramientas para validar las denuncias de una población determinada, afectada por un problema de olores molestos y/o fiscalizar compromisos adoptados por las fuentes generadoras de olor.

Para que este proceso sea transparente tanto para la actividad económica como para la ciudadanía, será necesaria la elaboración de un Protocolo de Fiscalización, acorde a lo que establecerá el Reglamento para la prevención y control de olores. Lo anterior es de mayor importancia mientras que no se establezcan criterios de calidad objetivos.

**c. Ordenanza Ambiental Municipal**

**Diagnóstico:** Existen diversas Ordenanzas Municipales en el país, que establecen normas sanitarias básicas que deben cumplir las viviendas, establecimientos, comercio, de industria y de servicios instalados en los territorios de sus respectivas comunas, las cuales han hecho referencia a la emisión de olores que importen un riesgo para la salud o que molesten a la comunidad, sin embargo, son genéricas y carecen de definiciones y de tipificaciones de olores molestos.

La Ley N°20.417, al modificar la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, introdujo importantes cambios en la Ley N°18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades, contándose entre ellos el que los municipios deberán elaborar un anteproyecto de ordenanza ambiental, instrumento que concretiza una política ambiental local.

**Línea de Acción:** Incorporar un capítulo respecto a control y prevención de olores en la Guía Referencial de Ordenanza Ambiental Municipal.

Este capítulo deberá ser propuesto por el MMA, tal como se ha incorporado hasta ahora el contaminante ruido en las ordenanzas municipales. Para la ejecución de esta actividad, se propone como primera instancia realizar un trabajo colaborativo a través de las Municipalidades que cuentan con el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) de esta forma se espera a través de reuniones de trabajo avanzar con un diagnóstico compartido de la situación, para posteriormente insertar la gestión de olores en los Municipios que presenten mayores problemas en esta materia, a través de un trabajo colaborativo, enfrentando este desafío desde una perspectiva sistemática e integral.

**7.13 RESUMEN DE MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO**

El siguiente cuadro muestra los objetivos de cada política, plan, programa o proyecto considerado, y cómo el Plan Regulador Comunal, y en particular la Evaluación Ambiental Estratégica, considera estos objetivos.

**CUADRO N° 7-13:** Tabla Resumen del Marco de Referencia Estratégico

LEYES, POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS, PROYECTOS	OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL OBJETO DE EVALUACIÓN
Plan de Desarrollo Comunal 2016 - 2019	Ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.	Ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.
Estrategia Regional de Desarrollo, 2012-2021	Contribuir al mejoramiento de las condiciones físicas y cualitativas de la educación en la RMS Equilibrar la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en las comunas de la RMS Mejorar las condiciones de vida para el desarrollo integral de las localidades aisladas de la RMS Aportar en la disminución de los niveles de pobreza e indigencia en la RMS	Aportar en el mejoramiento de las condiciones de las áreas verdes y espacios recreativos de la comuna.

LEYES, POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS, PROYECTOS	OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL OBJETO DE EVALUACIÓN
Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago 2015 – 2025.	Conservar la biodiversidad biológica del país, a través de la preservación, restauración y uso sustentable de las especies y ecosistemas, con énfasis en aquellos de alto valor ambiental o que están amenazados y requieren de medidas para su conservación.	Reconocer el río Mapocho como un corredor biológico
Planes de Descontaminación Atmosférica, Estrategia 2014 - 2018	Establecimiento de planes de descontaminación que presenten medidas efectivas en la reducción de emisiones en las zonas declaradas como saturadas o latentes de Chile. Implementar medidas de corto plazo en zonas donde no hay planes y existe información de monitoreo que arroja altas concentraciones de material particulado.	Ayudar a la descontaminación atmosférica en la comuna
Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Santiago, 2016.	Generar medidas para mitigar y prevenir la contaminación atmosférica de Santiago	Ayudar a la descontaminación atmosférica en la comuna
Política Regional de Áreas Verdes, 2013	Implementar un sistema regional y metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, capaz de constituirse en un referente de identidad para la ciudadanía y que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.	Aplicar el sistema regional y metropolitano de áreas verdes en la comuna.
Estrategia Nacional de Crecimiento Verde, 2013	Potenciar el crecimiento económico y la generación de oportunidades, sujetos a un manejo sustentable de los recursos naturales, la implementación de instrumentos adecuados para la internalización de externalidades ambientales y el fomento del mercado nacional de bienes y servicios ambientales. Velar por el derecho constitucional a un ambiente libre de contaminación, estableciendo estándares mínimos de calidad y riesgo ambiental con metas de cumplimiento claras, verificables y plazos realistas. Continuar con el compromiso del país en los esfuerzos internacionales en materia ambiental, considerando responsabilidades comunes pero diferenciadas, manteniendo nuestra competitividad y reafirmando la integración al mercado mundial.	El Plan normará el suelo necesario para la localización de actividades productivas, de comercio y de servicios, tal que impulse el desarrollo de nuevas ofertas locales de empleo y de mano de obra y cobertura de demandas de servicios y equipamiento.

LEYES, POLÍTICAS, PLANES, PROGRAMAS, PROYECTOS	OBJETIVOS DEL INSTRUMENTO	RELACIÓN CON EL OBJETO DE EVALUACIÓN
	Garantizar el derecho constitucional de toda persona de acceder a la información en poder de la administración del Estado y el derecho de las personas a acceder a la información ambiental establecido en la Ley 19.300.	
Política Nacional de Desarrollo Urbano	Promover y apoyar el desarrollo de ciudades y centros poblados socialmente integrados, velando porque las nuevas áreas urbanas y conjuntos de viviendas no generen nuevas situaciones de segregación social.	Generar un proyecto con zonas y vías estructurantes que integren los distintos sectores de la comuna
	Revertir las actuales situaciones de segregación social urbana.	
	Incorporar el concepto de integración social en la planificación de las ciudades y en la gestión de suelo urbano.	
	Asegurar la integración física al interior de las ciudades y centros poblados, propiciando mejor conectividad, mayor seguridad y accesibilidad universal.	
	Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación del desarrollo urbano y de las intervenciones en el territorio.	Reconocer el río Mapocho como un corredor biológico
	Fomentar el uso sustentable del suelo, tanto al interior de las ciudades y centros poblados como en sus procesos de expansión.	Generar intensidades de uso de suelo coherentes con la sustentabilidad ambiental
Nueva Agenda Urbana	El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza	Generar un proyecto con zonas y vías estructurantes que integren los distintos sectores de la comuna
	Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos	
	Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible	Generar intensidades de uso de suelo coherentes con la sustentabilidad ambiental

Fuente: Elaboración propia.

## 8. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

De acuerdo al Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica<sup>7</sup>, los Criterios de Desarrollo Sustentable “generan el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las cuales se deben manejar y centrar la evaluación y el proceso de decisión”. Por lo tanto, el criterio de sustentabilidad que ha sido definido para este Plan es el siguiente:

**CUADRO N° 8-1:** Criterios de Desarrollo Sustentable

Desglose de Criterio de Desarrollo Sustentable	Descripción	Objetivos
<b>Valor Natural y Paisajístico</b>	Pudahuel es una comuna de borde del Área Metropolitana de Santiago, y por lo tanto, alberga elementos de valor paisajísticos y naturales necesarios de resguardar. En efecto, el río Mapocho circula por la comuna, lo cual entrega un valor natural importante y, por lo tanto, debe ser considerado como un elemento prioritario para el desarrollo sustentable de la comuna.	Mantener el valor natural paisajístico de la comuna
<b>Identidad mixta residencial</b>	Dada las cualidades de conectividad presentes, la comuna alberga una mixtura de usos y actividades (residencial, industrial, bodegaje, etc.). Esta mixtura es parte de la identidad de la comuna de Pudahuel y debe distribuir estos usos de suelo, de manera de disminuir la fricción entre estas actividades.	Incentivar del rol residencial del área urbana Localizar equipamientos y servicios al interior del área urbana Localizar usos de suelo destinadas a actividades productivas en sectores alejados de las zonas residenciales

Fuente: Elaboración propia.

<sup>7</sup> Decreto número 32 publicado en el Diario Oficial con fecha 04 de noviembre de 2015.

## 9. OBJETIVOS AMBIENTALES

De acuerdo al Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica<sup>8</sup>, los objetivos ambientales son definidos como “las metas o fines de carácter ambiental que buscan alcanzar las políticas, planes o instrumentos de ordenamiento territorial sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica”.

Los objetivos ambientales planteados tienen directa relación con los Problemas y Preocupaciones Ambientales detectados en la comuna. En este sentido, los objetivos ambientales definidos para el Plan Regulador Comunal de Pudahuel son los siguientes:

### Objetivo ambiental 1:

- Generar usos de suelos que mitiguen la exposición de la población a la contaminación atmosférica y acústica proveniente de actividades y que no son compatibles con el rol mixto residencial que predomina en el área urbana.

### Objetivo ambiental 2:

- Aumentar la superficie y encontrar los mejores lugares para la localización de suelos destinados a Áreas Verdes y Espacio Público, y con el fin de, por un lado, mejorar los niveles de calidad socioambiental y de vida urbana y por otro, avanzar en la implementación de una red de Infraestructura Verde<sup>9</sup> en los sectores consolidados de la comuna.

---

<sup>8</sup> Decreto número 32 publicado en el Diario Oficial con fecha 04 de noviembre de 2015.

<sup>9</sup> Según Benedict y McMahon (2002:5) infraestructura verde es definida como “una red interconectada de espacios verdes que conservan las funciones y valores de los ecosistemas naturales y provee beneficios asociados a la población humana”.

## 10. FORMULACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

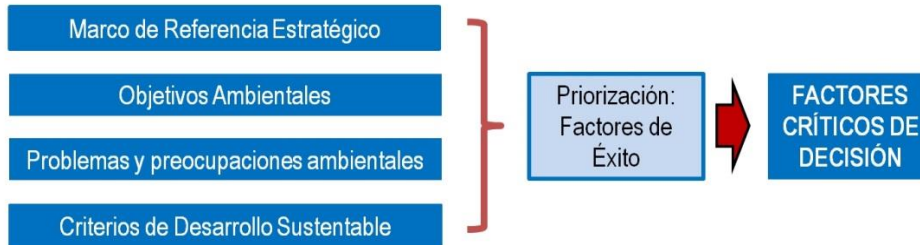
De acuerdo a la *Guía de Uso para la Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile* (MMA, 2015), los Factores Críticos de Decisión son temas integrados que resultan clave para la evaluación dado que son considerados elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad. Asimismo, y de acuerdo con la “Guía de Mejores Prácticas para la Evaluación Ambiental Estratégica” (María do Rosário Partidario, 2014), los Factores Críticos de Decisión “son ventanas de observación para centrar la atención en lo que importa en la evaluación (...). Los FCD son temas claves integrados, que involucran factores ambientales y de sustentabilidad para el éxito de una decisión estratégica”.

Por otro lado, el decreto número 32 publicado en el Diario Oficial con fecha 04 de noviembre de 2015 define los Factores Críticos de Decisión como “aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr con la política, plan o instrumentos de planificación territorial, influyan en la evaluación”.

En efecto, los Factores Críticos de Decisión son determinados por medio de la fijación de prioridades con una interpretación técnica y por medio del diálogo con los actores relevantes.

La identificación de los elementos prioritarios que son considerados para la formulación de los Factores Críticos de Decisión se muestran en la FIGURA N° 10-1.

**FIGURA N° 10-1:** Identificación de Factores Críticos de Decisión



Fuente: Elaboración propia en base a *Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile* (Ministerio de Medio Ambiente 2015).

### 10.1 DEFINICIÓN DE PRIORIDADES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD

Para la formulación de los Factores Críticos de Decisión, se requiere identificar las prioridades ambientales y de sustentabilidad relevantes para el proceso de decisión que se está evaluando. Para ello, se definen los aspectos estratégicos que serán incluidos en la evaluación y que serán prioritarios para la formulación de los Factores Críticos de Decisión.

Para la priorización de los aspectos ambientales se utiliza un Método Delphi modificado, donde se realiza una puntuación, con el objetivo de definir prioridades ambientales y de sustentabilidad. La puntuación es la siguiente:

- 1. Prioridad Alta.

- 2. Prioridad Media.
- 3. Prioridad Baja.

Para la formulación de los Factores Críticos de Decisión, se considerarán solo los elementos ambientales y de sustentabilidad que tengan una Prioridad Alta (es decir, Prioridad 1). La definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad considerando el Método Delphi recién mencionado, se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO N° 10-1: Método Delphi para la Identificación de Factores Críticos de Decisión

Elementos estratégicos		Componente		Jerarquización			
				1	2	3	
Marco de Referencia Estratégico	Plan de Desarrollo Comunal 2016	Ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.	Ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos.			x	
	Estrategia Regional de Desarrollo, 2012-2021	Contribuir al mejoramiento de las condiciones físicas y cualitativas de la educación en la RMS	Aportar en el mejoramiento de las condiciones de la educación, áreas verdes y recreativas de la comuna.			x	
		<b>Equilibrar la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en las comunas de la RMS</b>		x			
		Mejorar las condiciones de vida para el desarrollo integral de las localidades aisladas de la RMS				x	
		Aportar en la disminución de los niveles de pobreza e indigencia en la RMS				x	
	Estrategia Regional Para La Conservación De La Biodiversidad En La Región Metropolitana De Santiago 2015 – 2025.	Conservar la biodiversidad biológica del país, a través de la preservación, restauración y uso sustentable de las especies y ecosistemas, con énfasis en aquellos de alto valor ambiental o que están amenazados y requieren de medidas para su conservación.	Reconocer el Río Mapocho como un corredor biológico		x		
	Planes de Descontaminación Atmosférica, Estrategia 2014 - 2018	Establecimiento de planes de descontaminación que presenten medidas efectivas en la reducción de emisiones en las zonas declaradas como saturadas o latentes de Chile.	Ayudar a la descontaminación atmosférica en la comuna		x		
		Implementar medidas de corto plazo en zonas donde no hay planes y existe información de monitoreo que arroja altas concentraciones de material particulado.			x		
	Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de Santiago, 2016.	Generar medidas para mitigar y prevenir la contaminación atmosférica de Santiago.	Ayudar a la descontaminación atmosférica en la comuna		x		
	Política Regional de Áreas Verdes, 2013	<b>Implementar un sistema regional y metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, capaz de constituirse en un referente de identidad para la ciudadanía y que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.</b>	Implementar un sistema regional y metropolitano de áreas verdes	x			
	Estrategia Nacional de Crecimiento Verde, 2013	Potenciar el crecimiento económico y la generación de oportunidades, sujetos a un manejo sustentable de los recursos naturales, la implementación de instrumentos adecuados para la internalización de externalidades ambientales y el fomento del mercado nacional de bienes y servicios ambientales.	El Plan proveerá el suelo necesario para la localización de actividades productivas inofensivas, de comercio y de servicios, tal que impulse el desarrollo de nuevas ofertas locales de empleo y de mano de obra y cobertura de demandas de servicios y equipamiento.		x		
		<b>Velar por el derecho constitucional a un ambiente libre de contaminación, estableciendo estándares mínimos de calidad y riesgo ambiental con metas de cumplimiento claras, verificables y plazos realistas.</b>		x			
		Continuar con el compromiso del país en los esfuerzos internacionales en materia ambiental, considerando responsabilidades comunes pero diferenciadas, manteniendo nuestra competitividad y reafirmando la integración al mercado mundial.				x	
		Garantizar el derecho constitucional de toda persona de acceder a la información en poder de la administración del Estado y el derecho de las personas a acceder a la información ambiental establecido en la Ley 19.300					x
MAPOCHO 42K	<b>Recuperar la potencialidad que tienen las riberas del río Mapocho de conformar un espacio público de escala metropolitana: una gran columna vertebral en el sentido Oriente - Poniente que permita conectar geográfica y socialmente la ciudad de Santiago</b>	Reconocer el Río Mapocho como un corredor de uso público y esparcimiento	x				
	<b>Consolidar esta columna vertebral como un gran recorrido de uso público y esparcimiento.</b>		x				
Política Nacional de Desarrollo Urbano	Promover y apoyar el desarrollo de ciudades y centros poblados socialmente integrados, velando porque las nuevas áreas urbanas y conjuntos de viviendas no generen nuevas situaciones de segregación social.	Generar un anteproyecto con zonas y vías estructurantes que integren los distintos sectores de la comuna		x			
	Revertir las actuales situaciones de segregación social urbana.			x			

Elementos estratégicos		Componente	Jerarquización			
			1	2	3	
		Incorporar el concepto de integración social en la planificación de las ciudades y en la gestión de suelo urbano.		x		
		Asegurar la integración física al interior de las ciudades y centros poblados, propiciando mejor conectividad, mayor seguridad y accesibilidad universal.		x		
		<b>Considerar los sistemas naturales como soporte fundamental en la planificación del desarrollo urbano y de las intervenciones en el territorio.</b>	Reconocer el Río Mapocho como un corredor biológico	x		
		Fomentar el uso sustentable del suelo, tanto al interior de las ciudades y centros poblados como en sus procesos de expansión.	Generar intensidades de uso de suelo coherentes con la sustentabilidad ambiental		x	
	<b>Nueva Agenda Urbana</b>	El desarrollo urbano sostenible en pro de la inclusión social y la erradicación de la pobreza	Generar un anteproyecto con zonas y vías estructurantes que integren los distintos sectores de la comuna		x	
		Prosperidad urbana sostenible e inclusiva y oportunidades para todos			x	
		Desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible	Generar intensidades de uso de suelo coherentes con la sustentabilidad ambiental		x	
<b>Criterios de Desarrollo Sustentable</b>		<b>Mantener el valor natural paisajístico de la comuna</b>	x			
		<b>Incentivo del rol residencial del área urbana</b>	x			
		<b>Localización de equipamientos y servicios al interior del área urbana</b>	x			
<b>Marco del Problema</b>	<b>Valores</b>	<b>Río Mapocho y otros cursos de agua en la comuna</b>	x			
	<b>Problemas y Preocupaciones</b>	Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)		x		
		Contaminación acústica en el área urbana por transporte		x		
		Presencia de canteras en área rural y urbana			x	
		Presencia de microbasurales y vertederos ilegales			x	
		<b>Déficit de áreas verdes consolidadas</b>		x		
<b>Objetivos Ambientales</b>		<b>Generar usos de suelos que mitiguen la exposición de la población a la contaminación atmosférica y acústica proveniente de actividades y que no son compatibles con el rol mixto residencial que predomina en el área urbana.</b>	x			
		Generar una zonificación que regule la presencia de canteras, microbasurales y vertederos en el sector urbano de la comuna.			x	
		<b>Aumentar la superficie de Áreas Verdes que mejore los niveles de calidad socioambiental y de vida urbana, para los habitantes de la comuna.</b>	x			

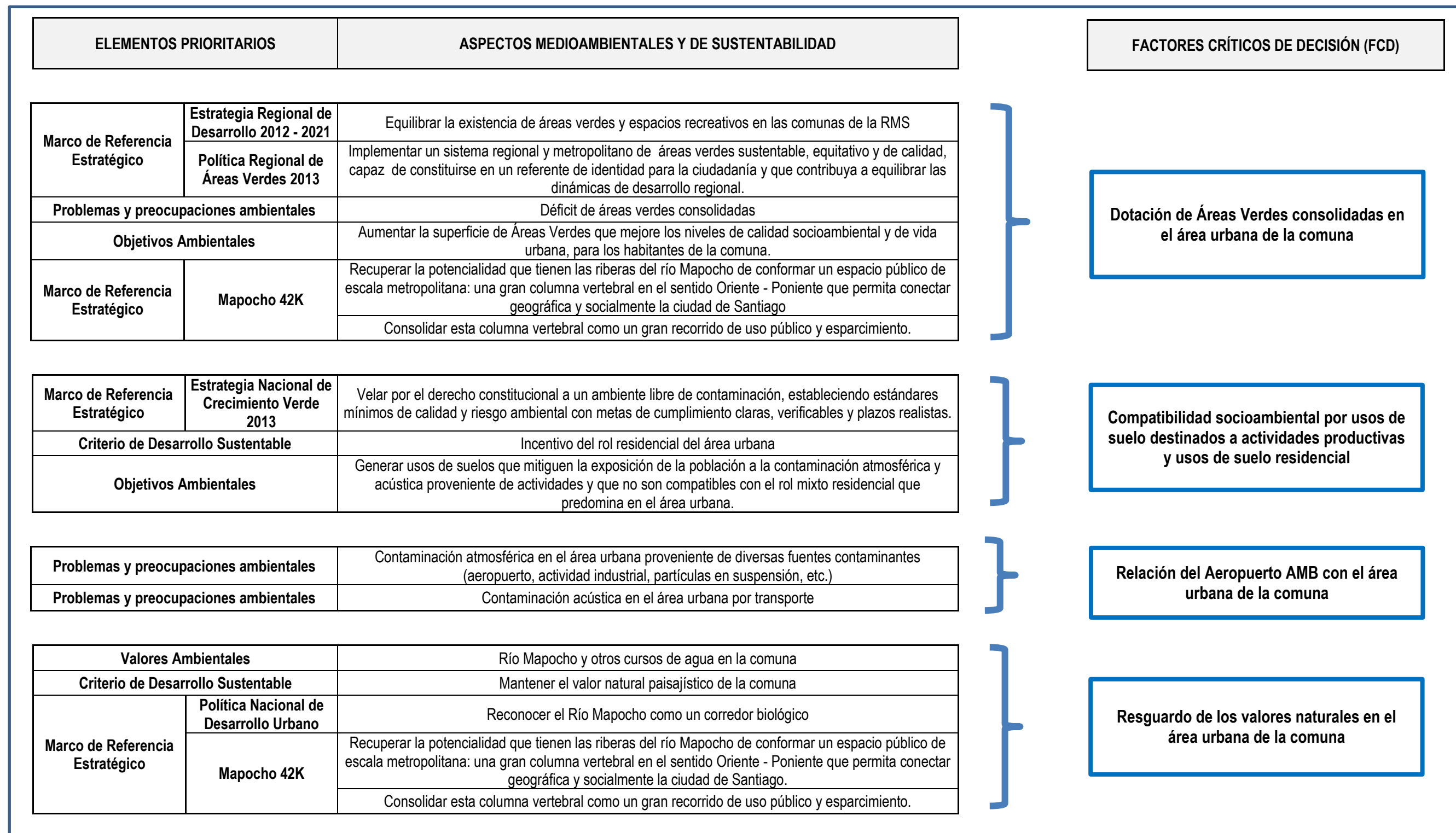
Fuente: Elaboración propia.

## **10.2 FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN**

Para la identificación de Factores Críticos de Decisión, se considera la jerarquización de aspectos ambientales y de sustentabilidad realizada en el CUADRO N° 10-1.

En este contexto, los Factores Críticos de Decisión que determinan la Planificación del Territorio en esta área de estudio, se muestran en la FIGURA N° 10-2.

FIGURA N° 10-2: Formulación de Factores Críticos de Decisión



Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente cuadro se muestran los Lineamientos de los Factores Críticos de Decisión formulados:

**CUADRO 10-1: Factores Críticos de Decisión**

<b>Factores críticos de decisión</b>	
<b>Dotación de áreas verdes consolidadas en el área urbana de la comuna</b>	El área urbana de la comuna de Pudahuel cuenta con un déficit considerable de áreas verdes lo que, sumado a su estado, influye en la calidad de vida de los habitantes.
<b>Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y usos de suelo residencial</b>	Existen al interior y en contacto con el área urbana, algunas actividades productivas, logísticas y de bodegaje que por la proximidad con la actividad residencial generan problemas socioambientales producto de la incompatibilidad de usos de suelo.
<b>Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna</b>	La presencia del Aeropuerto cercana al área urbana de la comuna provoca externalidades socioambientales, las cuales serán consideradas a nivel ambiental y de planificación.
<b>Resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna</b>	El área urbana de la comuna de Pudahuel cuenta con valores naturales, no comunes en zonas urbanas, que son necesarias de resguardar. En particular el río Mapocho debe albergar normas urbanísticas que permitan resguardar su valor natural e imagen.

Fuente: Elaboración propia.

## 11. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

De acuerdo a la Guía de Orientación para el Uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile (Ministerio de Medio Ambiente, diciembre 2015), el Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE) *se basa en el análisis situacional y de tendencias, o patrones de conducta, de los criterios de evaluación, aplicados a los Factores Críticos de Decisión.*

El objetivo del Diagnóstico Ambiental Estratégico es analizar el contexto de los Factores Críticos de Decisión y sus grandes tendencias.

### 11.1 DIAGNÓSTICO DE FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

#### 11.1.1. DOTACIÓN DE ÁREAS VERDES CONSOLIDADAS EN EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA

##### a) Déficit de áreas verdes como problema ambiental

Las áreas verdes urbanas, entendidas como “superficie de terreno destinada preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios” (OGUC), son componentes muy importantes en las ciudades contemporáneas, las cuales están caracterizadas por grandes extensiones de superficies pavimentadas y alta densidad poblacional.

Desde mediados del siglo XX el Área Metropolitana de Santiago ha mostrado una continua tendencia a la expansión urbana, y la comuna de Pudahuel, al estar localizada en la periferia de la metrópoli, registra esta expansión, aunque no tan acelerada y continua como ocurre en otras comunas periféricas cercanas (tales como Maipú o, más recientemente, Quilicura). En las dos últimas décadas se ha agregado otro proceso de crecimiento urbano: la densificación, caracterizado en general por la construcción de edificios residenciales (multifamiliares) en reemplazo de viviendas unifamiliares. En Pudahuel, este proceso ha ocurrido en una escala menor, pero se registra otro tipo de densificación, consistente en el aumento de la superficie edificada o del número de viviendas dentro del mismo sitio. Por último, hay un incremento en la ocupación del suelo, por ampliación de las viviendas y también de equipamientos y comercio, lo que se traduce en una mayor superficie edificada, pero manteniendo la estructura predial. La interacción de estos tres procesos – expansión, densificación e incremento de la ocupación del suelo - genera una pérdida de espacios abiertos y cubiertos de vegetación, y constituye una presión permanente sobre las áreas verdes (públicas y privadas) que se encuentran dentro del área urbana.

En este contexto se puede afirmar que las áreas verdes son fuente de una diversidad de servicios ecosistémicos, pero se encuentran bajo la presión de la urbanización que reemplaza estas áreas por viviendas, vialidad, equipamientos (campos deportivos, multicanchas, colegios, consultorios, entre otros) y actividades productivas.

La normativa vigente, que obliga a los proyectos de urbanización a destinar el 7 % de la superficie a urbanizar para áreas verdes, garantiza su presencia en las nuevas urbanizaciones. Por su parte, el Plan Regulador Comunal, al definir los destinos de uso del suelo, contribuye a la permanencia de las áreas verdes ya existentes en la comuna. La importancia del instrumento, es que al establecer las áreas verdes define también la provisión de servicios ecosistémicos para la población residente.

### Situación de áreas verdes, déficit en Pudahuel

Se han realizado diversas mediciones y catastros de las áreas verdes urbanas en las últimas décadas. Según estas mediciones, la comuna de Pudahuel registra un déficit cuantitativo de este tipo de espacios: la superficie disponible, en relación con la población comunal es muy baja. Desde el punto de vista de los servicios ecosistémicos, no es suficiente conocer la superficie total de áreas verdes, sino que también es necesario conocer su distribución espacial en la comuna y sus características, ya que ello determina la potencialidad de entregar dichos servicios a los habitantes de Pudahuel.

**CUADRO N° 11-1:** Superficie de áreas verdes total y per cápita, de acuerdo con diferentes mediciones. Comuna de Pudahuel

Catastro o medición	Año	Superficie total áreas verdes (m <sup>2</sup> )	Superficie de área verde/habitante (m <sup>2</sup> /hab.)
Universidad Adolfo Ibáñez*	2002	--	2,88
Seremi MINVU-RMS	2003	284.000	1,48
IM Figueroa (publicado en 2009)	2006	559.561	2,90
Universidad Adolfo Ibáñez*	2012	--	3,37
S. Reyes y otros	2013	1.119.319	4,00

Fuente: Figueroa IM., 2009, "Conectividad y accesibilidad de los espacios abiertos urbanos de Santiago de Chile (AMS, 2006) Tesis IEUT-PUC, Santiago; Reyes S., Pavez C., Penas M. 2014. Superficie de espacios abiertos urbanos AMS 2013 (datos no publicados); SEREMI RMS MINVU, 2003. Sistema de Diagnostico Permanente SIDICO. Secretaría Ministerial Metropolitana de Vivienda y Urbanismo. Santiago; Universidad Adolfo Ibáñez, Reportaje "Áreas verdes suben en un 20% entre 2002 y 2012, y llegan a la mitad del nivel recomendado en la OMS", publicado en La Tercera 27/10/2014. \*la fuente sólo consigna el dato de superficie de área verde/habitante.

Las mediciones de los años 2002, 2012 y 2013 utilizan como base imágenes satelitales de media y alta resolución; las mediciones de 2003 y 2006 se realizaron mediante fotointerpretación de ortofotos, ambas del SAF. A pesar de las diferencias en los métodos utilizados para la medición, se puede afirmar que hay una tendencia al incremento de la superficie de áreas verdes en las últimas décadas. Si se toman como referencia los datos de 2002 y 2013, el incremento de la superficie de área verde por habitante es de 38,9%, lo cual es una cifra significativa. No obstante, es necesario analizar los tipos de áreas verdes y su distribución espacial en la comuna, para saber si este incremento se traduce en un servicio efectivo para los habitantes.

De acuerdo con la medición más reciente, basada en una imagen satelital (RapidEye, de 02/2013), la comuna de Pudahuel contaba en el año 2013 con 1.119.319 m<sup>2</sup> de áreas verdes (111,93 hectáreas)<sup>10</sup>. Esta medición, permite conocer algunas características relevantes de las áreas verdes comunales, y en función de dichas características, se infiere su potencialidad de prestación de servicios ecosistémicos.

En primer lugar, de acuerdo con su localización relativa, las AV fueron clasificadas en (i) "áreas verdes" que incluyen Parques y Plazas, y (ii) "Obras viales" que incluyen todas aquellas áreas verdes asociadas a la vialidad, tales como las áreas lineales adyacentes a las autopistas, platabandas o bandejones, y rotondas. Los parques y plazas están destinadas a la recreación y utilización por los residentes de la comuna, cuentan con vegetación, iluminación, mobiliario, juegos infantiles y otras instalaciones que dependen del tamaño del área, y permiten la permanencia de población de diferentes edades. En cambio, las obras viales tienen como fin principal establecer una franja de distanciamiento entre la vialidad (especialmente en el caso de las autopistas) y las

<sup>10</sup> En este análisis se contabilizaron como área verdes todas aquellas áreas de superficie mayor a 500 m<sup>2</sup>, que cuentan con cobertura vegetal, forman parte de los espacios públicos, y no cuentan con cierre perimetral (pero se incluyeron algunos parques públicos que si tienen cierros), y están localizadas dentro de la superficie urbanizada comunal (Reyes y otros, 2014, datos no publicados)

áreas de circulación de peatones, o entre vías de distinto sentido. La composición de áreas verdes de la comuna, clasificadas según esta tipología se resume en el siguiente cuadro.

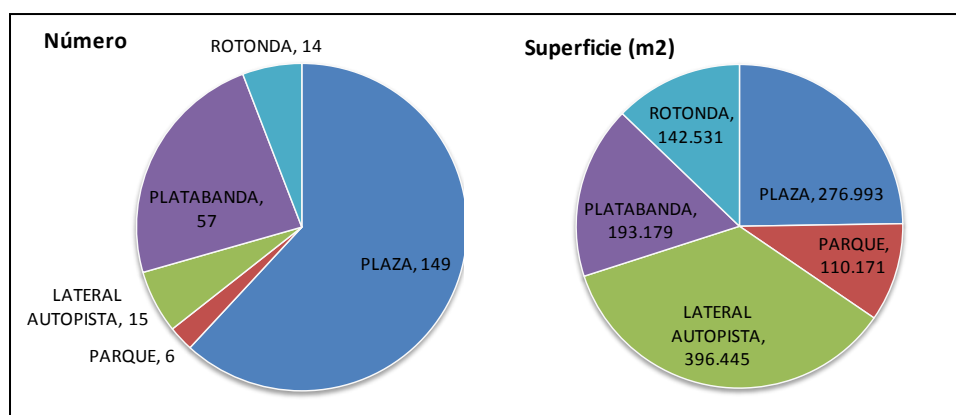
**CUADRO N° 11-2:** Número y superficie por tipo de áreas verde. Comuna de Pudahuel

TIPO	SUBTIPO	N°	SUP_TOTAL(m <sup>2</sup> )	PROM (m <sup>2</sup> )	MAX(m <sup>2</sup> )	MIN(m <sup>2</sup> )
Área Verde	Plaza	149	276.993	1.859	6.437	512
	Parque	6	110.171	18.362	29.230	11.411
Obra Vial	Lateral Autopista	15	396.445	26.430	62.303	2.025
	Platabanda	57	193.179	3.389	35.792	505
	Rotonda	14	142.531	10.181	36.561	974
	<b>TOTAL</b>	<b>241</b>	<b>1.119.319</b>			

Fuente: Reyes y otros, 2014. Nota: Se consideraron parques todas las áreas >10.000 m<sup>2</sup>.

En cuanto a su composición, la comuna muestra una gran desproporción entre la superficie total de plazas y parques, y la superficie de áreas verdes asociadas a la vialidad. Aunque los parques y plazas son más numerosos (155), en su conjunto representan sólo la mitad de la superficie que exhiben las áreas asociadas a vialidad, lo cual significa que son de menor tamaño y están más fragmentadas. Asimismo, por su naturaleza, las áreas asociadas a vialidad tienden a ser lineales y tienen mayor continuidad. En especial son significativas las superficies asociadas al Parque Lo Prado (alrededor de la Ruta 68) y a la autopista Américo Vespucio.

**FIGURA N° 11-1:** Composición de las áreas verdes por tipo (número y superficie). Comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

En el CUADRO N° 11-3 se enumeran los servicios de las áreas verdes urbanas, desagregados según tipo. Los servicios ecosistémicos de parques y plazas son más diversos, porque este tipo de áreas verdes contiene una mayor variedad de vegetación, y, en especial porque tienen una proporción importante de cobertura arbórea. Los árboles son los más efectivos proveedores de servicios, en especial aquellos de regulación, provisión y soporte. Al contar con árboles, las plazas y parques son capaces de regular el clima urbano, mediante la provisión de sombra y la evapotranspiración, ya que ambos contribuyen a disminuir la temperatura local. Asimismo proveen hábitat para las aves urbanas, muchas de las cuales son aves nativas de la región y encuentran refugio y alimento en las plazas, contribuyendo al control de algunos insectos (ej. parásitos de los

árboles). Los árboles también favorecen la presencia de insectos benéficos, tales como “chinitas” que son efectivas controladoras de plagas (ej. pulgones y áfidos) y abejas, que son importantes polinizadoras.

Otros importantes servicios son la captura de carbono, la producción de oxígeno, y la captura de diversos contaminantes presentes en el aire de la Región Metropolitana. Pudahuel, debido a su localización geográfica es una de las comunas más afectadas por la contaminación atmosférica por tanto, este es un servicio extremadamente valioso para la comunidad local. Si bien, se debe tener presente que no es suficiente con la presencia de cobertura arbórea, ya que la magnitud de la producción de contaminantes en toda el área metropolitana excede la capacidad de captura que pudieran tener los árboles. Pero el incremento de la masa arbórea (en plazas, parques y calles), en conjunto con otras medidas contribuye a mitigar este problema ambiental. La ventaja de los árboles – y de la vegetación en general – es que al mismo tiempo, proveen una diversidad de servicios, lo cual hace que su contribución sea más valiosa.

Respecto de los servicios culturales, las plazas entregan espacios apropiados para la permanencia de personas de diferentes edades, facilitan el encuentro entre los vecinos, y con ello contribuyen positivamente al sentido de comunidad y a la cohesión social en los barrios de la comuna. También se ha demostrado que el contacto con la naturaleza favorece un buen estado de salud mental y física en todas las edades, disminuyendo o mitigando el estrés propio de la vida urbana. Por esta razón, la superficie de áreas verdes por habitantes se utiliza como indicador de bienestar, calidad de vida y de calidad ambiental (MMA 2011).

**CUADRO N° 11-3:** Principales servicios ecosistémicos de las áreas verdes y jardines residenciales. Comuna de Pudahuel.

Tipo de servicios	Plazas y parques	Áreas verdes asociadas a vialidad	Jardines residenciales
Culturales	Recreación para distintos grupos de edades Encuentro entre vecinos Interacción social Espacio para contacto con la naturaleza Valor ornamental	Recreación: Algunas de ellas (rotondas) son utilizadas por la población local Valor ornamental	Valor ornamental Contribuyen a salud mental y física de los propietarios
Regulación	Regulación de la temperatura Mejoramiento de la calidad del aire Infiltración de las aguas lluvia	Infiltración de aguas lluvia	Regulación de temperatura Mejoramiento de la calidad del aire Infiltración de aguas lluvia
Provisión	Semillas Tierra de hoja		Semillas Tierra de hoja Frutos y flores
Soporte	Producción de oxígeno Captura de carbono Hábitat para aves Productividad primaria	Producción de oxígeno Captura de carbono Productividad primaria	Producción de oxígeno Captura de carbono Hábitat para aves Productividad primaria

Fuente: Elaboración propia en base a revisión bibliográfica.

Las áreas verdes asociadas a vialidad se caracterizan por una menor presencia de árboles y predominio de césped, cubresuelos, gramíneas y arbustos de menor tamaño. Por esta razón generan una menor diversidad

de servicios ecosistémicos. Dos servicios son los más relevantes en estas áreas: aportan valor paisajístico y ornamental al espacio urbano, especialmente cuando tienen una buena mantención y alta cobertura vegetal y contribuyen a la infiltración de aguas lluvia, siempre que no tengan instalaciones subterráneas (ej. ductos, cableado) que impidan dicha infiltración. Algunas áreas contenidas en los enlaces entre autopistas que tienen una importante superficie de césped, son utilizadas con fines recreativos, aunque éste no es su objetivo central. No obstante, su extensión, asociada a una buena mantención los convierten en espacios atractivos para las personas, en un contexto con escasas áreas verdes recreacionales. Por último, estas áreas también entregan servicios de soporte, como captura de carbono, producción de oxígeno y tienen una alta productividad primaria.

Analizando la superficie existente en la comuna, de los distintos tipos de áreas, se puede decir que el mayor déficit se produce en las áreas que entregan beneficios directos a la población: parques y plazas.

## b) Análisis de situación actual de áreas verdes en la comuna

### Catastro de áreas verdes

La superficie de áreas verdes de la comuna, distribuida por sector, se muestra en el cuadro siguiente. Cabe destacar que entre Pudahuel Norte y Pudahuel Sur abarcan más del 90% de las áreas verdes urbanas de la comuna.

**CUADRO 11-1: Superficie de áreas verdes habilitadas en el área urbana, comuna de Pudahuel**

Sector	Superficie (m <sup>2</sup> )	%
Pudahuel Norte	738.889,4	57,2
Pudahuel Sur	431.554,9	33,4
Resto del área urbana	120.452,3	9,3
<b>Total</b>	<b>1.290.896,6</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia.

Además, la superficie que actualmente está consolidada de las áreas verdes definidas por el PRMS son las siguientes:

**CUADRO 11-2: Superficie de Áreas Verdes habilitadas según PRMS, comuna de Pudahuel**

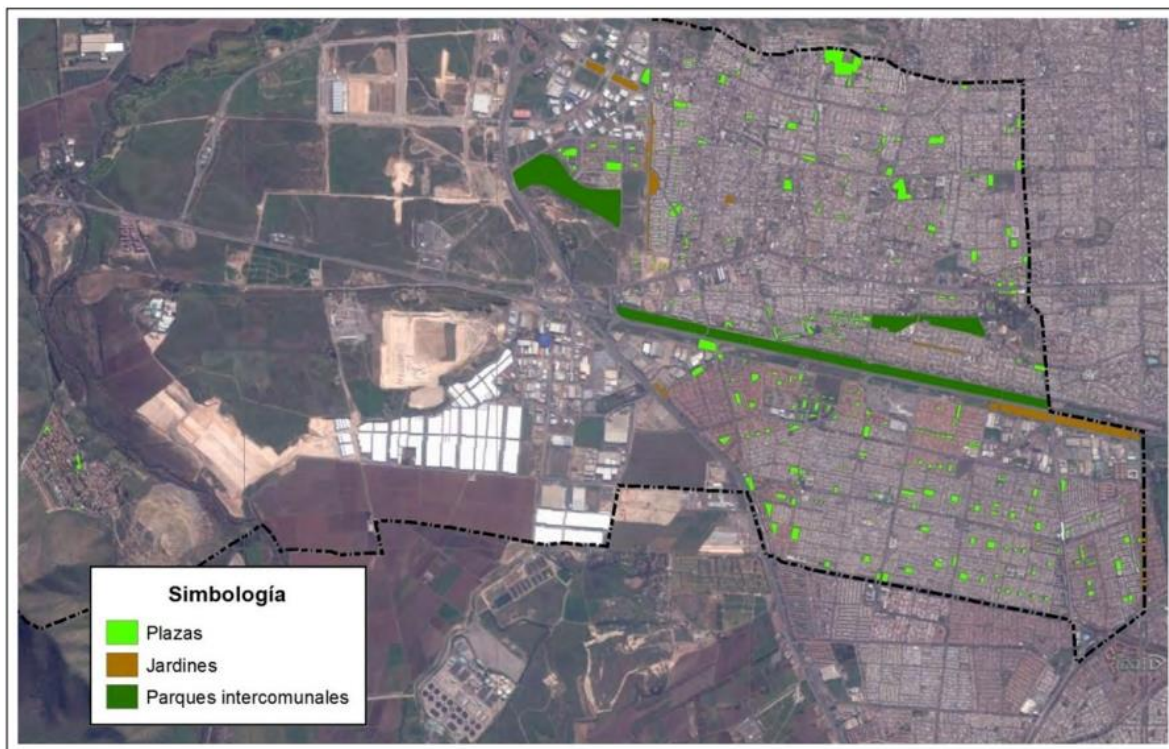
Áreas Verdes Metropolitanas habilitadas	Superficie	
	m <sup>2</sup>	há
Parque Las Torres <sup>11</sup>	15.821,0	1,6
Parque Amengual	83.283,7	8,3
Parque Lo Prado	238.070,3	23,8
<b>Total</b>	<b>337.175,0</b>	<b>33,7</b>

Fuente: Elaboración propia.

<sup>11</sup> Se considera sólo la superficie que corresponde a la comuna de Pudahuel.

La superficie total de estos tres parques intercomunales suman 337.175 (m<sup>2</sup>), lo que corresponde al 26,1% de la superficie de áreas verdes totales de la comuna. Se debe considerar que, actualmente estos parques intercomunales no cuentan con las condiciones necesarias para el adecuado esparcimiento de la población.

**FIGURA N° 11-2:** Dotación de áreas verdes y espacio público en el área urbana de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

### Cobertura de áreas verdes

Como muestra la Matriz INCAL en el cuadro siguiente, se requieren 1.440.233 (m<sup>2</sup>) de superficie, divididas en juegos infantiles, parques de adultos y parques urbanos comunales. Actualmente, la comuna cuenta con 1.290.896,6 (m<sup>2</sup>), lo que representa un déficit de 149.335,9 (m<sup>2</sup>).

**CUADRO 11-3: Suficiencia de equipamiento de áreas verdes. Matriz INCAL.**

Tipo	Terreno		Cantidad	Catastro	Diferencia
	m <sup>2</sup> por usuario	Total m <sup>2</sup>			
Juegos Infantiles	0,25	68.582,50	457	797.214,38	-728.631,9
Parque De Adultos	2,5	617.242,50	18	255.611,88	361.630,6
Parque Urbano Comunal	5	754.407,50	4	238.070,30	516.337,2
<b>Total Areas Verdes</b>		<b>1.440.232,50</b>		<b>1.290.896,60</b>	<b>149.335,9</b>

Fuente: Elaboración propia.

La matriz INCAL muestra un déficit de 10,37% de áreas verdes. A esto se debe sumar la mala calidad de las instalaciones. Las áreas verdes de la comuna, como el sector de Av. Bonilla y Av. Claudio Arrau, se encuentran

en un estado deficiente. Por lo tanto, se puede concluir que en la comuna se necesitan más espacios de áreas verdes y de mayor calidad.

### **11.1.2. COMPATIBILIDAD SOCIOAMBIENTAL POR USOS DE SUELO DESTINADOS A ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y USOS DE SUELO RESIDENCIALES**

#### **a) Área residencial consolidada**

En el área oriental de la comuna se localiza el área residencial consolidada de Pudahuel, cuya población urbana sería del orden de 267 mil habitantes al año 2014, utilizando para ese cálculo la proyección INE 2014 (271.619 habitantes para el total de la comuna) y bajo el supuesto de mantener la misma proporción de población urbana – rural del Censo 2002 (98.4% urbana y 1.6% rural).

La trama urbana de Pudahuel consolidado no presenta grandes diferencias con la trama de sus comunas vecinas del norte, oriente y sur y está ligada funcionalmente a ella. Sus habitantes la viven diariamente y se identifican con ella. Cuenta con una amplia infraestructura de transporte urbano – incluido el Metro – que lo relaciona con facilidad con el resto de las comunas de Santiago.

En el resto de la comuna sólo existen vías que nacen con fines de traslados intercomunales (autopistas urbanas) y traslados interregionales (Ruta 68), existiendo en la práctica un solo circuito interno: camino a El Noviciado – camino a Lampa – camino Lo Boza.

**FIGURA N° 11-3:** Ubicación del área residencial consolidada en la comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

### **b) Actividades productivas y de almacenamiento en Pudahuel**

Las actividades de tipo productivo y en especial de almacenamiento y distribución dinamizan su localización en la comuna a partir de la puesta en servicio del anillo Américo Vespucio en el año 2005 y posteriormente de la autopista Costanera Norte. Para sacar ventaja de la excelente conectividad que provee el sistema de autopistas urbanas e interurbanas, comienza la ocupación de los suelos aledaños a las vías principales, Sector Lo Boza, Ruta 68 al oriente y poniente de Américo Vespucio y el proyecto ENEA sobre Américo Vespucio mismo.

Tal como se muestra en la figura siguiente, también se aprecia la ocupación de este tipo de actividades en otros sectores que tienen acceso indirecto a las autopistas por medio de caminos secundarios, como por ejemplo por el camino a El Noviciado y por el Callejón de Los Perros en el sector de Las Mercedes.

El proyecto denominado ENEA, el cual ocupa el amplio espacio entre el área urbana consolidada y la autopista Costanera Norte, aún tiene varias etapas por desarrollar. Lo mismo ocurre con el Parque Industrial Pudahuel en el sector del camino a El Noviciado, terrenos que forman parte del proyecto original de Urbanya. Del mismo modo existen terrenos sin ocupar en el sector Lo Boza y en el sector Las Mercedes cuya norma urbana permite la localización de este tipo de actividades, así como también en otros sectores aledaños a la Ruta 68 que aprovechan las ventajas de su buena accesibilidad.

**FIGURA N° 11-4:** Distribución de industrias y bodegaje en comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

**c) Relación funcional entre las distintas actividades presentes en la comuna**

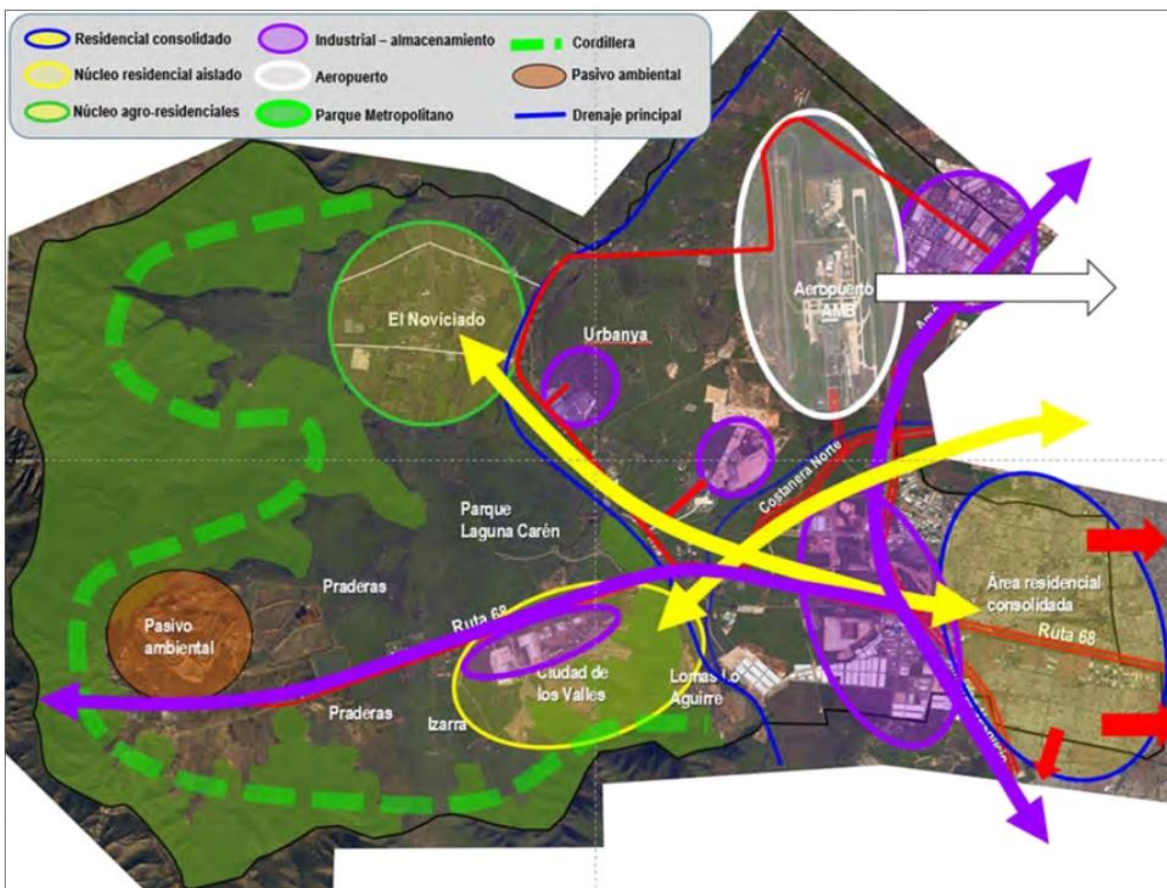
El sistema territorial actual de la comuna de Pudahuel se conforma según los usos y actividades que actualmente tienen lugar en el suelo comunal y que puede resumirse en lo siguiente:

- El núcleo principal de la comuna - y que conforma el subsistema principal - es el área residencial consolidada. Este núcleo alberga a cerca de 267 mil habitantes (en base a estimación INE, 2014) y concentra casi todo el equipamiento y servicios comunales, en especial a su sede administrativa principal, las dependencias municipales. Se caracteriza por formar parte de la trama urbana continua de Santiago, estar completamente urbanizada y tener vías y sistema de transporte público adecuado para su relación con las comunas vecinas del área urbana. No cuenta con equipamientos y/o servicios de nivel mediano o mayor. Sus principales relaciones son con el resto de las comunas de Santiago y tiene pocas relaciones funcionales con el resto de las actividades localizadas en la comuna, a excepción de aquellas derivadas de su rol administrativo comunal.
- El segundo subsistema está conformado por las áreas destinadas a actividades de tipo industrial y de bodegaje situadas en lo principal en torno a Américo Vespucio y la Ruta 68. Se organizan en torno a la buena accesibilidad que brinda el sistema de autopistas urbanas de Santiago. Cabe señalar que si bien hay dos núcleos con acceso por el camino a El Noviciado, la magnitud de ellos aún no conforman un subsistema territorial reconocible. Sus relaciones principales son con Santiago mismo (destino principal de mercancías) y otros destinos de la macrozona central del país, en tanto recibe cargas

desde los puertos (Valparaíso, San Antonio), el aeropuerto y también provenientes del MERCOSUR por el paso Los Libertadores. Se desconoce la cantidad de empleo que generan y su origen territorial, por tanto no se puede establecer su relación funcional con el lugar de residencia de sus trabajadores. La tendencia observada es que este subsistema sea también autosuficiente en relación sus necesidades de servicios a las empresas y sus trabajadores (por ejemplo ENEA lo promueve decididamente) por lo cual este fenómeno puede resultar contrario a los esfuerzos por brindar esos servicios al interior del área residencial consolidada de Pudahuel.

- El siguiente subsistema reconocible es el aeropuerto, el cual con su intensa actividad se relaciona con todo Santiago y la macrozona central del país. Lo evidente de esta relación es la utilización de la infraestructura vial de la comuna de Pudahuel y el efecto sobre el medioambiente (ruidos y aire). Más allá de las discusiones sobre la magnitud de su interacción con Pudahuel, resulta evidente que si existe relación con varios servicios localizados en sus cercanías. Con todo, la situación actual es que el aeropuerto también conforma un subsistema cerrado y con tendencia a la autosuficiencia. Sin embargo, por restricciones de espacio y la magnitud de las necesidades, debe necesariamente complementarse con actividades situadas fuera de su recinto, tal como lo perciben los hoteles, rentas de autos y otros servicios situados en las cercanías y esto se presenta como una gran oportunidad.

FIGURA N° 11-5: Distribución de atributos y actividades en la comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

### 11.1.3. RELACIÓN DEL AEROPUERTO AMB CON EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA

El Aeropuerto ocupa una superficie total cercana a 900 hectáreas. Esta actividad se relaciona funcionalmente con su entorno solamente por sus dos vías de acceso, presentándose como un elemento de gran magnitud espacialmente segregado del resto del espacio comunal. Entre otras consecuencias de esta condición es que la conexión vial de sentido oriente – poniente en esa parte de la comuna debe necesariamente rodear los casi 5 kilómetros de longitud que tiene el recinto del aeropuerto.

El tráfico de personas y carga muestra un incremento cada año, tanto es así que el Plan Maestro utilizado en la relicitación espera que AMB atienda un flujo de 29 millones de pasajeros al año 2030 y 50 millones al año 2045, para lo cual se proyecta la ampliación de toda la infraestructura.

A pesar de la carencia de datos estadísticos que midan el efecto en el empleo o el intercambio de carga aérea – bodegaje en Pudahuel, desde el punto de vista territorial resulta evidente que la presencia en la comuna de esta “industria” representa una oportunidad que deberá ser aprovechada, tanto en la localización de actividades relacionadas con las necesidades directas del sistema aeroportuario – servicios profesionales, técnicos a la infraestructura y/o aeronaves, servicios a las personas de toda índole, servicios de transporte, empleo directo, etc. – como también en proveer a los pasajeros o a la carga servicios y/o equipamientos que por su naturaleza no pueden estar dentro del recinto aeroportuario y que si tengan ventajas comparativas al localizarse en sus proximidades.

FIGURA N° 11-6: Aeropuerto AMB en el contexto comunal



Fuente: Elaboración propia.

**a) Externalidades ambientales**

**Contaminación atmosférica**

De acuerdo a la situación base al año 2012 del estudio “Modelación de la dispersión de las emisiones atmosféricas provenientes del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, 2012”, los resultados son los siguientes:

**CUADRO N° 11-4: Situación base de calidad del aire año 2012**

Parámetro	Estadístico	Puntos de Interés		Norma (ug/m <sup>3</sup> )
		Estación EAMB01	Estación Pudahuel	
SO <sub>2</sub>	Percentil 99,73 valores horarios	--	45	1.000
	Percentil 99,7 promedios diarios	--	25	365
	Percentil 99 promedios diarios	--	27	250
	Promedio Periodo	--	10	80
NO <sub>2</sub>	Percentil 99 valores máximos horarios	126	163	400
	Promedio Periodo	29	36	100
CO	Percentil 99 valores máximos horarios	2.519	13.305	30.000
	Percentil 99 valores máximos 8 horas	1.346	9.296	10.000
MP10	Percentil 98 promedio diario	127	130	150
	Promedio periodo	60	51	50
MP <sub>2,5</sub>	Percentil 98 promedio diario	54	82	50
	Promedio Periodo	23	26	20

Fuente: Modelación de la dispersión de las emisiones atmosféricas provenientes del Aeropuerto Arturo Merino Benítez, año 2012.

De acuerdo a la situación base calculada al año 2012, se puede inferir que los niveles de los gases (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> y CO) se encuentran dentro de los parámetros normativos vigentes. Respecto del material particulado, tanto el Material Particulado Grueso (MP10) y Material Particulado Fino (MP 2,5), se encuentra en ambas estaciones por sobre la norma.

Finalmente, se puede concluir que los aportes generados por el Aeropuerto AMB son poco significativos en la Estación Pudahuel, definida como representativa. El monóxido de carbono, el material particulado respirable MP10 y material particulado respirable fino MP 2,5, no sobrepasan el 1% como aporte de la línea base o situación actual. De esta forma gran parte de las concentraciones monitoreadas en la Estación provienen de fuentes externas que no corresponden necesariamente a las generadas por la operación del Aeropuerto AMB.

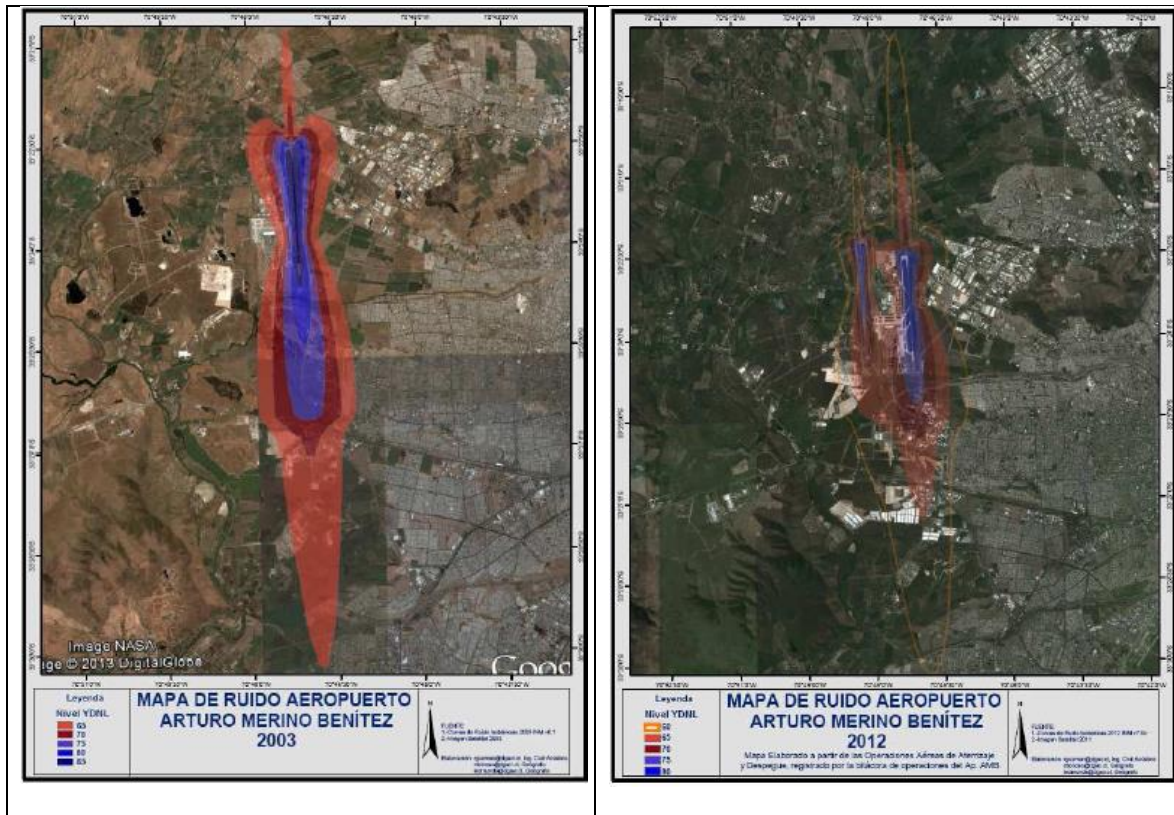
Con respecto a los gases modelados, para el NO<sub>2</sub> de la Estación EAMB01 los resultados del aporte se encuentran sobre lo monitoreado en este punto, mientras que en la Estación Pudahuel el aporte de este contaminante es bajo comparado con el aporte de otras fuentes, principalmente las de tránsito vehicular y emisiones provenientes de industrias.

**Contaminación acústica**

Respecto de la emisiones de ruido generadas en el aeropuerto Arturo Merino Benítez se puede señalar que los estudios de niveles de ruido de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), se comprobó que desde el año 2003 al 2012 existe una disminución de los niveles de ruido.

En la siguiente figura se aprecia los resultados obtenidos el año 2003 con los niveles de ruido al año 2003 y los resultados de la modelación del año 2012. Contrastando los dos mapas, se observa una clara disminución de la superficie bajo la curva de 65 dB YDNL. Lo anterior demuestra que la Dirección General de Aeronáutica Civil ha realizado esfuerzos en reducir los niveles de ruido, lo cual es producto de las diferentes medidas de gestión que se han llevado a cabo durante estos últimos años

**FIGURA N° 11-7:** Mapa de ruido Aeropuerto Arturo Merino Benítez 2003 y 2012



Fuente: Informe Anual 2012 Niveles de Ruido Aeropuerto Arturo Merino Benítez.

#### 11.1.4. RESGUARDO DE LOS VALORES NATURALES EN EL ÁREA URBANA DE LA COMUNA

##### a) Valor ambiental del borde del Río Mapocho y valores hidrográficos en la comuna

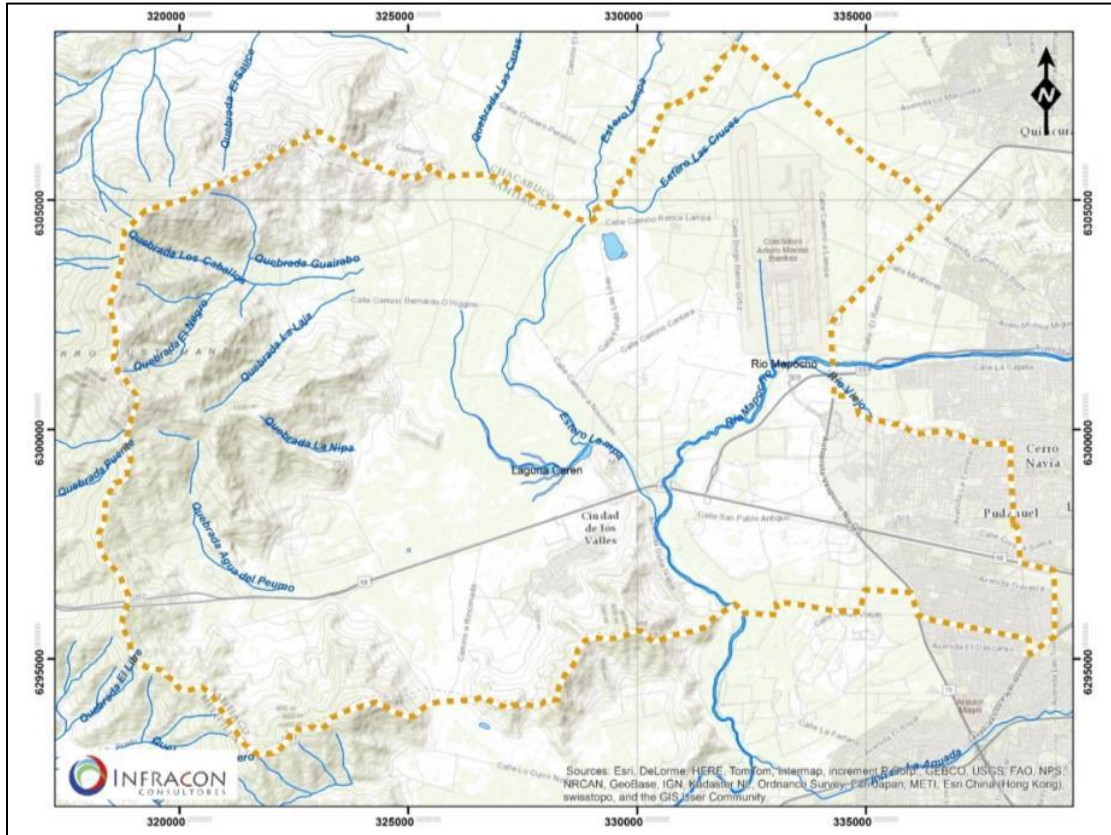
###### Río Mapocho

El río Mapocho, atraviesa parte de las provincias de Santiago y Talagante, presenta una extensa red de drenaje de 4.230 km<sup>2</sup>, y desarrolla el sector norte de la cuenca del Río Maipo, siendo uno de sus principales afluentes. Con un régimen pluvio - nival de escurrimiento, se origina en la Cordillera de los Andes, en el sector de la Hermita.

En los sectores más deprimidos de la depresión intermedia y, especialmente, en aquellos donde se encuentra acumulación de ceniza volcánica (pumacitas), es factible que presenten acumulación superficial de aguas, por lenta permeabilidad del suelo a causa de las costras de ceniza volcánica. También cabe considerar el riesgo

de inundación en las márgenes de los cauces principales a causa de precipitación intensas en un corto periodo de tiempo (precipitación máx. en 24 horas).

**FIGURA N° 11-8: Red Hidrográfica, comuna de Pudahuel**



Fuente: Elaboración Propia a partir de Mapas Vectoriales BCN.

### Cursos de régimen esporádico

Las quebradas del sector poniente están ubicadas en los contrafuertes de la Cordillera de la Costa.

El desagüe natural de toda esta zona se produce por medio de escurrimientos superficiales que corren de poniente a oriente, descargando en la Laguna Carén y a través de ésta al estero Lampa. Finalmente, las aguas se integran a las del río Mapocho.

### Lagunas y embalses:

La Laguna Carén, con 90.000 m<sup>3</sup> de capacidad, representa el mayor embalse artificial en la comuna, destinado a fines recreacionales. Recibe los aportes de la cuenca de Noviciado y de la cuenca de Lo Aguirre. Existen además otras dos lagunas menores, ubicadas en el fundo Las Lilas y en el fundo Lo Prado (ONEMI, 2009, Informe de Diagnóstico de Vulnerabilidad comuna de Pudahuel).

El territorio comunal cuenta con seis tranques destinados para el riego. Estos tranques además de servir como almacenamiento temporal de aguas de riego, actúan amortiguando caudales instantáneos durante eventos de precipitaciones extremas.

#### **Disponibilidad de agua subterránea (acuífero)**

La posición de la comuna de Pudahuel al poniente de la cuenca de Santiago, y la presencia del Río Mapocho, Estero Carén y Estero Lampa, favorece la acumulación de agua dulce en el acuífero, asegurando la disponibilidad de agua para consumo y actividades productivas. Además de la posición de la comuna en la cuenca de Santiago, favorecen la acumulación de agua del acuífero con el contrafuerte que produce el comienzo de la Cordillera de la Costa y los materiales de relleno de la Depresión Intermedia.

### **11.2 IDENTIFICACIÓN DE POTENCIALES CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES**

Los potenciales conflictos socioambientales reconocidos están relacionados principalmente con la fricción entre la identidad y rol residencial del área consolidada de la comuna y las distintas actividades presentes. En este sentido, estos conflictos reconocidos son los siguientes:

#### **11.2.1. Áreas residenciales en el área consolidada y actividades productivas.**

El área consolidada residencial de la comuna de Pudahuel alberga una alta densidad poblacional, lo que se ve perjudicado por la poca presencia de suelo urbano no consolidado para la instalación de nuevas viviendas. En este sentido, las áreas productivas de la comuna, localizadas principalmente en el anillo Américo Vespucio, actúan como limitante para la localización de viviendas y, en efecto, el crecimiento de las áreas residenciales de la comuna.

**FIGURA N° 11-9:** Áreas productivas y área residencial en comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

El crecimiento sostenido de la población comunal en los últimos años (FIGURA N° 4-5), suponen que este conflicto socioambiental se mantendrá o aumentará en el futuro.

### **11.2.2. Actividades relacionadas con el Aeropuerto y la vida residencial del área consolidada**

La presencia del Aeropuerto AMB en la comuna de Pudahuel genera un conflicto socioambiental considerando la fricción entre la vida residencial y las actividades no residenciales provenientes de la actividad aeroportuaria.

La actividad aeroportuaria, por un lado, genera demanda por comercio, alojamiento, servicios, y por otro lado, es una limitante para la instalación de viviendas en áreas urbanas de la comuna, considerando el Mapa de Ruido de la FIGURA N° 11-7.

**FIGURA N° 11-10:** Aeropuerto y área residencial en comuna de Pudahuel



Fuente: Elaboración propia.

## 12. RECOMENDACIONES AL PROCESO DE DISEÑO DEL PRC

Considerando el Diagnóstico Ambiental Estratégico, el siguiente cuadro muestra las recomendaciones al proceso de diseño del Plan Regulador Comunal:

**CUADRO N° 12-1:** Recomendaciones ambientales y de sustentabilidad al proceso de diseño del Plan

Factores críticos de decisión	Recomendaciones ambientales y de sustentabilidad
Dotación de áreas verdes	Generar usos de suelos destinados a áreas verdes en sector urbano consolidado de la comuna
	Conservar los usos de suelo destinados a Parques Urbanos y Metropolitanos
	Generar circulaciones de espacio público que permita construir áreas verdes públicas en estas áreas
Compatibilidad de uso del suelo entre actividades productivas y áreas residenciales	Mantener el rol e imagen residencial del área urbana consolidada de la comuna
	Generar usos de suelo residenciales en áreas exteriores al área residencial consolidada
Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna	Resguardar el uso de suelo residencial de los sectores donde el ruido proveniente del Aeropuerto sea mayor a lo que permite la norma
Mantenimiento y resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna	Generar usos de suelo que resguarden los valores naturales presentes en el área urbana de la comuna, especialmente en la ribera del río Mapocho

Fuente: Elaboración propia.

## 13. ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

### 13.1 FUNDAMENTOS PARA LA GENERACIÓN DE ALTERNATIVAS

La formulación de cada alternativa está generada en base a cuatro temas estructurales:

- **Crecimiento y estructura urbana:** Se refiere a los roles asignados a cada sector o parte y la estructura resultante
- **Conectividad:** Se refiere tanto a la infraestructura que permite la conectividad y accesibilidad y la estructura funcional resultante.
- **Usos de suelo y localización:** Se refiere a la zonificación de usos de suelo en cada alternativa, combinado con los patrones de localización de actividades y la estructuración física de la trama urbana.
- **Intensidad de los usos:** Refiere a la intensidad de usos, las densidades (en el caso de la vivienda) y sus alturas y la estructura resultante (creación de centralidades o ejes de equipamientos o industrias).

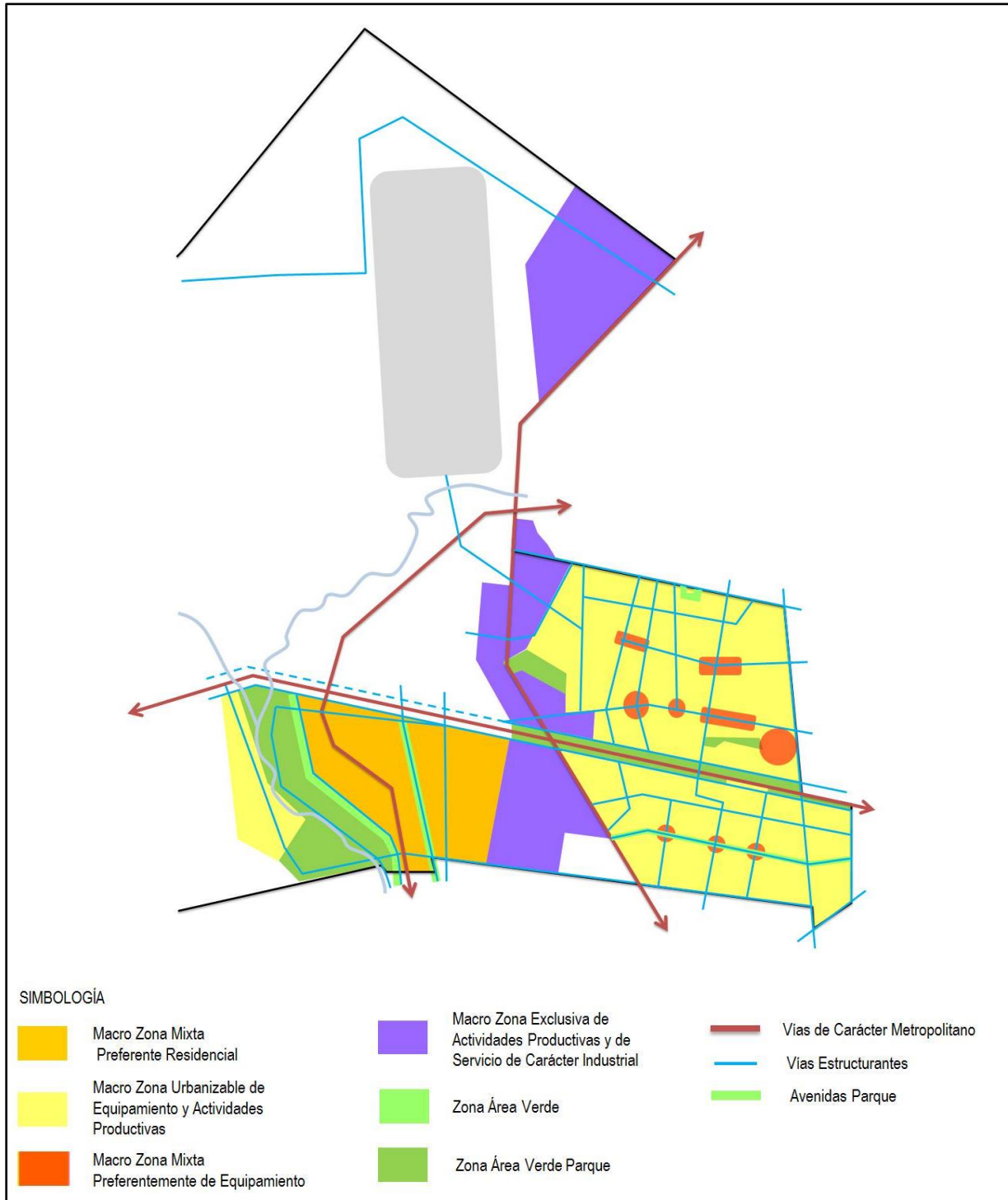
Cabe notar que hay elementos que están establecidos en la legislación urbana vigente del PRMS y para efectos de la planificación del área urbana son mandatorios y no cabe su modificación, y son las siguientes:

- El trazado del Límite Urbano (o Límite de Extensión Urbana).
- Las vías de categoría Expresa y Troncal que cruzan el área en planificación, su trazado y ancho entre Líneas Oficiales: Ruta 68, Américo Vespucio, prolongación Costanera Norte a Ruta 78, Camino Lo Boza, J.J Pérez, San Francisco, San Pablo, Serrano, Av. La Estrella, Diagonal La Estrella, Teniente Cruz, Av. General Bonilla, Av. Oceánica, Av. Los Mares – Callejón de Los Perros.
- Los Parques y Áreas Verdes de nivel intercomunal: Parque Lo Prado, Parque Amengual, Parque El Tranque, Parque Río Mapocho, Parque La Hondonada y Parque Avenida Las Torres.
- Las zonas industriales exclusivas en los sectores Lo Boza, Américo Vespucio y Las Mercedes.

Estos elementos no se modifican y están fijos en cada una de las alternativas de estructuración propuestas.

13.2 ALTERNATIVA NEUTRA

FIGURA N° 13-1: Esquema Síntesis de la Alternativa Neutra



Fuente: Elaboración propia.

### **13.2.1. Crecimiento y estructura urbana**

En términos de crecimiento, esta alternativa supone que la oferta por vivienda, servicios y equipamientos no va a aumentar mucho con el tiempo. No existiendo más demanda que la actual, el crecimiento va a ser bastante moderado y la estructura urbana se va a mantener similar a como está en la actualidad. No hay un aumento significativo de la oferta de viviendas, de equipamientos o servicios, la vialidad se mantiene prácticamente igual a la existente y no hay lugar a cambios de usos o renovaciones urbanas relevantes.

El área en estudio está organizada según grandes macro zonas limitadas por la vialidad estructurante actual.

El rol principal de Pudahuel consolidado se mantiene como residencial mixto, con toda el área consolidada prácticamente ocupada por vivienda. A lo largo de los ejes principales y cruces más importantes, están distribuidos pequeños núcleos de equipamientos, comercio y servicios. Estos núcleos adoptan una forma lineal que acompaña la calle, como en algunos tramos de las Avenidas San Pablo y San Francisco, o una forma nuclear, generada en los cruces de la vialidad estructurante, como por ejemplo en Avenida La Estrella con Laguna Sur.

El borde de la zona consolidada se mantiene como zona industrial exclusiva, teniendo su mayor expresión en el sector Lo Boza, ENEA y en Las Mercedes. El sector Poniente de Las Mercedes también mantiene su uso industrial, pero permitiendo también equipamiento.

Las nuevas propuestas de vialidad son esencialmente para Las Mercedes, fortaleciendo su conexión con Pudahuel Consolidado y con el Área Metropolitana de Santiago.

El núcleo residencial Lomas de Lo Aguirre, continúa su lento crecimiento que el que se ha registrado en la actualidad. Mantendrá su carácter residencial aislado, con una nueva conexión hacia la nueva prolongación de la autopista Costanera Norte, pero sigue sin crear nuevas relaciones funcionales con los otros sectores de Pudahuel.

### **13.2.2. Conectividad**

Como se ha mencionado anteriormente, la vialidad estructurante del PRMS se mantiene. Los cambios viales realizados en esta alternativa corresponden a proyectos ya en carpeta y son considerados esenciales a la generación de una malla vial estructurante en la comuna.

Las nuevas conectividades contempladas para esta alternativa son:

- Prolongación de la Costanera Norte hasta la Ruta 78
- Conexión del eje San Daniel.
- Conexión del eje La Estrella cruzando la Ruta 68.
- Conexión del eje Las Torres cruzando la Ruta 68
- Prolongación del eje San Pablo hasta la Ruta 68.
- Prolongación hacia el poniente de los ejes Claudio Arrau y Oscar Bonilla
- Prolongación de Los Mares – Callejón de Los Perros hasta la prolongación Costanera Norte.
- Conexión de Av. Doña Isabel en Lomas de Lo Aguirre con Callejón de Los Perros.

### **13.2.3. Usos de suelo y localización**

En términos de usos de suelo y de su ubicación, no se verifican muchos cambios en esta alternativa. El área consolidada constituida de Pudahuel Norte, Pudahuel Sur y Lomas de Lo Aguirre mantienen el uso residencial mixto como base homogénea. A lo largo de los ejes principales como San Pablo, San Francisco, Avenida La Estrella y Laguna Sur están ubicados pequeños núcleos con uso preferente de equipamiento.

El uso industrial se mantiene en los bordes de Américo Vespucio. La transición entre el uso industrial en ENEA y el uso residencial mixto es amenizada con un área verde de borde que corresponde a los terrenos ocupados por las líneas de alta tensión ubicadas a lo largo de las calles Los Maitenes Poniente y Oriente.

Las restantes áreas verdes son constituidas por los parques intercomunales y otras áreas de carácter más local.

En esta alternativa además de reconocerse la normativa de nivel intercomunal, se proponen las siguientes macro zonas:

- **Macro zona mixta preferentemente habitacional:**

Esta es la zona predominante en Pudahuel consolidado y en Lomas de Lo Aguirre. Esta zona mantiene la morfología e imagen urbana actual, reconociendo zonas desde una división predial mínima de 60 m<sup>2</sup> hasta 1600 m<sup>2</sup> y con una altura máxima de 4 pisos.

Cabe señalar que, a pesar que la normativa vigente no restringe la altura máxima, de acuerdo a la imagen objetivo planteada por parte de la comunidad, en general la altura de edificación se mantiene en un máximo de 4-5 pisos, manteniendo la identidad urbana actual no dando lugar a edificaciones de mayor altura.

Esta macro zona se denomina preferentemente habitacional, pero permite usos mixtos, tales como toda la gama de equipamientos y servicios compatibles con el uso residencial. Los equipamientos de mayor envergadura en estas áreas tenderán a localizarse en torno a las vías estructurantes de mayor jerarquía.

- **Macro zona mixta preferentemente de equipamiento:**

En el sector de Pudahuel consolidado, se contempla también macro zonas de carácter mixta pero preferentemente de equipamiento. Esta macro zona reconoce una serie de pequeños núcleos de equipamiento que permiten usos mixtos. El fin de estas áreas es contribuir a la provisión de equipamientos para las áreas residenciales cercanas. Esta zona reconoce predios con división predial superior a 200 m<sup>2</sup> y altura máxima de 6 pisos, de forma de mantener la misma conformación morfológica de Pudahuel, pero permitiendo al mismo tiempo el desarrollo de proyectos de mayor envergadura.

- **Macro zona mixta actividades productivas y equipamientos**

Las áreas productivas, se incorporan en el borde del área consolidada de Pudahuel aprovechando las mejores condiciones de accesibilidad del sector. Estas zonas mantienen la normativa de nivel intercomunal que refleja la intención histórica de localizar los usos industriales y de bodegaje en el borde poniente de la ciudad de Santiago. Esta macro zona está ubicada en los bordes de Américo Vespucio, en parte del sector de Las Mercedes y en Lo Boza. En esta zona además de industria se permite también el uso de equipamiento. Para evitar incompatibilidades de uso, se prohíbe el uso de vivienda y el emplazamiento de equipamientos de educación y salud en las áreas donde se permite actividades productivas molestas. No se permite en el área urbana la localización de actividades productivas calificadas como insalubres, contaminantes o peligrosas y la industria de carácter molesto solamente está permitida en el borde poniente de la trama urbana comunal en torno a Américo Vespucio.

Esta Alternativa supone que el proceso de ocupación de esta macro zona seguirá su actual tendencia, sin mayor dinamismo y con localización preferente de actividades de bodegaje.

- **Macro Zona Urbanizable de Equipamiento y Actividades Productivas**

Esta macro zona corresponde normativamente a la Zona Urbanizable Condicionada (ZUC), del PRMS. Esta categoría fue recientemente incorporada al límite de extensión urbana por la modificación PRMS100. El sector Las Mercedes, hoy alberga grandes instalaciones de bodegaje en aproximadamente 200 hectáreas

- **Zona Área Verde**

Respecto al uso área verde, éste se ha asignado a las áreas actualmente normadas como parque de acuerdo al PRMS y a lo largo de la vialidad estructurante.

Se identifican los siguientes parques intercomunales dentro del área consolidada:

- El Parque Amengual, ubicado entre las calles El Cobre y Corona Sueca.
- El Parque Lo Prado, ubicado en Avenida General Oscar Bonilla y Claudio Arrau.
- El Parque El Tranque, ubicado en el loteo ENEA.
- El Parque Intercomunal asociado a la Avenida Las Torres.

Además de los parques intercomunales se identifica el parque metropolitano Parque del Río Mapocho, ubicado entre el sector Las Mercedes y Lomas de Lo Aguirre.

Con el objetivo de crear un buffer entre el área productiva ENEA y el área residencial de Pudahuel Norte se incorpora una área verde en lo largo de las calles Los Maitenes Poniente y Oriente, más específicamente en el área no edificable debajo de las torres de alta tensión.

**13.2.4. Intensidad de los usos**

En términos de usos la alternativa neutra reconoce los siguientes usos: Pudahuel consolidado como uso mixto de habitación y equipamientos, el borde del sector consolidado y Las Mercedes con uso industrial y de equipamiento y Lomas de Lo Aguirre con uso mixto habitacional.

A nivel de equipamientos, las centralidades que se reconocen son las que ya existen: algunos tramos de la Av. San Pablo, en Av. La Estrella, en Av. San Francisco y Laguna Sur. Estas pequeñas centralidades corresponden a la zona de uso mixto preferentemente de equipamiento.

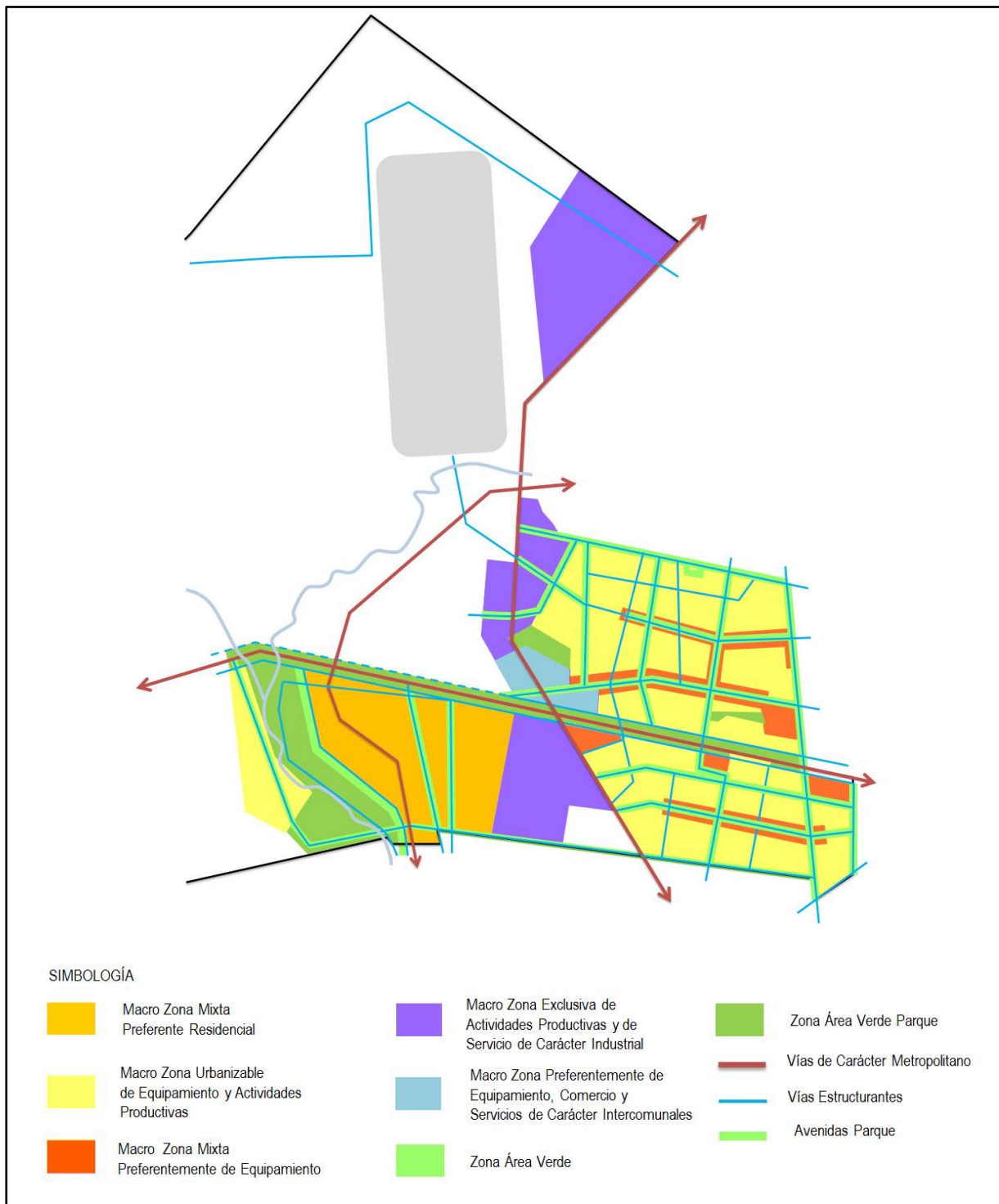
A nivel de industria, todo el sector de borde de Américo Vespucio y Las Mercedes es por si solo una zona con mayor concentración de actividades productivas.

A pesar de que en esta alternativa se identifican ciertos niveles de centralidad y de concentración de usos, no se reconoce una intensidad de usos potenciada a través de un proceso de densificación o de crecimiento en altura de las edificaciones. Esta alternativa se caracteriza por estar de acuerdo con la morfología e imagen urbana deseada planteada por parte de la comunidad consultada, en la cual no tienen lugar la renovación urbana con nuevos usos y donde las alturas actuales se mantienen de forma a conservar la imagen urbana que existe.

A modo de resumen, la Alternativa Neutra mantiene la dinámica urbana observada en la última década, sin proponer cambios relevantes ni en usos ni en intensidad, así como tampoco cambios en la morfología e imagen urbana.

### 13.3 ALTERNATIVA TENDENCIAL

FIGURA N° 13-2: Esquema Síntesis de la Alternativa Tendencial



Fuente: Elaboración propia.

### 13.3.1. Crecimiento y estructura urbana

Esta alternativa busca reforzar las tendencias ya existentes, imprimiéndoles un poco más de intensidad. En términos de crecimiento, la oferta de viviendas nuevas así como de equipamientos y servicios aumenta moderadamente, apoyada en algunos mejoramientos de la conectividad. El moderado aumento de las inversiones públicas y privadas impulsa levemente el crecimiento y se materializan algunos proyectos urbanos.

La oferta de nuevas viviendas, equipamientos y servicios, junto con la materialización de más proyectos urbanos genera cambios moderados en la estructura urbana. A pesar de que el rol residencial mixto sigue siendo el dominante en el área consolidada, el rol de los equipamientos gana más fuerza. El desarrollo de este rol se traduce en el crecimiento de zonas de equipamientos y servicios sobre los ejes principales, creando nuevas centralidades y consecuentemente en la renovación de algunos sectores. La presencia de estos equipamientos y las nuevas viviendas, en edificios, introduce cambios moderados en la morfología e imagen urbana. Estas nuevas áreas de equipamientos vienen a cubrir las necesidades de los habitantes del área consolidada y equilibrar la distribución de equipamientos entre Pudahuel Norte y Pudahuel Sur.

Los ejes donde se registra una mayor concentración de equipamientos y servicios son los siguientes:

- Av. San Pablo en toda su extensión
- Parte del eje San Francisco
- Parte del eje La Estrella
- Partes del eje Claudio Arrau
- Parte del eje Laguna Sur

El borde de Américo Vespucio se mantiene como zona industrial exclusiva con sus usos actuales, sin embargo en la intersección con Av. San Pablo se localiza un gran centro de equipamientos y servicios de nivel intercomunal (gran centro comercial).

La creación del nuevo centro saca provecho de su emplazamiento en un cruce estratégico (en términos de accesibilidad) de la comuna y al mismo tiempo funciona como zona de continuidad del importante eje de equipamientos que se desarrolla en San Pablo. Con esto, se intenta crear un nuevo centro de equipamientos de carácter intercomunal que potencie el desarrollo de Pudahuel.

El sector Las Mercedes mantiene su uso mayoritariamente industrial y bodegaje como zona urbanizable condicionada y el núcleo residencial Lomas de Lo Aguirre mantiene el carácter descrito en la Alternativa Neutra.

La trama estructurante del área en estudio se mantiene en su totalidad, con excepción de nuevas conexiones que buscan mejorar la conexión de Las Mercedes con el sector de Pudahuel Sur y otras conexiones menores, que visan solucionar problemas de continuidad en el área consolidada.

### 13.3.2. Conectividad

La vialidad estructurante del PRMS se mantiene. Los cambios en conectividad corresponden a los proyectos considerados esenciales a la generación de una malla vial estructurante que mejore la conectividad al interior del área consolidada y hacia las áreas vecinas.

Las nuevas conectividades contempladas para esta alternativa son:

- Prolongación de la Costanera Norte hasta la Ruta 78
- Conexión del eje San Francisco
- Conexión del eje San Daniel.
- Conexión del eje Serrano Cruzando la Ruta 68
- Conexión del eje La Estrella cruzando la Ruta 68.

- Conexión del eje Las Torres cruzando la Ruta 68.
- Prolongación del eje San Pablo hasta la Ruta 68.
- Prolongación hacia el poniente de los ejes Claudio Arrau y Oscar Bonilla
- Prolongación de Laguna Azul hasta el Parque Mapocho
- Prolongación de Los Mares – Callejón de Los Perros hasta la prolongación Costanera Norte.
- Conexión de Av. Doña Isabel en Lomas de Lo Aguirre con Callejón de Los Perros.

### **13.3.3. Usos de suelo y localización**

En esta alternativa, además de reconocer la normativa de nivel intercomunal, se modifican las normas urbanísticas vigentes con la finalidad de promover los cambios deseados en cuanto a usos e intensidad en los sectores prioritarios.

La localización de los usos de suelo sigue siendo definida con énfasis en la compatibilidad de usos de suelo, pero ahora la atención se concentra en aquellos sectores que tienen potencial de cambio, ya sea porque tienen alternativas de uso más rentables o porque el tamaño predial favorece tales cambios.

Se reconocen una serie de centros y subcentros de equipamiento que sirven a las áreas residenciales cercanas y a la comuna evitando, de este modo, que queden áreas deficitarias, como sucede actualmente en el área consolidada de Pudahuel que concentra usos residenciales sin suficiente equipamiento.

Las macro zonas dispuestas son prácticamente las mismas de la Alternativa Neutra, con la diferencia que la macro zona preferentemente de equipamientos se extiende por la mayor parte de los ejes principales, a saber:

- Eje Av. San Pablo
- Eje Av. San Francisco
- Eje Laguna Sur
- Parte del eje La Estrella
- Parte del eje Teniente Cruz
- Parte del Eje Claudio Arrau

Adicionalmente, y como elemento estructurante nuevo, se conforma una nueva macro zona de usos preferentes de equipamiento de comercio y servicios de carácter intercomunal en el sector de la intersección de Américo Vespucio con Av. San Pablo, aun manteniendo el resto de las de las normas urbanísticas provenientes de PRMS.

El resto de las macro zonas mantiene las características de la Alternativa Neutra.

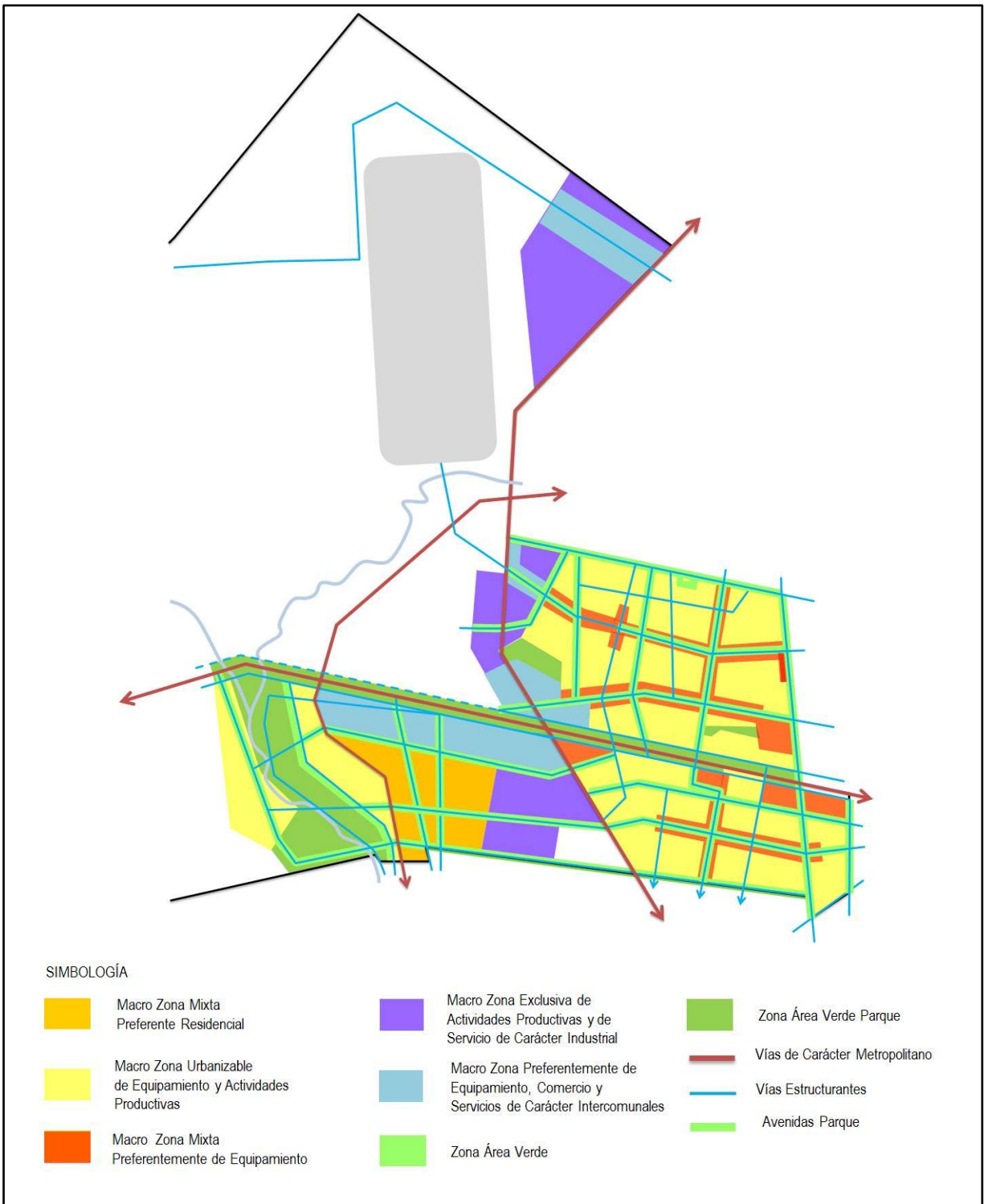
### **13.3.4. Intensidad de los usos**

Si bien en general la intensidad de usos son similares a la Alternativa Neutra, se introducen cambios en las macro zonas localizadas a lo largo de los ejes principales en los cuales se aumenta la intensidad de usos y se elevan las alturas permitidas, provocando un cambio importante en la morfología e imagen urbana a lo largo de esos ejes. Lo mismo ocurre con la nueva macro zona de usos preferentes de equipamiento de comercio y servicios de carácter intercomunal en el sector de la intersección de Américo Vespucio con Av. San Pablo, la cual también permite volúmenes y alturas importantes.

Cabe señalar que estos cambios en la intensidad y altura favorece la rentabilidad de los proyectos, creando las condiciones económicas que facilitan su materialización. Se hace notar además que los cambios de morfología e imagen urbana que implican estos cambios no cuentan con el apoyo unánime de la comunidad consultada.

### 13.4 ALTERNATIVA DINÁMICA

FIGURA N° 13-3: Esquema Síntesis de la Alternativa Dinámica



Fuente: Elaboración propia.

Esta alternativa se basa en el supuesto de un escenario de desarrollo económico dinámico, en la cual se favorece la inversión pública en proyectos de equipamientos, se materializan nuevas conexiones viales y se mejora el espacio público. En el ámbito privado se aprecia una intensa actividad inmobiliaria con el aumento de proyectos de renovación en los sectores residenciales, proyectos de nuevos equipamientos y cambios en las zonas industriales. Esta alternativa es un mejoramiento sustancioso de todas las tendencias y procesos de desarrollo urbano que existen actualmente en la comuna, en la cual se aceptan los cambios en la morfología e imagen urbana que trae la necesaria renovación urbana de vastos sectores.

#### **13.4.1. Crecimiento y estructura urbana**

En esta alternativa se potencian las tendencias de desarrollo y crecimiento hasta un máximo que se considera sustentable. El desarrollo económico y el aumento de las inversiones inmobiliarias generan el aumento de la oferta de viviendas nuevas. En conjunto con el crecimiento del parque habitacional, se promueve el aumento de la oferta de equipamiento y servicios. Parte de estos cambios se realizan través de proyectos de renovación del área consolidada que cambian la estructura y morfología urbana.

El rol principal del área consolidada se mantiene como residencial mixto, pero las centralidades de equipamiento y servicios se marcan con gran presencia en la estructura urbana sobre los ejes principales, modificando en intensidad y altura de la morfología existente.

Paralelamente en el sector industrial se desarrollan con ímpetu nuevas macrozonas de equipamiento y servicios de escala intercomunal orientados principalmente en equipamiento y servicios a la actividad empresarial y aeroportuaria (sector Lo Boza en torno al nuevo acceso norte a AMB, el sector Boulevard Aeropuerto, y el borde sur de la Ruta 68), a lo que se agrega el nuevo subcentro, en el sector de la intersección Américo Vespucio – Av. San Pablo, el cual ofrecerá equipamientos y servicios de nivel intercomunal a las personas.

#### **13.4.2. Conectividad**

La vialidad estructurante del PRMS se mantiene. Además de los proyectos esenciales a la generación de una malla vial estructurante eficaz, esta alternativa se caracteriza por proponer nuevas conexiones que promuevan la intercomunicación y el flujo de personas entre los diversos sectores y favorezca la materialización de nuevos proyectos urbanos. A los proyectos ya enunciados en la Alternativa Tendencial, se agregan algunos nuevos.

Las conectividades contempladas para esta alternativa son:

- Prolongación de la Costanera Norte hasta la Ruta 78
- Conexión del eje San Francisco
- Conexión del eje San Daniel.
- Conexión del eje Serrano Cruzando la Ruta 68
- Conexión del eje La Estrella cruzando la Ruta 68.
- Conexión del eje Las Torres cruzando la Ruta 68.
- Prolongación del eje San Pablo hasta la Ruta 68.
- Prolongación hacia el poniente de los ejes Claudio Arrau y Oscar Bonilla
- Conexión de Papa San Pedro sobre Américo Vespucio y prolongación hasta Costanera Norte
- Conexión Serrano sobre Américo Vespucio y prolongación hasta calle La Martina
- Conexión del eje La Estrella cruzando la Ruta 68.
- Conexión del eje Las Torres cruzando la Ruta 68.
- Prolongación del eje San Pablo hasta la Ruta 68.
- Prolongación hacia el poniente de los ejes Claudio Arrau y Oscar Bonilla
- Prolongación de Laguna Azul hasta el Parque Mapocho
- Prolongación de Los Mares – Callejón de Los Perros hasta la prolongación Costanera Norte.

- Conexión de Av. Doña Isabel en Lomas de Lo Aguirre con Callejón de Los Perros.
- Conexión del Camino La Farfana con el área ENEA cruzando la Ruta 68
- Conexión de la Avenida Sin Nombre de ENEA cruzando la Ruta 68 y con extensión hasta Callejón de los Perros.

### 13.4.3. Usos de suelo y localización

Esta alternativa, además de reconocer la normativa de nivel intercomunal, propone nuevas macro zonas y algunos cambios en las normas del área consolidada. Como en todas las otras alternativas, la localización de los usos de suelo sigue siendo definida con énfasis en la compatibilidad de estos.

Los usos de suelo propuestos en la alternativa tendencial son los siguientes:

- **Macro zona mixta preferentemente habitacional:**

Los usos del suelo y las otras normas urbanísticas propuestos para esta macro zona reflejan la imagen urbana que actualmente tiene gran parte de Pudahuel consolidado y Lomas de Lo Aguirre. Reconoce zonas desde una división predial mínima de 60 m<sup>2</sup> hasta 1600 m<sup>2</sup> y acepta una altura máxima de 4-5 pisos de acuerdo a la imagen objetivo planteada por parte de la comunidad consultada. En esta propuesta se agrega un nuevo núcleo residencial entre el terraplén de la prolongación de Costanera Norte y el Parque Río Mapocho que enfrenta el sector de Lomas de Lo Aguirre, creando un nuevo núcleo residencial para sectores medias, aumentando de esta forma la gama de la oferta de viviendas en la comuna.

Esta macro zona se denomina preferentemente habitacional, pero también contempla equipamientos y servicios de carácter compatibles con el uso residencial.

- **Macro zona mixta preferentemente de equipamiento**

Esta zona localizada en Pudahuel consolidado, está ubicada sobre los ejes viales estructurantes. Su rol principal es proveer centros de equipamientos y servicios para la comuna y para las áreas residenciales cercanas. Su uso mixto también permite vivienda.

Gran parte de las áreas clasificadas como zona mixta preferentemente de equipamiento son terrenos que por su dimensión predial y uso actual se entienden como aptos al cambio.

En esta macro zona se reconocen predios con división predial superior a 200 m<sup>2</sup> y se permite la construcción en altura, cambiando sustancialmente la conformación morfológica y de imagen urbana de los ejes estructurantes, permitiendo mayor diversidad de soluciones habitacionales, en proyectos de mayor envergadura. Del mismo modo, la norma permite proyectos de equipamientos de mayores dimensiones, los cuales también influyen en el cambio de la imagen urbana de esos ejes.

Los ejes estructurantes sobre los cuales se promueven estos cambios son:

- Eje Av. San Pablo
- Eje Av. San Francisco
- Eje Laguna Sur
- Parte del eje La Estrella
- Parte del eje Teniente Cruz
- Parte del Eje Claudio Arrau
- Eje Laguna Sur
- Eje Los Mares

En buena parte de estos ejes de equipamientos se busca crear centralidades en las intersecciones y continuidades entre ellas, promoviendo el concepto “calle” en la vida urbana. Los ejes Av. San Pablo y San Francisco forman continuidad en usos y morfología con la comuna de Lo Prado, Claudio Arrau, La Travesía, Laguna Azul y Los Mares lo hacen con la comuna de Estación Central en tanto Av. La Estrella y Teniente Cruz lo hacen con la comuna de Cerro Navia, y Av La Estrella y Teniente Cruz hacia el sur lo hacen con la comuna de Maipú.

- **Macro zonas de actividades productivas y de servicio de carácter Industrial**

Esta zona proveniente del PRMS (PRMS 94 Art. 6.1.3.1.) mantiene su carácter en parte del sector de Lo Boza y en algunos sectores ya consolidados a los bordes de Américo Vespucio y en una parte del sector Las Mercedes. Sin embargo esta Alternativa plantea varias áreas en las cuales el énfasis debería ser en el equipamiento y servicios a las personas y las empresas, lo cual lleva a crear una nueva macro zona.

- **Macro zona de actividades productivas y de servicio de carácter industrial preferente equipamiento**

Esta zona favorece la localización de equipamiento en detrimento de industrias y bodegaje. Aprovecha las ventajas comparativas de localización para equipamiento y servicios a las personas y las empresas. Así, se han designado en esta categoría al sector del Camino Lo Boza, el cual servirá de acceso norte al aeropuerto cuando se materialice su expansión; el sector del Boulevard Aeropuerto en el cual ya se percibe la localización de actividades de servicios, el sector de la intersección de Américo Vespucio con Av. San Pablo (se comenta como hecho futuro la ubicación ahí de un centro comercial de la empresa Cencosud) y el sector sur poniente de la intersección de la Ruta 68 y Américo Vespucio ya que ambos lugares actúan como rótula territorial entre el área urbana consolidada y los nuevos desarrollos del área poniente de la comuna; se agrega también el sector aledaño a la Ruta 68 por su lado sur, sector hoy no consolidado que presentará excelentes condiciones de accesibilidad de materializarse la prolongación de Claudio Arrau hacia el poniente y alternativas hacia la prolongación de Costanera Norte.

- **Macro Zona Urbanizable de Equipamiento y Actividades Productivas**

Esta categoría se mantiene con las características provenientes del PRMS en el sector sur de Las Mercedes.

- **Zonas área verde**

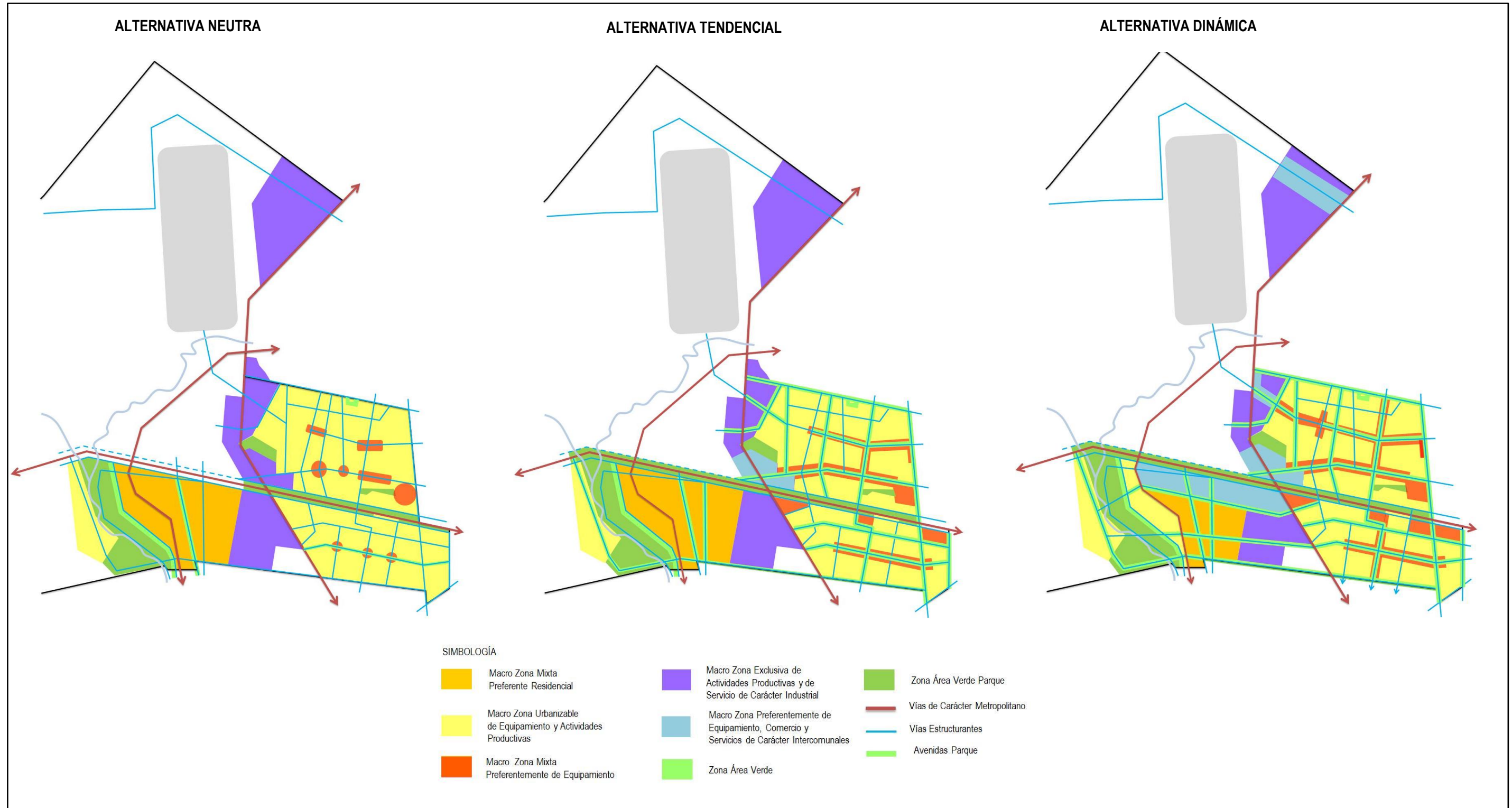
Estas zonas se mantienen igual en todas las alternativas, según lo descrito anteriormente.

#### **13.4.4. Intensidad de los usos**

La alternativa dinámica propone macro áreas fácilmente identificables de zonas donde se favorece una mayor intensidad de usos y las que permanecerán en un rango similar al actual. La macro zona mixta preferentemente habitacional mantendrá una altura mediana y su intensidad de uso reconocerá la trama y grano urbano existente.

Los cambios más relevantes se producen en los ejes estructurantes y en los terrenos con aptitud de cambio, donde se permite construcciones con mayor altura y con normas urbanísticas adecuadas para acoger proyectos inmobiliarios de envergadura considerable. Mismo fenómeno se prevé en las zonas de actividades productivas y de servicio de carácter industrial preferente equipamiento donde se promueve la construcción de equipamientos de nivel medio y mayor de nivel intercomunal.

FIGURA N° 13-4: Síntesis Gráfica de Alternativas



Fuente: Elaboración propia.

## 14. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO (ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL)

### 14.1 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS

En este capítulo, se presentan la evaluación ambiental de las Opciones Estratégicas de Desarrollo (Alternativas de Estructuración Territorial) en base a:

- La evaluación de problemas ambientales del Diagnóstico Ambiental Estratégico (D.A.E)
- Evaluación de Oportunidades y Riesgos (efectos ambientales) en relación a los Factores Críticos de Decisión (F.D.C)

Los problemas ambientales identificados en el D.A.E, respecto a las Alternativas de Estructuración Territorial, se evaluaron con una matriz semáforo, donde:

**CUADRO N° 14-1:** Criterio para la evaluación de las alternativas de estructuración

	La propuesta o lineamiento de la opción de desarrollo (Alternativa de Estructuración Territorial) “mejora” o “favorece”, el problema ambiental existente en el Territorio.
	La propuesta o lineamiento de la opción de desarrollo (Alternativa de Estructuración Territorial) es “neutral” con en el problema ambiental existente en el Territorio.
	La propuesta o lineamiento de la opción de desarrollo (Alternativa de Estructuración Territorial) “empeora” el problema ambiental existente en el Territorio.

Fuente: Elaboración propia.

Los lineamientos estratégicos que serán evaluados para cada alternativa de estructuración son los siguientes:

- Zona Residencial Mixta.
- Zona de equipamiento mixto (sin altura).
- Zona de equipamiento mixto (con altura).
- Zona exclusiva de actividades productivas y de servicio de carácter industrial (preferentemente equipamiento).
- Zona exclusiva de actividades productivas y de servicio de carácter industrial.
- Zona urbanizable condicionada.
- Zona área verde (Parque).
- Vialidad.

No todos los lineamientos tienen influencia en cada una de las alternativas de estructuración, por lo tanto, en el caso de que el lineamiento no influya en una alternativa, ésta será omitida.

14.1.1. Alternativa A

CUADRO N° 14-2: Evaluación Ambiental de Alternativa A

Problemas Ambientales	ALTERNATIVA A NEUTRA				
	Zona Residencial Mixta	Zona de Equipamiento Mixto (con altura)	Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de carácter industrial	Zona Urbanizable Condicionada	Zona Área Verde (Parque)
Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)					
Contaminación acústica en el área urbana por transporte					
Presencia de canteras en área rural y urbana					
Presencia de microbasurales y vertederos ilegales					
Déficit de áreas verdes consolidadas					

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los problemas ambientales y los lineamientos de la Alternativa A, se pueden señalar los siguientes aspectos:

- Como se puede observar en el cuadro anterior, un número significativo de problemas ambientales son neutros respecto a la **Alternativa A**, debido a que los lineamientos de la Alternativa mantiene las características de usos de suelos actuales, no generando cambios significativos en la componente ambiental.
- Se identifica “la zona residencial mixta” con una valoración neutra respecto al déficit de áreas verdes, debido a que la Alternativa A, si bien establece una amplia superficie como “zona residencial mixta”, propone los parques proyectados por el PRMS (río Mapocho): Parque El Tranque, en ENEA; Parque Lo Prado, en el borde norte de la Ruta 68; y el área verde ornamental en Avenida San Pablo. Se recomienda incorporar en la “Zona de Área Verde” las áreas verdes existentes de forma de mantener este destino en el tiempo y generar nuevas áreas verdes en relación al déficit actual de áreas verdes y el crecimiento de la población.
- Se identifica como positiva la valoración de la “Zona Exclusiva de Actividades productivas y de servicio de carácter industrial” en relación al problema ambiental de contaminación del aire, dado que como

establece el PRMS, solo puede localizarse actividades productivas de carácter molesto y no contaminante.

- La zona de áreas verdes es la que genera mayor número de valoraciones positivas respecto a los problemas ambientales actuales que presenta el área urbana de la comuna de Pudahuel. Al respecto, se deben incentivar nuevas áreas verdes y constituir cobertura vegetal en aquellas existentes que no se encuentran consolidadas, dado los beneficios ambientales que las áreas verdes conllevan, entre ellos, la recreación y la calidad de vida de las personas, considerando el problema crítico de contaminación del aire que presenta la comuna de Pudahuel en el contexto del Área metropolitana de Santiago.

14.1.2. Alternativa B

CUADRO N° 14-3: Evaluación Ambiental de Alternativa B

Problemas Ambientales	ALTERNATIVA B TENDENCIAL					
	Zona Residencial Mixta	Zona de Equipamiento Mixto (con altura)	Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de servicio de carácter industrial (preferentemente acuífero)	Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial	Zona Urbanizable Condicionada	Zona Área Verde (Parque)
Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)						
Contaminación acústica en el área urbana por transporte						
Presencia de canteras en área rural y urbana						
Presencia de microbasurales y vertederos ilegales						
Déficit de áreas verdes consolidadas						

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los problemas ambientales y los lineamientos de la Alternativa B, se pueden señalar los siguientes aspectos:

- Como se puede observar en el cuadro anterior, un número significativo de problemas ambientales son neutros respecto a la **Alternativa B**, debido a que los lineamientos de la Alternativa se refieren a futuros usos de suelo y vialidad que no pueden solucionar problemas ambientales relativos a la gestión ambiental de residuos sólidos ilegales (vertederos y microbasurales) o a focos de contaminación en el caso de canteras, u otros.
- Se identifica con una valoración neutra en la Alternativa B la Zona residencial Mixta, en relación a las actividades productivas y uso residencial. Esto, debido a que la **Alternativa B Tendencial** genera fricción de uso del suelo entre la zona exclusiva de actividades productivas y servicios de carácter industrial correspondiente a ENEA y el frente destinado a Zona residencial mixta que enfrenta la calle Los Maitenes. Se genera un área verde bajo la línea de alta tensión entre ambos usos de suelo propuestos

- Se identifica como positiva la valoración de la “zona exclusiva de actividades productivas y de servicio de carácter industrial” en relación al problema ambiental de contaminación del aire, dado que, como establece el PRMS, solo puede localizarse actividades productivas de carácter molesto y no contaminante.
- Asimismo, se valora como positivo en relación a la contaminación del aire, la “zona exclusiva de actividades productivas y de servicios de carácter industrial preferentemente equipamiento” (en sector las Mercedes), dado que permite solo actividades de tipo “inofensivo”, no generando nuevas fuentes de contaminación del aire al interior del área urbana de Pudahuel. Es importante señalar que es necesario evitar al interior del área urbana el desarrollo de nuevas canteras que constituyan focos de contaminación considerando la mala calidad del aire que presenta la comuna.
- Las zonas de áreas verdes propuestas por esta alternativa son las que generan mayor número de valoraciones positivas respecto a los problemas ambientales actuales que presenta el área urbana de la comuna de Pudahuel. Al respecto, se deben incentivar nuevas áreas verdes y constituir cobertura vegetal en aquellas existentes que no se encuentran consolidadas, dado los beneficios ambientales que las áreas verdes conllevan, entre ellos, la recreación y la calidad de vida de las personas, considerando el problema crítico de contaminación del aire que presenta la comuna de Pudahuel en el contexto del Área Metropolitana de Santiago.

14.1.3. Alternativa C

CUADRO N° 14-4: Evaluación Ambiental de Alternativa C

Problemas Ambientales	ALTERNATIVA C DINÁMICA					
	Zona Residencial Mixta	Zona de Equipamiento Mixto (con altura)	Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de servicio de carácter industrial (preferentemente acuífero)	Zona Exclusiva de Actividades Productivas y de Servicio de carácter industrial	Zona Urbanizable Condicionada	Zona Área Verde (Parque)
Contaminación atmosférica en el área urbana proveniente de diversas fuentes contaminantes (aeropuerto, actividad industrial, partículas en suspensión, etc.)						
Contaminación acústica en el área urbana por transporte						
Presencia de canteras en área rural y urbana						
Presencia de microbasurales y vertederos ilegales						
Déficit de áreas verdes consolidadas						

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a los problemas ambientales y los lineamientos de la Alternativa C, se pueden señalar los siguientes aspectos:

- Como se puede observar en el cuadro anterior, un número significativo de problemas ambientales son neutros respecto a la **Alternativa C**, debido a que los lineamientos de esta Alternativa se refieren a futuros usos de suelo y vialidad que no pueden solucionar problemas ambientales relativos a la gestión ambiental de residuos sólidos ilegales (vertederos y micro basurales) o a focos de contaminación en el caso de canteras, u otros.
- Se identifica con una valoración neutra en la Alternativa C por la Zona residencial Mixta, en relación a las actividades productivas y uso residencial, por considerar la incorporación de un área verde entre ambas zonas.

- Se identifica como positiva la valoración de la “Zona Exclusiva de Actividades productivas y de servicio de carácter industrial” en relación al problema ambiental de contaminación del aire, dado que, como establece el PRMS, solo pueden localizarse actividades productivas de carácter molesto y no contaminante.
- Se valora como positivo en relación a la contaminación del aire la “zona exclusiva de actividades productivas y de servicios de carácter industrial “preferentemente equipamiento” en sector las Mercedes, dado que permite solo actividades de tipo “inofensivo”, no generando nuevas fuentes de contaminación del aire al interior del área urbana de Pudahuel. Es importante señalar que es necesario evitar al interior del área urbana, el desarrollo de nuevas canteras que constituyan focos de contaminación considerando la mala calidad del aire que presenta la comuna.
- Las zonas de áreas verdes propuestas por esta alternativa son las que generan mayor número de valoraciones positivas respecto a los problemas ambientales actuales que presenta el área urbana de la comuna de Pudahuel. Al respecto, se deben incentivar nuevas áreas verdes y constituir cobertura vegetal en aquellas existentes que no se encuentran consolidadas, dado los beneficios ambientales entre ellos la recreación y considerando el problema crítico de contaminación del aire que presenta la comuna de Pudahuel en el contexto del Área Metropolitana de Santiago.
- Se considera positiva la incorporación en esta alternativa de la zona urbanizable consolidada que enfrenta la ruta 68, permitiendo una gradualidad de usos de poniente a oriente.

## 14.2 EVALUACIÓN DE OPORTUNIDADES Y RIESGOS DE EFECTOS AMBIENTALES DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN EN FUNCIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

A continuación, se evalúan las oportunidades y riesgos (efectos ambientales) de cada Alternativa de Estructuración Territorial (Opciones de Desarrollo), donde se identifican como “oportunidades” aquellos efectos ambientales positivos; y como “riesgos”, aquellos efectos ambientales negativos, respecto a los Factores Críticos de Decisión.

### 14.2.1. Alternativa A

Las oportunidades y riesgos de la Alternativa A respecto a los Factores Críticos de Decisión son los siguientes:

**CUADRO N° 14-5:** Evaluación Ambiental de Alternativa A en función de Factores Críticos de Decisión

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	ALTERNATIVA A	
	Oportunidades	Riesgos
<b>Dotación de Áreas verdes en el área urbana consolidada</b>	(+) Parques serán nuevos pulmones verdes para área urbana con alta contaminación del aire. (+) Mejoramiento paisajístico y Ambiental de la Avenida San Pablo-ruta 68, con Parque Lo Prado proyectada en su entorno.	(-) El Parque proyectado “borde río Mapocho”, correspondiente a “Zona Área Verde” por encontrarse junto a la zona urbanizable condicionada, de uso actual preferentemente de bodegaje puede quedar aislado y

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	ALTERNATIVA A	
	Oportunidades	Riesgos
	(+) Resguardo de ecosistema ripario y servicios ambientales del parque río Mapocho proyectado como Zona de área verde. (+) Incorporación de área verde debajo de las líneas de alta tensión que serviría de buffer entre el área productiva (ENEA) y el área residencial mixta de Pudahuel consolidado Norte. (+) Posibilidades de consolidación de parques urbanos por MINVU. (+) Parques Amengual y Lo Prado en sectores de alta densidad de población y vulnerables genera nuevas áreas de recreación. (+) Mejoramiento de calidad de vida por mayores espacios de recreación para la población	sin un uso intensivo dado que se encuentra fuera de la zona residencial mixta, donde se concentra la población, y al poniente de la nueva autopista continuación de Costanera norte, que actuará como efecto barrera. Sólo los beneficiarios directos del nuevo parque serán los habitantes del conjunto residencial Lomas de Lo Aguirre.
<b>Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y usos de suelo residencial</b>	(+) Aislamiento de Zona Exclusiva de actividades productivas molestas, evitando externalidades negativas a sectores habitacionales como: flujo de carga, ruido, deterioro de vialidad y paisaje urbano, entre otros.	(-) Falta de consolidación con uso habitacional de sector para zona residencial mixta en sector frente por Uso actual para bodegaje y empresas de servicios.
<b>Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna</b>	(+) Evitar exposición de la población a contaminación acústica originada por el Aeropuerto	Ninguno.
<b>Mantenimiento y resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna</b>	(+) Generación de usos de suelo de área verde en el borde del río Mapocho que permita una integración en sentido oriente - poniente con comunas del Gran Santiago.	(-) No consolidación de los valores naturales, lo que puede generar terrenos baldíos y sectores de basurales informales.

Fuente: Elaboración propia.

#### 14.2.2. Alternativa B

Las oportunidades y riesgos de la Alternativa B respecto a los Factores Críticos de Decisión son los siguientes:

**CUADRO N° 14-6:** Evaluación Ambiental de Alternativa B en función de Factores Críticos de Decisión

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	ALTERNATIVA B	
	Oportunidades	Riesgos
<b>Dotación de Áreas verdes en el área urbana consolidada</b>	(+) Aumento de superficie de áreas verdes.	(-) El Parque proyectado “borde río Mapocho”, correspondiente a “Zona Área Verde” por encontrarse junto a la zona urbanizable condicionada, de uso actual preferentemente de bodegaje podría quedar aislado y sin un uso intensivo dado que se encuentra fuera de la zona residencial mixta, donde se concentra la población, y al poniente de la nueva autopista continuación de Costanera norte, que actuará como efecto barrera. Sólo los beneficiarios directos del nuevo parque serían los habitantes del conjunto residencial “Lomas de Lo Aguirre”
	(+) Mejoramiento paisajístico y ambiental de la Avenida San Pablo-Ruta 68, con Zona de área verde proyectada en su entorno.	
	(+) Resguardo de ecosistema ripiario y servicios ambientales de parque río Mapocho proyectado como Zona de área verde.	
<b>Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y uso residencial</b>	(+) Aislamiento de Zona Exclusiva de actividades productivas molestas, evitando externalidades negativas a sectores habitacionales como: flujo de carga, ruido, deterioro de vialidad y paisaje urbano, entre otros.	(-) Uso para nuevas canteras en sector Las Mercedes, por presencia de material “Puzolana”.  (-) Falta de consolidación con uso habitacional de sector para zona residencial mixta en sector frente a Zona Exclusiva de actividades productivas y de Servicio de carácter industrial correspondiente a ENEA con Uso actual para bodegaje y empresas de servicios.
	(+) Evitar afectar la salud de la población por aumento de emisiones por flujo de transporte por autopista costanera proyectada al sur, al atravesar la zona urbana condicionada donde se permiten usos de Equipamiento y actividades productivas inofensivas	
<b>Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna</b>	(+) Mejoramiento de integración de zona aeroportuaria con mayor oferta de empleo y servicios para habitantes de Zona Residencial Mixta por apertura de tramo de Avenida San Francisco.	Ninguno
	(+) Evitar exposición de la población a contaminación acústica originada por el Aeropuerto	
<b>Mantención y resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna</b>	(+) Generación de usos de suelo de área verde en el borde del río Mapocho que permita una integración en sentido oriente - poniente con comunas del Gran Santiago.	(-) No consolidación de los valores naturales, lo que puede generar terrenos baldíos y sectores de basurales informales.

Fuente: Elaboración propia.

14.2.3. Alternativa C

Las oportunidades y riesgos de la Alternativa C respecto a los Factores Críticos de Decisión son los siguientes:

**CUADRO N° 14-7:** Evaluación Ambiental de Alternativa C en función de Factores Críticos de Decisión

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	ALTERNATIVA C	
	Oportunidades	Riesgos
<b>Dotación de Áreas verdes en el área urbana consolidada</b>	<p>(+) Aumento de superficie de áreas verdes.</p> <p>(+) Mejoramiento paisajístico y Ambiental de la Avenida San Pablo- ruta 68, con Zona de área verde proyectada en su entorno.</p> <p>(+) Resguardo de ecosistema ripiario y servicios ambientales de parque río Mapocho proyectado como zona de área verde.</p> <p>(+) Incorporación de área verde debajo de las líneas de alta tensión que serviría de buffer entre el área productiva (ENEA) y el área residencial mixta de Pudahuel consolidado Norte.</p>	<p>(+) El Parque proyectado “borde río Mapocho”, correspondiente a “Zona Área Verde” por encontrarse junto a la zona urbanizable condicionada, de uso actual preferentemente de bodegaje puede quedar aislado y sin un uso intensivo dado que se encuentra fuera de la zona residencial mixta, donde se concentra la población, y al poniente de la nueva autopista continuación de Costanera norte, que actuará como efecto barrera. Sólo los beneficiarios directos del nuevo parque serán los habitantes del conjunto residencial “Lomas de Lo Aguirre”.</p>
<b>Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y usos de suelo residencial</b>	<p>(+) Aislamiento de Zona Exclusiva de actividades productivas molestas, evitando externalidades negativas a sectores habitacionales como: flujo de carga, ruido, deterioro de vialidad y paisaje urbano, entre otros.</p>	<p>(-) Falta de consolidación de usos proyectados en canteras existentes por riesgos de derrumbes (Sector las Mercedes)</p>
	<p>(+) Evitar afectar la salud de la población por aumento de emisiones por flujo de transporte por autopista costanera proyectada al sur, al atravesar la zona urbana condicionada donde se permiten usos de Equipamiento y actividades productivas inofensiva</p>	<p>(-) Falta de consolidación con uso habitacional de sector para zona residencial mixta en sector frente a Zona Exclusiva de actividades productivas y de Servicio de carácter industrial correspondiente a ENEA con Uso actual para bodegaje y empresas de servicios.</p>
<b>Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna</b>	<p>(+) Mejoramiento de integración de zona aeroportuaria con mayor oferta de empleo y servicios para habitantes de Zona Residencial Mixta por apertura de tramo de Avenida San Francisco.</p>	<p>(-) Desarrollo enclave de actividades de logística, turísticos, bodegaje, etc., en torno a Aeropuerto Internacional en sector Lo Boza, sin vinculación con el resto del área urbana.</p>
	<p>(+) Evitar exposición de la población a contaminación</p>	

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	ALTERNATIVA C	
	Oportunidades	Riesgos
	acústica originada por el Aeropuerto.	
<b>Mantenimiento y resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna</b>	(+) Generación de usos de suelo de área verde en el borde del río Mapocho que permita una integración en sentido oriente - poniente con comunas del Gran Santiago.	(-) No consolidación de los valores naturales, lo que puede generar terrenos baldíos y sectores de basurales informales.

Fuente: Elaboración propia.

### 14.3 DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN

En el próximo cuadro se muestran las directrices de gestión y planificación en función de los factores críticos de decisión formulados.

De acuerdo a la Guía de Orientación de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, 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.*

**CUADRO N° 14-8:** Directrices de gestión y planificación

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	DIRECTRICES Y GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN
<b>Dotación de Áreas verdes en el área urbana consolidada</b>	Mejora de gestión para la construcción de áreas verdes en la comuna.
	Mecanismos para la mantención de las áreas verdes, actuales o proyectadas, en la comuna
<b>Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y usos de suelo residencial</b>	Mejora de gestión para la consolidación de áreas destinadas a actividades productivas en la comuna.
	Redistribución de espacios destinados a usos de suelo residencial en la comuna
<b>Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna</b>	Consolidación de sectores industriales en los que, por normativa acústica, no pueden instalarse viviendas.
	Consolidación de oferta turística para satisfacer la demanda proveniente del aeropuerto
<b>Mantenimiento y resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna</b>	Mejora de gestión para la construcción de áreas verdes en la comuna.

Fuente: Elaboración propia.

## 15. ANTEPROYECTO

La formulación del anteproyecto se nutre de las actividades de análisis y discusión realizadas durante la fase de diseño de la imagen objetivo y de las alternativas de estructuración, y considera todas las decisiones de planificación tomadas al respecto.

Se han incorporado también las opiniones de los Organismos de la Administración del Estado convocados a participar del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y muy especialmente de la Contraparte Técnica municipal.

Cabe recordar que Pudahuel es una comuna inserta en el área metropolitana de Santiago, y sobre cuya área urbana el PRMS establece algunas obligaciones normativas que es menester incorporar, tales como la vialidad estructurante de vías expresas y troncales, parques metropolitanos e intercomunales y áreas industriales exclusivas.

### 15.1 EL ÁREA DE PLANIFICACIÓN

La formulación del PRC considera solamente el área urbana de la comuna de Pudahuel, definida por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago. Debe entenderse que el ámbito geográfico de la acción de un Plan Regulador Comunal no incluye aquella porción del territorio de una comuna que se emplaza en el área rural, tal como es el caso de la comuna de Pudahuel.

### 15.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN

En este capítulo se describe la fundamentación del plan, la cual incide en tres temas fundamentales: **Sistema Vial, Ejes Urbanos, Barrios y Sistemas de Áreas Verdes**

- El **Sistema Vial** como elemento estructurador de la conectividad entre funciones locales e intercomunales
- La conformación de **Ejes Urbanos** de desarrollo como elementos organizadores de centralidades de uso intensivo de equipamientos y servicios.
- El reconocimiento de **Barrios** de distintas vocaciones.
- El **Sistema de Áreas Verdes** públicas, constituido por parques, plazas, avenidas parque.

#### a) SISTEMA VIAL

El sistema vial de la comuna se compone tanto de las vías que se incluyen en la planificación – la vialidad estructurante – como del resto de la red vial que, aunque no se incluyen individualmente en el PRC – son bienes nacionales de uso público y constituyen la base del sistema de espacios públicos de la comuna. Todas ellas cumplen la doble función de contribuir a la conectividad entre funciones urbanas y de ofrecer su espacio para el uso público con otro tipo de actividades públicas en avenidas, calles, pasajes, platabandas, plazas y parques, etc.

La red vial estructurante definida por el PRMS y las vías colectoras del PRC provee la estructura de los espacios necesarios para la movilidad pública que interconecta a las diversas actividades localizadas tanto al interior de esta área urbana como al resto del área comunal e intercomunal.

Se hace notar que esta red se ha diseñado para facilitar y promover la interacción y complementariedad de las diversas funciones, tanto en el interior del área urbana consolidada (por ejemplo, conexión norte – sur) como oriente – poniente, y en particular con las áreas empresariales del sector poniente de Av. Américo Vespucio y el aeropuerto.

### **b) EJES URBANOS DE EQUIPAMIENTO**

Conocido es el atractivo de localización que tienen las vías por donde circula un gran número de personas ya sea en vehículo o en forma peatonal. Reconociendo este fenómeno como una ventaja de localización, este esquema de organización del espacio comunal propone que a una parte de este sistema de vías estructurantes se le asigne el rol de Eje Urbano, en el cual se incentiva la conformación de centros lineales de equipamientos, servicios, comercio y también vivienda.

Aunque con distintas vocaciones, los ejes San Francisco, San Pablo, Laguna Sur, Américo Vespucio (Sur), La Estrella y Teniente Cruz conforman centros lineales, donde se espera se concentre el equipamiento, comercio, servicios y también vivienda. Los ejes urbanos se representan en tonos de naranja en el plano conceptual.

### **c) BARRIOS**

Los habitantes de una ciudad suelen ser muy conscientes de la organización del espacio donde habitan, identificando diversas zonas homogéneas que son producto de las diversas etapas del desarrollo histórico de su construcción.

Para el caso de Pudahuel se pueden identificar diversas tipologías de barrios.

- **Barrios residenciales:**

Los barrios con vocación residencial y equipamiento (representados en dos tonos de amarillo en el plano conceptual) representan una gran porción del territorio consolidado de Pudahuel. Están ubicados en los sectores de Pudahuel Norte y Sur. Son barrios esencialmente residenciales con algunos equipamientos dispersos, donde no se prevén grandes cambios de usos de suelo o de la morfología urbana.

- **Barrios Residenciales con potencial de Renovación:**

Los barrios residenciales con potencial de renovación están ubicados en Pudahuel Norte. Estos barrios poseen características morfológicas que ofrecen las condiciones adecuadas para una posible renovación urbana de su uso residencial. Por renovación se entiende la mantención del uso actual, remplazando las construcciones existentes por conjuntos habitacionales de mejor calidad, manteniendo las características morfológicas actuales.

- **Barrios Residenciales Nuevos:**

Los nuevos barrios residenciales están ubicados en el extremo Poniente del área en planificación frente a Lomas de Lo Aguirre. Se pretende que estos barrios, junto con Lomas de Lo Aguirre, conformen un nuevo gran núcleo habitacional.

- **Barrios de Reconversión Residenciales y de Equipamiento:**

Estos barrios están ubicados a lo largo de la ruta 68 y representados en el plano conceptual, en color café. Son barrios que actualmente están ocupados por usos productivos, poco adecuados a su entorno residencial. Se pretende atribuirles usos residenciales y de equipamiento.

A los barrios ubicados a lo largo de la Ruta 68, se suman nuevos barrios residenciales y de equipamiento ubicados en el nuevo sector residencial que enfrenta Lomas de Lo Aguirre.

- **Barrios Industriales y Logísticos:**

Los barrios son parte integrante del grande sector industrial-logístico que divide el área en planificación. Se representan en color azul pálido en el plano conceptual. Estos barrios, actualmente destinados al uso industrial, deberán también acoger actividades logísticas y equipamientos.

- **Barrios Industriales, Logísticos y de Equipamiento:**

Estos barrios están insertados en el sector industrial logístico que divide el área en planificación. Se ubican en puntos clave donde se hace la transición del uso residencial para el industrial, sirviendo de continuidad al Eje San Francisco, al Eje San Pablo y al eje Los Mares.

Cabe señalar que el nudo de Américo Vespucio con la Ruta 68, conforma un importante centro de equipamientos de comercio, servicios, oficinas y otros equipamientos relacionados con la actividad aeroportuaria, que sirven tanto las actividades de la comuna como al resto del área metropolitana.

- **Barrios de Logística:**

Los barrios de logística, ubicados en el sector de Las Mercedes, están esencialmente destinados a actividades de logística y áreas verdes. Este sector sirve como transición entre el área industrial y el nuevo núcleo residencial, ubicado en el sector poniente del área en planificación. Los usos permitidos en estos barrios están limitados por el área afectada por el ruido del aeropuerto Arturo Merino Benítez.

- **Barrios de Equipamiento y Logística**

Estos barrios están ubicados en el borde de la Ruta 68 y de Los Mares, en el lado poniente de Américo Vespucio. Están destinados a acoger equipamientos, servicios, comercio y en menor grado, actividades de logística.

#### **d) SISTEMA DE ÁREAS VERDES PÚBLICAS**

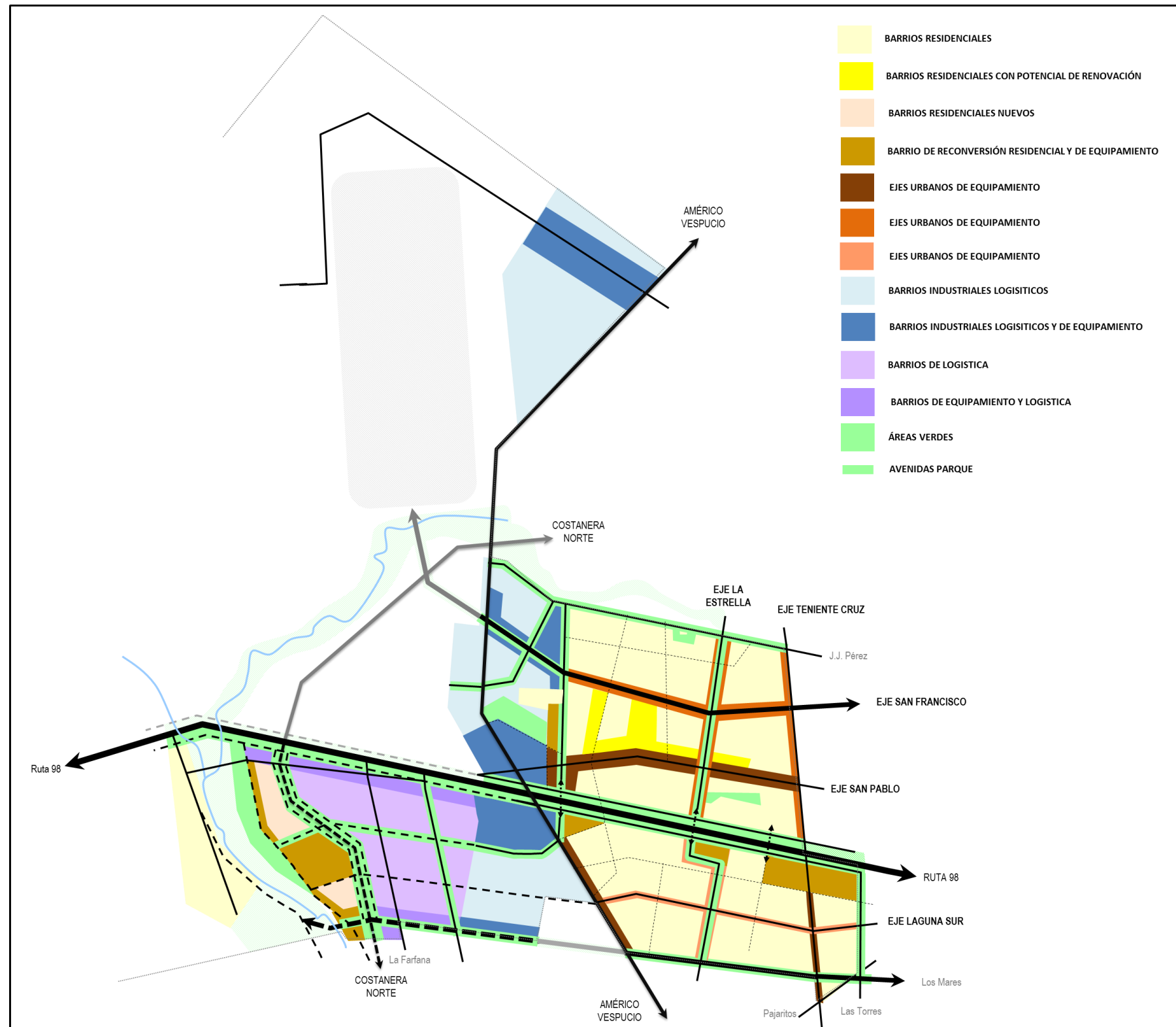
El sistema de áreas verdes públicas está compuesto por los parques, las plazas y platabandas asociados a calles y avenidas tanto existentes como proyectadas. La visión de futuro es incentivar la consolidación de esos espacios disponibles y proyectados en su función de servicio a las personas, ya sea para el descanso, la recreación o el deporte, en conjunto con definir una red para la circulación de bicicletas en forma segura, en lo que se ha llamado sistema de Avenidas Parque.

En este orden de cosas, la extensión de la red vial hacia el sector de Las Mercedes considera anchos entre líneas oficiales suficientes para satisfacer no sólo la demanda vial – las calzadas – sino que también la conformación de arboledas y parques longitudinales, conformando nuevas Avenidas Parque.

El sistema propuesto considera, junto con el mejoramiento de los existentes parques Amengual, Lo Prado y Las Torres, la habilitación del Parque El Tranque y la formación de un nuevo gran parque en la ribera oriente del río Mapocho en el sector Las Mercedes frente a Lomas de Lo Aguirre, parque que se conecta al circuito global por las Avenidas Parque de la Ruta 68, y las prolongaciones de Los Mares y la proyectada Av. San Pedro.

A continuación, se presenta el plano conceptual de Anteproyecto.

FIGURA N° 15-1: Plano Conceptual del Anteproyecto



Fuente: Elaboración propia.

### 15.3 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

La propuesta de zonificación tiene como principal objetivo exponer el plano de zonificación del Anteproyecto donde se localizan en el territorio, las zonas de usos de suelo propuestas, donde se desarrollarán todas las actividades urbanas y se localizan las instalaciones físicas necesarias para tales actividades, en el corto, mediano y largo plazo.

#### 15.3.1. USOS DE SUELO

Los usos del suelo definidos para el anteproyecto se dividen en tres categorías, definidas en base a los usos predominantes de cada zona.

- **Uso mixto residencial-equipamiento**
- **Uso Industrial-Logístico**
- **Uso preferente residencial y de equipamiento**

CUADRO N° 15-1: Usos de Suelo propuestos.

Uso Predominante	Incentivo o Uso Exclusivo	Zona
<b>MIXTO RESIDENCIAL EQUIPAMIENTO</b>	INCENTIVA EL USO RESIDENCIAL	Zona A
		Zona B
		Zona C
		Zona D
	INCENTIVA EL USO EQUIPAMIENTO	Zona E
		Zona G
		Zona H
		Zona I
<b>INDUSTRIAL LOGÍSTICO</b>	INCENTIVA EL USO INDUSTRIAL/LOGÍSTICO Y EQUIPAMIENTO	Zona J
		Zona K
		Zona L
		Zona M
<b>EXCLUSIVO</b>	RESIDENCIAL	Zona F
	EQUIPAMIENTO	Zona N
		Zona N1
		Zona CE
	INFRAESTRUCTURA	Zona INF

Fuente: Elaboración propia.

#### USO MIXTO RESIDENCIAL-EQUIPAMIENTO

INCENTIVA EL USO RESIDENCIAL:

- **Zona A**  
Esta zona corresponde a las áreas residenciales consolidadas, con poca tendencia al cambio, caracterizadas por viviendas de uno a dos pisos o edificios con menos de 5 pisos y superficies prediales pequeñas. Tiene su mayor expresión en Pudahuel Sur.

Con respecto a los usos de suelo, esta zona mantiene su uso residencial, permitiendo también equipamientos. Se prohíben todas las infraestructuras y cualquier tipo de actividad productiva. Esta normativa tiene como objetivo mantener los usos de suelo actuales.

▪ **Zona B**

Esta zona se ubica solamente en Pudahuel Norte, se constituye de viviendas con uno a dos pisos y superficies prediales entre los 200 m<sup>2</sup> y los 1000m<sup>2</sup>. Las superficies prediales de proporciones más amplias ofrecen la oportunidad para la formalización de algunas renovaciones urbanas, manteniendo el uso de suelo.

Con respecto a los usos de suelo, esta zona mantiene su uso residencial, permitiendo también equipamientos. Se prohíben todas las infraestructuras y cualquier tipo de actividad productiva. Esta normativa tiene como objetivo mantener los usos actuales, pero permitiendo de forma prudente el cambio de la morfología.

▪ **Zona C**

Esta zona corresponde al área delimitada por el conjunto Lomas de Lo Aguirre, constituida por casas de uno a dos pisos, con superficies prediales en el orden de los 400m<sup>2</sup>. En relación a los usos de suelo, se pretende ofrecer la posibilidad del desarrollo de equipamiento de escala local, que pueda subsanar parte de las necesidades de sus habitantes.

▪ **Zona D**

La zona D corresponde a las áreas actualmente ocupadas por conjuntos de edificios hasta los 5 pisos. Estas áreas se encuentran dispersas en pequeños loteos en el sector norte y sur de Pudahuel. Esta zona está normada de forma a reconocer el uso y tipología de la edificación existente.

INCENTIVA EL USO EQUIPAMIENTO:

▪ **Zona E**

Esta zona corresponde a terrenos ubicados en el borde sur de la ruta 68, borde poniente de del eje José Guzmán Riesco y en el nuevo núcleo residencial que enfrenta Lomas de Lo Aguirre.

Los terrenos ubicados en el borde sur de la ruta 68 y en el borde poniente de del eje José Guzmán Riesco presentan un elevado potencial de cambio, motivado por sus grandes superficies prediales y por sus usos actuales (en su mayoría ocupados con actividades productivas), poco adecuados a un área de carácter residencial. Para esta zona se propone incrementar la altura de la edificación hasta los 16 pisos.

Ya los terrenos ubicados en frente a Lomas de Lo Aguirre están insertados en una zona actualmente no edificada, en la cual se pretende conformar un nuevo conjunto residencial, con edificación hasta los 16 pisos. Esta zona serviría para proveer espacios para equipamientos destinados a servir este nuevo núcleo residencial.

▪ **Zona G**

Corresponde a las zonas ubicadas en torno a los ejes de San Francisco, Av. La Estrella (en el tramo entre J. J. Pérez y Gral. Bonilla) y Teniente Cruz (en el tramo entre J. J. Pérez y Gral. Bonilla y el tramo entre la Av. La Travesía y Av. Los Mares). Para estos ejes se permite el uso residencial, pero se crean los incentivos para la proliferación de equipamientos (comercio, servicios, escuelas, postas, policía, etc.). En estos ejes se propone que la altura de la edificación llegue hasta los 5 pisos.

▪ **Zona H**

Esta zona corresponde a los ejes San Pablo y el borde oriente de Américo Vespucio (en el tramo entre Papa San Pedro y Av. Los Mares). Además del uso residencial, en estos ejes se incentiva el uso equipamiento y el desarrollo inmobiliario hasta una altura máxima de 12 pisos.

▪ **Zona I**

Corresponde a los varios ejes principales del área en planificación, que, por su dimensión, continuidad e importancia en la jerarquía vial, ofrecen las condiciones necesarias a la ubicación de equipamientos, servicios y comercio en el primero piso de las construcciones.

Esta zona está ubicada a lo largo de la Av. La Estrella (en el tramo entre Claudio Arrau y Los Mares) y a la Av. Laguna Sur (en el tramo entre Américo Vespucio y Las Torres).

En torno a estos ejes se permitirá una altura máxima de 3 pisos.

## USO INDUSTRIAL - LOGÍSTICO

▪ **Zona J**

Esta zona está inserida en la zona Industrial Exclusiva descrita en el artículo 6.1.3.1 del PRMS 94. Junto con la zona K, definida por este estudio, conforma el grande sector industrial-logístico-equipamiento que divide el área en planificación.

Actualmente destinada al uso industrial, esta zona deberá también acoger actividades logísticas y equipamientos.

En esta zona se permiten las actividades productivas inofensivas y molestas, equipamiento de nivel Metropolitano, Intercomunal y Comunal, excepto de Salud y Educación (se permitirá Servicios de Salud de Atención de Ambulatoria y Establecimientos de Formación Técnico-Profesional). Se permiten también actividades complementarias al transporte y viviendas para cuidadores.

▪ **Zona K**

Zona ubicada en el cruce vial de Américo Vespucio y Ruta 68, en torno al Boulevard Aeropuerto y al Camino Lo Boza. Esta zona está inserida en la zona Industrial Exclusiva definida por el artículo 6.1.3.1 del PRMS 94, junto con la zona J, definida en este estudio, conforma el grande sector industrial-logístico que divide el área en planificación. A pesar de las restricciones impuestas por la normativa de carácter intercomunal, en esta zona se intenta privilegiar el uso equipamiento en detrimento del uso industrial.

▪ **Zona L**

Zona ubicada en el interior del sector de Las Mercedes. Esta zona permite actividades productivas, equipamientos e infraestructura de transporte. Por estar debajo de la zona afectada por el ruido del aeropuerto, no permite vivienda ni equipamientos de salud y educación.

▪ **Zona M**

Zona ubicada en el sector de Las Mercedes, a lo largo de Claudio Arrau. Esta zona deriva de la zona L, pero está normada para incentivar el uso de equipamiento. Permite usos de equipamiento, pero excluye el uso industrial. Se pretende que la zona funcione como una continuidad al eje creado por la Zona H.

## EXCLUSIÓN

### RESIDENCIAL

- **Zona F**  
Zona actualmente no edificada, que se pretende ocupar exclusivamente con uso residencial, conformando un nuevo núcleo residencial en conjunto con Lomas de Lo Aguirre. En esta zona se permite un máximo de 16 pisos y una superficie de subdivisión predial mínima de 2500m<sup>2</sup>.

### EQUIPAMIENTO

- **Zona N**  
Zona dedicada exclusivamente al uso equipamiento. Corresponde a conjuntos de equipamientos existentes en la actualidad que se pretenden preservar con el mismo uso. Esta zona permite todas las clases de equipamiento.
- **Zona N1**  
Esta zona corresponde a equipamientos deportivos presentes en la comuna.
- **Zona CE**  
Zona dedicada al uso cementerio.

### INFRAESTRUCTURA

- **Zona INF**  
Zona dedicada al uso infraestructura.

Las superficies de cada zona se muestran en el cuadro siguiente.

**CUADRO N° 15-2: Superficies de las zonas.**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	Hás	%
A	Zona A	719,5	23,4%
B	Zona B	65,6	2,1%
C	Zona C	50,6	1,6%
D	Zona D	65,2	2,1%
E	Zona E	140,4	4,6%
F	Zona F	64,2	2,1%
G	Zona G	49,9	1,6%
H	Zona H	48,6	1,6%
I	Zona I	27,2	0,9%
J	Zona J	458,1	14,9%
K	Zona K	260,6	8,5%
L	Zona L	240,2	7,8%
M	Zona M	81,6	2,7%
N	Zona N	84,6	2,8%
N1	Zona N1	6,8	0,2%
CE	Cementerio	16,1	0,5%
INF	Infraestructura	5,1	0,2%
AVP	Áreas Verdes Públicas	80,2	2,6%
AV	Áreas Verdes No Públicas	212,5	6,9%
BNUP		359,0	11,7%
Limite Urbano propuesto		3075,3	100,0%
Limite Urbano vigente		3075,3	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

### 15.3.2. INTENSIDAD DE USOS DE SUELO

La intensidad de usos de suelo se analiza desde el punto de vista de las superficies prediales mínimas, alturas máximas de edificación y densidades habitacionales, asignadas a cada zona.

Las superficies prediales, alturas máximas de edificación y densidades poblacionales varían de acuerdo a la realidad que se pretende lograr en cada zona: Las decisiones respecto de la mayor o menor intensidad de utilización del suelo se fundamentan en los acuerdos adoptados en relación con las prioridades de desarrollo y en relación con el carácter que se imprimirá a las diferentes áreas urbanas del Estudio, considerando los umbrales de densidades definidos por el PRMS.

Las zonas preferentemente residenciales (Zonas A y B), ubicadas en los sectores más consolidados de Pudahuel, corresponden a las superficies prediales más reducidas, con valores que entre los 160 y 400 m<sup>2</sup>. Estas zonas corresponden también a los sectores donde la altura máxima de las edificaciones y la densidad poblacional atingen valores más bajos.

En contrapartida, en los ejes de equipamiento, comercio y servicios (correspondientes a las Zonas G y H), las superficies prediales crecen, de forma a permitir construcciones con más altura y mayor densidad poblacional. Ya en el eje correspondiente a la zona I, a pesar del incentivo a la concentración de equipamiento, comercio y servicios, se restringe la altura a 3 pisos, manteniendo la imagen urbana actual.

Por el área consolidada de Pudahuel Norte y Sur, están dispersos varios conjuntos pre existentes de edificios residenciales, a estos conjuntos corresponden las zonas D. La zona D corresponde a los edificios con un máximo de 5 pisos, su superficie predial mínima es 1500m<sup>2</sup> y tienen una densidad de 1000 habitantes por hectáreas.

Las superficies prediales mínimas y la altura máxima permitida aumentan en el lado poniente de Américo Vespucio. Las zonas J y K tienen superficies de subdivisión predial de 2000m<sup>2</sup> y una altura máxima de 12 pisos para el uso equipamiento y 5 pisos para el uso industrial.

En el sector de Las Mercedes la superficie predial mínima es de 2500m<sup>2</sup> para las zonas L y M. La altura máxima permitida en estas dos zonas es de 5 pisos para la zona L, en el interior de Las Mercedes y de 12 pisos para la zona M, ubicada a lo largo de la Avenida Claudio Arrau y de la Avenida de Los Mares.

Aún en el sector de Las Mercedes está ubicada una nueva zona residencial conformada por las zonas F y E. Esta zona, que se pretende que sea ocupada por construcción en altura, permite hasta 16 pisos y una densidad de 2500 habitantes por hectárea. Al lado de este sector, está ubicado el conjunto habitacional de Lomas de Lo Aguirre, correspondiente a la Zona C. La densidad poblacional y altura máxima definidas para la Zona C se asemejan a los valores definidos para las zonas preferentemente residenciales, ubicadas en los sectores consolidados de Pudahuel, apenas se diferencian por una superficie predial mínima superior, de 400 m<sup>2</sup>.

En seguida se presenta una tabla síntesis de las principales normas urbanísticas de las zonas propuestas para el anteproyecto, así como los planos temáticos de superficies de subdivisión predial mínima, altura máxima de edificación y densidad máxima bruta del anteproyecto.

**CUADRO N° 15-3: Zonas y normas urbanísticas del Anteproyecto.**

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	TIPO DE USO	Superficie predial mínima (m <sup>2</sup> )	Densidad Máxima Bruta (hab./ha.)	Coefficiente de ocupación de Suelo	Coefficiente de Constructibilidad	Altura máxima de edificación (m)	Sistema de Agrupamiento	Antejardín (m)
A	Zona A	Residencial	160	400	0,8	3,5	12,5	A-P-C	No se exige
		Equipamiento		–	0,8	2,0	10,5		
B	Zona B	Residencial	200	200	0,7	1,8	8,0	A-P-C	No se exige
		Equipamiento		–	0,7	1,8	8,0		
C	Zona C	Residencial	400	200	0,6	1,2	8,0	A-P	5,0
		Equipamiento		–	0,6	1,2	8,0		
D	Zona D	Residencial	1500	1000	0,7	3,5	12,5	A	5,0
		Equipamiento		–	0,5	1,2	8,0		
E	Zona E	Residencial	2500	2000	0,6	7,2	40,0	A	5,0
		Equipamiento		–	0,6	7,2	40,0		
F	Zona F	Residencial	2500	2000	0,6	7,2	40,0	A	5,0
G	Zona G	Residencial	500	1000	0,7	4,9	12,5	P-C	No se exige
		Equipamiento		–	0,7	4,9	12,5		
H	Zona H	Residencial	1500	2000	0,7	8,4	30,0	P-C	No se exige
		Equipamiento		–	0,7	84,0	12,5		
I	Zona I	Residencial	160	200	0,7	1,8	8,0	A-P-C	5,0
		Equipamiento		–	1,0	2,0	8,0		No se exige
J	Zona J	Equipamiento	2000	–	0,8	8,0	30,0	A	5,0
		Industria			0,8	3,2	12,5		
K	Zona K	Equipamiento	2000	–	0,8	9,6	30,0	A	5,0
		Industria			0,8	3,2	12,5		
L	Zona L	Equipamiento	2500	–	0,7	2,8	12,5	A	5,0
		Industria			0,7	2,8	12,5		
M	Zona M	Equipamiento	2500	–	0,7	8,4	30,0	A	5,0
N	Zona N	Equipamiento	2500	–	0,7	2,8	14,0	A	5,0
N1	Zona N1	Equipamiento	2500	–	0,7	2,8	14,0	A	5,0
CE	Cementerio	Equipamiento	2500	–	0,1	0,2	7,0	A	10,0
INF	Infraestructura	Infraestructura	2000	–	0,8	2,0	7,0	A	5,0
AVP	Áreas Verdes Públicas	Aplica artículo 59 LGUC y 2.1.30 OGUC							
AV	Áreas Verdes No Públicas	Aplica artículo 2.1.31 OGUC							

Fuente: Elaboración propia.

## **15.4 INCLUSIÓN DE CONSIDERACIONES AMBIENTALES EN EL ANTEPROYECTO**

La inclusión de las consideraciones ambientales en el anteproyecto se analiza en función de los Factores Críticos de Decisión.

### **15.4.1. Dotación de áreas verdes consolidadas en área urbana de la comuna**

El sistema de áreas verdes públicas definido por el anteproyecto del PRC está compuesto por los parques, las plazas y platabandas asociados a calles y avenidas tanto existentes como proyectadas.

El sistema propuesto considera, junto con el mejoramientos de los existentes parques Amengual, Lo Prado y Las Torres, la habilitación del Parque El Tranque y la formación de un nuevo gran parque en la ribera oriente del río Mapocho en el sector Las Mercedes frente a Lomas de Lo Aguirre, parque que se conecta al circuito global por las Avenidas Parque de la Ruta 68, y las prolongaciones de Los Mares y la proyectada Av. San Pedro.

El anteproyecto del PRC Pudahuel propone 212,4 hectáreas de uso de suelo destinado a Áreas Verdes. A esto se suma la superficie destinada a Bien Nacional de Uso Público, en el que se pueden generar espacios destinados a áreas verdes públicas:

- Zona AVP Zona Áreas Verdes Públicas: 80,2 há
- Zona AV: Zona de Áreas Verdes No Públicas: 212,5 há

Total de Zonificación destinada a Áreas Verdes: 292,7 há

- Bien Nacional de Uso Público: 359 há

Total de Usos de Suelo destinado o posiblemente destinado a Áreas Verdes: 651,7 há

### **15.4.2. Compatibilidad de uso del suelo entre actividades productivas y usos de suelo residenciales**

El anteproyecto del PRC Pudahuel generar zonas que incentivan el uso residencial por un lado, y el uso industrial, por otro.

Las zonas A, B, C y D del anteproyecto albergan normas urbanísticas que incentivan el uso Mixto Residencial, con distintas densidades y superficies prediales, con el objetivo de conservar el rol residencial de los sectores consolidados de la comuna.

Por otro lado, las zonas J y K del anteproyecto albergan normas urbanísticas que incentivan el uso Industrial – Logístico. En la zona J se permiten las actividades productivas inofensivas y molestas, equipamiento, y actividades complementarias al transporte y viviendas para cuidadores.

La generación de estas zonas, con normas urbanísticas diferentes, permite mantener el uso de suelo residencial, por un lado, e industrial – logístico, por el otro; con actividades y roles independientes entre sí.

### **15.4.3. Presencia de Aeropuerto AMB y relaciones con área urbana**

Considerando el Mapa de Ruido que se muestra en la FIGURA N° 11-7, el anteproyecto del PRC Pudahuel genera una zona ubicada en el interior del sector de Las Mercedes (Zona K). Esta zona permite actividades productivas, equipamientos e infraestructura de transporte. Por estar debajo de la zona afectada por el ruido del aeropuerto, no permite vivienda ni equipamientos de salud y educación.

Por otro lado, y considerando las ventajas de ser una comuna aeroportuaria, el anteproyecto del PRC Pudahuel genera una G, alrededor de la Av. San Francisco, en la cual se permite el uso residencial, pero se crean los incentivos para la proliferación de equipamientos (comercio, servicios, escuelas, postas, policía, etc.). En estos ejes se propone que la altura de la edificación llegue hasta los 5 pisos.

#### **15.4.4. Resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna**

El borde del Río Mapocho es Bien Nacional de Uso Público, y por lo tanto, el Plan Regulador Comunal de Pudahuel lo define como Espacio Público. Sin embargo, el anteproyecto del PRC genera un sistema integrado de áreas verdes públicas compuesto por los parques, las plazas y platabandas asociados a calles y avenidas tanto existentes como proyectadas.

El sistema propuesto considera la formación de un nuevo gran parque en la ribera oriente del río Mapocho (parque que se conecta al circuito del Gran Santiago generado por el proyecto 42K). Este parque de la ribera oriente del río Mapocho se suma a los existentes parques Amengual, Lo Prado y Las Torres y la habilitación del Parque El Tranque.

**PLANO N°1: ANTEPROYECTO**

## **16. CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO**

Los Criterios e Indicadores de Seguimiento están definidos como aquel conjunto de elementos de análisis destinados al conocimiento y evaluación, dentro de un plazo determinado, de los resultados de la implementación de un Instrumento de Planificación Territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica.

El propósito del Plan de Seguimiento es realizar seguimiento de la decisión evaluada para establecer hasta qué punto se cumplen los objetivos, las recomendaciones ambientales o los criterios ambientales y de sustentabilidad formulados en el informe ambiental, desarrollando un modelo de seguimiento aplicable a largo plazo y con capacidad de adaptación a las modificaciones que pueda sufrir el instrumento a lo largo de su ciclo de vida.

CUADRO N° 16-1: Criterios e indicadores de seguimiento.

Factores críticos de decisión	Indicador de Seguimiento	Forma de Control	Fórmula	Rangos	Frecuencia	Responsable
Dotación de áreas verdes consolidadas en el área urbana de la comuna	m² de áreas verdes consolidadas donde se ha zonificado como área verde.	% de consolidación de áreas verdes proyectadas.	$\% = \frac{(AVD - AVA)}{AVA} * 100$ Donde: AVD: Superficie de áreas verdes después. AVA: Superficie de áreas verdes anterior.	> a 5%: Aumento significativo < a 5%: Aumento no significativo	Anual	DAOMA
	m² de áreas verdes consolidadas en BNUP.					
Compatibilidad socioambiental por usos de suelo destinados a actividades productivas y usos de suelo residenciales	Metros lineales en los que colindan (y friccionan) actividades productivas y residenciales en el sector consolidado de la comuna de Pudahuel.	% de aumento de metros lineales en los que colindan actividades productivas y residenciales en el sector consolidado de la comuna.	$\% = \frac{(MCD - MCA)}{MCA} * 100$ Donde: MCD: Metros lineales en los que colindan actividades productivas y residenciales en el área consolidada de la comuna después. MCA: Metros lineales en los que colindan actividades productivas y residenciales en el área consolidada de la comuna anterior.	> a 5%: Aumento significativo < a 5%: Aumento no significativo	Anual	DOM
Relación del Aeropuerto AMB con el área urbana de la comuna	Permisos de edificación de equipamiento relacionados con Aeropuerto <sup>12</sup> .	% de aumento de permisos de edificación de equipamientos y servicios relacionados con Aeropuerto	$\% = \frac{(PED - PEA)}{PEA} * 100$ Donde: PED: Permisos de edificación destinadas a actividades relacionadas con Aeropuerto anterior. PEA: Permisos de edificación destinadas a actividades relacionadas con Aeropuerto anterior.	> a 5%: Aumento significativo < a 5%: Aumento no significativo	Anual	DOM
	Patentes destinadas a equipamiento relacionados con Aeropuerto <sup>13</sup> .	% de aumento de patentes de equipamientos y servicios relacionados con Aeropuerto	$\% = \frac{(PAD - PAA)}{PAA} * 100$ Donde: PAD: Patentes destinadas a actividades relacionadas con Aeropuerto después. PAA: Patentes destinadas a actividades relacionadas con Aeropuerto anterior.	> a 5%: Aumento significativo < a 5%: Aumento no significativo		DAF
	Superficie de uso de suelo destinado a industria inofensiva y equipamiento, en la que se prohíba el uso de suelo residencial, en el área de 65 dB del cono de ruido del aeropuerto.	% de aumento de uso de suelo destinado a industria inofensiva y equipamiento	$\% = \frac{(SAD - SAA)}{SAA} * 100$ Donde: SAD: Superficie destinada a actividades relacionadas con Aeropuerto después. SAA: Superficie destinada a actividades relacionadas con Aeropuerto anterior.	> a 5%: Aumento significativo < a 5%: Aumento no significativo		ASESORÍA URBANA
Resguardo de los valores naturales en el área urbana de la comuna	Superficie con uso de suelo de parque comunal río Mapocho.	% de aumento de uso de suelo destinado a parque comunal	$\% = \frac{(AVMD - AVMA)}{AVMA} * 100$ Donde: AVD: Superficie destinada a parque comunal después. AVA: Superficie de AV1-1 en ribera de río Mapocho anterior.	> a 15%: Aumento significativo < a 15%: Aumento no significativo	Anual	ASESORÍA URBANA

Fuente: Elaboración propia.

<sup>12</sup> Este indicador considera a los siguientes destinos de comercio: hoteles, restaurantes, estaciones o centros de servicio automotor, que estén localizados cercanos al Aeropuerto, o en las siguientes vías estructurantes: Av. Américo Vespucio, Av. San Francisco, Costanera Norte, Boulevard Aeropuerto y Lo Maitenes.

<sup>13</sup> Idem anterior.

## 17. ANEXOS

### 17.1 CONSIDERACIÓN DE OBSERVACIONES

El siguiente cuadro muestra los aportes y las observaciones que fueron formuladas por los Organismos de la Administración del Estado (que son considerados como Actores Clave en este proceso de EAE) y cómo fueron considerados estos aportes y observaciones en el Informe Ambiental.

**CUADRO N° 17-1:** Observaciones por parte de los Organismos de la Administración del Estado y su consideración.

ORGANISMO	MATERIA	OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
SEREMI MOP	Justificación de la formulación del Plan	La mayor justificación de modificar el PRC Pudahuel es actualizar el territorio normado comunalmente el año 1971.	<b>Está estipulado en el Informe Ambiental esta justificación</b>
	Diagnóstico Ambiental Estratégico	Se menciona que hay factores que representan problemas ambientales, que luego no se ven recogidos como objetivos ambientales o criterio de desarrollo sustentable.	<b>La metodología EAE ha cambiado desde la realización de esta reunión. El DAE está realizado en función de los factores críticos de decisión.</b>
	Problemas Ambientales	Los impactos ambientales dejan de ser el objeto de evaluación para convertirse en objeto de análisis y reflexión.	<b>Efectivamente, los impactos ambientales ahora son analizados y reflexionados, a través de la formulación de los Factores Críticos de Decisión.</b>
	Objetivos Ambientales	Se considera que los objetivos de la EAE deben enfocarse más en temas ambientales como los recursos hídricos, fomento de la vegetación urbana, potenciar la pertenencia territorial del aeropuerto y las vías concesionadas, favorecer la circulación de los vientos.	<b>No se acoge observación. No es materia del plan regulador, y por lo tanto, mucho menos de la EAE, focalizarse en los temas mencionados en la observación.</b>
	Criterio de Sustentabilidad	Se debieran reconocer las actividades económicas. Mencionar el Río Mapocho como corredor fluvial	<b>Se acoge la observación. Los Criterios de desarrollo sustentable fueron</b>

ORGANISMO	MATERIA		OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
			Intensidades de uso de suelo en relación a la fragilidad ambiental del territorio comunal.	<b>modificados y definidos posterior a esta reunión.</b>
	Accesibilidad y conectividad		Realizar estudios de seguridad vial e incluir facilidades para personas con discapacidad.	<b>No se acoge observación. No es materia del PRC y, por lo tanto, mucho menos de la EAE.</b>
			Considerar el diseño de un sistema de Aguas Lluvias.	<b>No se acoge observación. No es materia del PRC y, por lo tanto, mucho menos de la EAE.</b>
			Iniciativas de obras públicas viales: Ruta 70, Ruta 68, Costanera Norte, Costanera Oriente, Circunvalación Aeropuerto.	<b>Se acoge observación.</b>
	Aspectos Específicos  Recursos hídricos y aguas lluvias		La propuesta debiera incorporar mayores antecedentes respecto a las consideraciones de Vulnerabilidad del Acuífero a la Contaminación.	<b>El estudio PRC cuenta con un Estudio de Factibilidad Sanitaria, el cual concluye que el área urbana de la comuna tiene factibilidad de agua potable.</b>
			Se entrega información acerca de derechos de aprovechamiento de aguas, hidrología superficial y de la Asociación de Canalistas.	<b>Se acoge información</b>
			Respecto a la modificación de cauces naturales o artificiales, cabe hacer presente que la normativa vigente establece que el proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas por la DGA.	<b>No es materia del PRC, ni mucho menos de la EAE, realizar modificaciones a cauces de agua natural o artificial.</b>
			Respecto a la extracción de áridos.	<b>No es materia del PRC, ni mucho menos de la EAE, realizar extracción de áridos.</b>
	Aspectos aeroportuarios		Destacar la incorporación del Plan Maestro de Aeropuerto de Santiago AMB como un dato de relevancia para la modificación del PRC Pudahuel.	<b>Se acoge observación. El Aeropuerto AMB y su relación con el área urbana es considerado un Factor Crítico de Decisión</b>

ORGANISMO	MATERIA		OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
			Considerar los conceptos de tolerancia cero a los vertederos ilegales.	<b>La fiscalización de estos vertederos no es materia del PRC, y mucho menos de la EAE.</b>
			Considerar que la infraestructura aeroportuaria genera impactos y externalidades en los territorios aledaños al aeropuerto.	<b>Se acoge observación. Si se considera este tema en la formulación del anteproyecto.</b>
	Aspectos arquitectónicos		Considerar que los proyectos de urbanización que se contemplan en esta parte distintiva del territorio deben ser altamente exigentes en su diseño de Sustentabilidad, Ecoeficiencia y Resiliencia.	<b>No es materia del PRC, ni mucho menos de la EAE, definir exigencias sobre diseño de Sustentabilidad, Ecoeficiencia y Resiliencia de los proyectos de urbanización.</b>
	Planes y Proyectos que el PRC Pudahuel debe considerar		Proyectos concesionados MOP.	<b>Estos Planes y Proyectos son considerados y acogidos en el diseño del anteproyecto, en la medida que sean coherentes con los alcances normativos de un PRC.</b>
			Aeropuerto AMB.	
			Licitación Acceso Vial Aeropuerto AMB.	
			Av. Vespucio Nor Poniente.	
			Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68.	
			Mejoramiento de conectividad Ruta 68	
			Ruta 68 Interconexión Vial Santiago - Valparaíso - Viña del Mar.	
		Autopista Norponiente Santiago Lampa (en etapa de proposición).		
		Plan de Transporte 2025		
Otras temáticas		Revelar la evaluación de la capacidad de oferta ante la demanda turística.	<b>El PRC sí define usos de suelo residenciales de acuerdo a la demanda declarada por viviendas, pero no considera demanda turística.</b>	
		Considerar relación entre densidad habitacional y la oferta en la capacidad actual y futura de la red de caminos intra e interurbanos.	<b>El Estudio de Capacidad Vial del PRC considera los temas mencionados en la observación</b>	

ORGANISMO	MATERIA		OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
			Falta ver propuesta concretas en el PRC que busquen dar solución o abordar los objetivos ambientales planteados.	<b>El PRC busca dar soluciones a los problemas y objetivos ambientales planteados, siempre dentro de los alcances normativos de un PRC.</b>
			Se esperaría que las definiciones del PRC, fueran acompañadas de las necesarias formulaciones de las Franjas de Utilidad Pública.	<b>Efectivamente, el PRC define franjas de utilidad pública.</b>
			Considerar Mapas de Riesgos expuestos por SERNAGEOMIN.	<b>El Estudio de Riesgos del PRC considera los Mapas de Riesgos expuestos por SERNAGEOMIN.</b>
			Considerar la Amenaza Sísmica en la Región Metropolitana de Santiago.	<b>El Estudio de Riesgos considera la Amenaza Sísmica, y que, esta amenaza no puede ser zonificada por el Plan Regulador.</b>
			Con relación a los estudios de riesgos, se expresa que este tipo de estudios debiera tramitarse previamente por la vía sectorial respectiva.	<b>No es materia del PRC de Pudahuel, ni mucho menos de esta EAE, modificar los trámites normativos de un Estudio de Riesgos.</b>
			Debido a las condiciones de contaminación atmosférica, y su comportamiento en la RM, se recomienda considerar medidas que aborden los efectos en la población de la comuna, en particular el déficit de áreas verdes consolidadas.	<b>El Estudio de Equipamiento genera un catastro y recomendaciones acerca de las áreas verdes de la comuna.</b>
			Identificar y localizar espacialmente las áreas de riesgo natural comprendidas dentro del nuevo límite urbano.	<b>El Estudio de Riesgos las define.</b>
			Considerar el proyecto de ampliación del EIA "Continuidad Operativa Plan Pudahuel" de Hidronor.	<b>No está en el área de estudio de este PRC.</b>
			La Universidad de Chile, en conjunto con la Intendencia de la Región Metropolitana, está en gestión de revitalizar	<b>No está en el área de estudio de este PRC.</b>

ORGANISMO	MATERIA	OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
		el proyecto "parque científico tecnológico de la Universidad de Chile".	
SEREMI MMA	Marco de Referencia Estratégica	Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago.	<b>Se acoge observación</b>
		Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015 - 2025.	<b>Se acoge observación</b>
		Plan de Adaptación al Cambio Climático.	<b>No se acoge observación.</b>
		Estrategia de Crecimiento Verde.	<b>Se acoge observación</b>
		Estrategia para la Gestión de Olores.	<b>Se acoge observación</b>
		Política Regional de Áreas Verdes.	<b>Se acoge observación</b>
	Información Secundaria	Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la Región Metropolitana de Santiago – OTAS.	<b>No se acoge observación.</b>
		Informe del Estado del Medio Ambiente 2011.	<b>No se acoge observación.</b>
		Segundo Reporte del Estado del Medio Ambiente 2015.	<b>No se acoge observación.</b>
		Informe sobre tipologías de proyectos ingresados al Servicio de Evaluación Ambiental.	<b>No se acoge observación.</b>
	Actores Clave	Representante del Aeropuerto.	<b>Se considera a la Dirección General de Aeronáutica Civil como un Actor Clave. Este Organismo está convocado a participar en el proceso EAE.</b>
		Representante del Gremio Industrial.	<b>En el proceso de Participación Ciudadana se desarrollaron talleres con representantes del sector productivo</b>
		Representante del Gremio Inmobiliario.	<b>No se acoge observación.</b>
		Organizaciones Sociales validadas por la comunidad.	<b>En el proceso de Participación Ciudadana se desarrollaron talleres con</b>

ORGANISMO	MATERIA	OBSERVACIÓN	CONSIDERACIÓN
			representantes de Organizaciones Sociales
		Representante del mundo de la academia.	No se acoge observación.
	Temas Ambientales Relevantes	Suelo Urbano.	Este tema es relevante tanto en el proceso de planificación como en la Evaluación Ambiental Estratégica
		Áreas de Valor Natural.	Este tema es relevante tanto en el proceso de planificación como en la Evaluación Ambiental Estratégica
		Áreas de Protección o Conservación.	Este tema es relevante tanto en el proceso de planificación como en la Evaluación Ambiental Estratégica
		Protección y Uso Sustentable del Recurso Hídrico.	Este tema es relevante tanto en el proceso de planificación como en la Evaluación Ambiental Estratégica
		Calidad Ambiental.	Este tema es relevante en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica
		Potenciales Externalidades Ambientales.	Se realiza una evaluación ambiental de las alternativas de estructuración analizando las oportunidades y riesgos de estas alternativas.
		Patrimonio Cultural.	Se consultó con la comunidad y con el equipo técnico municipal sobre el patrimonio cultural y las zonas o inmuebles de conservación histórica y se concluyó que no hay en la comuna de Pudahuel.
		Cambio Climático.	No es materia del Plan Regulador.

Fuente: Elaboración propia.

## 17.2 DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO EAE

**FIGURA N° 17-1: Oficio Ord N°1200/0040 de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel a la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio de Medio Ambiente, con fecha 16 de abril de 2015, dando Inicio al Procedimiento de la EAE**

M.E. 7646.



PA

### MEMORANDUM N° 58/2015

DE : María Elena Correa Solís  
Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente (S)  
Región Metropolitana

A : Claudia Bruna Morales.  
Jefa de Unidad Evaluación Ambiental Estratégica  
Ministerio del Medio Ambiente

MAT. : Inicio de Proceso de EAE del Plan Regulador Comunal de Pudahuel

FECHA : 23 de abril de 2015

Por medio de presente, envío a usted documento para su conocimiento y pronunciamiento con respecto al Inicio de Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Pudahuel".

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



VRM/DSM/vnp

cc.:

- Archivo Sección Recursos Naturales Renovables y Biodiversidad. SEREMI Medio Ambiente Región Metropolitana.

San Martín 73 piso 4, Santiago Centro  
Fono: (56-2) 240 56 00  
mma.gob.cl



ORD. N°: 1200/0040  
ANT: No hay  
MAT: Informa inicio de proceso de Evaluación Ambiental Estratégica Plan Regulador Comunal de Pudahuel.

PUDAHUEL,

16 ABR 2015

DE : ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE PUDAHUEL

A : SR. GRACE HARDY GANA  
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE  
SAN MARTÍN 73  
SANTIAGO

En el marco del cumplimiento de la Ley de Bases del Medio Ambiente N°19:300, modificada por la Ley N°20.417, informo a Usted que se ha iniciado el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, con las siguientes consideraciones:

#### 1. OBJETIVOS DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

La elaboración de un nuevo Plan Regulador Comunal de Pudahuel tiene como objetivo principal la actualización de las normas vigentes en el área urbana de la comuna, normas que están compuestas en una parte del territorio por el Plan Regulador de la Comuna de Las Barrancas vigente desde 1970 y en la parte restante por normas de carácter general que provienen del Plan Regulador Metropolitano de Santiago de 1994 y sus modificaciones.

Los principales objetivos de planificación se resumen en lo siguiente:

- a) Articular y potenciar la relación del área urbana residencial mixta con las actividades productivas y de infraestructura del sector poniente de la comuna (parque empresarial e industrial, centros logísticos y de bodegaje, actividad aeroportuaria, entre otras)
- b) Promover un sistema de áreas verdes y espacio público que mejore la calidad de la vida urbana, de los habitantes de la comuna.
- c) Propiciar e impulsar el desarrollo de nuevos centros de equipamientos y servicios para satisfacer la demanda interna y disminuir los viajes hacia otras comunas.
- d) Promover la renovación urbana de algunos sectores para satisfacer la demanda de viviendas.
- e) Regular los usos de suelo de modo de evitar la incompatibilidad de actividades por vecindad.
- f) Mejorar la conectividad entre diversos sectores de la comuna y disminuir la congestión por medio del aumento de la capacidad y oferta de circulaciones.

#### 2. JUSTIFICACION DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

Las normas vigentes en el área urbana de la Comuna de Pudahuel provienen de dos fuentes: por un lado, cuenta con la parte que territorialmente le corresponde del Plan Regulador de la Comuna de Las Barrancas que data de julio de 1971 y algunas modificaciones posteriores en algunos sectores; por otra, las normas vigentes provienen del Plan Regulador Metropolitano de Santiago que rige desde 1994 y sus posteriores modificaciones, entre ellas la última conocida como MPRMS 100, instrumento que ha incorporado al área de extensión urbana varios sectores.



La variedad y disímil contenido de las normas vigentes – algunas vigentes desde 1970 y otras de carácter general dado que provienen del nivel intercomunal - dificulta severamente la labor de planificación urbana y la gestión y control municipal del área regulada, razón por la cual se hace necesario la actualización de dichas normas a los requerimientos de esta época y por otro, homogeneizar las normas con el máximo detalle posible de acuerdo al estado actual de la legislación en materia de urbanismo y construcciones.

### 3. ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN.

El ámbito de aplicación del plan es el área urbana de la comuna de Pudahuel, definida por el Plan Regulador de la Comuna de Las Barrancas (1971 y sus modificaciones) y las áreas de extensión urbana definidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (1994 y sus modificaciones). En la FIGURA N° 1 se muestra el ámbito geográfico del plan.

FIGURA N° 1 Ámbito de aplicación del Plan



### 4. INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

Con el Plan Regulador Comunal de Pudahuel se relacionan los siguientes instrumentos de planificación:

- a) Instrumentos indicativos
  - Pladeco 2011-2015 (en proceso de actualización)
  - Estrategia Regional de Desarrollo, Capital Ciudadana 2012-2021, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago.
  - Estrategia para la conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana de Santiago, CONAMA Metropolitana de Santiago (2012)
  - Plan Regional de Desarrollo Territorial (PROT), 2010-2013, Región Metropolitana, (en desarrollo)



Instrumentos normativos

- Plan Regulador de la Comuna de Las Barrancas, (1971) y sus modificaciones
- Plan Regulador Metropolitano de Santiago (1994) y sus modificaciones

**5. CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

Los criterios de desarrollo sustentable del plan son:

- Articular las distintas escalas y relaciones funcionales de las actividades productivas e infraestructura (Aeropuerto Arturo Merino Benítez, parques empresariales e industriales), la convergencia de vialidad inter regional (Ruta 68) con la vialidad metropolitana (Autopista Costanera Norte, Autopista Vespucio Express), con el área urbana habitacional mixta, potenciando sus proximidades, a través del fortalecimiento estratégico del área urbana por medio de una trama urbana que fomente el desarrollo comunal.
- Promover un Sistema Áreas Verdes y Espacio Público Integrado, que favorezca mejores niveles de calidad de vida urbana, al tiempo de fortalecer el patrimonio cultural de los habitantes de la comuna.
- Propiciar e impulsar el desarrollo de nuevos centros de equipamientos, servicios que provea de nuevos empleos y amplíe la oferta interna de la comuna, disminuyendo la necesidad de viajes de traslado a otras comunas.
- Satisfacer la demanda de vivienda propiciando un desarrollo armónico con preocupación en la compatibilidad de usos en el territorio.
- Mejorar la conectividad de los distintos sectores de la comuna y aumentar la capacidad vial para disminuir la congestión.

**6. OBJETIVOS AMBIENTALES**

Los objetivos ambientales del Plan Regulador Comunal de Pudahuel son los siguientes:

- Contribuir a mitigar la exposición de la población a la contaminación atmosférica y acústica proveniente de actividades situadas en los bordes externos del área urbana, a través del mejoramiento del sistema de áreas verdes, circulaciones y espacio público integrado por los parques intercomunales y comunales, plazas principales, plazas locales y las avenidas que circunscriben el límite urbano (Av. Las Torres, Canal Ortuzano, Callejón Los Perros (Avda. Los Mares) y J.J. Pérez (Hondonada Río Viejo).
- Contribuir a disminución de la exposición de la población del área urbana con ruidos molestos, vibraciones, emanaciones de gases y/o polvo en suspensión que provengan de actividades situadas al interior del área urbana y que no son compatibles con el uso residencial o de equipamientos, por medio de una propuesta de zonificación que armonice los usos de suelo compatibles de los no compatibles.
- Contribuir a la disminución de tiempos de viajes al exterior de la comuna por demanda de equipamientos y servicios de escala comunal y por lugares de trabajo, propiciando con ello, la disminución de consumo de combustible; lo anterior por medio de normas urbanísticas y uso del suelo que incentiven la localización en el área urbana de éste tipo de actividades, considerando el mejoramiento de la red vial necesaria.
- Contribuir al desarrollo de los sectores urbanos con vocación de acoger actividades relacionadas con el desarrollo aeroportuario asociados a la logística, servicios a los pasajeros, centros de convenciones, recintos feriales, parques científicos, industria aeroespacial, entre otras, por medio una adecuada zonificación y con trazados viales y espacios públicos que conformen un entorno urbano, asociado a lo aeroportuario, de calidad.



**7. ORGANISMOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS AL PROCESO EAE.**

Los Organismos del Estado convocados a participar en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Plan Regulador Comuna de Pudahuel son los siguientes:

- Gobierno Regional, Región Metropolitana.
- SEREMI de Obras Públicas Región Metropolitana
- SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana
- SEREMI de Economía Fomento y Turismo, Región Metropolitana
- SEREMI de Desarrollo Social, Región Metropolitana
- SEREMI de Salud, Región Metropolitana
- SEREMI MINVU, Región Metropolitana
- SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana
- Secretaría de Planificación de Transporte (SECTRA)
- SERVIU; Región Metropolitana
- Consejo de Monumentos Nacionales.
- SERNAGEOMIN.
- Dirección General de Aeronáutica Civil
- Coordinación de Concesiones de Obras Públicas, MOP
- Dirección Nacional de Planeamiento, MOP
- Dirección Nacional de Aeropuertos, MOP
- Dirección Regional Metropolitana de Obras Hidráulicas, MOP
- Dirección Regional Metropolitana de Vialidad, MOP
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



*[Handwritten Signature]*  
DUEB/F/PI/C/J/A/C/P/M/A/J/L/xr/s  
Distribución:  
Destinatario  
Direccion de Aseo y Ornato  
Direccion de Obras  
DIDECO  
Direccion de Tránsito  
Direccion Asesoría Jurídica  
Depto. Asesoría Urbana  
Of. De Partes

**FIGURA N° 17-2: Oficio Ord N° 151752/15 del Subsecretario de Ministerio de Medio Ambiente a la SEREMI de Medio Ambiente que da respuesta al Oficio de Inicio del Procedimiento EAE**



ORD. N° **151752** / 15

**ANT.:** 1) Oficio. Ord. N° 1200/0040, del 16 abril de 2015, de la Ilustre Municipalidad de Pudahuel, que informa Inicio de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del "Plan Regulador Comunal de Pudahuel".

**MAT.:** Responde Presentación de Inicio EAE del "Plan Regulador Comunal de Pudahuel".

**SANTIAGO,** 11 MAY 2015

**DE: SR. MARCELO MENA CARRASCO  
SUBSECRETARIO  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

**A: SR. GUIDO MANRÍQUEZ VALENZUELA  
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN METROPOLITANA**

En atención a lo expuesto en el Ordinario del Antecedente 1), se hace presente que la Oficina de Evaluación Ambiental de este Ministerio toma conocimiento del inicio del proceso de EAE del Plan Regulador Comunal de Pudahuel (en adelante PRC o plan).

La presentación de inicio que la Ilustre Municipalidad de Pudahuel ha hecho llegar a este Ministerio, da cuenta de los siguientes aspectos:

- i. Criterio de Sustentabilidad
- ii. Objetivos Ambientales
- iii. Organismos del Estado convocados a participar en el proceso de EAE
- iv. Instrumentos de Planificación Relacionados.

Para apoyar el proceso de aplicación de EAE se realizan las siguientes recomendaciones para la elaboración del Informe Ambiental:

- a) Se entenderá por Criterio de Desarrollo Sustentable, aquel que permite la elección de la opción estratégica de desarrollo (alternativa) a través de la cual sería posible alcanzar los objetivos estratégicos deseados y definidos por el instrumento de planificación.

Entonces, dicho criterio, será un elemento que permitirá tomar la decisión al momento de evaluar las opciones estratégicas de desarrollo (alternativas), siendo así un requisito o condicionante del desarrollo sustentable a cumplir por el plan.

Se incluyen también, aquellos que se desprendan o provengan de los instrumentos estratégicos que dan el contexto al PRC, tales como políticas y/o planes que entreguen el marco estratégico para la elaboración del plan en cuestión.

Para lograr un mejor entendimiento, se señalan algunos ejemplos de criterio:

- Propiciar reutilización de espacios baldíos
- Facilitar estructura de barrios
- Asegurar la accesibilidad de áreas verdes y zonas de esparcimiento
- Propiciar la integración de espacios suburbanos

Por último, debe evidenciarse una coherencia interna entre los objetivos de planificación con el criterio de desarrollo sustentable y con los objetivos ambientales.

- b) Respecto de los objetivos ambientales, se sugiere considerar los siguientes aspectos:
- Se entenderá por objetivo ambiental a la meta o metas de carácter ambiental que busca alcanzar el Plan Regulador Comunal.
  - Los objetivos ambientales deben estar relacionados con las materias asociadas a la problemática que motiva el proceso de planificación, considerando el contexto del Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE) del territorio a planificar. Ello deberá incluir en ello los problemas ambientales estratégicos; propios y específicos del territorio a planificar, excluyendo la definición de objetivos ambientales genéricos y/o generales.
  - Debe existir una coherencia interna entre los objetivos ambientales y los objetivos propios del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, también denominados objetivos de planificación.
  - Los objetivos ambientales pueden dar cuenta de propuestas positivas para el medio ambiente.
- c) Respecto de la identificación de Factores Críticos para la decisión, se deben señalar los temas claves o relevantes que inciden en la formulación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel. Es decir, los temas que pueden inhibir o potenciar las acciones que se adopten para alcanzar los objetivos deseados.
- d) En la etapa de consulta y trabajo conjunto con los Órganos de la Administración del Estado (OAE), se recomienda convocar a los OAE cuyos Ministerios conforman el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad<sup>1</sup> y todo organismo público con competencia en las materias objeto de la modificación, de manera de recoger sus aportes durante el proceso de formulación del plan.

Se recomienda interactuar con el Ministerio del Medio Ambiente, a través de su Secretaría Regional Ministerial, de manera previa al ingreso del Informe Ambiental, en al menos cuatro aspectos: identificación y justificación de los factores críticos de la decisión, definición del diagnóstico ambiental estratégico, identificación y evaluación de las opciones de desarrollo y definición del seguimiento de la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial. En este contexto, el objetivo del Ministerio es la colaboración y orientación en el proceso de aplicación de la EAE al proceso de planificación.

- e) Se deben señalar los estudios, instrumentos o antecedentes estratégicos que se consideran para la formulación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, sean instrumentos normativos como indicativos, estudios o similares.

Por ejemplo, considerar la Estrategia Regional de Biodiversidad, Plan de Desarrollo Comunal, Plan Regional de Ordenamiento Territorial, entre otros.

Por último, cabe mencionar que el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica se materializa en la evaluación técnica del Informe Ambiental por parte del Ministerio del Medio Ambiente, el que va acompañado por el anteproyecto de PRC, y cuyo contenido básico es el siguiente:

<sup>1</sup> El Consejo de Ministros para la Sustentabilidad está compuesto por los Ministerios de: Medio Ambiente, Agricultura, Hacienda, Salud, Economía, Fomento y Turismo, Energía, Obras Públicas, Vivienda y Urbanismo, Transporte y Telecomunicaciones, Minería y Desarrollo Social.

- a) Un índice y un resumen ejecutivo de los contenidos del informe ambiental.
- b) Una descripción clara y detallada de la problemática o situación que presenta la Comuna de Pudahuel, que gatilla la necesidad de elaborar un Plan Regulador Comunal.
- c) La identificación y descripción del objeto del Plan Regulador Comunal de Pudahuel -lo que se quiere hacer-, y de sus objetivos -qué es lo que se apunta a lograr con él -, señalando sus alcances.
- d) Una descripción del ámbito de aplicación del Plan Regulador Comunal de Pudahuel (contexto territorial).
- e) La identificación y descripción de los objetivos ambientales del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, especificando cuáles son sus alcances.
- f) La identificación y descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en el diseño del Plan Regulador Comunal de Pudahuel, estableciendo la relación con los objetivos de planificación.
- g) La identificación de los factores críticos o claves para la decisión.
- h) Un Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE), que incorpore un análisis integrado del sistema territorial identificando los problemas ambientales existentes en las comunas que comprenden el plan y los que pudiera generar la implementación del plan, además de considerar los potenciales conflictos socio ambientales que pudiera enfrentar el proceso de elaboración del plan y su posterior implementación.

Junto a ello debe también incluir los antecedentes que permitan conocer en detalle las opciones estratégicas de desarrollo (alternativas) del plan y su evaluación en función de las oportunidades y riesgos que éstas pueden detonar, a la luz del criterio de desarrollo sustentable y de los objetivos ambientales propuestos.

- i) Incorporar criterios e indicadores de seguimiento que controlen la eficacia del plan, los que deben permitir evaluar los resultados de la implementación del mismo. Junto con ello, incorporar también los criterios e indicadores de rediseño del plan, que permitan evaluar la necesidad de modificarlo o reformularlo.
- j) Incorporar los estudios y/o instrumentos utilizados en la elaboración del plan, señalando cuáles fueron los contenidos o antecedentes considerados en éste último. Asimismo, se debiese analizar la compatibilidad de los objetivos del plan con los instrumentos estratégicos y/o de mayor nivel jerárquico, de manera de establecer una coherencia en las acciones del plan y generar sinergias con los demás instrumentos.
- k) Incorporar los resultados de la coordinación y consulta con los Órganos de la Administración del Estado (OAE) participantes en la elaboración del PRC y los resultados del proceso de participación ciudadana, considerando los siguientes aspectos: forma en que se desarrolló la coordinación y consulta; cuáles fueron los elementos y/o antecedentes aportados al proceso de toma de decisión; y cuáles son los argumentos para que dichos elementos o antecedentes fueran incorporados o desestimados en el proceso de elaboración del PRC.

Todo lo anterior con el objetivo de conocer en qué medida la participación de los OAE influyó en el proceso de toma de decisión.

Junto con estos contenidos mínimos, el Informe Ambiental además debe dar cuenta del proceso de decisión que se realizará con la EAE, es decir, de cómo esta herramienta de gestión ambiental influyó en la toma de decisión que culmina con la propuesta de plan.

Finalmente, se informa que la profesional de la Oficina de EAE que estará apoyando este proceso desde el nivel central del Ministerio del Medio Ambiente, es el Sr. Pablo Quintanilla Román, cuyo correo electrónico es pquintanilla@mma.gob.cl quien se coordinará para todos los efectos con el encargado de la EAE de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región Metropolitana, Sr. Daniel Sánchez Muñoz.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

  
JCS/JFC/CBM/PQR/pqr



Distribución:

- Destinatario.
- SEREMI de Medio Ambiente Región Metropolitana
- Archivo Unidad EAE.

**FIGURA N° 17-3: Oficio Ordinario N°05-497 de la SEREMI MOP en representación de todos sus Organismos entregando observaciones y recomendaciones al Procedimiento EAE.**



**REPÚBLICA DE CHILE**  
**MUNICIPALIDAD DE PUDAHUEL**  
**OFICINA DE PARTES**

INGRESO N° 10123  
FECHA 11 AGO. 2016

**ORD. SRM RM N° 05- 497 /**

**ANT.:** 1) Ord. N°1200/0081 del 08.06.16, de la I.M. de Pudahuel.  
2) Reunión Intersectorial de Inicio del Proceso de EAE, el día 05.07.16, en el Salón del Consejo Regional, Morandé 93.

**MAT.:** **MODIFICACIÓN AL PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) DE PUDAHUEL”, EN EL MARCO DE LA EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA (EAE).**  
Comunica y responde lo que indica.

**INCL.:**  
Minuta sobre la Materia.

**SANTIAGO, 05 AGO 2016**

**DE: SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE OBRAS PUBLICAS RMS**

**A : SR. JOHNNY CARRASCO CERDA**  
**ALCALDE DE LA I.M. DE PUDAHUEL**

Sobre la Referencia, se remite Minuta relativa al Documento: **“MODIFICACIÓN AL PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) DE PUDAHUEL”,** en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

Para su conocimiento, consideración y fines pertinentes.

Saluda atentamente a Ud.



ACV/MLG/JBP/bdr  
CEAE PRC PUDAHUEL, responde (EAE/s/2016) (bdr)



**FERNANDO GALLEGOS OSORIO**  
Ingeniero Civil Industrial - MRA  
Secretario Regional Ministerial OOP/RP  
Región Metropolitana

**DISTRIBUCIÓN**

- Srta. Directora Regional DG Aguas MOP RMS (At.: Srta. Doris Águila)
- Sr. Director Regional de Vialidad MOP RMS (At.: Srs. Luis Alberto Flores, Robert Cáceres y Alvaro Covarrubias)
- Sra. Jefa de la UMAT de la CCOP (At.: Sras. Beatriz Buccicardi K. y Patricia Henríquez T.)
- Sr. Director Regional de Obras Hidráulicas MOP RMS (At.: Sr. Roberto Barrera)
- Sr. SEMAT/DGOP (At.: Srta. Liliana Calzada M.)
- Sr. Director Regional de Arquitectura MOP RMS (At.: Sr. José Urzua P.)
- Sr. DIRPLAN MOP RMS
- Unidad Técnica de la SEREMI MOP RMS (c.i.)
- Unidad de Gestión Ambiental y Territorial ( UGAT ) de la SEREMI MOP RMS
- Oficina de Partes de la SEREMI MOP RMS

**PROCESO N° 10100651**



MINUTA

**COMENTARIOS Y/O ALCANCES RELATIVOS AL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA (EAE), DEL ESTUDIO “MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL (PRC) DE LA COMUNA PUDAHUEL”**

**Antecedentes:**

- Ord. N° 1200/0081 del 08.06.16, de la I.M. de Pudahuel
- Reunión Intersectorial de Inicio del Proceso EAE, el día 05.07.16, en el Salón del Consejo Regional.
- Ord. Seremi MOP RMS N°386, del 22.06.16.

**ASPECTOS GENERALES PREVIOS**

**ANTECEDENTES**

Según el Art. 7 de la Ley 19.300 (LBGMA), y D.S. N° 32/17.08.15 del Ministerio de Medio Ambiente, específicamente en su Art. 10, la EAE, como herramienta metodológica se aplica para revisar, analizar y evaluar Instrumentos de Planificación Territorial (IPTs), en los que se incluye a los Planes Reguladores Comunales (PRCs) y Seccionales, como lo es en este caso la modificación del PRC de la Comuna de Pudahuel.

Según lo informado por el municipio, el presente estudio del PRC corresponde a una actualización del 15% del territorio regulado por PRC Pudahuel de 1971, no pudiendo actualmente, por indicaciones de la Contraloría, intervenir en el 85% restante normado por el PRMS 94.

Pudahuel tiene una población urbana del 98.4% y un nivel del 9% de pobreza con 226.000 habitantes, mayoritariamente jóvenes

La iniciativa se fundamenta en:

**FALTA DE PLAN REGULADOR COMUNAL**

Los Instrumentos de Planificación Territorial vigentes – PRC de Las Barrancas 1971 y el PRMS (1994) y sus modificaciones por su escala intercomunal - dificulta la labor de gestión municipal y aplicación normativa en el área urbana.

**PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD VIAL INTERNA Y EXTERNA**

Existen importantes deficiencias en la conectividad vial interna y externa del área urbana. La Ruta 68 genera un efecto barrera y dificulta la conectividad norte-sur. Asimismo, en sentido oriente-poniente existe falta de continuidad de Avda. San Francisco. (conexión sector Aeropuerto) y San Daniel.

La trama urbana se encuentra muy consolidada que dificulta nuevas intervenciones viales en el área urbana.

**FALTA DE EQUIPAMIENTO DE NIVEL MEDIO Y MAYOR**

En el área urbana consolidada existe escaso equipamientos de nivel medio y mayor lo cual obliga a la población a trasladarse a otras comunas para obtener los Servicios

**PROXIMIDAD DE USOS E INCOMPATIBILIDAD ENTRE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS CON ÁREA RESIDENCIAL**

En el sector de borde del área urbana consolidada principalmente de uso habitacional existe una serie de actividades productivas, de bodegaje, transporte, mineras, entre otras que generan incompatibilidad de uso.



### **Comentario:**

La mayor justificación de modificar el PRC de Pudahuel, a nuestro juicio, es actualizar el territorio normado comunalmente el año 1971 (45 años atrás), donde los grandes desarrollos inmobiliarios, durante toda esta época se han producido fuera del radio urbano.

Es momento también, que el municipio realice acciones a fin de tener dominio sobre todo el territorio comunal, planificándolo en forma holística y global.

Primordial nos parece que el municipio debe dar una imagen de qué ciudad quiere desarrollar, basada fundamentalmente en los valores y depreciaciones del territorio (que son muy fuertes comparativamente con cualquier otra comuna de la región). Se propone como fundamental, jerarquizar la residencia, el equipamiento, la industria, el transporte, la recreación y los recursos naturales.

### **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

En el diagnóstico ambiental estratégico se detallan los siguientes valores o atributos:

- La magnitud de las zonas de vegetaciones (sitio prioritario El Roble) con bosques en el sector poniente.
- Recursos hídricos variados como el Río Mapocho, esteros Las Cruces y Lampa y las lagunas Carén y Las Lilas.

En contraposición, los aspectos negativos del diagnóstico ambiental en esta gran extensión comunal no planificada, por el municipio lo siguiente:

- El Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez.
- Los parques industriales (ENEA, Pudahuel, Los Espinos y Ciudad de los Valles).
- Los recintos mineros (Lo Aguirre y La Africana).
- Las canteras.
- Micro basurales.
- Relaves.
- Vertederos ilegales.
- Calidad de los suelos, caracterizados por depósitos fluviales, volcánicos, aluvionales y lacustres.

Cabe decir que se incluyen como factores que representan problemas ambientales (extrañamente llamados "problemas ambientales estratégicos") que luego no se ven recogidos en los criterios de sustentabilidad o en los objetivos ambientales, así por ejemplo el grupo 2 (ruido del aeropuerto) y grupo 3 (canteras, micro basurales y vertedero ilegal). Así mismo, en la presentación del Diseño Plan Regulador, se exponen los Riesgos Naturales que afectan a la comuna, pero estos tampoco serían abordados en la propuesta.

### **PROBLEMAS AMBIENTALES:**

Los principales problemas ambientales definidos por este estudio son:

- Mala calidad del aire, registrándose "los peores índices de calidad del aire en nueva preemergencia" (de Santiago y al algunas oportunidades de Chile) (El Mercurio miércoles, 01 de julio de 2015). Se identifican los vientos dominantes, las vialidades estructurantes, el aeropuerto, las fuentes fijas, las industrias y las canteras como los agentes activos, muchas de las cuales se emplazan en el área urbana o en el límite exterior de ella.
- Contaminación acústica a causa del aeropuerto, sobrepasando las curvas Isobáricas de los años 2015 y 2011 en áreas residenciales urbanas.
- Canteras (al interior del área urbana), micro basurales (al interior del área urbana) y vertedero ilegal (en el límite exterior del área urbana).
- Déficit de áreas verdes consolidadas. Se entrega una cifra de 19m<sup>2</sup> /hab., cifra que no parece menor, sin embargo no se dan antecedentes del porqué se considera este déficit como un problema ambiental.



#### **Comentarios:**

Al respecto y, considerando las indicaciones de la Guía del EAE, los impactos ambientales dejan de ser el objeto de evaluación (identificación y localización), para convertirse en objeto de análisis y reflexión. Falta este análisis y reflexión con la finalidad de verificar las medidas que proponga este estudio en el PRC.

Los siguientes Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad planteados por el Órgano Responsable:

#### **a) Objetivos ambientales:**

- Contribuir a mitigar la exposición de la población a la contaminación atmosférica y acústica proveniente de actividades situadas en los bordes externos del área urbana, a través del mejoramiento del sistema de áreas verdes, circulaciones y espacio público integrado por los parques intercomunales y comunales, plazas principales, plazas locales y las avenidas que circunscriben el límite urbano (av. las Torres, Canal Ortuzano, Callejón los Perros (avda. los Mares) y J.J. Pérez (Hondonada Río Viejo).
- Evitar afectar a la población del área urbana con ruidos molestos, vibraciones, emanaciones de gases y/o polvo en suspensión que provengan de actividades situadas al interior del área urbana y que no son compatibles con el uso residencial o de equipamientos de educación o salud, por medio de una propuesta de zonificación que armonice los usos de suelo compatibles de los no compatibles.
- Contribuir a la disminución de la contaminación del aire y de ruidos, reduciendo la cantidad de viajes al exterior de la comuna en demanda de equipamientos medianos y mayores, de servicios y lugares de trabajo, por medio de normas urbanísticas y de uso del suelo que hagan posible e incentiven la localización dentro del área urbana de este tipo de actividades y de mejoramiento a la red vial.
- Promover un sistema áreas verdes y espacio público integrado, que favorezca mejores niveles de calidad ambiental y de vida urbana, para los habitantes de la comuna de Pudahuel.

#### **Comentarios:**

Al igual que para el PRC, se considera que los objetivos del EAE deben focalizarse más en temas ambientales como los recursos hídricos, fomento de la vegetación urbana, potenciar la pertenencia territorial del aeropuerto (ciudad aeropuerto) y las vías concesionadas, favorecer la circulación de los vientos de modo que no dañen la salud de los habitantes.

Se estima que el segundo objetivo, más que "evitar afectar a la población" debiera ser "disminuir la afectación a la población" para hacerlo más realista, salvo que se pretenda realizar cambios radicales.

Respecto del tercer objetivo ambiental, se estima muy ambicioso plantear que reduciendo la cantidad de viajes al exterior de la comuna, y por medio de cambios en el uso de suelo, se contribuirá a una disminución (significativa) de la contaminación del aire y por ruidos.

#### **b) Criterios de Sustentabilidad:**

- Articular las distintas escalas de actividades productivas e infraestructura (Aeropuerto Arturo Merino Benítez, parques empresariales e industriales, la convergencia de vialidad inter regional (ruta 68) con la vialidad metropolitana (Autopista Costanera Norte, Autopista Vespucio Express) con el área urbana habitacional mixta, potenciando sus proximidades, a través del fortalecimiento estratégico del área urbana por medio de una trama urbana que fomente el desarrollo comunal.
- Promover un sistema áreas verdes y espacio público integrado, que favorezca mejores niveles de calidad de vida urbana, al tiempo de fortalecer el patrimonio cultural de los habitantes de la comuna.
- Propiciar e impulsar el desarrollo de nuevos centros de equipamientos, servicios que provea de nuevos empleos y amplíe la oferta interna de la comuna, disminuyendo la necesidad de viajes de traslado a otras comunas.
- Satisfacer la demanda de vivienda propiciando un desarrollo armónico con preocupación en la compatibilidad de usos en el territorio.



-Mejorar la conectividad de los distintos sectores de la comuna y aumentar la capacidad vial para disminuir la congestión.

#### **Comentarios:**

En esta etapa se debieran reconocer las actividades económicas para potenciar el desarrollo comunal. Se requieren mayores antecedentes al respecto. No queda claro la "sustentabilidad" del primer criterio. Tampoco se menciona el río Mapocho como corredor fluvial y parque metropolitano.

Considerar intensidades de uso en relación a la fragilidad ambiental del territorio comunal (capacidad de carga), y vocación del sistema de asentamientos humanos.

Desarrollo Urbano que reconozca restricciones por riesgos, vulnerabilidad y peligros (geo y antropo-amenazas).

Se sugiere implementar cartografía clara sobre las localidades en que se modificaría el PRC. La cartografía enviada por la consultora presenta dificultades de lectura en la simbología, que impide determinar los atributos asignados. Además sería útil contar con una cartografía que permita contrastar la situación actual versus la situación en la que se modifica el PRC.

### **ASPECTOS ESPECÍFICOS**

#### **Accesibilidad y Conectividad Vial**

- En cuanto a los desplazamientos peatonales, se sugiere realizar los estudios pertinentes en cuanto a las temáticas de seguridad vial y junto con esto incluir facilidades para personas con discapacidad (accesibilidad universal).
- Considerar el diseño de un sistema de aguas lluvias que permita evacuar de manera óptima los aportes fluviales en temporada invernal, entregando con ello mayor confort y seguridad al usuario y mejoras en la accesibilidad.
- Con respecto a los proyectos de obras públicas viales que tienen implicancias en la accesibilidad del territorio de la Comuna de Pudahuel, tenemos las siguientes iniciativas en diversos niveles de desarrollo:
  - o Ruta 70 Anillo Circunvalación Américo Vespucio
  - o Ruta 68 Santiago – Valparaíso.
  - o Costanera Norte
  - o **Vías Estructurantes Futuras:**
    - Costanera Oriente Río Mapocho
    - Circunvalación Aeropuerto.

### **RECURSOS HÍDRICOS Y AGUAS LLUVIAS**

1. Respecto de los antecedentes revisados, la propuesta debería incorporar mayores antecedentes respecto a las consideraciones de Vulnerabilidad del Acuífero a la Contaminación, según el Mapa de la Vulnerabilidad de SERNAGEOMIN 2003 y Resumen Ejecutivo Plan Director para la Gestión de los Recursos Hídricos Cuenca del Río Maipo Fase II Actualización del Modelo de Operación del Sistema y Formulación del Plan MOP 2008.
2. Respecto a los derechos de aprovechamiento de aguas en la comuna de Pudahuel, se debe considerar lo siguiente:
  - Aguas Subterráneas: El área definida como urbana de la comuna de Pudahuel, motivo de la consulta, se emplaza sobre dos distintos sectores de Aprovechamiento Común, definidos como Santiago Central y Colina Sur. La mayor parte del territorio individualizado se ubica sobre el primero de estos, el cual fue definido como área de restricción para nuevas solicitudes de derechos de aprovechamiento de agua subterránea, de acuerdo a lo señalado en la Resolución DGA N° 231 de 11 de octubre de 2011, la cual modificó la Resolución DGA N° 286 de 1 de septiembre de 2005; de acuerdo a lo anterior, **en el sector no existe**



**disponibilidad** para la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas. La zona norte del sector denominado como Lo Boza, se encuentra ubicado sobre el segundo de los sectores mencionados, el cual fue definido como área de restricción para nuevas solicitudes de derechos de agua subterránea, de acuerdo a lo señalado en la Resolución DGA N° 231 de 11 de octubre de 2011, la cual modificó la Resolución DGA N° 286 de 1 de septiembre de 2005. De acuerdo a lo anterior, a la fecha es posible la constitución de nuevos derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, en carácter de provisionales. Cabe señalar que desde la dictación de la citada Resolución, la Dirección Regional de Aguas ha continuado la tramitación de derechos, por tanto la disponibilidad señalada no necesariamente es la disponibilidad actual, más aun considerando que existen solicitudes no resueltas en el sector acuífero bajo consulta.

- Aguas Superficiales: En la comuna de Pudahuel se observa la presencia de dos cursos de agua superficiales de relevancia, Río Mapocho, el cual cruza los sectores definidos como área urbana por el instrumento bajo consulta, y el Estero Lampa, el cual confluye con el río Mapocho, al sur del sector donde ambos cruzan la Ruta 68. Cabe señalar que estos cursos son integrantes de la cuenca del río Maipo. Futuras solicitudes de derechos de aprovechamiento se analizan individualmente, de acuerdo a la disponibilidad puntual de cada caso, aunque cabe señalar que las disponibilidades actuales, sumado al número de expedientes no resueltos, hace poco probable la factibilidad de nuevas constituciones de derechos de aprovechamiento de aguas superficiales.
3. Respecto de la Hidrología Superficial del área total de la comuna de Pudahuel, se debe considerar la siguiente información:

Cuenca /Subcuenca	Fuente	Canal Matriz	Derivado	Subderivado
Río Maipo	Río Maipo	San Carlos	La Punta	Las Lilas
				El Noviciado
				El Romeral
				Manuel Rodríguez
				Lo Boza
	Vertiente El Confin	Vertiente El Confin		
	Pozo Concha	Pozo Concha		
Pozo El Convento	Pozo El Convento			
Pozo El Noviciado	Pozo El Noviciado			
Río Mapocho	Río Mapocho	Las Casas de Pudahuel		
	Estero Lampa	Canal Bomba Román		
		Canal Bomba Álvarez		
		Canal Bomba Aguas Buenas		
		Canal Bomba Digeder		
	Estero Las Cruces	Canal Colonia La Paz		



	Norte		
	Canal Colonia La Paz Sur		
	Canal Bomba La Obra		
Canal Pozo Aguas Claras	Canal Pozo Aguas Claras		
Canal Pozo Viña	Canal Pozo Viña		
Colector La Pava	Colector La Pava		
Pozo Invertec	Pozo Invertec		
Pozo Silva	Pozo Silva		
Pozo Rojas	Pozo Rojas		
Pozo Santa Corina	Pozo Santa Corina		
Pozo Barros	Pozo Barros		
Zanjón de la Aguada	Ortuzano	El Descanso	Santa Elena
		El Rosal	El Cerrillo
		Fundo Farfana	
		La Farfana	

- Revisado el Catastro General de Usuarios de Aguas de la Primera Sección del río Maipo, Ribera norte o derecha, del año 1988, existe registro de lo siguiente (Volumen 1, 3, 6, 15 y 17): De acuerdo a lo señalado en la Memoria del Derivado La Punta esta organización es parte integrante de la Asociación de Canalistas de la Sociedad del Canal de Maipo.

La Vertiente El Confin se origina de un afloramiento natural de aguas en el rol 2901-7 de la comuna de Pudahuel, no posee situación legal.

El Canal Pozo Concha se localiza en el rol 2901-9 de la comuna de Pudahuel, no posee situación legal.

El Canal Pozo El Convento se localiza en el rol 2906-5 de la comuna de Pudahuel, no posee situación legal.

El Canal Pozo El Noviciado se localiza en el rol 2900-8 de la comuna de Pudahuel, no posee situación legal.

- Revisado el Catastro de Usuarios de Aguas de la Subcuenca del río Mapocho, del año 1989, existe registro de lo siguiente (Volumen 2, 3, 5, 6 y 10):

1.- Canal Las Casas de Pudahuel (Bocatoma 6)

El Canal Las Casas de Pudahuel se origina en la ribera derecha del Río Mapocho. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 2898-6 en la Comuna de Pudahuel.



El área de riego del canal comprende un sector ubicado al norte del Río Mapocho, entre el Aeropuerto Arturo Merino Benítez y el Estero Lampa, entre el desagüe de la Laguna Caren y la afluencia al Río Mapocho.

Constitución Legal: Asociación de Canalistas del Canal Las Casas de Pudahuel.

- 2.- Canal Bomba Román  
Se origina en la ribera izquierda del Estero Lampa. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 7763-4 de la Comuna de Pudahuel.  
El Canal riega directamente el predio rol 7763-4 de la Comuna de Pudahuel.
  - 3.- Canal Bomba Alvarez  
Se origina en la ribera izquierda del Estero Lampa. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 7764-162 de la Comuna de Pudahuel.
  - 4.- Canal Bomba Aguas Buenas  
Se origina en la ribera izquierda del Estero Lampa, afluente del río Mapocho. La captación está ubicada frente al predio rol 2907-96 de la comuna de Pudahuel.
  - 5.- El Canal Bomba Digeder  
Se origina en la ribera derecha del Estero Lampa. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 2908-42 de la Comuna de Pudahuel.
  - 6.- El Canal Colonia La Paz Norte  
Se origina en la ribera derecha del Estero Las Cruces. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 7763-13 de la Comuna de Pudahuel.  
Sirve a dos predios de la Parcelación Colonia La Paz, ubicados al noroeste de la localidad de Quilicura.
  - 7.- El Canal Colonia La Paz Sur  
Se origina en la ribera izquierda del Estero Las Cruces. La bocatoma está ubicada frente al predio rol 7764-195 de la Comuna de Pudahuel.  
Sirve a tres propiedades del sector Manuel Rodríguez, ubicadas al noroeste de la localidad de Quilicura.
4. Respecto a la modificación de cauces naturales o artificiales, cabe hacer presente que la normativa vigente, artículos 41 y 171 del Código de Aguas, establece que el proyecto y construcción de las modificaciones que fueren necesarias realizar en cauces naturales o artificiales, con motivo de la construcción de obras, urbanizaciones y edificaciones que puedan causar daño a la vida, salud o bienes de la población o que de alguna manera alteren el régimen de escurrimiento de las aguas, serán de responsabilidad del interesado y deberán ser aprobadas previamente por la Dirección General de Aguas de conformidad con el procedimiento establecido en el párrafo 1 del Título I del Libro Segundo del Código de Aguas.
- Se entenderá por modificaciones no solo el cambio de trazado de los cauces mismos, sino también la alteración o sustitución de cualquiera de sus obras de arte y la construcción de nuevas obras, como abovedamientos, pasos sobre o bajo nivel o cualesquiera otras de sustitución o complemento.
- De acuerdo a lo anterior, para las obras a ser implementadas en los territorios de la comuna y que pudiesen presentar las características anteriormente señaladas, corresponderá su ingreso a evaluación técnica por parte de DGA.
5. Cabe señalar que la extracción de áridos desde cauces naturales deben ajustarse a la normativa vigente de modo que todo proyecto de explotación no mineral del cauce, sea evaluado por la Dirección de Obras Hidráulicas y autorizado por el respectivo municipio, en caso contrario, enfrentarán procesos de fiscalización por obras no autorizadas en cauce natural, además de lo dispuesto en los artículos 41 y 171 del Código de Aguas.



### **Aguas Lluvias**

Se plantea que es importante realizar un análisis comparativo entre los usos de suelos vigente y la propuesta de modificación, enfocándose a determinar el efecto de los cambios propuestos en los coeficientes de escorrentía de cada área, contrastando los resultados con los parámetros definidos por el Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvia del Gran Santiago.

Si dicho análisis concluye que el aporte de un área supera los caudales proyectados en el Plan Maestro, se debe considerar una recomendación para que los proyectos que se instalen en el área, desarrollen proyectos de drenaje y evacuación de aguas pluviales, tendientes a conservar los parámetros definidos por la planificación existente. La recomendación de estos estándares, deben ser específicos para la situación de cada área, en lo que corresponda, de manera de predecir y abordar los efectos de los procesos urbanos que se espera se produzcan.

### **Red Hídrica**

En lo que respecta a los cauces (Estero Lampa y Río Mapocho), se debe considerar en el PRC la presión que ejercen algunos proyectos privados sobre estos al solicitar la disminución de las franjas de riesgo asociadas a la inundación y/o erosión establecidas en el PRMS, por lo tanto se debe considerar dichas franjas en el futuro PRC

## **ASPECTOS AEROPORTUARIOS**

- Es fundamental destacar la incorporación del Plan Maestro del Aeropuerto de Santiago AMB como un dato de relevancia para la modificación del PRC Pudahuel, dado que este antecedente incorpora los límites proyectados de crecimiento de la actividad aeroportuaria, con el fin de resguardar el territorio que estaría incorporado en este Plan Maestro.

- En el ámbito medio ambiental hay que considerar los conceptos de tolerancia cero a los vertederos ilegales V.I.R.S (Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos) y de cualquier tipo, ya que esto repercute en la seguridad operacional aeronáutica (y aeroportuaria); también es fundamental prohibir la construcción de viviendas en zonas afectadas por el ruido producido por las operaciones de aeronaves; considerar el riesgo de las industrias con actividades peligrosas que están instaladas, en expansión y cercanas al terminal aéreo (ejemplo Hidronor emplazado a escasos metros del cabezal sur de la 2ª pista y Armony umbral norte pista 1).

- Hay que considerar que una infraestructura para su mantenimiento y preservación tiene planes continuos de conservación y mejoramiento de las instalaciones (infraestructura vertical y horizontal), actividades que generan impactos y externalidades, que si bien no son significativos, como lo indica la reglamentación, se debe considerar que estas externalidad afectarán permanentemente (cuando se desarrollen) los territorios aledaños al aeropuerto. De tal manera, de considerar en la modificación del PRC de Pudahuel los criterios mencionados.

## **ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS**

-Se considera que los proyectos de urbanización que se contemplen en esta parte distintiva del territorio de la Región Metropolitana de Santiago, deben ser altamente exigentes en su diseño de Sustentabilidad, Eco-eficiencia y Resiliencia. Las disposiciones deben permitir innovar en la incorporación de conceptos y elementos que propicien espacio, luz, aireación, manejo de energía, manejo del agua, y, aporte de biomasa en la materialidad de lo que se idee, de lo que se construya y de lo que se utilice por parte de las personas que eventualmente lleguen a habitar estos sectores (ejemplo: promover soluciones de eco-fachadas, eco techos, etc). Esto se vincula a lo que recursivamente establecen la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) las Estrategias de Áreas Verdes y de Conservación de la Biodiversidad de la Región, junto a la Fuerza Tarea de Espacios Públicos impulsada desde la Intendencia RMS. De acuerdo a ello, en consideración a las singularidades naturales y socio-culturales del territorio en que se emplaza el proyecto (destacando en este caso los aspectos topo climáticos), se estima que el diseño y materialización de las soluciones arquitectónicas del mismo, ameritan evaluar la incorporación de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD); aspectos consignado por ejemplo en el artículo 2º, letra m bis) de la Ley de Bases Generales Ambiente (19300) y sus modificaciones.



Se plantea cierta aprensión respecto de la “Imagen urbana del futuro” que se plantea para la comuna, en el sentido que ésta solo parece buscar una determinada densidad y altura de edificación sin incorporar elementos del paisaje (salvo el relieve de gran envergadura que resulta ineludible). Aunque se plantea la necesidad de más áreas verdes, esto no se ve incorporado en la “imagen futura” que buscan para la comuna la que parece responder solo a lo construido y con poco énfasis en el espacio público.

#### PLANES Y PROYECTOS QUE EL PRC PUDAHUEL DEBE CONSIDERAR

1. Proyectos Concesionados MOP: La ampliación del aeropuerto requerirá nuevos y mayores servicios urbanos y mano de obra, aumentando posiblemente la oferta de empleos del área urbana cercana, la comuna deberá prever los requerimientos urbanos de este nuevo contexto.

En cuanto a las vialidades concesionadas, si bien aportan grandes extensiones de áreas verdes en el paisaje comunal, determinan condicionantes de distanciamiento y calidad de la construcción residencial para amortiguar las emisiones acústicas de las autopistas. El Ministerio de Salud aconseja 500m de distancia.

Aeropuerto Arturo Merino Benítez: proyecto en operación y construcción, es el principal terminal aéreo del país, ya que concentra los mayores movimientos, tanto de pasajeros como de carga. Como parte de la segunda concesión -que se inicia el 1 de octubre de 2015- el terminal recibirá una serie de obras que permitirán ampliar su capacidad actual en beneficio de los usuarios. Entre ellas destacan:

- Construcción de un nuevo Edificio Terminal Internacional de Pasajeros de 157.000 m2.
- Remodelación del actual Edificio Terminal Existente, para tráfico nacional de 110.00 m2 y ampliación de 9.000 m2.
- Aumento de estacionamientos vehiculares de 3.700 a 7.800 plazas, incluyendo dos edificios de tres pisos cada uno.
- Instalación de 70 nuevos módulos de auto chequeo para los pasajeros.
- Nuevos puentes de embarque, para pasar desde los 18 actuales a un total de 67 puentes de embarque.
- Nuevos ascensores, escaleras mecánicas e incorporación de veredas rodantes.
- Implementación de sistemas de manejo de equipaje y chequeo de pasajeros de última generación que mejorarán la calidad de servicio del aeropuerto.
- Ampliación de planta de agua potable, planta de tratamiento de aguas servidas, subestaciones eléctricas, central térmica.
- Ampliación de plataforma para estacionamiento de aeronaves, en sector oriente y poniente, incluyendo calles de rodaje, túnel de conexión oriente-poniente, y camino aeronáutico de servicio.
- Mejoramiento y ampliación de terminales de carga, de importación y exportación, nacional e internacional.
- Ampliación de vialidades interiores de acceso y salida de terminales y conexiones interiores del aeropuerto.
- Construcción de edificios institucionales para Carabineros de Chile y Brigada de Entrenamiento Canino de la PDI.
- Obras de paisajismo, veredas peatonales, cierros perimetrales, entre otras obras.

Licitación Acceso Vial Aeropuerto Arturo Merino Benítez (En construcción y operación): Este proyecto tiene por objetivo mejorar la accesibilidad desde y hacia el Aeropuerto AMB, cuya infraestructura vial de acceso actualmente está conformada por aprox. 2 km de pavimento en doble calzada, que se inician en el Nudo Vial Américo Vespucio

Av. Vespucio Nor Poniente: El proyecto corresponde al anillo norte de la Circunvalación Américo Vespucio, que constituye uno de los ejes estructurantes del Plan Regulador Metropolitano de Santiago, cuyo objetivo es mejorar significativamente el Sistema de Transporte Urbano de la capital. Mejoró la conectividad entre los sectores nor-oriente y sur-poniente de la capital, aumentando la capacidad del Anillo Circunvalación Américo Vespucio, reduciendo los tiempos de viaje, la congestión, la accidentalidad y la contaminación.

Conexión Vial Ruta 78 hasta Ruta 68 - (Proyectos en Agenda): Corresponde a la intersección de tres caminos públicos y/o carreteras de acceso al gran Santiago, a saber: Ruta 68, Ruta 78, Costanera Norte, mejorando la



accesibilidad y conectividad metropolitana y otorga nuevas alternativas de accesibilidad a la comuna de Pudahuel y Maipú. El proyecto considera la habilitación de un corredor vial expreso de aproximadamente 9 kilómetros de longitud, con dos pistas de 3,5 m por calzada, situadas sobre una plataforma que considera la futura ampliación a una tercera pista por sentido.

El trazado de esta vía expresa está diseñado principalmente para una velocidad de 100 a 120 km/h. El proyecto se complementa con la incorporación de calles de servicio al costado orientado del trazado, permitiendo mantener la conectividad entre los predios del sector. Para materializar este corredor vial expreso, se proyectan las siguientes obras:

- Construcción de dobles calzadas (2 pistas cada una, ampliable a 3 pistas)
- Enlaces desnivelados en las conexiones con la Ruta 68, Callejón Los Perros y la Ruta 78.
- Estructura para pasos superiores.

El proyecto ha sido presentado y revisado por la Municipalidad de Pudahuel, acordándose las obras de las calles de servicio y atravesado que aseguran la conectividad de la red vial y la accesibilidad de las propiedades adyacentes. Los planos del proyecto concesionado fueron entregados al Municipio (Asesoría Urbana).

Mejoramiento conectividad Ruta 68 - (Proyectos en Agenda): El proyecto está destinado a mejorar las condiciones de conectividad entre la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, contribuyendo así a fortalecer la actividad productiva y el turismo, mejorando la calidad de vida de la zona de influencia.

La iniciativa busca aumentar la velocidad de la Ruta 68 en los días de mayor demanda vehicular y evitar el colapso de la ruta en las horas punta del año, y mejorar los estándares viales en tramos que lo requieren, especialmente en aquellos con mayor tránsito urbano. Estos mejoramientos se traducen en el aumento de la velocidad de diseño en tramos restringidos y mayores estándares de seguridad vial.

La Ruta 68 Interconexión Vial Santiago-Valparaíso-Viña del Mar (en Operación): constituye la principal conexión entre la Región Metropolitana y la Región de Valparaíso, favoreciendo el transporte fluido y seguro de carga y de pasajeros. Su trazado permite un fácil acceso al puerto de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y a otras ciudades interiores, a través del Troncal Sur y del Camino Las Palmas. Ciudades y zonas que se caracterizan por tener una importante actividad frutícola, industrial, minera del país, y por sobre todo, por presentar un permanente nivel de turismo durante todo el año. Paralelamente, mejoró la accesibilidad poniente al Gran Santiago, a la circunvalación Américo Vespucio y al sector industrial de Quilicura.

Autopista Norponiente Santiago Lampa (En etapa de Proposición)

2. El Plan De Transporte 2025: Entrega una serie de directrices que orientan la circulación de todos los modos de transporte, desde las caminatas hasta las cargas, pasando por ciclovías, concesiones, Metro, transporte público, en diferentes niveles de la Región Metropolitana que se deben considerar en este plan maestro. Importante es considerar en este análisis el desarrollo del Metro en esta zona.

3. DOH: El Plan Maestro De Aguas. Lluvias "Sobre Regulación de los Sistemas de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias". Agua Potable Rural: A partir de 2011 se crea, al alero de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, la Subdirección de Agua Potable Rural. La entidad es heredera de una importante tradición de instituciones que, a partir de 1964, han venido proveyendo de sistemas de agua potable a las zonas rurales del país. En esa época, la cobertura rural alcanzaba a tan sólo un 6% de la población, gracias a sistemas construidos por organismos privados en colaboración con instituciones y aportes del extranjero.

4. DGA: "Atlas del Agua", tendiente a sistematizar y difundir información de caracterización de las principales cuencas hidrográficas del país.

DISEÑO DEL PLAN REGULADOR COMUNAL TALLER DE FORMULACIÓN DE IMAGEN OBJETIVO

Área urbana consolidada. Por lo que se indica en la información entregada, la comuna de Pudahuel tiene un área muy consolidada (básicamente residencial) y pocas áreas libres para nuevos desarrollo. Por lo que se deberá proponer un plan de renovación residencial. Al respecto, sería conveniente que los objetivos ambientales de ese plan de renovación tuviese los temas ambientales y bases de sustentabilidad acotados



(libres de ruido, con protección a la calidad del aire y liberación del suelo para áreas verdes (básicamente para protegerlas del área industrial y de equipamiento). Es importante dar respuesta a la gran demanda y déficit de vivienda actual (más del 50% de las viviendas existentes), de modo de no producir crecimiento urbano ni gentrificación (deterioro por expulsión de la población actual). Para la meta del PRC de aumentar las áreas verdes, se propone el reconocimiento del Río Mapocho como un corredor urbano comunicada funcional y espacialmente con las áreas verdes al interior de la zona urbana.

Las zonas urbanas industriales y de equipamiento están muy próximas al aeropuerto AMB, debiendo ser normadas a fin de lograr un gran desarrollo futuro, aprovechando la conectividad y accesibilidad actual y futura con el transporte aéreo.

Para las imágenes del futuro, se recomienda no basarse únicamente en edificaciones aisladas de diferentes alturas, ya que ese camino no contribuye a formar una estructura urbana. Se extrañan los centros, subcentros, bordes, relación con la naturaleza, ejes y otros elementos urbanos de mayor fuerza para ese objetivo.

### **OTRAS TEMÁTICAS RELACIONADAS Y COMENTARIOS FINALES**

- Relevar la evaluación de la capacidad de oferta ante la demanda turística, y como esta genera presión en la capacidad de algunos recursos como el hídrico, y también en la infraestructura de acceso vial y/o de otros modos de transporte en la comuna, al punto que se sugiere evaluar la posibilidad de incorporar como otro factor crítico eventual, "la accesibilidad y conectividad vial limitada". En tal sentido definir como el PRC sustenta el peak de la población flotante en cuanto a la accesibilidad (vialidad), la infraestructura urbana y el espacio público, el equipamiento y otros servicios necesarios para sustentar la actividad turística y vacacional.
- Considerar en la planificación territorial, la relación entre densidad habitacional y la oferta en la capacidad actual y futura de la red de caminos intra en inter-urbanos.
- Falta ver propuestas concretas de elementos en el PRC que busquen dar solución o abordar los objetivos ambientales planteados.
- Se esperaría que las definiciones del PRC, fueran acompañadas de las necesarias formulaciones de las Franjas de Utilidad Pública, para garantizar las facilidades correspondientes de establecimiento de la nueva infraestructura pública de apoyo, a las opciones estratégicas de desarrollo.
- Considerar Mapas de riesgos expuestos por Sernageomin a Intendencia de Región Metropolitana, para más información ver noticia <http://www.sernageomin.cl/detalle-noticia.php?idNoticia=68>
- Considerar la Amenaza Sísmica en la Región Metropolitana de Santiago, tema expuesto y elaborado por el Profesor Jaime Campos (Geofísico de la Universidad de Chile), en este estudio el expone que existe un origen tectónico y cuyo epicentro se encontraría en la Cordillera de los Andes en la actividad sísmica en la Región metropolitana, lo cual generaría sismos de mayor intensidad, además se debe tomar en cuenta que los suelos de pomacita característicos de Pudahuel tienen un efecto amplificador en la onda sísmica, lo cual produciría mayor daño en la infraestructura y viviendas.
- Con relación a los estudios de riesgo, se expresa que este tipo de estudios debiera tramitarse previamente por la vía sectoriales respectivas.
- Se esperaría que las definiciones del PRC, fueran acompañadas de las necesarias formulaciones de las franjas de utilidad pública, para dar las correspondientes facilidades de establecimiento de la nueva infraestructura pública de apoyo a las opciones estratégicas de desarrollo.
- Debido a las condiciones de contaminación atmosférica y su comportamiento en la Región Metropolitana, se recomienda considerar medidas que aborden los efectos en la población de la comuna, en particular el déficit que presenta de áreas verdes consolidadas. Considerar también un plan de manejo para los temas de contaminación asociados a microbasurales y contaminación acústica que afectan a la población directa o indirectamente.



- Identificar y localizar espacialmente las áreas de riesgo natural comprendidas dentro del nuevo límite urbano, con la finalidad de resguardar tanto a la población residente como a los visitantes y a su vez a los diferentes proyectos de inversión a desarrollar.

- Considerar el proyecto de ampliación del EIA “Continuidad Operativa Planta Pudahuel” de Hidronor, en proceso de Evaluación en el SEIA, la cual está destinada para el tratamiento de residuos químicos, la actual modificación del proyecto se encuentra a 1 km aproximadamente del cabezal sur poniente del Aeropuerto Arturo Merino Benitez, analizar como este proyecto afecta el área de influencia de la modificación de PRC de Pudahuel. Link del proyecto en portal de SEIA :

<http://seia.sea.gob.cl/busqueda/buscarProyectoAction.php?nombre=%20Continuidad%20Operativa%20Planta%20Pudahuel%20>

- Considerar el proyecto ingresado al Sistema de evaluación Ambiental EIA “Línea de Transmisión Lo Aguirre – Alto Melipilla y Alto Melipilla – Rapel”, este encuentra ubicado en el sector poniente de la comuna, analizar como este podría afectar a la modificación del PRC de Pudahuel, además tener en cuenta que parte de este proyecto se encuentra en las inmediaciones de la explotación minera la Africana, el cual es un sector de fragilidad ambiental. . Link del proyecto en portal de SEIA :

[http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id\\_expediente=2131447464](http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2131447464)

- La Universidad de Chile en conjunto con la Intendencia de la Region Metropolitana esta en gestión de revitalizar el proyecto “parque científico tecnológico de la Universidad de Chile”, el cual sería un gran polo de desarrollo tecnológico, además contempla actividades subyacentes como el turismo, analizar como las modificaciones del PRC interactúan con este proyecto.

- Se comparte la opinión que es de suma importancia establecer un protocolo y Mecanismo de Seguimiento y Monitoreo de la iniciativa según lo establece la “Guía de Orientación para el Uso de la EAE en Chile”; para verificar periódicamente el cumplimiento de las disposiciones que se definan en este proceso para el corto, mediano y largo plazo. Ello, acorde con la Política Nacional de Desarrollo Urbano, apartado de “Equilibrio Ambiental”, en su objetivo 4 (Medir y Monitorear Variables Ambientales Urbanas), Punto 3.4.3 (Crear un Sistema de Indicadores de Cumplimiento de los Objetivos Ambientales de los instrumentos de Planificación Territorial). En efecto, se tendrían que incorporar Criterios e Indicadores de Seguimiento destinados a controlar la eficiencia del Plan, al igual que Criterios e indicadores de rediseño del Plan. Se cree y plantea inicialmente que estas mediciones tendrían que ser periódicas, al menos cada 5 años, hasta un horizonte de 25 años en principio. Por otra parte, sería deseable que el seguimiento de los indicadores incluyera el análisis de la evolución de los mismo, y la metodología que se utilizaría para ello; además de las medidas de contingencia que se adoptarían en caso de que los indicadores estén bajo el estándar.

DAG/BBK/JBP/RBM/ACV/JCA/LCM/RCR/PHO/GHB/MLG/jbp/mlg

Minuta Técnica UGAT SRM MOP RMS N°019/2016

**FIGURA N° 17-4: Oficio Ordinario N°585 de la SEREMI MMA entregando observaciones y recomendaciones al Procedimiento EAE.**



ORD. RRNN N° 582

ANT. : Oficio ORD N° 1200/0081 de 10 de junio de 2016 de la Municipalidad de Pudahuel que convoca a participar del Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Regulador Comunal de Pudahuel.

MAT. : Remite comentarios según lo solicitado con respecto Plan Regulador Comunal de Pudahuel.

SANTIAGO, 03 AGO. 2016

DE: **JORGE IGNACIO CANALS DE LA PUENTE**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DEL MEDIO AMBIENTE**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

A: **JOHNNY CARRASCO CERDA**  
**ALCALDE**  
**MUNICIPALIDAD DE PUDAHUEL**

En atención a lo solicitado en el ORD. N° 1200/0081, mediante el cual invita a participar del Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, sobre el Plan Regulador Comunal de Pudahuel, según lo estipulado en el artículo 7 Bis de la Ley N° 20.417, que modifica la Ley N° 19.300 Sobre Base General del Medio Ambiente.

Informo a usted que esta Secretaría Regional, como organismo de la Administración del Estado, ha participado en la reunión de trabajo efectuada el jueves 5 de julio de 2016 y teniendo en consideración los documentos e información entregada se ha efectuado una evaluación técnica teniendo como resultado los siguientes comentarios:

**1. Marco de referencia Estratégica.**

Se requiere hacer referencia a instrumentos cuyos lineamientos, objetivos, mandatos, etc. Contribuyan a dar sustento a "lo ambiental" en el IPT en estudio, en término de lineamiento que puedan ser incorporados, en este sentido se recomienda ver:

- Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago: Con el fin de ver como el plan puede contribuir a la reducción de la contaminación Atmosférica, en este sentido se recomienda revisar como el IPT se relaciona con el artículo N°130 del Decreto Supremo N° 66/2009.



- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la RMS 2015-2025. En relación si el plan incentiva la promoción del uso de la infraestructura urbana como espacios posibles de utilizar, para la conservación de la biodiversidad o bien contribuya a la implementación y/o mejoramiento de espacios con vegetación nativa y/o reconocimiento de lugares de conservación del Patrimonio Ambiental. En términos generales este instrumento entrega lineamientos estratégicos para la conservación de la biodiversidad.
- Plan de Adaptación al Cambio Climático: con la finalidad de que el órgano responsable pueda incorporar en su diagnóstico variación a las condiciones climáticas provocadas por el cambio climático que puedan incidir en el objeto de planificación.
- Estrategia de Crecimiento Verde: con la finalidad de ver si el PRC que busca impulsar potencia un crecimiento económico sujeto a un manejo sustentable, estableciendo estándares mínimos de calidad y riesgo ambiental.
- Estrategia para la Gestión de Olores: Esta estrategia permite mejorar la calidad de las personas, insertando la gestión de olores en la gestión ambiental del país, en este sentido es relevante ver en el diagnóstico si existen problemas ambientales o conflicto socioambientales en torno a esta variable ambiental.
- Política Regional de Áreas verdes: Con la finalidad de establecer si el plan contribuye al mejoramiento de la calidad del servicio de áreas verdes del entorno.

## 2. Información Secundaria.

- Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la Región Metropolitana de Santiago – OTAS.
- Mapa de Ruido del Gran Santiago del Ministerio del Medio Ambiente.
- Informe del Estado del Medio Ambiente 2011.
- Segundo Reporte del Estado del Medio Ambiente 2015.
- Información sobre tipologías de proyectos ingresados al Servicio de Evaluación Ambiental.

## 3. Actores Claves.

- Representante del Aeropuerto.
- Representante del Gremio Industrial.
- Representante del Gremio Inmobiliario.
- Organizaciones Sociales validadas por la comunidad.
- Representante del mundo de la academia.



#### 4. Temas Ambientales Relevantes.

Esta Secretaría considera las siguientes prioridades ambientales y de sustentabilidad relevantes, para el proceso de decisión:

- **Suelo Urbano:** Se requiere hacer un análisis con respecto a la Distribución, accesibilidad y calidad de áreas verdes, con la intencionalidad de ver como el plan puede crear y mantener la infraestructura verde. Asimismo se debe hacer un análisis en las zonas del periurbano con el objeto de saber si son sometidas a alta presión y si presentan un alto interés de inversión, para permitir ver qué objetivo ambiental zonificado pueden aplicarse, para armonizar con el entorno y las actividades del sector en el que se encuentran.
- **Áreas de Valor Natural:** Se requiere hacer un análisis si el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad “El roble”, bajo la consideración que estas áreas presentan un valor natural por su biodiversidad, funcionalidades ecológicas y prestación de servicios Ecosistémicos. También es importante reconocer el Río Mapocho como parte de la infraestructura ecológica inserta o cercada al ámbito de acción. De lo anterior señalado se recomienda, para el análisis de las opciones de desarrollo estratégicas, que se incorporen zonas de amortiguamiento o buffer con una capacidad suficiente para minimizar el impacto de actividades humanas o procesos naturales con el objetivo mantener o restaurar la calidad o funciones ambientales del área.
- **Áreas de Protección o Conservación:** Se debe hacer referencias al Área de Preservación Ecológicas acuerdo a lo establecido por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, Resolución N°20 de 1994 del Gobierno Regional RM, en su artículo 8.3.1.1 define como “aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico”. Bajo la consideración que colinda con zona de aplicación del plan.
- **Protección y Uso Sustentable del Recurso Hídrico:** se debe hacer referencia en estimar las condiciones y características del Río Mapocho, mediante un análisis proveniente de información secundaria validada.
- **Calidad Ambiental:** El plan debe considerar que se encurta inserto en zona saturada por Ozono, Material Particulado totales en Suspensión y Monóxido de Carbono y Zona latente por dióxido de nitrógeno en una zona latente y saturada, por lo cual se debe hacer una diagnostico si existe fuentes de emisión de los componentes antes mencionado.

Por otra parte el ruido ambiental y las emisiones de olores se deben considerar como un tema relevante para el proceso de decisión.



- **Potenciales Externalidades Ambientales:** Se requiere hacer un análisis de la tendencia que experimenta toda la zona industrial, que colinda con el área de aplicación del plan, con la finalidad de ver si existen, se prevén preocupaciones ambientales y/o de sustentabilidad, que conlleven a potenciales problemas y/o conflictos ambientales. En este sentido el Aeropuerto de también será importante saber las externalidades positivas y negativas del punto de vista ambientales y de sustentabilidad que puedan incidir en las dinámicas de las áreas urbanas.
- **Patrimonio Cultural:** Las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural, deben estar reconocidas en el instrumento de planificación territorial.
- **Cambio Climático:** Considerar la incorporación del concepto de cambio climático en el instrumento de Ordenamiento territorial, a través del procedimiento de EAE. En este sentido se recomienda ver la tendencia del clima y de la variable climática del territorio, con la finalidad de definir que amenazas climáticas inciden en la comuna.

Finalmente, señalar que el profesional que estará participando en este plan en el marco de la EAE por parte de esta en la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, es el Sr. Daniel Sánchez Muñoz, correo electrónico [dsanchez@mma.gob.cl](mailto:dsanchez@mma.gob.cl).

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,



*Jorge Ignacio Canals de la Puente*  
**JORGE IGNACIO CANALS DE LA PUENTE**  
**SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL DE MEDIO AMBIENTE**  
**REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO**

*MCS/GUR/DSM/vpn*

C.C.:

- Archivo Sección Biodiversidad y Recursos Naturales Renovables, Seremi del Medio Ambiente RMS.
- Archivo Oficina de Partes, Seremi del Medio Ambiente RMS.
- Archivo oficina de Evaluación Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente.