

Estudio

ANTECEDENTES PARA LA FORMULACION DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL METROPOLITANA DE VIVIENDA Y URBANISMO

Proyecto Plan Regulador Comunal Comuna de Pedro Aguirre Cerda

Junio de 2005



PULSO S.A. CONSULTORES



Índice Informe 4

Proyecto Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda

	Página
PRESENTACIÓN	
1 Memoria Explicativa del PRC	
Presentación	I - 1
1.1 Área de Estudio, Objetivos y Productos del Estudio	I - 1
1.2 Planteamiento Metodológico mediante el cual se abordó la planificación de la comuna	I - 4
1.3 Elementos relevantes del Diagnóstico	I - 7
1.4 Modelo Urbano Territorial (MUT)	I - 45
1.5 Estrategias de Gestión para el Desarrollo Urbano	I - 52
2 Ordenanza	
Capítulo I. Disposiciones Generales	II - 1
Capítulo II. Descripción Del Límite Urbano	II - 2
Capítulo III. Definiciones, Normas Generales Sobre Usos De Suelo, Subdivisión Y Ocupación Del Suelo Y Sobre Edificación	II - 3
Capítulo IV. Macro Áreas, Zonificación, Usos De Suelo Y Normas Específicas	II - 9
Capítulo V. Vialidad	II - 22
3 Estudio de Capacidad Sanitaria	
Presentación	III - 1
3.1 Agua Potable y Aguas Servidas	III - 3
3.2 Aguas Lluvias	III - 28
4 Estudio de Capacidad Vial	
Presentación	IV - 1
4.1 Recopilación de Información	IV - 1
4.2 Estudios de Base de Transporte	IV - 4
4.3 Síntesis de Diagnóstico	IV - 17
4.4 Estimación de la Demanda Futura	IV - 24
4.5 Definición de la Oferta de Transporte Propuesta y Análisis de Factibilidad Vial	IV - 37
5 Declaración de Impacto Ambiental	
5.1 Antecedentes Generales	V - 1
5.2 Descripción del Proyecto	V - 2
5.3 Principales Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto	V - 18
5.4 Antecedentes para Evaluar el Cumplimiento de las Normas Ambientales	V - 18
5.5 Otros Antecedentes para evaluar que el Proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental	V - 22
5.6 Permisos Ambientales Sectoriales	V - 25
5.7 Compromisos Ambientales Voluntarios	V - 25
5.8 Otros antecedentes	V - 25
ANEXOS GENERALES	
ANEXO 1 Informe de Participación Ciudadana	



CAPÍTULO 1

Memoria Explicativa del PRC

Presentación

El siguiente texto corresponde a la Memoria Explicativa del Plan Regulador Comunal de la comuna de Pedro Aguirre Cerda (PAC), en la Región Metropolitana. Se ha considerado para su elaboración los aspectos contenidos en los documentos que regulan las características y contenidos de los instrumentos de planificación territorial, en el marco de los antecedentes elaborados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo para estos efectos¹.

La presente Memoria recupera los elementos fundamentales que han dado origen a la propuesta y al proceso de elaboración del Plan Regulador para la comuna de PAC, y se ha desarrollado en base a los siguientes componentes:

- 1.1 Área de Estudio, Objetivos y Productos del Estudio,
- 1.2 Planteamiento Metodológico mediante el cual se abordó la planificación de la comuna,
- 1.3 Elementos relevantes del Diagnóstico,
- 1.4 Elementos relevantes del Modelo Urbano Territorial (MUT) propuesto como plataforma operativa para la gestión y desarrollo urbano del PRC, que representa el Proyecto de Comuna,

A continuación se desarrollan los componentes descritos.

1.1 Área de Estudio, Objetivos y Productos del Estudio

1.1.1 Características del Área de Estudio

El área de estudio objeto de planificación abarca la totalidad del territorio comunal de PAC, que se sitúa en el área metropolitana de Santiago (AMS), Región Metropolitana (RM). La comuna forma parte del conjunto de comunas del área central que enfrentan en la actualidad una problemática común vinculada a la precarización de la calidad de vida residencial.

En efecto, en la actualidad el territorio metropolitano está sometido a fuertes tensiones y presiones en los usos de suelo, impactando en los procesos de planificación. Ello ha tenido como consecuencia una intensa discusión en relación a las características de los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes (PRMS, Plan de Transporte Urbano de Santiago, Transantiago, Reforma Urbana y la modificación de la Ley General de Urbanismo y Construcción). Es necesario tomar en cuenta este marco de referencia para abordar las intervenciones de planificación orientadas al desarrollo urbano, particularmente en comunas pobres, considerando la importancia de generar equilibrios territoriales en un momento de escasez de suelo, fuertes requerimientos ambientales e intensas demandas de la población por una mejor calidad de vida.

¹ Circular N° 55, DDU MINVU 1999, en el marco de lo establecido por el Artículo 4° de la LGUC. Esta Circular deroga la Circular N° 11 (14) de 16.9.1985 y se instruye respecto de la elaboración de los Planes Reguladores Comunales.



Las características comunes observables en el conjunto de comunas centrales pueden sintetizarse en:

- ☒ Fuerte carencia de servicios y equipamiento residenciales,
- ☒ Severas restricciones en sus condiciones de subdivisión de propiedad y ausencia de terrenos para fomentar un desarrollo equilibrado de sus áreas
- ☒ Un deterioro progresivo de su stock edificado junto con una baja oferta de nuevas viviendas,
- ☒ Pérdida de población que migra hacia comunas en busca de oferta residencial.

El carácter de centralidad de este conjunto de comunas, del que Pedro Aguirre Cerda forma parte, constituye una fuerte ventaja frente a la periferia del área metropolitana. Este concepto es reforzado por el PRMS al establecer, en la Intercomuna, Subcentros de Equipamiento de nivel Intercomunal y/o Metropolitano. La comuna busca potenciar a través del plan regulador las mejores condiciones de inserción y competitividad con el AMS y sacar provecho de su condición de localización central. Esta condición se manifiesta en la localización de usos de carácter metropolitano en el área norte, así como la conectividad que han generado las obras viales.

Lo anterior hace necesario orientar los lineamientos de desarrollo de la comuna considerando una política diversificada de acciones que involucren tanto una mirada interna como su proyección hacia afuera.

1.1.2 Fundamentos, Objetivos y Productos

El MINVU ha planteado como objetivo que todas las regiones del país, al año 2006, cuenten con sus Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) actualizados, de acuerdo a las normativas vigentes sobre la materia enmarcadas fundamentalmente en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, además la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. En el caso de la Región Metropolitana y los IPT de nivel comunal, esta necesidad tiene fundamento en el logro de una coherencia normativa con las disposiciones generales vigentes en la materia, además de la necesidad de dotar a cada comuna de instrumentos que posibiliten su desarrollo en los ámbitos social, económico y funcional.

La necesidad de comunas como PAC de integrarse al desarrollo metropolitano apunta a la generación de oportunidades para revertir problemas de segregación, internalizar las tendencias de crecimiento demográfico, ocupación de suelo, localización de actividades económicas y de servicios, y definiendo la capacidad y potencialidad de sus respectivos territorios.

La propuesta del Plan apunta a desarrollar un instrumento orientado a la gestión urbana, para lo cual se pone el acento en potenciar la inversión pública y privada, en los instrumentos de gestión de suelo, en la estrategia de financiamiento del desarrollo urbano y en la satisfacción de las demandas urbanas de los ciudadanos.

En tal sentido, los productos vinculados al desarrollo del PRC y que acompañan la plataforma normativa, son los siguientes:



- ☒ Generación de un Modelo Urbano Territorial (MUT)², vinculado con un Plan de Gestión institucional municipal como herramienta para la gestión de inversiones,
- ☒ Programa de inversiones basado en una cartera priorizada de proyectos derivados del MUT,
- ☒ Estrategia de gestión urbana para proyectos estructurantes, incluyendo una estrategia de financiamiento para estos proyectos
- ☒ Sistema de seguimiento y control

Para cumplir con estos componentes, durante el proceso de generaron los siguientes productos y estudios complementarios:

- ☒ Diagnóstico del área de estudio, incorporando el conjunto de materias requeridas de tipo socioeconómico y demográfico, ambiente físico natural y socioconstruido, riesgos y elementos relevantes de desarrollo institucional.
- ☒ Restitución aerofotogramétrica del área de estudio a partir de un vuelo realizado por la empresa a cargo del Plan, en el mes de noviembre de 2003³.
- ☒ Procesos de Participación Ciudadana y Difusión del Plan, a partir de reuniones, talleres de planificación participativa e implementación de medios de difusión del Plan, considerando los distintos actores técnicos, políticos y comunitarios.
- ☒ Estudio de Equipamiento
- ☒ Estudio de Riesgos
- ☒ Estudio de Capacidad Vial
- ☒ Estudio de Capacidad Sanitaria y Aguas Lluvia
- ☒ Análisis de las condiciones ambientales
- ☒ Análisis de Unidades Territoriales

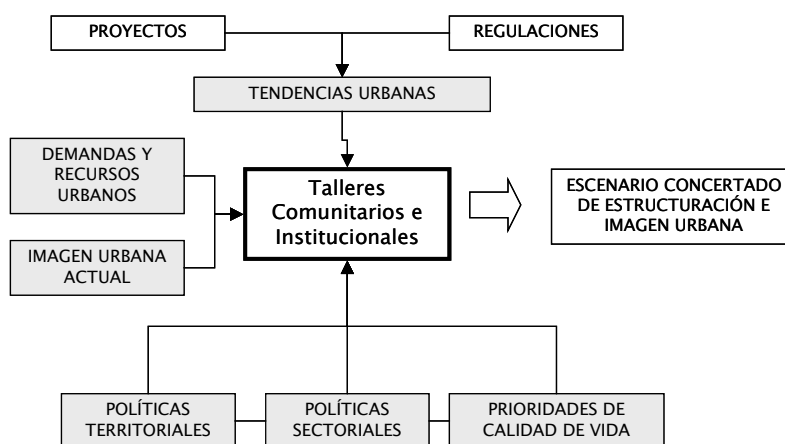
² Ver en sección 1.4 las características relevantes del MUT.

³ Vuelo privado a cargo de SAGAL Ltda., contratada por PULSO S.A., mediante el cual se obtuvo fotos aéreas en blanco y negro escala 1:8.000, lo que permitió posteriormente realizar una restitución cartográfica escala 1:2.000.



1.2 Planteamiento Metodológico mediante el cual se abordó la planificación de la Comuna

El enfoque que el equipo profesional consideró para abordar el Estudio fue el de la generación de un Modelo Urbano Territorial (MUT) como plataforma operativa de desarrollo urbano y orientación de inversiones. El MUT⁴ es un instrumento operativo de planificación orientado a la gestión urbana de áreas y proyectos, a partir de una representación operativa del territorio. El MUT se conforma mediante la incorporación de diversos insumos que alimentan el modelo, todo lo cual caracterizará el marco tendencial sobre el cual planificar el territorio de estudio, en base a un escenario concertado de estructuración urbana y desarrollo. El Diagrama siguiente ilustra el camino metodológico para la concreción del escenario concertado.



El MUT, como instrumento de gestión urbana, permite disponer de una interpretación morfológica del área, a la vez que definir la organización espacial y funcional de sus componentes. Específicamente, desde el punto de vista físicoespacial el MUT se aboca a:

- ☒ Establecer las transformaciones más significativas de la organización espacial del área de planificación,
- ☒ Identificar los grandes elementos urbanos sobre los cuales intervenir, y
- ☒ Otorgar un marco para la organización funcional y espacial de actividades.

Desde el punto de vista de la gestión urbano territorial, este instrumento se orienta a:

- ☒ Coordinar y potenciar inversión pública y privada,
- ☒ Contar con un instrumento de gestión de suelo para el desarrollo y promoción de inversiones,
- ☒ Concordar estrategias de financiamiento del desarrollo urbano, y
- ☒ Mejorar la satisfacción de las demandas por servicios y equipamiento urbanos de los ciudadanos.

⁴ Ver sección 1.4 de la presente Memoria.



Los componentes expresados en el diagrama anterior se sintetizan en las siguientes definiciones y consideraciones:

Los **proyectos** son aquellos de relevancia pública y privada para la comuna de PAC, que pueden ser postulados al SNI por parte del municipio, previstos por inversionistas privados, considerados por las empresas de servicios (infraestructura sanitaria, eléctrica, etc.) o derivados del Programa Bicentenario u otros proyectos de relevancia estratégica de carácter metropolitano con incidencia en PAC. Las **regulaciones** en tanto, están constituidas por las afectaciones normativas que impactan el área de estudio.

Las **tendencias urbanas** derivan de los diagnósticos realizados y analizados desde un punto de vista integral, lo que permite identificar las presiones y **demandas** más relevantes sobre el territorio, los **recursos disponibles** para enfrentarlas y los déficit necesarios de abordar.

Finalmente las **políticas y prioridades** de desarrollo urbano se establecen a partir de las decisiones de la institución municipal como eje de gestión, y de los intereses de la comunidad. Este proceso de identificación de políticas y prioridades se lleva a cabo de manera participativa, tanto con las **instituciones municipales** como con los **representantes de la comunidad**.

Las políticas y prioridades surgen de la identificación de un conjunto de problemáticas relevantes para el territorio comunal⁵, las que particularmente se centraron en:

- ☒ La localización y desarrollo de la industria,
- ☒ Las necesidades de renovación urbana en áreas específicas,
- ☒ Las debilidades de conectividad interior de la comuna sustentadas en las barreras existentes, primordialmente la línea de FFCC,
- ☒ La integración con su entorno intercomunal, en lo cual incide las fuertes barreras viales en los bordes comunales oriente y poniente,
- ☒ La actividad de las MyPE y las PyME, y
- ☒ Las restricciones establecidas por la Faja Ferroviaria y la vialidad intercomunal.

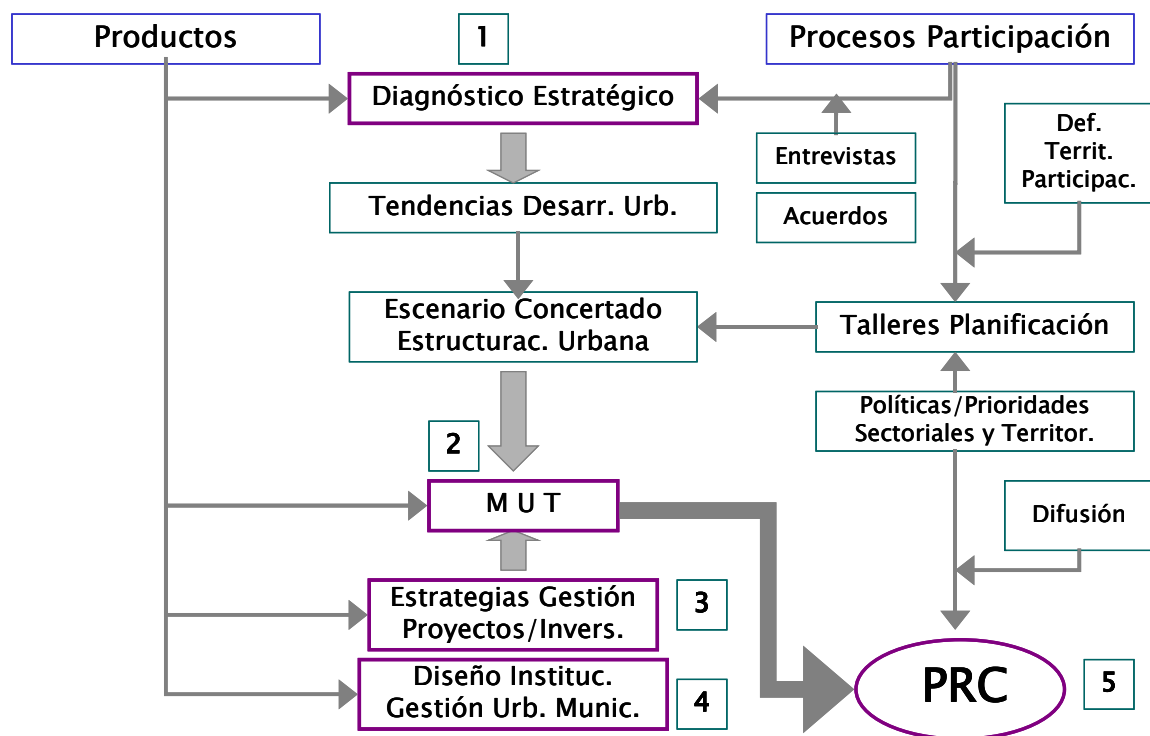
Lo anterior permite generar, entre distintos estamentos, un **escenario concertado de desarrollo urbano**.

El diagrama que se presenta a continuación ilustra, en síntesis, el proceso metodológico que ha apoyado la elaboración del Plan.

⁵ Ver sección 1.4 más adelante.



DIAGRAMA DE PRODUCTOS Y PROCESOS





1.3 Elementos relevantes del Diagnóstico

El diagnóstico realizado en la primera etapa del Estudio derivó, en la Etapa 2, en un diagnóstico de carácter estratégico e integrado. La relevancia de un diagnóstico de esta naturaleza radica en la generación de conclusiones que permiten establecer las condiciones estructurales para la planificación del territorio, que otorgan en definitiva el marco de restricciones y oportunidades para su desarrollo. Este diagnóstico se origina en un proceso de recopilación y sistematización de antecedentes, junto con el procesamiento de información y bases de datos, todo ello como insumo operativo.

De esta forma, el diagnóstico se orienta a identificar, a partir del análisis de la información existente, las dinámicas y características de evolución y crecimiento del territorio, visualizando los procesos de desarrollo, identificando el cuerpo de problemáticas, requerimientos y demandas necesarios de abordar, para construir una mirada integral del territorio urbano de estudio, para aproximarse a los criterios de planificación deseada en materia de crecimiento urbano, conectividad de los sistemas estructurantes, desarrollo inmobiliario, vivienda social, servicios urbanos, desarrollo industrial e identidad urbana.

En este contexto, los análisis permiten visualizar con mayor claridad las condiciones que determinan la factibilidad del Plan, considerando:

- i) Las tendencias de desarrollo urbano que están impactando en la comuna y que afectan su rol y destino,
- ii) La estructura de uso y demanda de suelo urbanos en función de las necesidades de cobertura de vivienda, servicios y equipamiento para sus habitantes (relación entre características de la oferta y la demanda, identificando los déficit),
- iii) Las condiciones establecidas en los instrumentos de planificación e inversiones en el área (marco regulatorio).
- iv) Los riesgos para el asentamiento de actividades, y
- v) la vocación territorial de la comuna y de las áreas que la conforman.

Estas perspectivas apuntan a generar estrategias adecuadas en términos del tipo y localización de inversiones en un horizonte específico de tiempo.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados del Diagnóstico realizado para efectos de este Estudio.



1.3.1 Contexto Intercomunal

a. Actividad Productiva y de Servicios de tipo Industrial en conjunto con el Comercio Mayorista

Cuadro 1 Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas en la Intercomuna

Comuna	Superficie en Hectáreas	% sobre el Total Metropolitano
Pedro Aguirre Cerda	37,38	3,6
Estación Central	226,67	21,8
San Miguel	7,82	0,8
Total Metropolitano	1.041,14	100

Fuente: PRMS.

En la actualidad los usos comerciales, productivos y de servicios se localizan en una parte del territorio comunal con características metropolitanas y en torno a algunos ejes estructurantes. En el área norte se concentran en torno al par vial Carlos Valdovinos e Isabel Riquelme, con una fuerte concentración entre Clotario Blest y la Norte Sur, un carácter lineal en torno a Carlos Valdovinos entre Clotario Blest y la Línea del Tren, y finalmente el área determinada por Lo Valledor. La evolución que pueda tener la industria y el comercio de escala mayor se sustenta en procesos de modernización de las instalaciones e incorporación de intervenciones urbanas orientadas al mejoramiento de sus entornos y a la reducción de externalidades negativas (efectos mitigadores), asumiendo que el eje Carlos Valdovinos es el canalizador del tránsito pesado para el desplazamiento de esta actividad. En relación a los ejes relevantes a estos usos, aparecen Av. Central, Av. Departamental, Av. Lo Ovalle, Club Hípico y Clotario Blest.

Se estima que Pedro Aguirre Cerda cumple un rol como comuna prestadora de servicios, particularmente por las características que adquiere el área norponiente del territorio en su constitución de puerta de acceso y transición intercomunal. El PRMS asigna a la Intercomuna usos industriales, ya sea por la vía de Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas Reincorporadas (exclusivas para la comuna de Cerrillos) o bien mediante Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas (San Miguel, Estación Central y Pedro Aguirre Cerda). Para PAC existen alrededor de 37 hás. determinadas como zona industrial exclusiva existente, las que pueden contener una diversidad de actividades de equipamiento, excluido el residencial.

Para el caso ilustrado en el Cuadro, los usos excluyen el habitacional, concentrándose básicamente en: i) Industria, almacenamiento y actividades de servicio de impacto similar al industrial, calificadas como molestas o inofensivas, ii) Equipamiento de escala Metropolitana, Intercomunal y Comunal, excepto Salud Educación Cultura, Esparcimiento y Turismo, iii) Servicio de Salud Ambulatorio, Establecimientos de Formación Técnico Profesional y Jardines Infantiles, iv) Actividades complementarias a la vialidad y el transporte, calificadas como molestas o inofensivas, y v) Talleres, calificados como molestos o inofensivos.

La realización de megaproyectos intercomunales está generando modificaciones en la integración de la comuna en el AMS, así como el mejoramiento de la calidad del sector sur poniente de Santiago, mediante la dotación y renovación de infraestructura y equipamiento. Por otra parte, las obras viales concesionadas afectan los bordes oriente y poniente de la comuna, estableciendo un claro límite a la conectividad, la que está circunscrita a los atraviesos y a las pistas de servicio que están definidos en el proyecto, y el Plan de Transporte Urbano de Santiago tiene servicios proyectados en el sistema vial estructurante de la comuna, pero no plantea ninguna estación de transbordo dentro de la comuna, sino sólo el mejoramiento de los paraderos asociados a los servicios troncales.

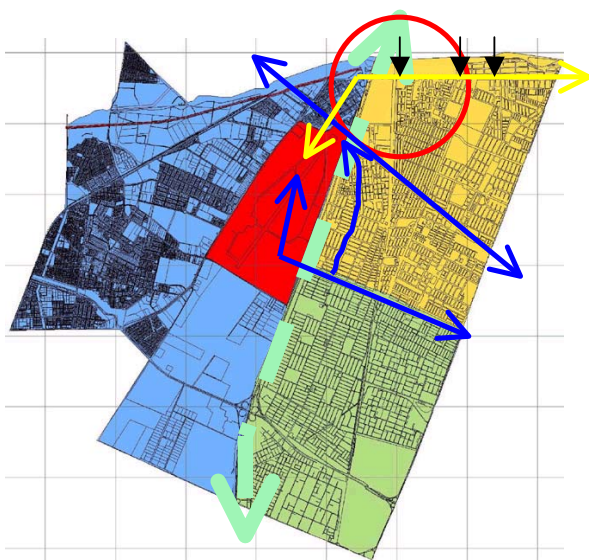


Se aprecia un déficit de cruces peatonales en el eje General Velásquez para la comuna. No existen, sin embargo, pórticos de cobro en el trazado de General Velásquez en el área comunal y la Autopista Central y el eje General Velásquez contemplan vías de servicio gratuita unidireccional a ambos costados del Eje Norte Sur. El rol que pueda adquirir la comuna en el futuro está condicionado por el mejoramiento sustantivo de la conectividad comunal.

b. Los Proyectos Intercomunales



El Plan Estratégico de Desarrollo Anillo Interior de Santiago⁶ impacta en el área norte de la comuna, en la consolidación del Parque La Aguada y en la potencialidad de vincular el uso de los terrenos en torno a Carlos Valdovinos para actividades de escala intercomunal y realizar intervenciones inmobiliarias vinculadas a equipamiento. Indirectamente, todos los proyectos que se consoliden hacia el norte del Zanjón en la comuna de Santiago –intervenciones futuras sobre los terrenos de EFE, Ciudad Judicial, entre otros– generarán un incentivo al mejoramiento progresivo del área, por lo que se espera que, en conjunto con el mejoramiento de la vialidad estructurante e intercomunal del PAC, se produzcan focos de renovación en el sector norte y hacia el interior.

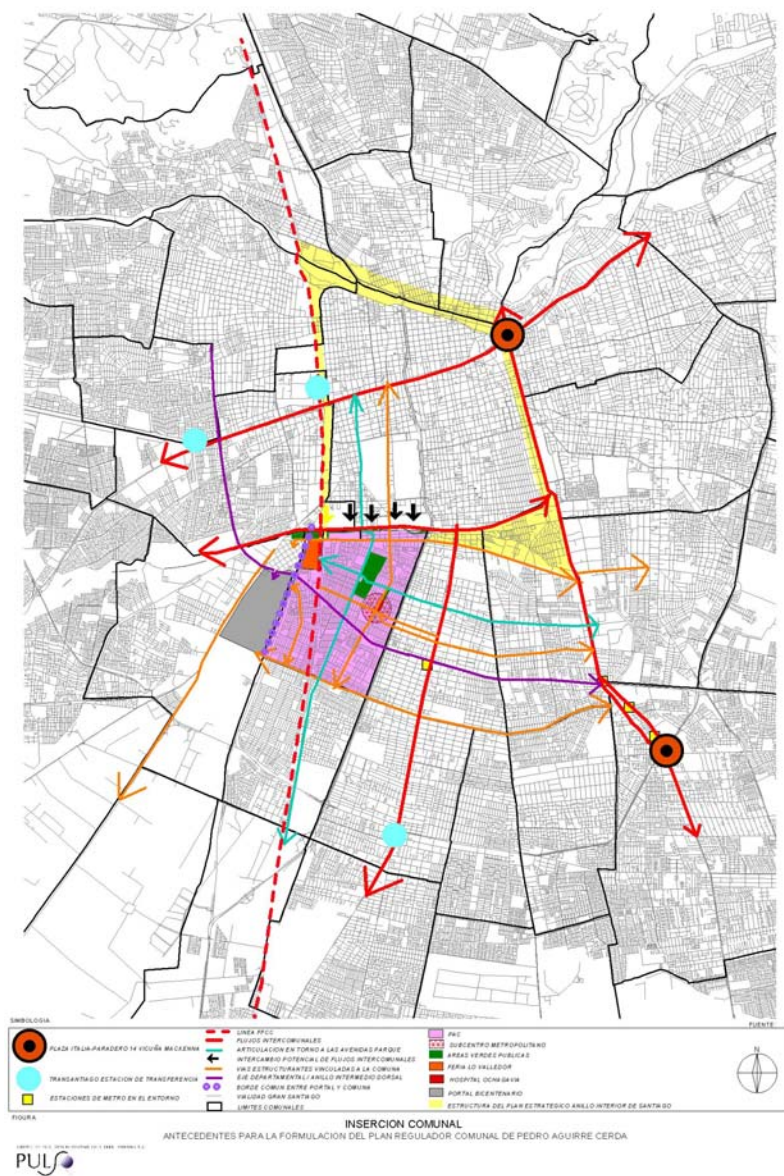


El Portal Bicentenario Cerrillos⁷ en su formulación actual no está pensado para generar un impacto positivo integrador con las comunas vecinas, aún cuando para PAC tiene importancia en la medida que potencie un desarrollo mancomunado surponiente, para lo cual requiere modificaciones en su diseño. Actualmente el proyecto contempla sólo el eje Lo Ovalle como conector y acceso al área. Se considera relevante plantear un fortalecimiento de los vínculos mediante otros ejes de acceso y un mejor manejo del borde intercomunal.

La Figura siguiente muestra las principales tendencias y condiciones estructurantes que en la actualidad impactan al AMS, en la cual se inserta la comuna de Pedro Aguirre Cerda.

⁶ Proyecto del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, también llamado Anillo Central.

⁷ Empresa URBE Ltda., adjudicado en 2002, denominado Plan Maestro Urbano e inmobiliario para el Portal Bicentenario Cerrillos.



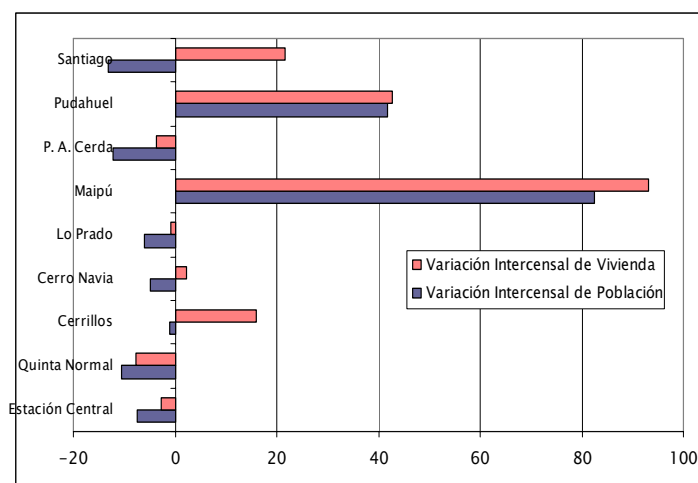


c. Población, vivienda y densidad en la Intercomuna⁸

Cuadro 2 Variación intercensal vivienda, población y densidad, Intercomuna de Santiago

Comuna	Variación intercensal vivienda	Variación intercensal población
Estación Central	-2,8	-7,5
Quinta Normal	-7,6	-10,6
Cerrillos	16,1	-1,0
Cerro Navia	2,3	-4,8
Lo Prado	-0,8	-6,0
Maipú	93,0	82,6
PAC	-3,6	-12,2
Pudahuel	42,7	41,8
Santiago	21,6	-13,1

Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población y vivienda años 1992 y 2002..



A excepción de Pudahuel y Maipú, que experimentaron un fuerte crecimiento en el período, y de Santiago, que constituye un caso particular de importante crecimiento en su stock habitacional originado en programas de renovación urbana, a la par con pérdidas sostenidas en su población, Quinta Normal, Estación Central, Lo Prado y Pedro Aguirre Cerda (PAC) han tenido un decrecimiento importante de población y viviendas. En el caso de las comunas centrales empobrecidas, ello se explica por la ausencia de programas habitacionales en el período, aparejado con la movilidad hacia comunas con disponibilidad de proyectos, en donde pueden optar por vivienda propia, habida cuenta de los niveles de hacinamiento / allegamiento en sus comunas de origen.

En Cerro Navia el crecimiento habitacional se explica por la construcción de conjuntos residenciales para acoger la gran población residente sin vivienda, mientras que un porcentaje mayor de población se moviliza en busca de mejores oportunidades.

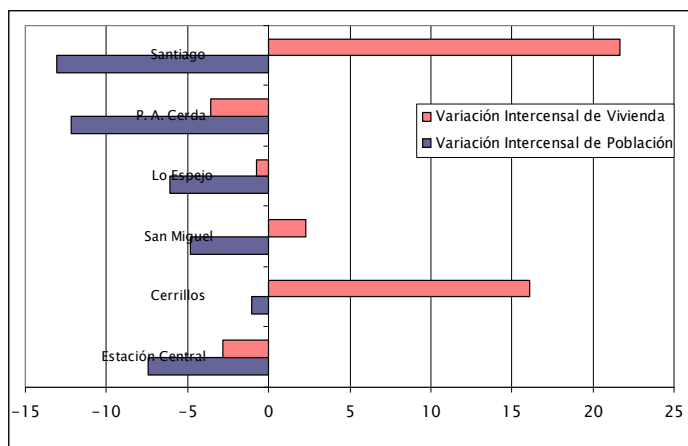
⁸ Se establecen dos niveles de intercomuna. La intercomuna central está referida a las comunas que forman parte de la Intercomuna (comunas limítrofes) de Santiago Centro: Estación Central, Quinta Normal, Pudahuel, Lo Prado, Cerro Navia, Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, Santiago y Maipú. La intercomuna de PAC está referida a las comunas limítrofes directas: Pedro Aguirre Cerda, Cerrillos, San Miguel, Lo Espejo, Estación Central, Santiago.



Cuadro 3 Variación intercensal vivienda, población y densidad, Intercomuna de PAC

Comuna	Variación intercensal vivienda	Variación intercensal población
Estación Central	-2,8	-7,5
Cerrillos	16,1	-1,0
San Miguel	2,3	-4,8
Lo Espejo	-0,8	-6,1
PAC	-3,6	-12,2
Santiago	21,6	-13,1

Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población y vivienda años 1992 y 2002..



Para la Intercomuna de PAC la pérdida de población constituye un común denominador, con un crecimiento negativo de las viviendas en las tres comunas con la más baja inversión habitacional en el período.

Santiago y Cerrillos tuvieron un crecimiento habitacional espectacular y San Miguel, por su parte, ha generado incentivos para la atracción de población de mejor nivel socioeconómico, en función de la nueva oferta habitacional que se ha radicado fundamentalmente en el sector de El Llano, expulsando población que demanda vivienda social.

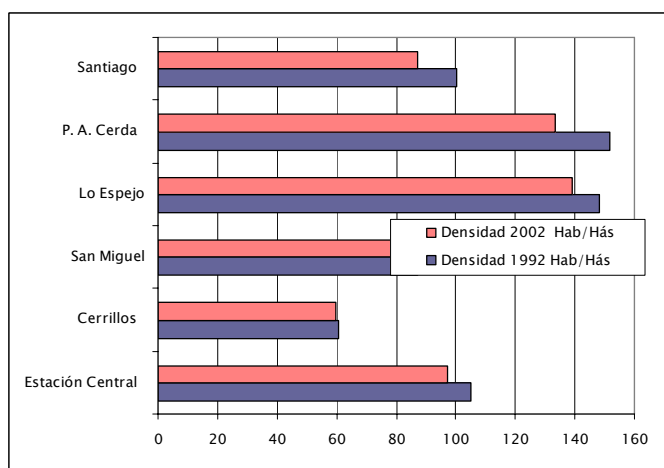
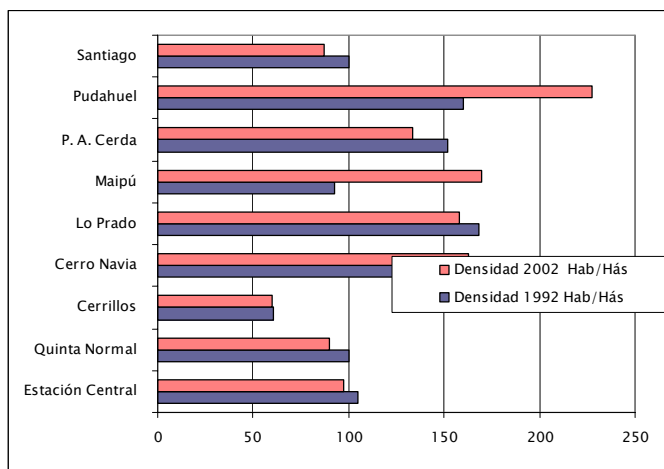
Para la Intercomuna de Santiago, según se observa en el Cuadro 4 siguiente en cuanto a la densidad residencial, nuevamente Pudahuel y Maipú hacen la diferencia, donde se verifica fuertes aumentos en el período. El resto de las comunas experimentaron un descenso en este indicador, aún cuando Cerro Navia, Lo Prado y Pedro Aguirre Cerda mantienen importantes densidades, superiores a las previstas por el PRMS.

Cuadro 4 Densidad comparada de población, Intercomuna de Santiago 1992 – 2002

Comuna	Densidad 2002 Habs/há	Densidad 1992 Habs/há
Estación Central	97	105
Quinta Normal	90	100
Cerrillos	60	61
Cerro Navia	163	171
Lo Prado	158	168
Maipú	170	93
PAC	133	152
Pudahuel	228	160
Santiago	87	100

Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población y vivienda años 1992 y 2002..

La comuna de Pedro Aguirre Cerda se inserta en un área con características de urbanizada, para la cual el PRMS indica densidades brutas mínimas de 150 hab/há. con máximos a establecer en función de los lineamientos del PRC respectivo. Mientras no se actualice el PRC y sus metas de población, se establecen exigencias de densidad bruta que asigna a la comuna de PAC, junto con San Miguel, Lo Espejo, Estación Central y Santiago (excepto Cerrillos, con densidad baja de 100 hab/há.), una condición de Densidad Alta de 200 hab/há. El Cuadro se complementa con el gráfico en la página siguiente.



Cuadro 5 Densidad comparada de población, Intercomuna de PAC 1992 – 2002

Comuna	Densidad 2002 Habs/há	Densidad 1992 Habs/há
Estación Central	97	105
Cerrillos	60	61
San Miguel	83	87
Lo Espejo	139	148
PAC	133	152
Santiago	87	100

Fuente: Elaboración propia en base a los censos de población y vivienda años 1992 y 2002..

La tendencia general es hacia la disminución de la densidad de población para toda la Intercomuna de PAC, ratificando la pérdida de población producida durante el período en todas las comunas.

Por su parte, según se ilustra en el Cuadro 6 siguiente, el PRMS prevé densidades altas, medias y bajas en la Intercomuna de PAC por tipo de área urbanizable o urbanizada.

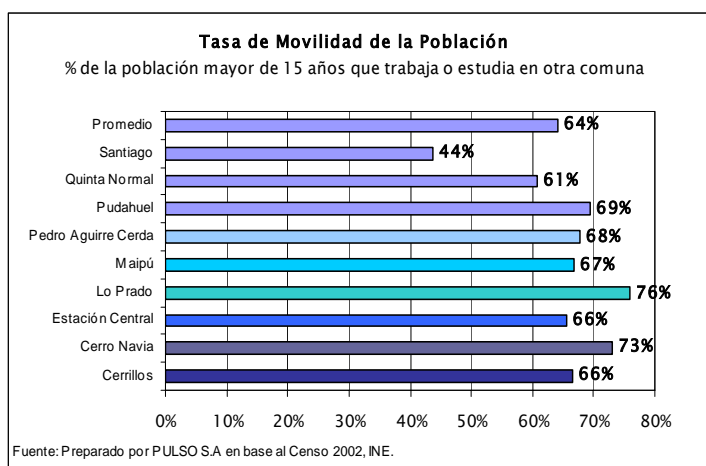


CUADRO 6 Densidades previstas por el PRMS en la Intercomuna – Áreas Urbanizables y Urbanizadas

COMUNA	Sector	Área Urbanizable		Área Urbanizada		
		Densidad Bruta Mínima hab/há	Densidad Bruta Máx. hab/há	Densidad Alta 200 hab/há	Densidad Intermedia 150 hab/há	Densidad Baja 100 hab/há
Pedro Aguirre Cerda		--		X	--	--
Cerrillos		--		--	--	X
San Miguel		--		X	--	--
Lo Espejo		--		X	--	--
Estación Central	Tot. área urbanizable	150	600	X	--	--
Santiago		--		X	--	--

Fuente: Elaboración Propia en base a información proveniente del PRMS, diciembre 2003.

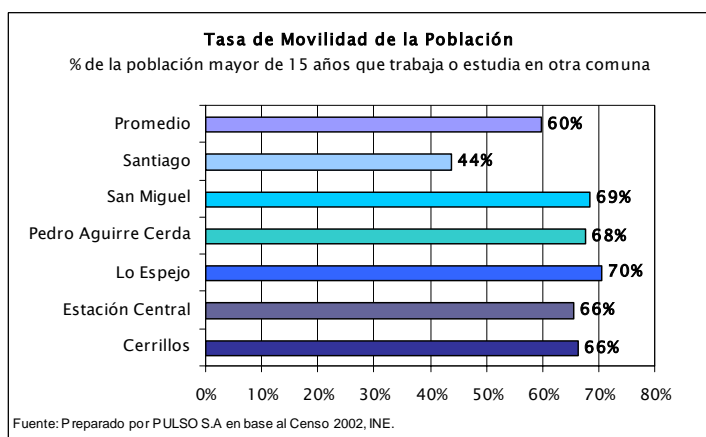
d. Movilidad de población



A nivel agregado (estudio y trabajo) los Gráficos muestran, para ambas Intercomunas, la importante tendencia de movilidad que existe en las comunas centrales del AMS. Particularmente Cerro Navia y Lo Prado, en el primer caso, tienen una alta demanda de actividades que no pueden ser satisfechas en sus propios territorios. Son comunas altamente dependientes, con bajo nivel de oferta comercial y de servicios.

PAC sigue la tendencia general.

Tanto para las comunas que componen la Intercomuna de Santiago Centro, como para aquellas que constituyen la Intercomuna de PAC, la tendencia es homogénea en relación a la altísima movilidad con destinos en otras comunas por motivos de trabajo. Desde la perspectiva educacional, es esperable que la población se eduque en su propia comuna.





e. El PRMS como Marco Normativo para el desarrollo del PRC de PAC

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) establece disposiciones para la elaboración del Plan Regulador Comunal en materia de intensidad en la ocupación de suelo, zonificación para industria exclusiva, áreas verdes y vialidad. Complementariamente contiene disposiciones programáticas para la definición de un subcentro de equipamiento metropolitano.

Densidad urbana

La comuna corresponde a un área con características de urbanizada, para la cual el PRMS indica densidades brutas mínimas de 150 habitantes por hectárea, en tanto no se actualice el Plan Regulador Comunal.

En la actualización del Plan se podrán fijar zonas de densidades diferenciadas iguales, superiores o inferiores, considerándose que el promedio ponderado de dichas densidades no podrá ser inferior a una densidad promedio bruta, para el caso de Pedro Aguirre Cerda, de 200 habitantes por hectárea con una tolerancia de 30 habitantes por hectárea calculados conforme al procedimiento establecido por el PRMS.

Equipamiento Metropolitano e Intercomunal

El PRMS establece, para la Intercomuna, dos Subcentros de Equipamiento de nivel Intercomunal o Metropolitano: uno de ellos en PAC y el otro en Estación Central, lo que viene a reforzar la idea de estas comunas en su carácter de centralidad en relación a sus vínculos con el área central de Santiago.

De esta forma, el reforzamiento de estos equipamientos de carácter metropolitano se apoya en la declaración de Zonas de Construcción Obligatoria a través de la elaboración de seccionales como instrumento, los cuales también pueden plantearse desde más de una comuna interesada cuando así lo ameriten las condiciones de accesibilidad metropolitana y densidad.

La comuna de PAC tiene ya un planteamiento al respecto, a partir del proyecto de recuperación del predio del ex hospital Ochagavía y sus instalaciones, cuyas características específicas todavía están siendo evaluadas y definidas, para que estén acordes con los flujos previstos de demanda.

Sistema de áreas verdes y Recreación

Para la comuna, el Plan Regulador Metropolitano establece las áreas que se indican en el siguiente cuadro como parte del sistema Intercomunal de áreas verdes y recreación.

Sistema de Áreas Verdes y Recreación previsto por el PRMS en la Intercomuna

COMUNA	Categoría Metropolitano	Categoría Intercomunal	Área Verde Complementaria
Pedro Aguirre Cerda	--	Isabel Riquelme (1) Las Torres – Pte. Lo Espejo (2)	Estadio M. León Prado (3) Estadio La Feria (3) Estadio Municipal (3)

Fuente: Preparado por PULSO S.A. en base a normas vigentes.



Los terrenos adyacentes al Zanjón corresponden a un Parque Adyacente a Cauce, establecido como faja de protección de cauce bajo el nombre de Parque Isabel Riquelme (Zanjón de La Aguada) . Estos terrenos corresponden a áreas verdes de uso público cuyo objetivo es vincular los principales componentes del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación y aportar áreas de esparcimiento y recreación. En estos terrenos sólo se permiten instalaciones mínimas complementarias a su función como actividades recreativas y de esparcimiento al aire libre. En estos parques se puede destinar hasta un 30% de su ancho para vialidad.

Actividad Productiva y de Servicios de tipo Industrial

El PRMS asigna a la Intercomuna usos productivos de carácter industrial, ya sea por la vía de Zonas Industriales Exclusivas con Actividades Molestas Reincorporadas (exclusivas para la comuna de Cerrillos) o bien mediante Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas (San Miguel, Estación Central y Pedro Aguirre Cerda).

Para PAC existen poco más de 37 hectáreas determinadas como zona industrial exclusiva existente, las que pueden contener una diversidad de actividades de equipamiento, excluido el residencial. La zona a la que se asigna este uso corresponde a las instalaciones del Matadero y Feria Lo Valledor y a los terrenos que enfrentan Carlos Valdovinos en la cuadra ubicada al oriente del Matadero.

Las características de uso asignadas a este tipo de áreas es convergente con las características que adquieren los equipamientos a escala metropolitana, por lo que es relevante visualizar esta norma como una oportunidad para la comuna en la perspectiva de fortalecer el territorio en su carácter central.

Infraestructura Vial Metropolitana e Intercomunal

La comuna posee condiciones excepcionales en relación a la vialidad estructurante en sus jerarquías metropolitana e intercomunal, debido a sus condiciones de localización. A excepción de Santiago, el resto de las comunas del área se vinculan a la red de accesos regionales sur, poniente y norte de manera directa, más aún a partir de la consolidación progresiva de las nuevas vías concesionadas.

Adicionalmente está la presencia de diversos enlaces intercomunales vinculados a los anillos de circunvalación.

Estas condiciones particulares de conectividad generan una doble condición:

- ⊗ excepcionales condiciones de atraktividad debido al factor de accesibilidad; y
- ⊗ los impactos positivos y negativos de estas redes sobre la calidad residencial de estas comunas.

Cabe analizar las medidas necesarias para poder implementar efectos mitigadores frente a las grandes heridas que genera la malla conectiva en la integración, particularmente intercomunal, de estos territorios, puesto que de los flujos de personas, bienes y servicios depende el desarrollo de los respectivos emprendimientos en cada uno.



Lo anterior es particularmente relevante debido a la inminente localización de megaproyectos en la Intercomuna, que incluyen tanto a Cerrillos (Portal Bicentenario), Pedro Aguirre Cerda (Subcentro Metropolitano Ochagavía) y Estación Central (Subcentro Metropolitano Las Rejas – Ruta 68), además de las comunas que se convocan en torno al proyecto Anillo Central o Interior.

Adicionalmente, la comuna de San Miguel se ha especializado progresivamente en la localización de infraestructura y equipamiento educacional, convocando población de la Intercomuna.

De las 6 comunas que componen la Intercomuna, sin duda la dotación de enlaces intercomunales se concentran en Santiago, y en segunda instancia en Estación Central. La importante dotación de PAC en relación a sus vinculaciones intercomunales, se ve fuertemente condicionada por la línea de tren y las Autopistas.

Aún así, la inconveniencia de las grandes barreras presentan una oportunidad de cambio a partir de la consolidación de los grandes proyectos de recuperación en curso, y de las obras de enlaces y cruces contemplados en las recientes concesiones, que mejoran significativamente los efectos barrera comentados.

f. Oportunidades de la Comuna de PAC frente a la Intercomuna⁹

Se estima que las oportunidades que pueda tener la comuna en cuanto a su inserción intercomunal, considerando las tendencias verificadas, dependerán de la implementación de estrategias orientadas a fortalecer su condición interna:

- e.1 Una intervención sobre la vialidad estructurante para un mejoramiento sustantivo de la conectividad comunal, a través de acciones focalizadas en algunas vías según sus roles y características, y en relación al paso a través de las barreras. Por otra parte, existen ejes estructurantes emplazadores de actividades comerciales y de servicios necesarios de reforzar.

☒ Carlos Valdovinos

- ☐ Estructura el área norte de la comuna, de transición con la Intercomuna.
- ☐ La industria manufacturera y los establecimiento de ventas al por mayor han demostrado tener un fuerte dinamismo en la comuna. Estas actividades aparecen vinculadas al eje Carlos Valdovinos desde Cerrillos hasta el oriente de la Avenida Vicuña Mackenna.
- ☐ Este eje, histórico acceso a la ciudad, hasta el día de hoy mantiene vigencia, reconocido su rol en el PRMS.
- ☐ Las condiciones actuales del eje (acceso segregado y continuidad) están incentivando su uso para el transporte de carga y fortaleciendo su rol de puente entre instalaciones industriales localizadas en este eje de desarrollo.
- ☐ Fortalecimiento de un rol mixto emplazador de servicios a la intercomuna, de orden comercial, productivo y logístico, con un perfil dinámico en cuanto a las alternativas de emplazamiento de actividades.

⁹ En la sección 1.4 de la presente Memoria se expresan las principales características de Modelo Urbano Territorial como proyecto de Comuna, el que recoge las consideraciones aquí vertidas.



☒ **Departamental**

- ❑ Eje de gran conectividad con el área oriente de Santiago, priorizado para su continuidad en su cruce con la ruta 5 Sur, lo que ha incidido en el tránsito de vehículos de carga que acceden a la ciudad.
- ❑ Vincula actividades productivas emplazadas sobre el eje Santa Rosa y una zona de actividades de nivel metropolitano que forma parte del subcentro Paradero 14 de La Florida.
- ❑ Se proyecta por el Transantiago como uno de los troncales principales que conformará el anillo intermedio dentro de la ciudad, gracias a su prolongación hacia el sector poniente.
- ❑ Además de su carácter de acceso hacia el sector sur oriente de la Intercomuna de Santiago, dentro del sistema metropolitano conforma parte del anillo interno de transporte público, es decir, es un eje a través del cual se esperaría circule gran cantidad de personas.
- ❑ Fortalecimiento de su destino comercial comunal e intercomunal.

☒ **Clotario Blest**

- ❑ Eje de transición residencial con emplazamientos comerciales, a través del cual se va percibiendo los barrios que conforman a PAC.
- ❑ Esta vía, que además constituye un claro apoyo para el parque urbano André Jarlan, puede perfilarse como la gran Avenida Parque comunal, apoyada en las consideraciones del Plan Verde.
- ❑ Rol de Avenida Parque con servicios a la residencia.

☒ **Av. Central**

- ❑ En una escala local las actividades productivas son desempeñadas en una red de múltiples pequeñas y microempresas diseminadas en el territorio.
- ❑ Se verifica una concentración en los ejes Avenida Central y Clotario Blest. La actividad de pequeños talleres se combina con actividad de venta minorista orientada al abastecimiento del hogar principalmente generando una suerte de subcentros intracomunales que congregan gran actividad peatonal.
- ❑ Av. Central estructura un área entre dos barreras, pudiendo motivar la generación de un subcentro comercial vinculado a la prospección de una Estación Bimodal en el eje de FFCC.

☒ **Salesianos**

- ❑ Tiene el potencial de constituir una segunda avenida parque en base a un sistema conjunto con Clotario Blest, estructurando el parque André Jarlan en torno a dos avenidas afines de impacto en la calidad de vida residencial.

☒ **Par Club Hípico – Manuela Errázuriz**

- ❑ Se perfila como uno de los soportes de la proyección del Eje Cívico Comunal. Sin embargo mantiene aún precarias condiciones en sus características de perfil, continuidad y carpeta necesarias de resolver de manera prioritaria. Es el apoyo a la consolidación del eje en vinculación con el reforzamiento del Subcentro Metropolitano de PAC y sus externalidades positivas.

e.2 Una intensificación de procesos de gestión para la obtención de suelo, con políticas de renovación urbana orientada al reemplazo del stock edificado en áreas específicas,



dependiendo de grados de deterioro, tamaño de subdivisión predial y nivel de déficit de vivienda, equipamiento y áreas verdes (demandas urbano residenciales),

- e.3 Complementariamente, la necesidad de rescatar predios y áreas subutilizadas con potencial de desarrollo, factibles de transformar para el beneficio del territorio, habida cuenta de las dificultades que existen en las áreas centrales en general para localizar proyectos y generar renovación urbana. Abordar intervenciones sobre áreas subutilizadas implica necesariamente procedimientos de gestión público privada.
- e.4 Un programa de dotación sistémico de áreas verdes y/o públicas a escala vecinal, en base a plazas y ejes.
- e.5 El desarrollo del Subcentro Intercomunal Pedro Aguirre Cerda, como una oportunidad para el fortalecimiento de una centralidad que genere un balance, tanto en la oferta de equipamiento en la comuna como en cuanto a una dependencia menos intensiva del centro de Santiago. Este desarrollo debe generarse en concordancia con la consolidación del Centro Cívico de la comuna.
- e.6 Un manejo específico y jerarquizado de los límites de la comuna, considerando las tendencias de desarrollo físicoespacial y morfológico de su intercomuna en áreas limítrofes. Particularmente relevante aparece la relación con Santiago (límite norte) y San Miguel (límite oriente), considerando que esta última expresa una fuerte apuesta inmobiliaria de cambio residencial.
- e.7 Un manejo focalizado de las barreras de la comuna –FFCC , autopistas, poblaciones como La Victoria, predio Lo Valledor–. Este manejo se vincula al mejoramiento de la continuidad de la trama a través de aperturas de vías e incorporación de cruces, y a su vez al mejoramiento de los entornos urbanos mediante acciones sobre los espacios públicos.

1.3.2 Las características comunales

a. Sistema Socioeconómico

Número de Habitantes y Tasas de Crecimiento

En el año 2002 la población de la Comuna era de 114.560 habitantes, en circunstancias que para el censo de 1992 se registró una población de 130.441 habitantes. La población de Pedro Aguirre Cerda, conforme a los resultados de los censos viene decreciendo desde 1982, año en que se registró el máximo poblamiento del territorio comunal. La tasa anual de variación de población registrada para el período 1992 – 2002 es de -1,3% y es superior a la tasa registrada para el período inmediatamente anterior que fue de -1,1%. El proceso de disminución de población es un fenómeno que comparten las comunas consolidadas y centrales que forman la Intercomuna Metropolitana de Santiago, y prácticamente todas las que conforman el anillo que rodea a esta comuna centro, en consecuencia el proceso indicado no corresponde a un comportamiento particular de Pedro Aguirre Cerda y no puede considerarse como un hecho negativo por sí mismo.



La comuna se empieza a caracterizar como una con mayor presencia de población adulta, invirtiéndose de manera más acelerada la pirámide poblacional que en la Región y al País. Los hogares jóvenes se han desplazado progresivamente a comunas más periféricas, disminuyendo fuertemente la población en los tramos de edad correspondientes a los 0 a 4 años y en el de 20 a 34 años.

Proyecciones y Tendencias

En relación a las tendencias futuras, al menos en el primer período del plan se espera que persistan las tendencias demográficas e incluso se acentúen, dependiendo de eventuales y potenciales proyectos de renovación habitacional que se desarrollen en las zonas con más aptitud. Aún cuando se mantengan estas tendencias de decrecimiento poblacional, la densidad de ocupación seguirá manteniéndose sobre los 100 habitantes por hectárea, pasando de los 130 habitantes por hectárea actuales a una densidad promedio de 105 habitantes por hectárea. Por lo tanto, se prevé que la población disminuirá en todo el territorio comunal, llegando al año 2015 a una población total proyectada de 92.120 habitantes. La disminución estimada de la población se corresponde aproximadamente con el déficit habitacional estimado de 4.000 unidades, correspondiente a 16 mil personas que solucionarían su problema habitacional fuera de la comuna, siguiendo con la tendencia actual.

En relación al segundo período del plan, correspondiente al largo plazo, es muy difícil prever las características que tendrán los procesos económicos e inmobiliarios que se desarrollarán en la comuna, y que necesariamente modificarán las tendencias poblacionales, como por ejemplo, las características de Lo Valledor en los próximos 30 años, el desarrollo inmobiliario en la zona norte y oriente de la comuna, la localización industrial, etc. Tampoco es posible proyectar el impacto que tendrá los procesos residenciales metropolitanos en la radicación de población en la comuna en ese período de tiempo, así como las modificaciones de las leyes urbanas que potencialmente generarán polos de desarrollo urbano alternativos al centro de Santiago. Lo que sí puede sostenerse, es que todos estos procesos apuntan en la misma dirección, en el sentido de mejorar las condiciones residenciales, laborales y de conectividad, que todas son fuertes atractores de demanda habitacional. Por este motivo, se puede esperar que a partir del año 2015, la comuna de Pedro Aguirre Cerda termine su proceso de disminución poblacional y se ajuste a las tendencias vegetativas de la Región Metropolitana.

Ingresos y Estado Socioeconómico

En educación un 86% de la población no ha superado los 12 años de escolaridad y un 42% no tiene más de 8 años de escolaridad. Estas cifras se comparan negativamente ante las medias de la Región, ya que el 21% de su población cuenta con estudios superiores a la enseñanza media frente al 13% de la población de Pedro Aguirre Cerda. Por otra parte, al evaluar los aspectos que facilitan el acceso a fuentes laborales, los vecinos de Pedro Aguirre Cerda se encuentran en desventaja relativa en relación al promedio de la Región Metropolitana, al tener una tasa menor de motorización (19% v/s 28%), y al contar con menor equipamiento computacional y menor conexión a internet. En estas materias un 19% de los hogares cuenta con computador y un 7% con conexión a internet, muy por debajo de los promedios metropolitanos.

La población económicamente activa en un 21% se encuentra empleada o buscando trabajo en el sector comercio al por menor lo que está marcando un bajo grado de especialización de la mano de obra, y probablemente su precarización, habida cuenta que este es un sector con muy bajas barreras a la entrada.



Movilidad de la Población

El número de habitantes que llegó a la comuna de Pedro Aguirre Cerda en la segunda mitad del período intercensal representa sólo el 13% de la población, mostrando un bajo dinamismo, ya que en la Región Metropolitana la movilidad intercomunal alcanzaba el 23%. La Comuna de Pedro Aguirre Cerda es un área de muy baja movilidad poblacional de la Región Metropolitana y en comparación con el anillo urbano que la rodea.

En general, la población que llegó a la comuna después del año 1997, tiene la misma estructura de ocupación que la población residente, no siendo atraídos por ningún sector en particular. El principal destino laboral de las personas que vienen de fuera de la comuna han sido las actividades del comercio al por menor.

La población de Pedro Aguirre Cerda reside habitualmente en la misma comuna, mientras que la residencia fuera de la comuna sólo afecta a un 1,3% de la población. El desplazamiento para trabajar o estudiar afecta al 68% de la población, siendo un porcentaje elevado pero sólo 6% por sobre los estándares metropolitanos.

Base Económica Comunal

En la comuna, conforme a datos contenidos en la información del SII, tributan un total de 3.477 empresas¹⁰, de las cuales el 97,6% corresponde a pequeña y microempresa, cifra similar a la registrada en el País. La tasa de empresarización (relación entre n° de habitantes y n° de empresas) es de 33 personas por empresa, mientras que para el País es de 29 y para la Región de 30,5. En consecuencia, la comuna de Pedro Aguirre Cerda presenta un comportamiento similar a la media en materia de cantidad y tamaño de las empresas localizadas en su territorio.

Un alto porcentaje de las empresas se desempeña en el Comercio Minorista, representando un 57% del total de empresas, frecuencia fuertemente marcada por la extensión que tiene el microcomercio a nivel comunal. Esta característica es específica de la comuna, y se presenta con regularidad en aquellos territorios y economías que padecen un fuerte desempleo estructural y estacional, que impulsa el surgimiento de pequeños comercios como estrategia de generación de ingresos de las familias más pobres, de la misma forma como surge el comercio ambulante. La gran mayoría de este microcomercio no es sustentable, y debiera desaparecer una vez que mejoren las condiciones de empleo y salariales de la economía regional, pero dadas las características que está teniendo el crecimiento de la economía nacional, con una baja empleabilidad, no se espera en el corto plazo la ocurrencia de este proceso.

La comuna presenta una especialización en el sector manufacturero y en el comercio al por mayor. Estos sectores han tenido una dinámica ascendente en la economía comunal, registrándose el surgimiento de 91 nuevas empresas en el período 2000–2001, y un aumento en la facturación de las empresas, que para el rubro Manufacturas alcanzó un 23% el año 2001. Del total de 81 mil millones de ventas anuales (año 2001), las industrias generan 50 mil millones de compras intermedias, en distinto tipo de empresas, algunas de las cuales se localizan en la comuna, empleando mano de obra local, haciendo uso de suelo y demás servicios urbanos.

¹⁰ Esta cifra corresponde a estadísticas tributarias del año 2001, que difiere en menos 678 establecimientos con las estadísticas de las patentes municipales del año 2.004.



Empleo

El empleo generado por las empresas que pagan patentes en la comuna de Pedro Aguirre Cerda alcanza a 12.481 personas, siendo los sectores que más dan empleo en la comuna el comercio (67%), los servicios de alimentación (10%), los servicios personales (8%) y la industria (5%). La oferta de trabajo es escasa a nivel comunal, ya que el empleo generado por las empresas sólo representa el 27% de la población económicamente activa, y el 32% de la población comunal con empleo. La brecha en el empleo comunal es mucho más significativa si se considera que un porcentaje del empleo corresponde a personas de otras comunas.

El empleo debiera mejorar en los próximos años, y en este escenario debiera al mismo tiempo disminuir el empleo precario y el microcomercio. Asimismo, las empresas de menor escala debieran mejorar sus niveles de facturación vinculando sus procesos a las empresas de mayor tamaño, situación que se favorecería con la instalación de nuevas empresas.

El crecimiento de la Industria Manufacturera, así como también el crecimiento del comercio de mayor tamaño debiera ser una tendencia asociada a las mejoras de infraestructura vial que facilitan la conectividad de Pedro Aguirre Cerda con las áreas poniente y oriente de Santiago.

Localización de actividades: Especialización funcional

La actividad económica de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda se localiza en un total de 804 calles y pasajes de la comuna, vías donde se registran los domicilios de las patentes municipales para el ejercicio de algún tipo de actividad productiva. El análisis de la concentración territorial de las actividades productivas muestra una importancia relativa de 128 calles y pasajes de la comuna que concentran un 74% del total de los empleos declarados en las patentes.

En primer lugar destaca la Feria Lo Valledor en cuyo recinto se concentra un 12% del total de las patentes y de los empleos, ésta aparece fuertemente especializada en el rubro comercio, seguido del rubro de Servicios de Alimentación. Se asocian a la feria las patentes registradas en la calle Maipú que tienen la misma característica comentada en cuanto a destinos. Carlos Valdovinos aparece mas diversificado en cuanto sus actividades, además del comercio y los Servicios de Alimentación, concentra patentes de Industria Manufacturera, Agroindustria y Servicios Personales y del Hogar.

En las actividades productivas, en los rubros Industria Manufacturera y Agroindustria se destacan las calles Traslaviña, Avenida Central, Clotario Blest, Isabel Riquelme, Correa Errázuriz y Mariluan. La Avenida Central concentra tanto comercio como la Avenida Carlos Valdovinos, sin embargo la relación trabajadores por patente es diferente, es decir tiene una alta concentración de establecimientos pero de menor dimensión que los establecimientos de Carlos Valdovinos.

Jerarquización de vías por dimensión de establecimientos

La dimensión de los establecimientos se ha establecido mediante el indicador trabajadores por empresa, dicho indicador permite identificar tres categorías de ejes conforme se detalla más adelante.

Las categorías de ejes corresponden a:



- ⊗ *Ejes con empresas mayores* corresponden a Reumen, Pasaje 10 y Maipú, en ellos se concentran empresas con un promedio de entre 14 y 13 trabajadores por patente.
- ⊗ *Ejes con empresas medias* corresponden a Ríos Talavera, Correa Errázuriz, Carmelo, Isabel Riquelme, José Joaquín Prieto, Traslaviña, Carlos Valdovinos y Lago Rupanco, en ellos se concentran empresas con un promedio de 7 a 10 trabajadores por patente.
- ⊗ Por último las *vías que concentran patentes con un promedio de 4 a 6 trabajadores* corresponden a Panamericana, La Rural, Carmelo, Departamental, Armada Nacional, Romeo y Alhué.

b. Medio Físico y Natural

La comuna de PAC se encuentra en el ámbito de la cuenca del río Maipo. Esta, se ubica entre las latitudes 32°55' – 34°15' Sur, y tiene una extensión estimada de 15.157 Km² (DGA, 1987).

Se puede decir, que en el contexto regional se encuentra en el ambiente del interfluvio de los ríos Mapocho y Maipo. Sin embargo, esta comuna aparece en el ambiente de la cuenca del río Mapocho. Limita al norte con una canalización conocida con el nombre de Zanjón de la Aguada. El Zanjón es la continuación de la Quebrada de Macul y tiene gran importancia por ser el cauce receptor de aguas lluvia de toda la zona centro del Gran Santiago. Corre de oriente a poniente por el límite norte de la comuna. Durante estos últimos años se ha desarrollado la ejecución del proyecto Mejoramiento del Zanjón de la Aguada. Esta obra consiste en la regularización del cauce y revestimiento de las secciones en hormigón, con el objeto de permitir el aumento de la capacidad actual hasta caudales correspondientes a lluvias de 100 años de período de retorno.

La comuna recibe el arrastre de las aguas lluvias de los sectores más altos de la región, dejando a su paso materiales diversos que quedan depositados en los suelos de este territorio.

Santiago se inserta en una zona de carácter templado de clima mediterráneo. Las lluvias se concentran en la estación fría de invierno, mientras la estación cálida es de carácter seco. Las lluvias son preferentemente de carácter frontal, modificadas por efectos del relieve y las condiciones locales. La fauna endémica original del lugar ha desaparecido totalmente, ya que es este un territorio totalmente urbanizado. Sólo es posible encontrar mamíferos que acompañan el establecimiento de poblaciones, como algunas especies de roedores comunes.

Se analizan algunos factores ambientales y de riesgo importantes a considerar en la elaboración del PRC de PAC, que permitan mejorar las funciones ambientales de la comuna.

- ⊗ Sitios baldíos utilizados en la actualidad como microbasurales con la consecuente proliferación de olores y vectores. Además la existencia de estos sitios provoca un aumento en la contaminación por polvo en suspensión PM10.
- ⊗ Ligado al problema anterior, grandes extensiones de terreno sin cobertura vegetal localizados entre conjuntos habitacionales construidos por SERVIU, áreas que deberían haberse destinado originalmente a parque o áreas verdes y que por falta de recursos permanecen en la actualidad sin uso y contribuyen a aumentar la contaminación por material particulado PM10.
- ⊗ Contaminación atmosférica producto del flujo vehicular interno de la comuna y del flujo vehicular de su entorno proveniente de las vías Ruta 5 Norte Sur (límite oriente), Avenida General Velásquez (límite poniente) y avenida Isabel Riquelme (límite norte). Contribuyen



exógenamente a esta contaminación los focos industriales localizados al sur de Santiago (comuna de San Bernardo) y cuyas emanaciones son arrastradas por vientos Sur Oeste.

- ☒ La materialización de las áreas verdes propuestas y previstas en el PRMS, tanto en aquellas áreas adyacentes a sistemas viales metropolitanos como las fajas de protección de cauces de agua, es una manera de paliar el déficit existente en el territorio comunal, disminuir la superficie sin cobertura que provoca emisiones de PM10 y aumentar las áreas de absorción de aguas lluvias.

En el segundo grupo de problemas exógenos, cuyas causas se originan fuera de la comuna o en territorio adyacente, se tiene:

- ☒ Inundaciones en varios puntos de la comuna producidas por aguas lluvias provenientes del sector oriente, las cuales son evacuadas por gravedad hacia los sectores más bajos, como el territorio de PAC. Se destacan algunos sectores del territorio comunal donde se producen las inundaciones más importantes:
 - ☐ Av. Cerrillos entre Departamental y Av. Lo Ovalle
 - ☐ Av. Maipú/ Av. Lo Ovalle
 - ☐ Av. Maipú/ Av. Departamental
 - ☐ Av. Maipú/ Av. Alcalde Carlos Valdovinos
 - ☐ Av. Alcalde Carlos Valdovinos, entre Bascuñan Guerrero y Autopista 5 Sur
 - ☐ Av. Isabel Riquelme, entre Bascuñan Guerrero y Autopista 5 Sur
 - ☐ Av. La Marina/ Manuela Errázuriz
- ☒ El problema de contaminación acústica de la comuna no es grave, ya que no existen fuentes fijas de emisión de ruido (fábricas) que traspasen la norma, localizadas en su interior.

Existen sectores en que se registran niveles de ruido superiores a la norma de referencia estipulada en la legislación chilena. Dichas zonas corresponden a intersecciones de vías estructurantes o lugares cercanos a ellas, o calles de intenso tráfico vehicular. En sectores residenciales, los niveles de ruido se encuentran bajo la norma, sobre todo si se encuentran retirados de las principales vías de la comuna.

c. Medio Construido

Morfología de la Comuna

En cuanto a la tipología de edificación la comuna aparece como un territorio de características espaciales homogéneas en cuanto a alturas, agrupamiento y ocupación de suelo. Es un territorio en que prevalece una edificación de hasta dos pisos, destacándose algunos conjuntos de edificios de departamentos de hasta cinco pisos.

En la estructura morfológica de PAC prevalece la imagen de una superposición de diferentes agrupaciones de viviendas, independientes unas de otras, que cuentan con una infraestructura inconexa. Estas agrupaciones, en términos formales no tienen grandes diferenciaciones entre ellas, prevaleciendo ampliamente la edificación en base a viviendas unifamiliares con una trama de calles con escasas áreas verdes que se interconectan preferentemente con los grandes ejes comunales, contando con escasas conexiones con las tramas de los conjuntos vecinos.



Son las barreras internas las que permiten caracterizar morfológicamente la comuna, dado que condicionan su estructura urbana. Las barreras más significativas son la línea del ferrocarril –que divide la comuna en dos macroáreas oriente y poniente–, la subestación eléctrica y el terreno del ex pozo La Feria –hoy parque André Jarlan– que divide la macroárea oriente en un sector vinculado a la Avenida Ochagavía y la comuna de San Miguel y un sector interior de la comuna mayoritariamente compuesto por la macromanzana ocupada por la Población La Victoria.

En el sentido Oriente Poniente existe una barrera que divide la macroárea oriente y que corresponde a la manzana en que se sitúa el recinto de la Caja de Compensación Los Héroes y otras grandes instalaciones. Otras dos barreras más permeables son las que conforman las calles Felix Weingardnert, Carelmapu y Melinka.

Otras grandes instalaciones que condicionan la estructura comunal y se destacan sobre la homogeneidad indicada, son grandes edificaciones, predios e instalaciones como el Estadio Municipal Miguel León Prado, el complejo correspondiente al Centro Educacional A 101, la obra gruesa del hospital, el parque Andre Jarlan, el centro Polideportivo Yarur de la Caja de Compensación de Los Andes, la casa de la Chacra Ochagavía –actual estadio Corvi–, la casa de Don Silvestre Ochagavía –actual alcaldía comunal–, la casa Patronal Ochagavía, la Feria y Frigorífico Lo Valledor y el Estadio Municipal Miguel León Prado.

Vivienda

Conforme a los datos censales la vivienda registra una disminución de 1.055 unidades en el período 1992–2002, lo que equivale a un –0,44% del stock habitacional, comportamiento que se asemeja al de otras comunas internas del Gran Santiago. La disminución de la vivienda se ha concentrado en la erradicación de los campamentos y viviendas precarias. En el período intercensal, las tipologías precarias de vivienda disminuyeron de un 11% a un 5,3%, lo que es un resultado muy favorable de mejoramiento de la situación habitacional. Sin perjuicio de lo indicado, el número absoluto de viviendas en condición precaria aún es elevado, y alcanza la cifra de 1.515 unidades, de las que 780 corresponden a mediagua¹¹.

La tipología predominante del stock de viviendas es la casa (81,6%) y en segundo lugar a Departamentos en Edificios (13%).

La estructura espacial muestra una comuna con un alto grado de homogeneidad en lo formal, lo que también tiene su correlación en lo social. La tasa de ocupación de las viviendas es de 4 habitantes por unidad como media comunal.

Densidad Residencial

La comuna tiene una superficie de 880 hectáreas donde residen sus 114.560 habitantes, ello determina una densidad media de 130,2 habitantes por hectárea. Al confrontar la densidad media con la estructura física de la comuna, que corresponde a un conjunto de viviendas en casas de baja altura, se puede verificar que ella genera una ocupación del suelo que deja escasos espacios libres.

¹¹ Cifras del año 2002 que ya pueden haber cambiado.



Las densidades más bajas, inferiores a los 100 habitantes por hectárea, no manifiestan una estructura espacial significativa, en la mayoría de los casos estas manzanas corresponden a grandes terrenos de equipamientos y otras instalaciones que ocupan los grandes paños. Las densidades netas de 100 a 150 habitantes por hectárea representan una minoría en la comuna, donde se destaca la franja situada al oriente del sistema Club Hípico – Manuela Errázuriz. Las densidades netas situadas entre 150 y 400 habitantes por hectárea corresponden a un tramo de densidades mayoritario en la comuna, si se considera una media de 4 habitantes por vivienda, dichas densidades se logran en terrenos de superficie aceptable de 100 m² o mayores, por tanto no representan conflictos en cuanto a su habitabilidad.

Los rangos superiores a los 400 habitantes por hectárea destacan manzanas en que existe un déficit de suelo por vivienda, en aquellos casos en que ellas se encuentran construidas con conjuntos de viviendas en casas. Destacan en esta condición algunas manzanas en la población La Victoria, la manzana situada al oriente de la sede de las oficinas centrales del municipio, que pertenecen al distrito Estadio Yarur y algunas manzanas ubicadas en el distrito Lo Valledor Sur.

Las manzanas residenciales tienen un alto grado de consolidación lo que deja pocas opciones de intervención con nuevas edificaciones sobre ellas. Las opciones de renovación serían factibles en sitios puntuales subutilizados y eventualmente en el sector con densidades de entre 100 a 150 habitantes por hectárea. Sin embargo en estos casos la densidad hace costosa cualquier operación inmobiliaria atendidos los costos de reposición de las viviendas existentes.

Allegamiento y calidad de la vivienda

Un 9% de las viviendas, que corresponde a 2.432 viviendas, alberga a más de un hogar en su interior, porcentaje elevado y mayor al existente en la Región Metropolitana, que tiene un 6% de las viviendas en esta situación. El 23% de los hogares no tiene o cuenta con sólo 1 pieza para dormir, este porcentaje se compara negativamente con el 17% de los hogares que se encuentran en esta condición en la región.

La Feria, Estadio Yarur y La Marina presentan los índices mas bajos relacionados con la precariedad de la vivienda; por su lado, La Victoria presenta los índices más elevados. El Distrito Censal Navidad presenta buenos indicadores materiales, sin embargo presenta un nivel de allegamiento importante, que se ha ido revirtiendo por el proceso de movilidad residencial que ha experimentado la comuna. Por último, es posible prever que la movilidad residencial proyectada para el mediano plazo afectará a toda la comuna, concentrándose en los distritos censales Estadio Yarur, La feria y Lo Valledor Sur, que son los que presentan mayores índices de allegamiento.

Dinámica de la construcción

En el período 1992 – 2003, el total de metros cuadrados edificados fue de 166.849 m², de los cuales el 77% de las superficies edificadas en la comuna corresponden a Obras Nuevas y el 23% corresponde a Ampliaciones. Esta estructura comunal es bastante diferente a la regional, ya que el peso de las ampliaciones dentro de la estructura de inversión de la comuna está bastante por encima del peso en la región. Este es un indicativo de la débil presencia del crecimiento de la infraestructura residencial y productiva en la comuna.

En el análisis de permisos de edificación para nuevas viviendas, se advierte una fuerte tendencia a la baja tanto en el número de unidades por año como en la superficie total. Ello está denotando la fase



actual por que la pasa la comuna que prácticamente ha copado su espacio disponible para edificaciones nuevas destinadas a vivienda.

La baja disponibilidad de suelo urbano es una gran limitante para contener la movilidad residencial de la comuna, que se espera continúe en el mediano plazo.

Déficit y demanda habitacional

Existe aún en la comuna un déficit habitacional elevado, que alcanza a las 4.008 unidades, que corresponden al 13% de los hogares. Las estimaciones del déficit habitacional se han obtenido a partir de la comparación entre las viviendas permanentes y los hogares existentes en la comuna, de acuerdo al censo 2002.

Cruzando las variables de tenencia, situación de ocupación y tipología de vivienda se obtiene que del total de 27.505 viviendas, sólo un 70% de las viviendas existentes al 2002 pueden ser consideradas como el stock de viviendas permanentes con que cuenta la comuna. Como conclusión final, se tiene que la demanda potencial de viviendas de la comuna alcanza a las 8.388 unidades.

Actividades Productivas, Servicios y Equipamientos

El análisis sobre la ocupación por manzana con vivienda permite destacar la Avenida Central, Departamental y Carlos Valdovinos como ejes que concentran actividades diferentes a la vivienda. Parcialmente Club Hípico, en el tramo que tiene edificaciones menos regulares, localiza actividades de comercio local. El resto de las manzanas que tienen una baja ocupación con vivienda, y que aparecen dispersas en el territorio corresponden, como ya se señalara, a equipamientos deportivos, parque, instalaciones de infraestructura de energía eléctrica, instalaciones de agua potable y polígonos con industria.

El polígono comprendido entre Carlos Valdovinos e Isabel Riquelme conforma un claro sector de usos mixtos que internamente se estructura a partir de tres puntos nodales: i) Matadero, ii) tramo comprendido entre Bascuñan y Clotario Blest, y iii) la esquina de Club Hípico con Carlos Valdovinos.

Respecto de las actividades productivas Industriales, Bodegas y similares ellas conforman zonas emplazadas en la periferia de la comuna y claramente vinculadas a la estructura metropolitana.

Además de la estructura en ejes, se verifican numerosos otros ejes de la comuna en que se localizan actividades económicas preferentemente ejercidas por microempresarios individuales. Esta característica hace que los barrios residenciales deban ser considerados como zonas de actividades mixtas, condición no reconocida en las regulaciones comunales vigentes.

Patrimonio

En la comuna existe, bajo la categoría de monumento histórico (Consejo de monumentos Nacionales, D.E. 367 del 12/6/1995), una sola edificación denominada Casa Patronal Ex Chacra Ochagavía, localizada en calle Florencia N° 1976, esquina Manuela Errázuriz. Esta edificación alberga en la actualidad las dependencias de la Alcaldía Municipal.



En la Chacra Ochagavía tuvo lugar el primer enfrentamiento de la guerra civil de 1829, en la lucha por la independencia. Mientras el ejército realista acampó en las casas de la Hacienda Lo Espejo, San Martín y el Ejército patriota lo hacía en la casa patronal de la viña Ochagavía, hoy sede de la municipalidad de Pedro Aguirre Cerda.

Adicionalmente existen en la comuna otras dos edificaciones cuya construcción, junto con la primera, data de principios del siglo XIX. Todas tienen como factor común el uso público de sus dependencias y áreas verdes asociadas, con árboles añosos de gran desarrollo.

Estas edificaciones adicionales están catalogadas por el Municipio como de interés patrimonial, y corresponden a las dependencias del Liceo A-101 Centro Educacional Municipal Pdte. Pedro Aguirre Cerda, localizado en Av. José Joaquín Prieto 6075 (antigua casa de administración de la chacra Ochagavía) y del Centro Deportivo Recreativo perteneciente al SERVIU (antigua casa patronal de Ochagavía)¹².

En el caso del Liceo A-101, en el año 1953 los Sres. Ports Valdivieso Fuentes y Sra. Teresa Valenzuela dieron en comodato al Gobierno de Carlos Ibáñez del Campo (1952 – 1958) estos terrenos de 70.000 m², que incluye parques, casa patronal, casa de empleados y otras dependencias como capilla y cochera. El parque cuenta con árboles milenarios, entre ellos grandes pinos, palmeras, palmas, araucarias y árboles autóctonos. La donación hecha al Gobierno de Chile fue exclusivamente para fines educativos, es decir, formar una escuela pública. Ello dio origen a la Escuela Consolidada Dávila creada en el año 1953. Estas escuelas fueron únicas en Chile, funcionando solamente tres en la región metropolitana y una en Talca.

La primera dirección estuvo a cargo de la Sra. Luzmira Leyton, principal gestora y promotora, teniendo en ese entonces una matrícula aproximada de 6.000 alumnos y una dotación de 400 docentes que funcionaban en escuelas anexas. Mantenían especialidades de sastrería, peluquería, modas, tejidos, carpintería y talleres de formación musical (TIM), con todos los insumos necesarios. Además contaba con educación científico humanística.

Funcionó como escuela Consolidada Dávila hasta el año 1986, fecha en que fue municipalizada y traspasada a la comuna de San Miguel, hoy comuna de Pedro Aguirre Cerda, cambiando su denominación a Liceo A – N° 101, hoy Centro Educacional Municipal A – N° 101. Actualmente funciona con educación básica, científico humanista y técnico profesional.

¹² De este último no se tiene información histórica.



Equipamiento

Cuadro 7 Equipamiento de la Comuna de P.AC Año 2004

Número y superficie predial

Tipo de Equipamiento	Número de Equipamientos	Área Utilizada m2
Educación	51	195.923
Salud	13	11.147
Deporte	41	297.422
Áreas Verde	106	279.610
Social (sup. Construida)	27	7.410
Seguridad	5	6.249
Culto	29	37.770
Comercio y Servicios	17	346.217
Total general	289	1.181.749

Fuente: Preparado por PULSO S.A. en base a información Municipal y restitución aerofotogramétrica.

Los principales problemas de equipamiento de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda corresponden a áreas verdes y equipamiento comunitario. En el caso del equipamiento deportivo, si bien en superficie de equipamiento se cubren las necesidades, la falta de recursos para la mantención hace que el estado de éstos sea deficitario.

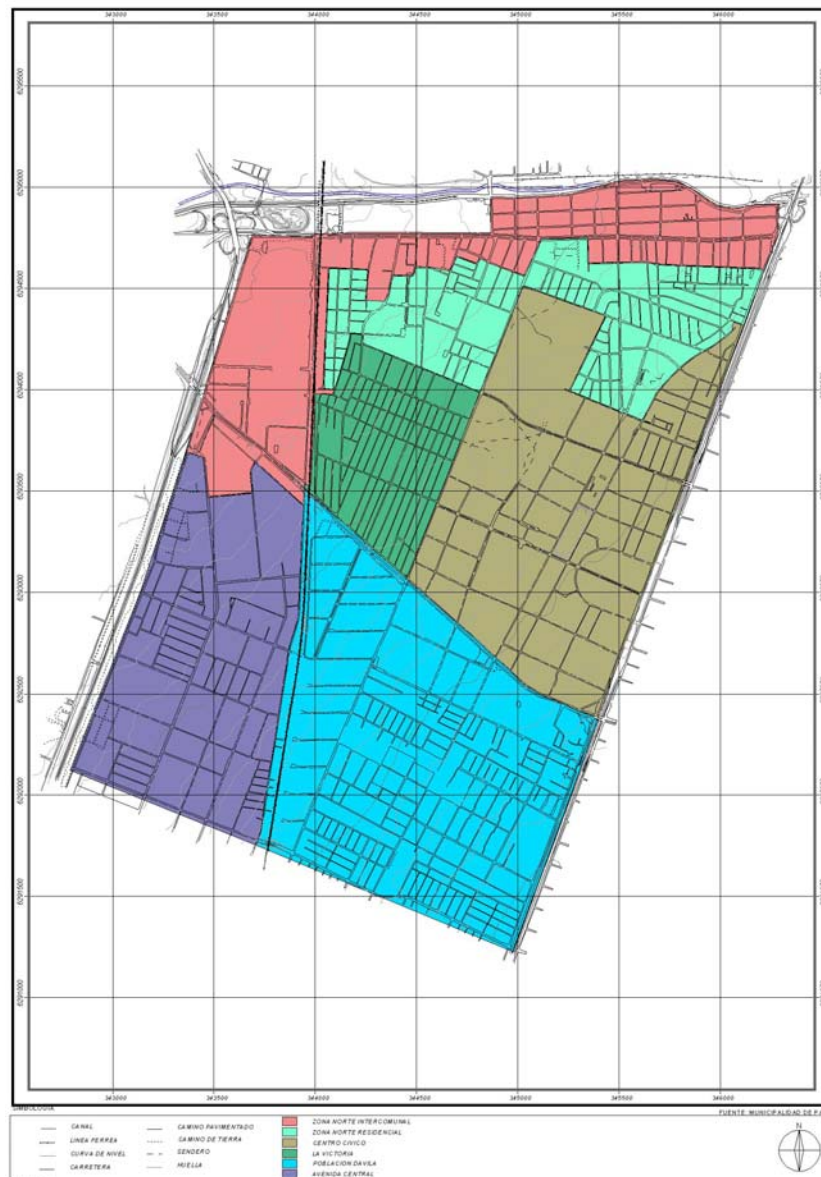
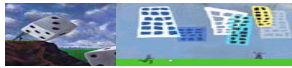
d. Sistema de Centros y Barrios¹³

La comuna es una unidad territorial heterogénea compuesta por la superposición de diferentes territorios. En este contexto puede definirse en base a un conjunto de unidades territoriales de análisis definidas en función de roles asignables, lo que se traduce en vocaciones territoriales. El rol de estos territorios se origina en consideración a las potencialidades que estos presentan, considerando:

- ❑ su vinculación con la estructura intercomunal,
- ❑ su localización interna en la estructura comunal,
- ❑ las características físicas de sus construcciones y urbanización,
- ❑ los usos de suelo existentes,
- ❑ las características demográficas y económicas

Se ha generado seis grandes unidades territoriales (Zonas) definidas según se expresa en la figura a continuación. Luego se describe cada unidad individualmente.

¹³ Este análisis constituye la base del MUT, que se expresa en la sección 1.4 más adelante.

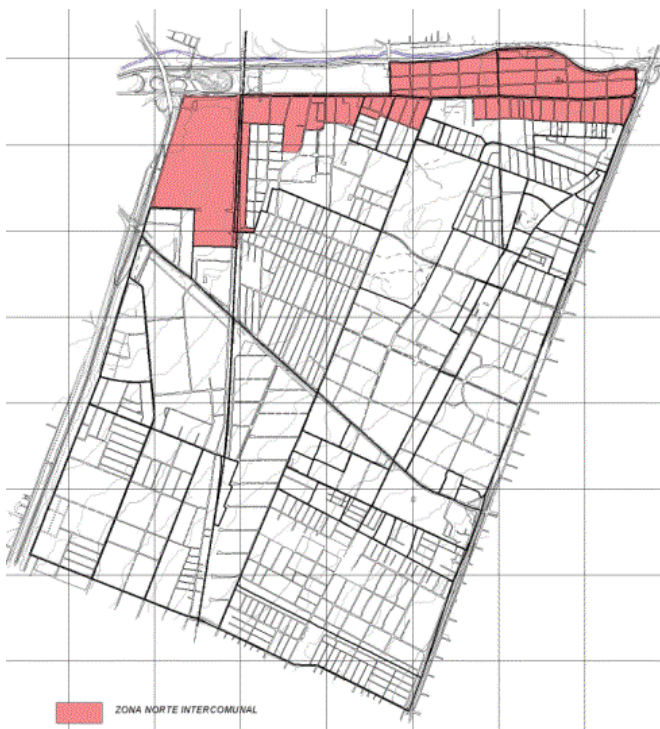


ANTECEDENTES PARA LA FORMULACION DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE PEDRO AGUIRRE CERDA





Zona Norte Intercomunal



El rol de esta zona es facilitar el desarrollo de actividades económicas relacionadas con su excelente inserción en la trama metropolitana y a generar servicios privados de jerarquía que atienda demandas internas y externas a la comuna. Es de transición entre escala intercomunal y comunal y especializada en prestación de servicios en ambas escalas.

Área comunal fuertemente vinculada a la estructura Intercomunal e influenciada por las intervenciones en zonas vecinas (Zanjón, Tribunales, Portal Bicentenario, Concesiones Viales).

Se emplaza en torno a las vías estructurantes Carlos Valdovinos, Bascuñán y Club Hípico. Estas vías y las obras viales y proyectos bicentenario actualmente en desarrollo refuerzan dicha vinculación.

En relación a las características de la edificación y los usos de suelo, corresponde a un área heterogénea, presentando al norte de Carlos Valdovinos y en el extremo poniente, en Lo Valledor y su entorno, una condición muy diferente a la que presenta el sector ubicado al sur de este eje. Tiene fuertes carencias de áreas verdes, equipamiento deportivo y comunitario.

Sin perjuicio de la heterogeneidad, se ha estimado que la característica estructurante del eje Carlos Valdovinos afecta un área de influencia que otorga un carácter Intercomunal y de transición de esta área hacia la comuna en la medida que congrega y concentra actividades productivas y de servicios de escala comunal y metropolitana. La característica estructurante de Carlos Valdovinos se ve reforzada por las obras en curso y por el probable proyecto de modificación de Isabel Riquelme, que busca mejorar su capacidad aumentando la segregación con su entorno. Los efectos de un proyecto de este tipo se producirían en una diferenciación y especialización en el uso de los ejes del área norte comunal.



Zona Norte Residencial



Está marcada por una localización de transición entre el borde intercomunal de la zona anterior y el interior comunal.

Tiene una clara característica residencial homogénea, densa y consolidada en base a programas habitacionales antiguos con edificaciones que incluyen sectores en media altura.

Esta zona juega un rol relevante como facilitadora de la conectividad norte - sur de la comuna, considerando su carácter residencial preferente.

Debe abordar la conectividad para la transición, creando el par Club Hípico - Manuela Errázuriz y el consiguiente mejoramiento de perfiles, además de resolver el enlace Manuela Errázuriz - JJ Prieto, el fortalecimiento de Beaucheff y la promoción de una avenida parque en el eje Clotario Blest, reforzando el rol residencial preferente.



Centro Cívico



Su desafío es la renovación urbana y su integración intercomunal, desarrollando el potencial de inmobiliario entre Club Hípico y JJ Prieto y entre Salesianos y La Marina, promoviendo mejoramientos de barrios entre La Marina y Departamental y corredores verdes en base al sistema Salesianos y La Marina, éste último constituyéndose en acceso a la comuna. Debe reforzar la creación del par Club Hípico - Manuela Errázuriz y el mejoramiento de sus perfiles.

Se estructura a partir del subcentro metropolitano establecido por el PRMS, en el cual se origina luego su rol como Centro Cívico Comunal reforzado por las actividades de su entorno.

Es concentradora de ejes conectivos internos y está marcada por la influencia del borde y límite con la comuna de San Miguel. Su conectividad le otorgan una importante accesibilidad y destaca su rol compartido entre Subcentro intercomunal, Centro Cívico Comunal y área mixta comercial, residencial y de servicios.

Es un área residencial con una estructura vial continua que se vincula fácilmente con la trama externa a la comuna. Cuenta con equipamientos localizados en ejes estructurantes situados centralmente en el área tales como Club Hípico y Salesianos. Se visualiza como un área que, producto de su rol central para la comuna, podría acoger presiones para su renovación dado que su estructura predial y de vialidad, además de la existencia de importantes equipamientos, generan condiciones favorables para estas operaciones inmobiliarias.



La Victoria



Zona caracterizada por una fuerte homogeneidad residencial en base a su estructura interna de gran cohesión espacial y alta densidad poblacional, además de su identidad histórica en cuanto a la cultura urbana de sus habitantes y sus condiciones socioeconómicas.

La cohesión espacial de su estructura física produce una barrera comunal interna. Altamente poblada, concentra el 13% de habitantes y viviendas de la comuna en una sola población.

Su rol, residencial preferente, apunta a la necesidad de una fuerte intervención que mejore sus condiciones de habitabilidad, a la vez de resolver la carencia de espacios públicos y la débil conectividad interna, esto último ante la urgencia de transformarse en una unidad facilitadora de la conectividad comunal.

Debe abordar la problemática de la renovación, reforzando su rol residencial a través del mejoramiento de los espacios públicos, apoyando la creación de corredores verdes para los ejes Salesianos, La Marina y Clotario Blest, y de la Plaza La Victoria, en el marco de un proyecto residencial de radicación que debe contribuir a superar sus fuertes deficiencias a nivel comunitario.

La problemática de integración se estructura habilitando la continuidad de los ejes La Marina y Salesianos.



Dávila



Esta zona toma su nombre de la población Dávila, que corresponde al área más poblada de este cuadrante. Tiene un marcado carácter residencial y se compone de dos grandes áreas homogéneas –que la hacen ser una unidad en sí misma heterogénea–. La primera, hacia el sur, en base a tres grandes y antiguas poblaciones –Dávila, Villa Sur, Santa Adriana–, y la segunda, hacia el norte, en base a numerosas poblaciones constituidas en la década de los ochenta, deficitarias en materia de espacios públicos y equipamiento.

Es un sector desvinculado de la trama estructurante comunal e intercomunal producto de la existencia de fuertes barreras físicas y funcionales (especialmente segregada por vías, línea férrea y grandes terrenos de Departamental).

Su rol se define como residencial que cuenta con un sistema propio de equipamientos y servicios que se concentran en ejes internos tales como Clotario Blest y Alhué, y en los ejes perimetrales Departamental, José Joaquín Prieto y Callejón Lo Ovalle.

Sin duda su rol es residencial preferente, y en tal sentido debe reforzarlo mediante acciones de renovación, incorporando un proyecto residencial en torno a espacios públicos y reemplazo de stock residencial en las áreas más deterioradas. Se debe intervenir en las poblaciones del sector norte para mejorar sus estándares urbanos y promover una mayor homogeneidad, mediante áreas verdes significativas y radicación de sus habitantes en un proyecto residencial.

La integración se fundamenta en la creación del par Club Hípico – Manuela Errázuriz y mejoramiento de sus perfiles, y consolidar el eje verde Clotario Blest. Debe fortalecer un rol complementario de prestador de servicios convocado en torno a Clotario Blest y Callejón Lo Ovalle

Aún su heterogeneidad, la dimensión de las poblaciones no justifica la división de la zona en dos áreas, más aún si ello significa interrumpir una importante oportunidad para integrar un área norte deficitaria.



Avenida Central



El desafío de integración es la consolidación de un eje conector y de servicios sobre calle Plan Regulador, interviniendo sobre la línea de FFCC con un buen paso apoyando el potencial subcentro en torno a la estación, en base a equipamiento comercial, servicios comunales y áreas verdes.

Promocionar la localización y desarrollo de empresas (MyPE y/o PyME) es también parte de su rol prospectivo.

Sector residencial claramente estructurado en torno a la Av. Central. Aparece muy segregado de la estructura comunal como consecuencia de la vía férrea, el área de Lo Valledor, Departamental y La Victoria. Por el contrario aparece más vinculado a la vecina comuna de Lo Espejo atendido el rol del Callejón Lo Ovalle.

A futuro reforzará su vinculación con la comuna de Cerrillos, especialmente con el Proyecto Portal Bicentenario que contempla un acceso a través de Callejón Lo Ovalle mediante un cruce desnivelado con la avenida Presidente Frei.

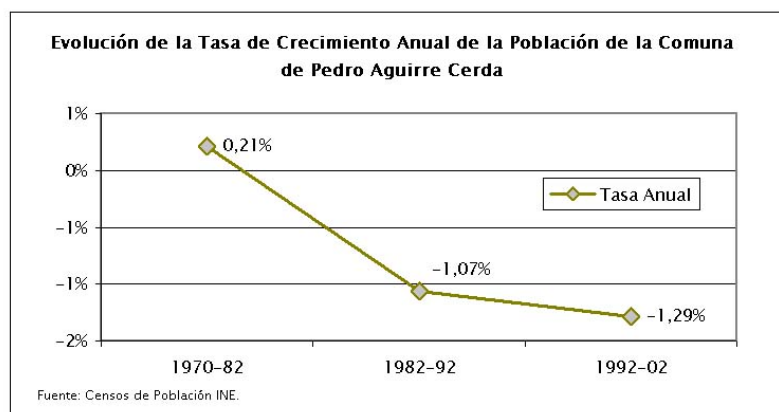
Su rol relevante es la residencia en alta densidad y baja altura, y cuenta con un sistema de equipamientos y servicios concentrado en la Avenida Central y en Callejón Lo Ovalle.

Su rol residencial preferente y la categoría de Av. Central como prestadora de servicios comunales, marca las características de esta área. A ello se suma la prospección de localizar una Estación Bimodal que forme parte de un sistema de subcentros menores de equipamiento e incorpore competitividad a la comuna.

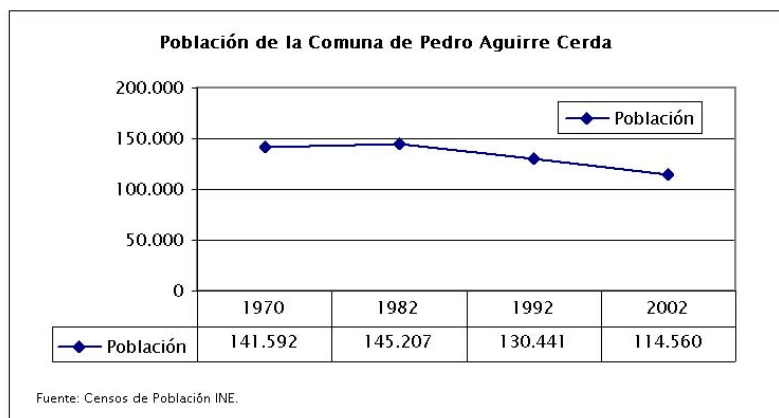


1.3.3 Escenarios de Crecimiento y Demandas Urbanas

La comuna de Pedro Aguirre Cerda ha tenido en los últimos 2 períodos intercensales una dinámica poblacional negativa que ha determinado una disminución de población, siguiendo la tendencia de las comunas del área centro de Santiago.



Según se muestra en los gráficos la comuna inició un período de decrecimiento poblacional en el año 1982 que se incrementó en el último período intercensal, con una variación negativa anual de -1,29%. La población del año 2002 alcanzó los 114 mil habitantes



El proceso demográfico negativo determina que las demandas urbanas en equipamientos no se incrementen en el período de planificación, y las demandas de suelo estará asociadas al mejoramiento de la calidad residencial de la población actual.

Se estima como un escenario probable que la tendencia demográfica se mantendrá en

el período del plan, en todo el territorio comunal, revirtiéndose eventualmente en la zona del Centro Cívico comunal que cumple con mejores condiciones para el desarrollo inmobiliario. El mejoramiento de las condiciones de vida urbana del resto del territorio no modificará esta tendencia, lo que traerá aparejado una disminución de la densidad habitacional.

Para realizar este análisis, el territorio comunal se dividió en 6 Unidades Territoriales de Análisis según se muestra en el siguiente cuadro¹⁴. Considerando al superficie comunal total, la densidad poblacional actual es de 103 habitantes por hectárea.

¹⁴ Un análisis más detallado de las unidades territoriales de análisis se realiza en los documentos de diagnóstico del Plan.



Cuadro 8 Población y Superficie por Unidades Territoriales de Análisis

En hectáreas, número de personas y porcentajes

zona	Superficie Hectáreas		Población 2002	
	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
1 Zona Norte Intercomunal	103	12%	12.401	11%
2 Zona Norte Residencial	98	12%	15.112	13%
3 Centro Cívico	184	22%	18.172	16%
4 La Victoria	62	7%	15.552	14%
5 Población Dávila	219	26%	30.324	26%
6 Avenida Central	168	20%	22.998	20%
Total (*)	834	100%	114.560	100%

(*) No incluye calles perimetrales a las zonas.

Fuente: Elaborado por PULSO S.A. en base a restitución aerofotogramétrica y procesamientos Censo 2002, INE.

Los 2 escenarios demográficos para la comuna de Pedro Aguirre Cerda se presentan en el Cuadro siguiente, y muestran que para según la tendencia actual, para el año 2032 la comuna tendrá una población total de 74,6 mil habitantes, con una densidad de 85 hab/há.

Cuadro 9. Escenarios de Crecimiento Poblacional Comuna de P. A. Cerda

Población total, tasas de variación y habitantes por hectárea

	Escenarios de Crecimiento Poblacional					
	Escenario 1: Tendencia			Escenario 2: Tendencia Corregida		
	Población	Tasa	Densidad	Población	Tasa	Densidad
Año 2002	114.560		130	114.560		130
Año 2020	90.687	-1,29%	103	90.687	-1,29%	103
Año 2035	74.641	-1,29%	85	82.300	-0,64%	93

Superficie Zona Urbana 882

Fuente: Procesado por PULSO S.A. en base a información Censal 2002 INE.

El escenario propuesto corresponde al escenario de la tendencia corregida, que considera la mantención de la tendencia poblacional negativa en todas las zonas del territorio, menos en el Centro Cívico, y tiene como supuestos:

- ☒ La realización de los proyectos de equipamiento y comerciales proyectados para el centro cívico que catalicen un proceso inmobiliario
- ☒ La implementación de políticas de renovación urbana, entre las cuales se encuentran la normativa del Plan Regulador Comunal

De acuerdo a estas proyecciones, la situación final de la dinámica poblacional por zona del territorio comunal se presentan en el Cuadro a continuación.



Cuadro 10 Distribución del Crecimiento Poblacional por Unidad Territorial de Análisis

En número de personas por tipo de crecimiento

		Proyección de Población en Zonas					
		Escenario 1: Tendencia			Escenario 2: Tendencia Corregida		
cod	zona	Crecimiento	Total Habitantes	%	Crecimiento	Total Habitantes	%
	1 Zona Norte Intercomunal	-4.321	8.080	10,8%	-4.321	8.080	10,8%
	2 Zona Norte Residencial	-5.266	9.846	13,2%	-5.266	9.846	13,2%
	3 Centro Cívico	-6.332	11.840	15,9%	1.327	19.499	26,1%
	4 La Victoria	-5.419	10.133	13,6%	-5.419	10.133	13,6%
	5 Población Dávila	-10.567	19.758	26,5%	-10.567	19.758	26,5%
	6 Avenida Central	-8.014	14.984	20,1%	-8.014	14.984	20,1%
	Total	-39.919	74.641	100%	-32.260	82.300	110%

Fuente: Elaborado por PULSO S.A. en base a restitución aerofotogramétrica y procesamientos del Censo 2002, INE.

Las densidades finales proyectadas se presentan en el Cuadro 11, y corresponden a un promedio de 99 hab/há, con diferencias en las distintas zonas de la ciudad.

Cuadro 11 Densidades Finales Proyectadas por Unidad Territorial de Análisis

En número de personas por hectáreas

zona	Población Total 2035	Densidad Habitantes por hectárea	
	Habitantes	Año 2002	Año 2035
1 Zona Norte Intercomunal	8.080	121	79
2 Zona Norte Residencial	9.846	153	100
3 Centro Cívico	19.499	99	106
4 La Victoria	10.133	252	164
5 Población Dávila	19.758	138	90
6 Avenida Central	14.984	137	89
Total	82.300	137	99

Fuente: Elaborado por PULSO S.A. en base a restitución aerofotogramétrica y procesamientos del Censo 2002, INE.

La densidades finales y los usos preferentes de cada zona del territorio comunal se presentan en el siguiente cuadro.

**Cuadro 12 Densidades Finales Proyectadas por Unidad Territorial de Análisis y Usos Preferentes**

En número de personas por hectáreas

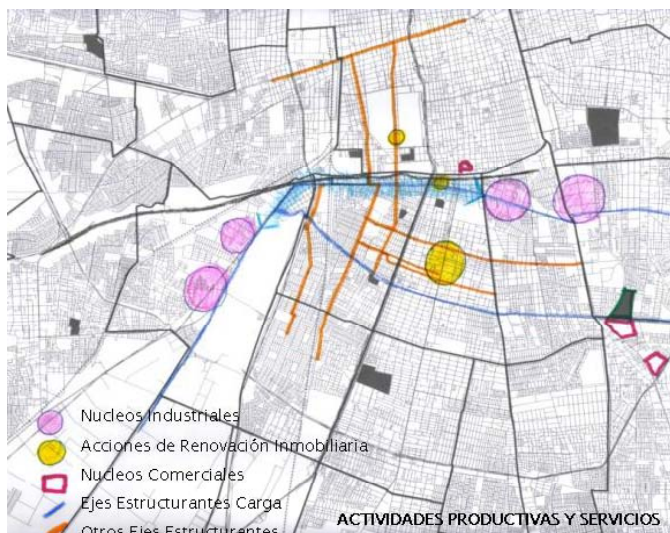
zona	Población 2035	
	Habitantes	USOS
1 Zona Norte Intercomunal	8.080	Congrega y concentra preferentemente actividades productivas y de servicios de escala comunal y metropolitano
2 Zona Norte Residencial	9.846	Residencial preferente
3 Centro Cívico	19.499	Servicios comercio y vivienda
4 La Victoria	10.133	Residencial preferente
5 Población Dávila	19.758	Residencial preferente
6 Avenida Central	14.984	Residencial preferente
Total	82.300	

Fuente: Elaborado por PULSO S.A. en base a restitución aerofotogramétrica y procesamientos del Censo 2002, INE.



1.3.4 Condiciones y Problemáticas a enfrentar para el Desarrollo Urbano en la Comuna

a. Localización y Desarrollo Industrial y Rol de Ejes Estructurantes



Carlos Valdovinos

La industria manufacturera y los establecimiento de ventas al por mayor han demostrado tener un fuerte dinamismo en la comuna. Estas actividades aparecen vinculadas al eje Carlos Valdovinos desde Cerrillos hasta el oriente de la Avenida Vicuña Mackenna. Este eje de acceso a la ciudad hasta el día de hoy mantiene vigencia, y está reconocido su rol en el PRMS.

Su rol se debate en base a un destino mixto, combinando privilegiar actividades de servicios hacia la intercomuna y la comuna incorporando renovación residencial. Es probable que la calidad de los terrenos hagan inviable la consolidación de viviendas.

Av. Central y Clotario Blest

En una escala local las actividades productivas son desempeñadas en una red de múltiples y pequeñas microempresas diseminadas en el territorio. Se verifica una concentración en los ejes Avenida Central y Clotario Blest. La actividad de pequeños talleres se combina con actividad de venta minorista orientada al abastecimiento del hogar, generando una suerte de subcentros intracomunales que congregan gran actividad peatonal.

Área Lo Valledor

Estas instalaciones verán significativamente mejorada su conectividad producto de la intervención sobre General Velásquez. Por esta razón, tanto por Carlos Valdovinos como por Departamental y por General Velásquez se abre la posibilidad de una transformación del área aprovechando sus nuevas potencialidades. El Matadero y Feria Lo Valledor serían sometidos a presiones de cambio producto de las mejoras en su accesibilidad

Conviene evaluar opciones de proponer regulaciones para otorgar el máximo de posibilidades a fin de diversificar los usos de suelo y controlar los impactos externos de la actividad.

Departamental

Eje de gran conectividad con el área sur oriente de Santiago, contempla continuidad en su cruce con la ruta 5 Sur, lo que ha incidido en su sobrecarga de flujos por parte de vehículos pesados que acceden a la ciudad.

Vincula actividades productivas emplazadas sobre el eje Santa Rosa y una zona de actividades de nivel metropolitano que forma parte del subcentro Paradero 14 de La Florida.

Su rol indudablemente apela a un destino comercial que sirva tanto la escala intercomunal como la comunal.



b. Renovación Urbana



Conviene abordar una estrategia de acciones focalizadas de renovación, concentrándose en:

- ❑ Intervenciones sobre el sector Isabel Riquelme – Carlos Valdovinos, donde existe una condición de baja densidad y una fuerte obsolescencia de la edificación
- ❑ Sobre el sector orientado al eje Club Hípico, entre Salesianos y La Marina, borde intercomunal, se presentan condiciones de intervención privada por efectos positivos de inversiones en el Nuevo Centro Ochagavía y su entorno.
- ❑ Intervenciones directas del sector público para el mejoramiento residencial de áreas deterioradas y sin equipamiento, como La Victoria, norte de la Dávila (UV 14) y área de la línea de FFCC.

Existe en la comuna un proceso de disminución de población sostenido desde hace dos décadas, con una dinámica de construcción con signos de estancamiento. No se renueva en su stock de edificaciones, el que está sometido a un proceso de obsolescencia. Además existen hogares que carecen de vivienda y otros habitan viviendas con claros signos de deficiencia material.

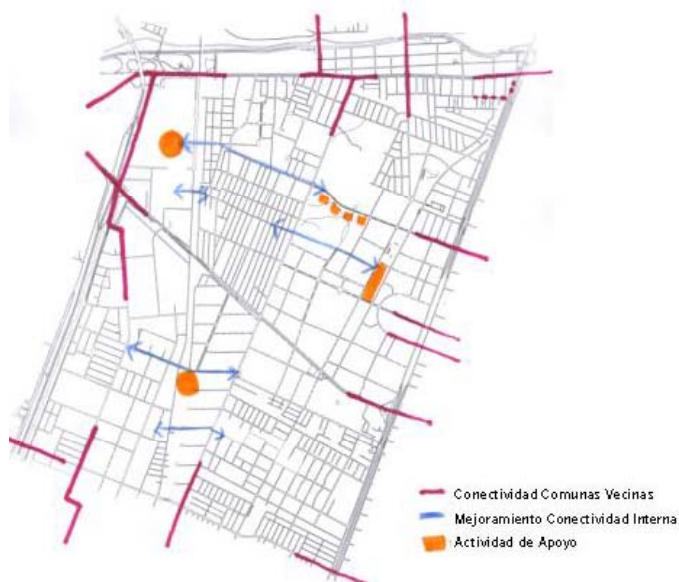
Se requieren condiciones que incentiven la inversión inmobiliaria privada a la par con procesos localizados de intervención pública, allí donde el mercado no considera atractivo invertir. Una de las condiciones para esta inversión es el costo del terreno que en el caso de PAC queda fuertemente influenciado por la subdivisión del suelo y la densidad residencial.

Por último, en relación a los factores de calidad como elementos determinantes en el proceso de renovación, estos son básicamente: i) la necesaria accesibilidad e integración, al resto de la comuna, de territorios carenciados de tal forma de facilitar el acceso a bienes y servicios urbanos como espacios públicos, equipamientos y comercio, ii) el déficit de áreas verdes y la disponibilidad de espacio para consolidarlas, iii) la baja calidad de la edificación, y iv) la estrechez de su estructura conectiva para poder generar buenas aceras, mobiliario o arborización.

Es importante recalcar que todo el territorio comunal puede ser declarado como de “renovación urbana”, dado el alto deterioro de su stock residencial. Sin embargo, desde el punto de vista de las estrategias de estructuración urbana se propone intervenir áreas prioritarias, de manera de potenciar el desarrollo inmobiliario en aquellas áreas más factibles, por una parte, y el desarrollo residencial cualitativo en aquellas áreas de mayor deterioro y con mayor complejidad en su estructura urbana, en que se necesita intervenir mediante acciones sobre el espacio público.



c. Conectividad Interior



CONECTIVIDAD INTERIOR E INTEGRACION CON COMUNAS VECINAS

El territorio comunal cuenta con importantes barreras internas que provocan un problema en las relaciones entre barrios y una dificultad para la administración y abastecimiento. La línea férrea y los grandes equipamientos generan áreas residenciales de difícil acceso, en especial para los recorridos peatonales que son el modo más frecuente de circulación del habitante.

El sistema de abastecimiento interno de la comuna se ve limitado en su cobertura espacial producto de las discontinuidades, generándose un sistema menos eficiente que se apoya en una red dispersa de establecimientos de microcomercio.

Conviene abordar una estrategia de acciones focalizadas de renovación, concentrándose en la construcción de una red peatonal y en intervenciones sobre la infraestructura vial.

- ❑ Las conectividades significativas se localizan en los cruces a la vía férrea, en la conectividad transversal al parque André Jarlán y en la creación de interrelaciones entre Clotario Blest y Avenida Central para potenciar estos sistemas de abastecimiento.
- ❑ Los cruces a la vía férrea buscan mejorar la accesibilidad del complejo Feria Lo Valledor, para lo que se propone otorgar continuidad a los ejes Mariquina y Ramona Parra, en el tramo al sur de Departamental.
- ❑ Los ejes significativos por su continuidad en la trama vial corresponden a el eje Centroamérica, a la relación entre los ejes Plano Regulador – Bombero Ossandón, y Unión Ferroviarios – Alhué.
- ❑ Con el objeto de facilitar el acceso al nuevo centro Ochagavía se propone mejorar las relaciones transversales al parque André Jarlan, generando actividades de apoyo a los peatones en el frente de Salesianos y una conectividad en el límite sur de los terrenos destinados a la ampliación del parque mediante la prolongación de Ángel Guarello.
- ❑ La interrelación entre el sistema Clotario Blest y Avenida Central se propone en la conectividad Plano Regulador – Bombero Ossandón mediante la implementación de un subcentro comunal a partir del incentivo de las actividades de comercio y servicios en el entorno de la estación del metrotren

**d. Actividad Empresarial – Productiva**

Las ferias libres, actividad que realizan bastantes vecinos de la comuna, se desarrollan en las calles de la comuna, existiendo un fuerte arraigo cultural con esta actividad que atiende a la población y se surte principalmente de la Feria Lo Valledor. Esta actividad no cuenta con espacios urbanos apropiados que les permita salir de las calles y generar pequeños centros de abastecimiento más equipados, además de la fuerte costumbre de la población con la localización actual.

Se pueden identificar 3 tipos de zonas diferenciadas de acuerdo al tipo y escala de actividad empresarial que realizan. En primer lugar está la actividad empresarial de pequeña escala dirigida a atender la demanda de los habitantes de la comuna, ampliamente extendida en el territorio comunal, lo que permite caracterizar como un uso preferencialmente mixto a la comuna. Esta es una realidad que se mantendrá en el futuro y a la cual los habitantes de Pedro Aguirre Cerda se han adaptado.

Diferenciándose de esta se encuentran la zona del entorno del centro cívico y la Población Dávila (exclusivamente), que tienen una actividad preferentemente residencial, por lo que se plantea la conveniencia de potenciar dicha cualidad siendo más restrictivos en la formulación del plan.

Finalmente, en el área norte de la comuna se realiza la actividad económica de mayor escala cuyo futuro se ha visto potenciado por las intervenciones que ya se han comentado, y que plantea la conveniencia de potenciar estos usos en la normativa.

e. Restricciones Establecidas Por La Faja Ferroviaria

La existencia de la vía férrea en la comuna genera una barrera interna en el territorio comunal de gran magnitud. Esta infraestructura provoca la discontinuidad de la infraestructura vial comunal, es fuente de ruidos molestos y genera riesgos de accidentes. Además de los efectos negativos indicados las fajas de resguardo generan áreas de abandono sobre las cuales se restringen las edificaciones y las plantaciones.

La faja de ferrocarriles está establecida como zona de restricción tipificada como ZONA A.R.2. Para esta faja no se establece dimensiones, y en consecuencia se presume que dicha dimensión corresponde a la servidumbre que los predios colindantes a la línea del ferrocarril deben otorgar a éste en virtud de la Ley General de Ferrocarriles .

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago, en tanto, instrumento de mayor jerarquía conforme a la ley, reconociendo el Artículo 34 de la Ley General de FFCC, establece dos disposiciones respecto de la faja: i) en su artículo 8.4.1.1. dispone un ancho de 20 metros a ambos costados de la vía férrea en que prohíbe efectuar construcciones definitivas, y ii) el trazado de dos vías colectoras intercomunales, una a cada costado.

Como consecuencia de las disposiciones indicadas, todas de rango superior al Plan Regulador Comunal, en las vías estructurantes intercomunales establecidas no se puede hacer plantaciones de árboles generándose una faja de muy baja calidad ambiental, lo que viene a sumarse al efecto barrera comentado al inicio.

Las soluciones a este conflicto pasan por modificar el Plan Regulador Metropolitano en el sentido de reducir la faja de restricción al mínimo que permitiría la Ley de Ferrocarriles para las plantaciones de árboles que afectaría 12 metros de los terrenos colindantes, y revisar la conveniencia del trazado de una Costanera Oriente reemplazándola por un área verde, que se tendría que desarrollar fuera de la faja establecida por ley.



1.4 Modelo Urbano Territorial (MUT)

1.4.1 El Proyecto de Comuna

El proyecto de comuna, a modo de Plan Maestro comunal, considera una conjunción de acciones concertadas y estructuradas para motivar la gestión del desarrollo de PAC, a partir de intervenciones de renovación urbana, mejoramiento de la conectividad, creación de corredores verdes, planteamiento de seccionales y consolidación de subcentros localizados.

a. Las áreas de Renovación

Se ha prospectado cuatro áreas de renovación urbana diferenciadas en función de su rol característico y objetivo de intervención.

☒ Renovación Intercomunal Norte

Intervención orientada a fortalecer el rol de Pedro Aguirre Cerda como comuna prestadora de servicios a su intercomuna (puerta e intercambio intercomunal), a partir de la evolución de las actividades productiva, comercio mayorista y de servicios a la producción. Esta área se localiza al norte de Carlos Valdovinos, constituida como una zona mixta, conservando la residencia existente, pero con especialización productiva en los ejes principales del entorno. La normativa otorgaría condiciones para el emplazamiento de usos diversificados distintos al habitacional, en el área estructurada por Carlos Valdovinos hacia el norte y hacia el sur, entre Clotario Blest, J. J. Prieto. Resulta importante, como parte de este proceso de renovación, generar intervenciones mitigadoras planificando espacios públicos intersticiales para el desarrollo urbano de calidad. Se iniciaría de esta forma un proceso de renovación aprovechando las condiciones del entorno intercomunal como efecto promotor o semilla.

☒ Renovación Centro Cívico y Entorno

Aprovecha las opciones derivadas de los efectos potencialmente positivos de desarrollo inmobiliario originados en la condición de subcentro metropolitano (Nuevo Centro Ochagavía). Por otra parte, la estructuración de un centro y eje cívico comunal apoya esta posibilidad, la que comienza a consolidarse a través de proyectos como la Plaza Cívica y otras intervenciones de equipamiento para el área. Por otra parte, la localización del área vinculada al borde intercomunal con San Miguel puede fortalecer esta tendencia, considerando la existencia de pasos planificados de vialidad en diversos puntos en el cruce con la Autopista. El objetivo, por lo tanto, es motivar el reforzamiento de las características comerciales y de servicios del área mediante intervenciones sobre el espacio público y sus edificaciones, considerando proyectos de vialidad, estacionamientos y espacios públicos en general vinculados al carácter cívico comercial del área.

☒ Renovación áreas La Victoria y Unidad Vecinal 14 (Dávila norte)

Se estima fundamental abordar un proceso de mejoramiento residencial y de barrios en estos cuadrantes, abriendo una oportunidad de integración social y física¹⁵. El proceso de renovación de estas zonas residenciales, a propuesta de la comunidad, se debe realizar a través de la creación de comités de vivienda

¹⁵ La intervención propuesta inicialmente, y que fue descartada en el trabajo con la comunidad, consistía en el desarrollo de Plazas de Renovación Residencial, consistentes en habilitar espacios públicos significativos al mismo tiempo que proyectos de vivienda para la radicación de los vecinos. La principal aprehensión de la comunidad consiste en que estos proyectos sean capaces de incorporar a los vecinos, y no generen expropiaciones y la posterior expulsión de los vecinos hacia otras comunas.



y de equipamiento, para impulsar a través de la gestión local (municipio – comunidad) proyectos específicos.

b. Corredores Conectivos

Configurados en base a una estructura de amarre en torno a los ejes La Marina (acceso desde San Miguel, entre J. J. Prieto y el par Acevedo Hernández – Galo González), Eje Cívico par Club Hípico–Manuela Errázuriz (entre La Marina y Av. Lo Ovalle), Plan Regulador – Bombero Ossandón – Vecinal (entre ambos bordes comunales, W y E) y Paseo Grohnert y su continuación en el par Acevedo Hernández – Galo González.

c. Corredores Verdes – Avenidas Parque

Se prevé la posibilidad de constituir un sistema matriz de vías parque en base a los ejes Clotario Blest, Salesianos y la Línea de FFCC. Los dos primeros, en función de su articulación con el parque André Jarlan, considerándose que el parque y este par de vías se transforman, en conjunto, en el gran sistema verde de la comuna, por lo que su promoción resulta relevante para un territorio con debilidades en la dotación equilibrada de sus espacios públicos. En el caso del eje de FFCC, se estima la necesidad de diseñar un seccional, tal como se explica más adelante, para abordar esta compleja intervención.

d. Seccional Eje FFCC y Subcentro Estación

Esta área demanda la generación de un proyecto seccional en torno al eje, en base a las consideraciones realizadas al describir la problemática atingente a las restricciones establecidas por la faja ferroviaria, en el marco de la legislación vigente de FFCC y el proyecto de modificación del PRMS. Este seccional urbano debe estudiar las posibilidades de reformular la vialidad prevista en el Metropolitano y los anchos de las fajas de restricción y/o protección, ante la necesidad de incorporar proyectos de enlace y espacios públicos para reducir su condición de barrera. Parte relevante de este Seccional es la creación del llamado Subcentro Estación como proyecto estructurante para la comuna, con características de Estación Bi o Multimodal vinculada a un área de equipamiento y espacio público, en torno a un paseo abierto o en torno a un centro comercial.

e. Subcentro Puerta Norte Carlos Valdovinos – Clotario Blest

En coordinación con las acciones de renovación del área intercomunal norte y sus roles asociados, se puede perfilar un subcentro equipado en torno a importantes vías estructurantes como Carlos Valdovinos y Clotario Blest, lugar que marca además una transición entre dos segmentos característicos de esta área norte. Si bien esta pieza norte se estructura en torno a Carlos Valdovinos y está de alguna forma al servicio de estos flujos, el sector poniente está marcado por el área industrial exclusiva prevista por el PRMS y la barrera de la línea del tren, en tanto que el sector oriente es más homogéneo y se vincula a las proyecciones del eje cívico.

f. Centro Cívico y Subcentro Metropolitano

Son ya conocidas las características de esta área. Su relevancia dentro del proyecto de comuna radica en su condición y rol de enlace y conmutación del sistema de corredores conectivos, promoviendo la integración físicoespacial de los nodos de equipamiento de PAC.

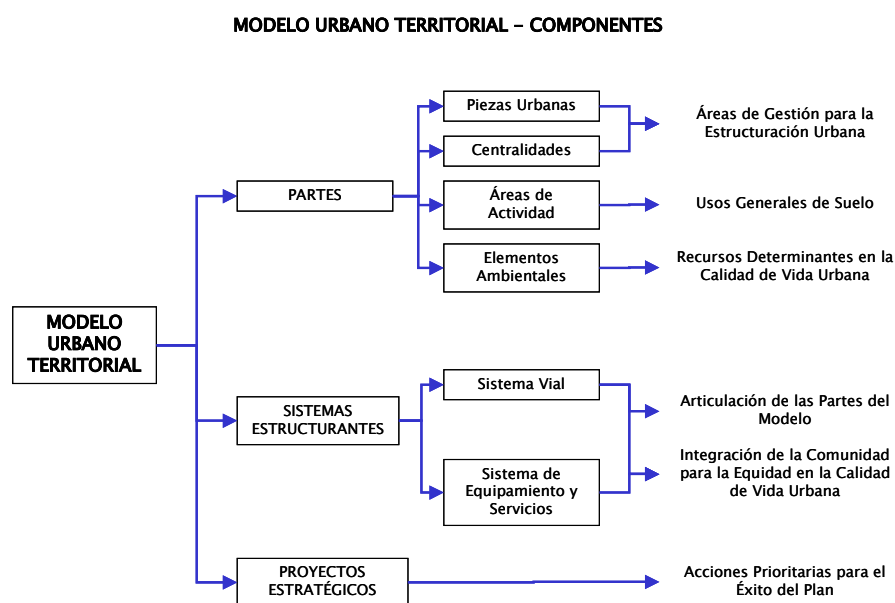


g. Peatonales y Ciclovías

A estudiar en torno a las Avenidas Parque Salesianos y Clotario Blest, y a los ejes La Marina, Vecinal, Par Club Hípico, Plan Regulador, Paseo Grohnert y par .Acevedo Hernández – Galo González.

1.4.2 El Modelo Urbano Territorial (MUT)

El MUT deriva del proyecto de comuna descrito anteriormente. Los componentes del MUT se ilustran en el siguiente Diagrama:



Entre las *Partes del Modelo*¹⁶ se distinguen 4 componentes (piezas, centralidades, áreas de actividad y elementos ambientales), que para el caso de la Comuna son los siguientes:

¹⁶ Son elementos del espacio urbano diferenciados por las funciones que desempeñan, su escala, su mayor o menor heterogeneidad y su localización. Son áreas específicas del territorio donde se focalizan las acciones de gestión urbana.



a. Cinco Piezas Urbanas¹⁷

Pieza	Localización	Proyecto estructurante asociado	Proyectos complementarios
Pieza Urbana 1: Intercomunal Norte	Norte de la comuna, estructurada a lo largo del eje Carlos Valdovinos.		Intervenciones viales sobre los ejes Clotario Blest y Club Hípico; promoción de subcentro puerta norte.
Pieza Urbana 2: Renovación Urbana La Victoria	Centro norte de la comuna, población La Victoria.		Sistema avenidas parque Clotario Blest y Salesianos. Mejoramiento de la calidad residencial a través de proyectos de vivienda y equipamiento, en base a la gestión local.
Pieza Urbana 3: Centro Cívico y Entorno	Centro poniente de la comuna en torno al eje cívico comunal.		Las intervenciones establecidas en el marco de los proyectos institucionales existentes: Plaza Cívica, Centro Ochagavía y otros.
Pieza Urbana 4: Renovación Urbana UV 14	Surponiente de la comuna, unidad vecinal 14.	Proyecto continuidad de Manuela Errázuriz	Mejoramiento de la calidad residencial a través de proyectos de vivienda y equipamiento, en base a la gestión local.
Pieza Urbana 5: Intervención Línea FFCC	Poniente de la comuna.	Seccional Eje FFCC con el subcentro Estación.	

La Figura a continuación ilustra las piezas urbanas del MUT.

¹⁷ Las Piezas Urbanas constituyen una porción del territorio de la ribera que dispone de una gama diversificada y especializada de actividades y servicios de alcance urbano y vecinal. Cumplen un papel estratégico en la estructuración del espacio urbano, ya que sobre éstas se planifican los principales proyectos que serán objeto de gestión del Plan.

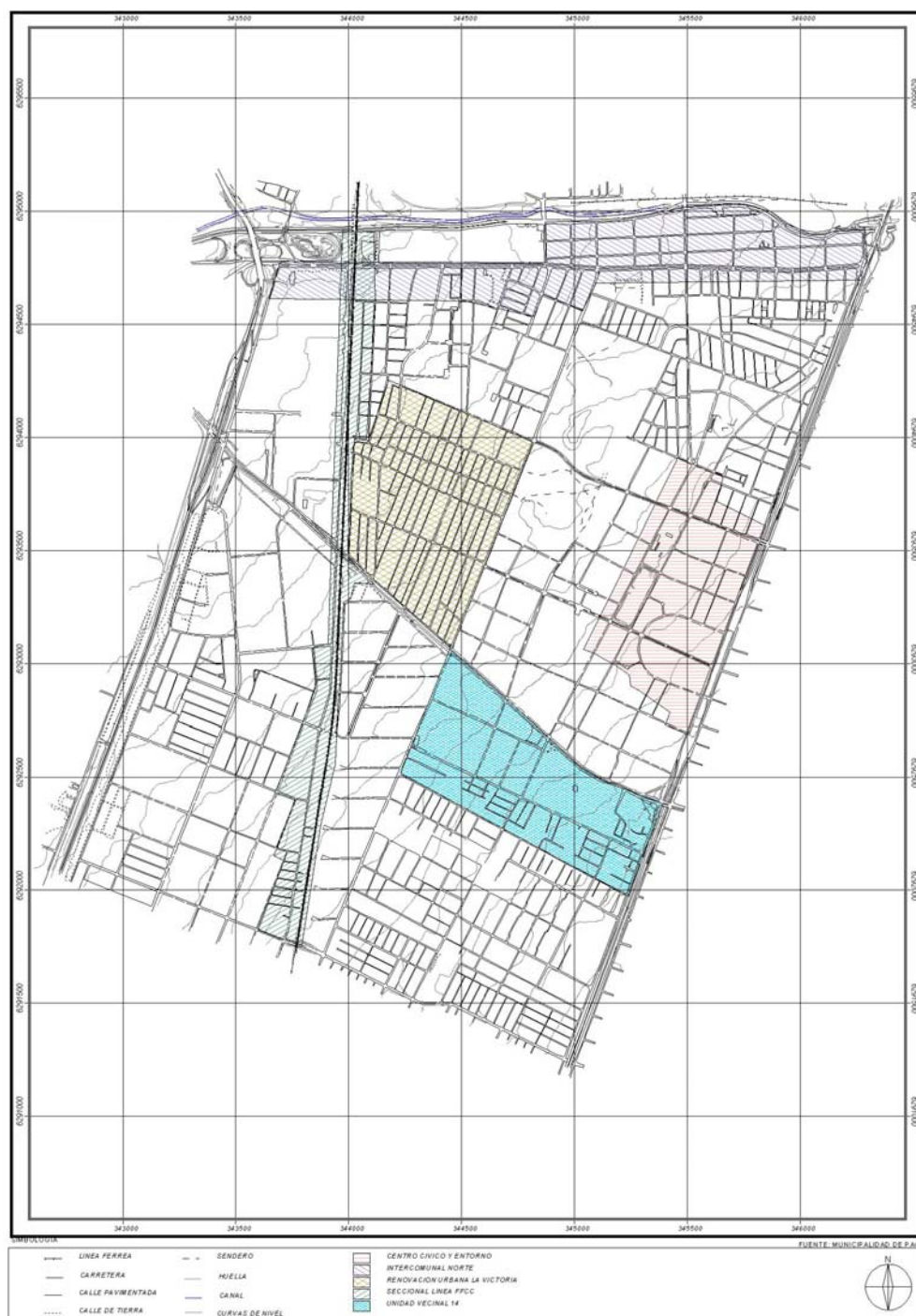


FIGURA 5

PIEZAS URBANAS

ANTECEDENTES PARA LA FORMULACION DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE PEDRO AGUIRRE CERDA





b. Tres Centralidades¹⁸

- ☒ Centralidad Nodo Puerta Norte Carlos Valdovinos – Clotario Blest
- ☒ Centralidad Nodo Oriente Centro Cívico y Subcentro Metropolitano
- ☒ Centralidad Nodo Surponiente Subcentro Estación

Estas centralidades fueron descritas anteriormente en el marco del proyecto comunal.

c. Áreas de Actividad

Corresponden a los usos generales de suelo del área y cumplen un papel orientador para las regulaciones que contendrá el PRC para la planificación de las inversiones. Sobre estas áreas se estructurará, en definitiva, la normativa del Plan.

Las áreas de actividad corresponden a las unidades territoriales de análisis planteadas para la comuna y descritas anteriormente en el Sistema de Centros y Barrios y en la sección 1.3 en general.

d. Elementos Ambientales Determinantes¹⁹

A diferencia de otras comunas estructuradas en torno a elementos físico naturales de relevancia como ríos, grandes cerros, bordes marítimos, etc., en el caso de PAC esta consideración se vincula a las intervenciones, en base a proyectos institucionales, sobre el Zanjón de La Aguada y su entorno.

¹⁸ Constituyen núcleos de actividad terciaria y se definen en función de su accesibilidad, condiciones de transporte y características del equipamiento o infraestructura. Cumplen un rol de concentración de actividades y distribución de flujos que hacen a la eficiencia de la organización urbana. Para efectos del MUT, se plantea un conjunto de centralidades existentes y proyectadas.

¹⁹ Están representados por los recursos naturales cuyo aprovechamiento condicionará la localización de usos, la morfología y la calidad del espacio urbano. Corresponden a recursos físicoambientales que tendrán un tratamiento específico en la planificación urbana.



Los ***Sistemas Estructurantes del Modelo***²⁰ son los siguientes:

a. Sistema Vial

Norte Sur	Oriente Poniente	Peatonales y Ciclovías
Enlace Vial Clotario Blest – Bascuñan en torno al subcentro Puerta Norte	Carlos Valdovinos, mejoramiento perfil, particularmente mediante la incorporación de veredas anchas, estacionamientos, espacios verdes y otros que mitiguen los efectos del intercambio de flujos y otorguen condiciones urbanas para el comercio	A estudiar en torno a las Avenidas Parque Salesianos y Clotario Blest, y a los ejes La Marina, Vecinal, Par Club Hípico, Plan Regulador, Paseo Grohnert y par .Acevedo Hernández – Galo González.
Par vial Club Hípico (N–S) y Manuela Errázuriz (S–N), con mejoramiento de carpeta. Ensanche propuesto por el PRMS.	Departamental, previstas sus características en el PRMS y Transantiago.	
Clotario Blest, con perfil de Vía Parque, constituyendo el acceso oriente comunal	La Marina, evaluando la condición de vía verde. Contemplado paso cruce autopista.	
Av. Central, modificación de perfil previsto por el PRMS. Carácter comercial.	Salesianos, con perfil de Vía Parque.	
Caleteras Autopista Central	San Nicolás, contemplado paso cruce autopista.	
	Lo Ovalle, consolidación eje comercial intercomunal. Acceso desde la comuna a Portal Cerrillos.	

b. Sistema de Equipamiento y Servicios

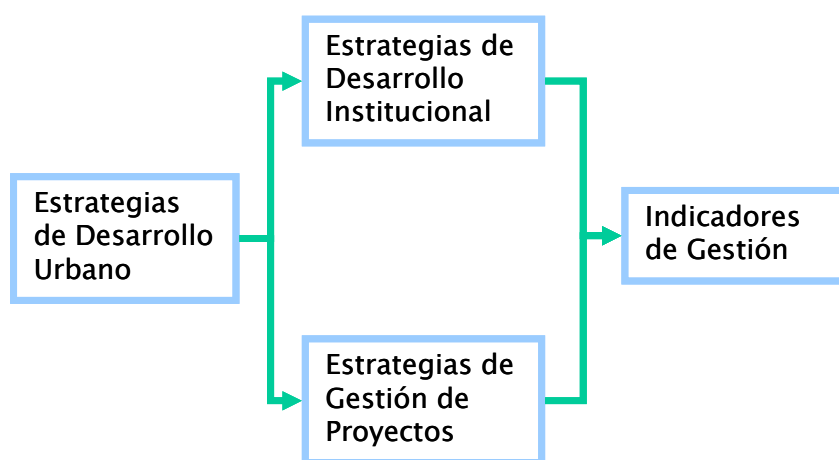
Subsistema Centralidades Equipamiento y servicios	Subsistema Espacios Públicos
Centralidad Nodo Puerta Norte Carlos Valdovinos – Clotario Blest	Parque André Jarlan
Centralidad Nodo Oriente Centro Cívico y Subcentro Metropolitano	Avenidas Parque
Centralidad Nodo Surponiente Subcentro Estación	Plaza Cívica PAC
	Sistema de Peatonales y Ciclovías
	Eje FFCC

²⁰ Tienen una función articuladora entre áreas de un territorio, clasificándose en Sistema Vial y Sistema de Equipamiento y Servicios, incluyendo en este último el sistema de áreas verdes. Constituyen el soporte para la planificación del área de estudio, coordinando elementos existentes y elementos proyectados. Comprende ejes vehiculares, peatonales y ciclísticos.



1.5 Estrategias de Gestión para el Desarrollo Urbano

Como parte integrante del Modelo Urbano Territorial para la Comuna de Pedro Aguirre Cerda, se propone estructurar estrategias de gestión para el desarrollo urbano en cuatro componentes, según se muestra en el siguiente diagrama. El primer componente son las estrategias de gestión para el desarrollo urbano que contienen las orientaciones globales que orientarán las distintas intervenciones en el territorio, y son consistentes con los objetivos de desarrollo establecidos en el Plan Comunal de Desarrollo y con las conclusiones derivadas de los diagnósticos estratégicos realizados en el marco del Plan Regulador Comunal.



Una vez formuladas las estrategias de desarrollo urbano, corresponde establecer las estrategias de gestión de los proyectos estructurantes, que son las orientaciones para la acción municipal dirigidas a la materialización de los proyectos de los cuales depende el éxito de los objetivos del desarrollo urbano comunal. El tercer componente consiste en las estrategias de desarrollo institucional, que son las orientaciones para el diseño de la orgánica y procesos municipales, en la perspectiva de que ésta sea capaz de alcanzar los objetivos estratégicos del Plan de Desarrollo Urbano Comunal.

Finalmente se propone crear indicadores de gestión que permitan medir los avances de la gestión urbana municipal.



1.5.1 Estrategias de Desarrollo Urbano

Las estrategias de desarrollo urbano son los principios generales para orientar al municipio para la intervención sobre el territorio comunal. Permiten priorizar las intervenciones cuyos efectos sean más eficaces en el logro de los objetivos esperados, ya que estas orientaciones representan de mejor forma los objetivos institucionales e interpretan los resultados de los diagnósticos realizados.

Los objetivos para el desarrollo urbano comunal quedan plasmados en la Visión Comunal establecida en el Plan de Desarrollo Comunal, que reafirma la vocación residencial de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, por lo que la planificación urbana apunta necesariamente a generar las condiciones para el desarrollo económico en el propio territorio comunal, integrando éste a la dinámica metropolitana y nacional.

De esta forma, las estrategias de desarrollo urbano propuestas para la comuna de Pedro Aguirre Cerda son las siguientes:

Estrategia 1: Potenciar el Desarrollo Económico de Escala Intercomunal y Local

- ▢ Considerar en la planificación las condiciones para la localización de comercio y servicios de escala intercomunal dada la especial localización de la comuna
- ▢ Crear las condiciones para el desarrollo de la pequeña actividad productiva y de talleres que no afecten la calidad ambiental y la vivienda.

Estrategia 2: Mejorar los Índices de Calidad Residencial

- ▢ Intervenir con proyectos urbanos en las áreas más carenciadas y deterioradas de la comuna
- ▢ Potenciar el desarrollo de operaciones inmobiliarias para la renovación urbana.

Estrategia 3: Integración del Territorio Comunal

- ▢ Fortalecer el Centro Cívico comunal como eje del desarrollo urbano comunal
- ▢ Crear la conectividad vial y peatonal requerida para superar las barreras y la segregación espacial en el territorio comuna

Las estrategias de desarrollo conllevan a poner en valor el suelo urbano comunal potenciando su estratégica ubicación en el área metropolitana de Santiago, que le otorga un gran valor urbano. El desarrollo económico se centra en potenciar la fortaleza urbana comunal, terminando con la paradoja de poseer una posición geográfica estratégica, con gran accesibilidad, pero al mismo tiempo altamente desvinculada del resto de la Región Metropolitana.



1.5.2 Estrategias de Gestión de Proyectos

La gestión urbana involucra la solución de las problemáticas transversales que restringen el desarrollo de la comuna, y cuya solución está asociada a la implementación de proyectos que cumplen el rol de impulsar el desarrollo urbano comunal a partir de las áreas identificadas con más potencialidades en el corto plazo, y que pueden detonar procesos posteriores en su entorno.

a. Proyectos de Gestión Regional

El desarrollo urbano comunal está afectado por problemáticas que provienen de la planificación metropolitana, y que tienen al municipio como interlocutor entre la comuna y el nivel regional. Las acciones están dirigidas al desarrollo de proyectos y a modificaciones normativas:

- ✧ Mejoramiento del emplazamiento y del entorno urbano de las torres de alta tensión, de Av. Clotario Blest considerando el potencial reemplazo de las torres por otras de menor dimensión y su eventual tendido subterráneo.
- ✧ Plantear como reivindicación comunal la transformación de la línea férrea en subterránea o en altura.
- ✧ Desarrollo de pasos peatonales en la vía férrea.
- ✧ Solicitar eliminar los ensanches considerados en el PRMS: Club Hípico y Av. Maipú.
- ✧ Eliminar la vía proyectada al costado oriente de la línea férrea para darle uso de área verde y deportiva.
- ✧ Desarrollar un empalme de Av. Maipú hacia el límite norte de la comuna.
- ✧ Desarrollar un proyecto de paso bajo nivel de Bascuñan en Isabel Riquelme.

b. Proyectos Estructurantes

i. Proyectos Urbanos

- ✧ Programa de Renovación Urbana Sector Norte Intercomunal
- ✧ Programa de Renovación Inmobiliaria Centro Cívico

ii. Corredores Conectivos

- ✧ La Marina (entre J. J. Prieto y el par Acevedo Hernández – Galo González)
- ✧ Eje Cívico par Club Hípico– Manuela Errázuriz (entre La Marina y Av. Lo Ovalle)
- ✧ Plan Regulador – Bombero Ossandón – Vecinal (entre ambos bordes comunales, W y E)

iii. Corredores Verdes (Avenidas Parque)

- ✧ Clotario Blest
- ✧ Salesianos



iv. Seccional Eje FFCC y Subcentro Estación

- ▢ Seccional Eje FFCC: estudio seccional para diseñar el área en base a los pasos vehiculares proyectados, pasos peatonales, franjas verdes y el subcentro Estación
- ▢ Subcentro Estación: con características de Estación Bi o Multimodal vinculada a un área de equipamiento y espacio público, en torno a un paseo abierto o en torno a un centro comercial

v. Acciones Específicas sobre la Malla Vial

Norte Sur	Oriente Poniente	Peatonales y Ciclovías
Enlace Vial Clotario Blest - Bascuñan en torno al subcentro Puerta Norte	Carlos Valdovinos, mejoramiento perfil, particularmente mediante la incorporación de veredas anchas, estacionamientos, espacios verdes y otros que mitiguen los efectos del intercambio de flujos y otorguen condiciones urbanas para el comercio	A estudiar en torno a las Avenidas Parque Salesianos y Clotario Blest, La Marina, Vecinal, Par Club Hípico, Plan Regulador, Paseo Grohnert y par .Acevedo Hernández - Galo González.
Par vial Club Hípico (N-S) y Manuela Errázuriz (S-N), con mejoramiento de carpeta y continuidad de Manuela Errázuriz hasta Lo Ovalle..	Departamental, previstas sus características en el PRMS y Transantiago.	
Clotario Blest, con perfil de Vía Parque, constituyendo el acceso oriente comunal	La Marina, evaluando condición de vía verde. Contemplado paso cruce autopista.	
Av. Central, modificación de perfil previsto por el PRMS. Carácter comercial.	Salesianos, con perfil de Vía Parque.	
Caleteras Autopista Central	San Nicolás, contemplado paso cruce autopista.	
	Lo Ovalle, consolidación eje comercial intercomunal. Acceso desde la comuna a Portal Cerrillos.	

c. Proyectos de Gestión Local

La Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda no cuenta con ingresos propios que le permita emprender proyectos de desarrollo urbano con autonomía, siendo dependiente de los recursos sectoriales y regionales provenientes del nivel central y metropolitano. Por este motivo, el mejoramiento de las condiciones urbanas dependerá en el mediano plazo de la capacidad de gestión del municipio a nivel local, trabajando en conjunto con la comunidad.

i. Areas de Gestión

- ▢ Sitios eriazos. Realizar un catastro de los sitios eriazos para convertirlos en áreas verdes y equipamientos deportivos, y eventualmente para la realización de proyectos habitacionales.



- ▢ Vivienda. Promover comités de vivienda para apoyar a los vecinos afectados por expropiaciones o proyectos urbanos, así como para promover proyectos de mejoramiento de la viviendas en mal estado y proyectos de densificación predial contemplados en programas estatales.
- ▢ Antejardines. Regularizar los antejardines en vías donde han sido tomados irregularmente y en pasajes.
- ▢ Línea férrea. Promover acciones de mejoramiento del entorno de la línea férrea por medio de comités de vecinos.
- ▢ Fiscalización. Mejorar la fiscalización de las actividades productivas y de las actividades de la comunidad, para que se cumplan las normas ambientales y urbanas.

ii. Acciones específicas propuestas por la comunidad

- ▢ Declarar el Centro de Educación Ochagavía como Zona de Interés Comunitario. Crear un comité de vecinos de Población Dávila para su gestión y desarrollo.
- ▢ Conservar el Estadio Dávila para los fines que fue creado originalmente.
- ▢ Crear un Comité con los vecinos potencialmente afectados con la apertura de Manuela Errázuriz para compensar y dar una solución habitacional.
- ▢ Reconvertir el recinto de Central de Ambulancias, ubicado en población 2 de Marzo, como centro comunitario, deportivo o como Jardín Infantil.
- ▢ Destruir el tubo incinerador de basura que existe actualmente en el pasaje Cienfuegos.
- ▢ Reconvertir el recinto destinado a bodega de camiones de carga ubicado en calle Vecinal, frente al Pasaje 6, en un equipamiento de salud pública de urgencia, deportivo o artístico cultural.
- ▢ Convertir el paradero de locomoción colectiva que existe en Vecinal frente a población las Lilas, una vez que quede en desuso por el plan Transantiago, en equipamiento de seguridad o salud.
- ▢ Construir una plaza en Club Hípico, entre Departamental Antiguo y Departamental, a ambos lados, donde actualmente existen estaciones de servicio.
- ▢ Mejorar multicancha, construir juegos infantiles y forestar el entorno, de equipamiento existente en calle 11 de Septiembre, sector Aquilina Rojas.
- ▢ Reparar juegos infantiles y forestar el entorno de equipamiento existente en calle Reumen, frente a Pasaje 2.
- ▢ Construir plazoleta o multicancha en los siguientes lugares: entre los pasajes 1 y 2 de la Villa San Francisco, y en el sector ubicado entre Los Cardos con Jacarandá de población Las Lilas.
- ▢ Mejorar la plaza ubicada en Vecinal casi esquina José Joaquín Prieto y la multicancha ubicada junto al Pasaje 5.
- ▢ Promover proyectos de equipamientos en la intersección de calles Tongoy y Safo.
- ▢ Construir las etapas pendientes del Parque André Jarlán
- ▢ Promover el mejoramiento de la infraestructura del SAPU, incorporando un pabellón de cirugía menor.
- ▢ Readecuar la infraestructura del colegio de Lo Valledor Norte para mejorar la atención y cobertura de los niños.
- ▢ Recuperar el Retén como equipamiento de seguridad (Lo Valledor Norte).
- ▢ En calle Fraternal con Maipú evaluar la construcción de consultorio y un Centro Comunitario.



- ✧ Evaluar la construcción de un nuevo establecimiento educacional en Lo Valledor Sur.
- ✧ Cerrar la plauzuela ubicada en Florencia con Manuela Errazuríz y construir una multicancha
- ✧ Mejorar la pavimentación, veredas, señalización y arborización en las calles Club Hípico, Manuela Errazuriz, Pasaje Manuel Rodríguez y Lago Calafquen.
- ✧ Arborización desde J. J. Prieto por Lo Ovalle hasta Clotario Blest. Desde Clotario Blest hasta Melinka sur. Desde Melinka sur hasta Av. Lo Ovalle por Club Hípico lado poniente.
- ✧ Implementar un proyecto de mejoramiento de la infraestructura de jardín infantil Mi Pequeño Mundo (JUNJI).
- ✧ Mejorar el entorno urbano del Estadio Municipal.

d. Estrategias de financiamiento

El municipio no cuenta con recursos propios para realizar las inversiones requeridas para los proyectos de estructuración urbana comunal propuestos en el Modelo Urbano, por este motivo, su accionar se basará en la capacidad de gestión de los directivos y profesionales del municipio, así como la coordinación con la comunidad para proyectos de gestión local.

Las líneas de acción propuestas para la generación de financiamiento para el desarrollo urbano son las siguientes:

b.1 Promoción del Proyecto Comuna a Nivel Regional

En primer lugar se plantea la necesidad de promover el proyecto de comuna planteado en el Modelo Urbano en las autoridades e instituciones públicas nacionales y regionales, dejando de manifiesto la necesidad de saldar la deuda social existente. El objetivo de esta gestión es incorporar los proyectos urbanos residenciales en la cartera de proyectos del Ministerio de Vivienda y de la Intendencia Regional Metropolitana. Estas mismas instituciones pueden financiar profesionales externos que se integren como gerentes de proyectos en la orgánica de gestión propuesta.

b.2 Creación de Organizaciones para Proyectos Residenciales

Los proyectos residenciales intervienen directamente en las condiciones urbanas actuales de las poblaciones con menor calidad de vida, y afectarán a las familias que se localizan en las áreas de intervención directa. Por otra parte, existe de la necesidad de que estos proyectos, concebidos como equipamiento más vivienda, ofrezcan a las familias la oportunidad de radicarse en la misma localización o una alternativa de la comuna, en consonancia con los objetivos del Pladeco. La materialización de estos proyectos requiere contar con la participación de la comunidad y de las familias directamente afectadas, además de contar con apoyos institucionales y políticos que faciliten su materialización, y potencien la gestión de financiamiento.

Para lograr estos objetivos se propone crear una instancia público – privada encargada de estos proyectos que agrupe a la comunidad, al municipio y a personalidades promotoras.



b.3 Atracción de inversiones privadas

Implementar un programa de atracción de inversiones privadas para la renovación urbana en los suelos con más valor y atractivo para la localización empresarial (zona Norte Intercomunal) e inmobiliaria residencial (zona Centro Cívico). El Plan Regulador Comunal establece los incentivos necesarios para atraer estas inversiones, donde se indican las áreas más aptas para la localización de este tipo de proyectos, y se fijan las normas de uso y edificación para potenciar su desarrollo. A partir de este instrumento se puede implementar una agenda de gestión para lograr este objetivo.

b.4 Financiamiento Urbano Compartido para Proyectos Urbanos

Definir una política a nivel municipal en relación al financiamiento privado de obras urbanas mediante concesiones²¹. La nueva legislación en esta materia establece y regula el sistema de financiamiento urbano compartido, mediante el cual las Municipalidades pueden celebrar con terceros, contratos de participación, destinados a la adquisición de bienes o a la ejecución, operación y mantención de obras urbanas, a cambio de una contraprestación, que podrá consistir en otorgar a aquellos, derechos sobre la explotación de uno o más inmuebles u obras.

Esta línea de financiamiento debe dirigirse principalmente a solucionar los problemas de financiamiento de la operación de las obras urbanas, esto es la mantención física y administración de éstas, habida cuenta que el municipio es dependiente del Fondo Común Municipal para su financiamiento, por lo que no tiene ingresos propios para hacerse cargo de las obras urbanas que se ejecutan en el territorio comunal.

Esta estrategia de financiamiento puede ser utilizada sin importar la escala o tamaño de las obras, ya que depende finalmente de la demanda existente para los servicios que presta. En este sentido, todas las nuevas obras urbanas pueden ser evaluadas desde este enfoque, tales como las inversiones que se realicen en el Parque André Jarlan, la Plaza Cívica, etc., ya que todas estas obras pueden albergar algún tipo de servicio que genere ingresos para su financiamiento operacional.

b.5 Donaciones privadas

La municipalidad puede implementar una política más agresiva en materia de gestión para la obtención de donaciones privadas, haciendo uso de las normas existentes en esta materia²². Por principio, la ocupación del territorio comunal por las grandes empresas actuales y aquellas que se atraigan, debe tener como contrapartida un aporte para el desarrollo comunal, específicamente en lo referente al mejoramiento del entorno urbano donde se localizan, y la construcción y/o mantención de equipamientos destinados a los vecinos que colindan con éstas.

Este principio debiera constituirse en una política municipal, y los financiamientos que se obtengan deben ser considerados como medidas mitigatorias a la ocupación del territorio comunal por este tipo de empresas.

²¹ Ver Ley Num. 19.865 Sobre Financiamiento Urbano Compartido.

²² Ver Ley Num. 19.247 Donaciones con Fines Educativos, y Ley Num. 19.712 Ley del Deporte.



Por último, es posible plantearse el objetivo de implementar una campaña comunal para la implementación de un programa de mejoramiento urbano, acumulando las donaciones potenciales de todas las empresas en un fin común de interés comunal.

b.6 Gestión de fondos públicos

El financiamiento público de las obras urbanas comunales seguirá teniendo una importancia crucial en la estrategia de financiamiento urbano municipal. En este sentido, debe prepararse un plan estratégico de proyectos vinculado a Modelo Urbano Territorial propuesto.



1.5.3 Estrategias de Desarrollo Institucional

a. Plan Estratégico Institucional

La Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda cuenta con un Plan Estratégico Institucional recientemente elaborado (2003), en el cual se fijan los lineamientos para el desarrollo institucional del municipio.

Entre las conclusiones relevantes extraídas del proceso de diagnóstico, se establece que el modelo de gestión actual está basado fundamentalmente en un modelo de carácter político – administrativo – financiero, privilegiando el accionar de éstos ámbitos, mientras que las áreas técnicas y comunitarias son ámbitos de gestión de segundo orden. Las áreas que desempeñan labores técnicas y acciones con la comunidad juegan un rol secundario en los procesos de decisión de las estrategias de intervención del municipio en la comuna. Por otra parte, no existía ninguna instancia de coordinación técnica que posibilite realizar la planificación maximizando los recursos y esfuerzos de las Unidades Municipales.

El Plan Estratégico Municipal se plantea dos objetivos estratégicos a los cuales hay que concurrir en el diseño de la gestión urbana municipal, esto es:

- ▢ Readecuar el aparato municipal y el modelo de gestión en función de las tareas y acciones que demandará la implementación del Pladeco.
- ▢ Modernizar y fortalecer la gestión municipal tanto desde el punto de vista administrativo, tecnológico como de la infraestructura.



En relación al primero de estos objetivos, se indica la necesidad de generar iniciativas de coordinación de las instancias técnicas, para lo cual se propone implementar un sistema de coordinación municipal, en el cual se de mayor preponderancia a las áreas técnicas y comunitarias en los procesos de gestión, y por ende de decisión de las estrategias de intervención en el territorio comunal.

Como medidas de modernización de la gestión se estableció, por una parte, implementar el cargo de administrador municipal como una instancia de coordinación general de la acción municipal. En segundo término, se tomó como medida la creación de un Comité Técnico conformado por SECPLAN, DOM, Aseo y Ornato, Tránsito, DIDECO, Salud y Educación, coordinada por el Administrador Municipal, que tiene como responsabilidad hacer un seguimiento del plan anual de inversión y del Plan Regulador Comunal.



La Secretaría Comunal de Planificación cumple un rol fundamental en la planificación y gestión urbana municipal. Esta dirección tiene a su cargo la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial, al mismo tiempo y como parte del desarrollo del Plan Regulador Comunal, que está realizando la empresa PULSO S.A.. Para estos efectos, se crea el Departamento de Ordenamiento Territorial, dependiente del Director de SECPLAN, con la implementación del cargo de asesor urbano.

En SECPLAN se planifica la globalidad de la acción municipal, y en particular las acciones e intervenciones vinculadas a los proyectos de infraestructura y equipamiento, por lo que en la práctica, bajo esta dirección se coordina la gestión de la planificación y la inversión urbana.

En relación a la gestión urbana, en la actualidad se ha concentrado en la gestión de financiamiento de proyectos con fondos públicos y en la incorporación (relevante) del territorio comunal en los procesos de planificación metropolitana. En la actualidad está la preparación del plan de ordenamiento territorial en paralelo con la preparación del plan regulador comunal, que se convertirán en los instrumentos de gestión territorial.

Los objetivos indicados en el PLADECO, que serán la base para la planificación urbana, plantearán nuevos desafíos en lo que se refiere a gestión urbana, ya que la activación del mercado de suelo, y la generación de las plusvalías urbanas requerirá de interacción con otros actores y la utilización de otros instrumentos de gestión.

b. Organización de la Gestión

b.1 Ámbito de la gestión urbana

El modelo de gestión territorial consiste en diseñar una organización efectiva de la institución municipal para la implementación del Modelo Urbano Territorial (MUT). La esencia de este modelo de gestión está en llevar a la práctica las políticas territoriales establecidas por el Municipio, que constituyen la base del Modelo Urbano.

La consolidación de la imagen urbana comunal, y de zonas específicas, es el resultado esperado de la planificación territorial, ya que esta imagen es la suma de los objetivos, proyectos y aspiraciones de la comunidad.

Para lograr los resultados es necesario garantizar que los proyectos públicos y privados, y otras intervenciones normativas, se planifiquen y prioricen bajo los principios del modelo urbano territorial. Para lograr esto, se propone en primer lugar generar los procesos de gestión y coordinación de las decisiones relacionadas con el territorio, que corresponde al menos a las siguientes materias:

☒ Gestión de suelo.

El suelo urbano es escaso, y el municipio puede implementar una política de gestión de suelo para reservarlo para los proyectos de interés público y municipal, así como para absorber al menos parcialmente las plusvalías generadas por sus propias intervenciones. La gestión de suelo urbano es una función que debe implementarse nivel municipal y centralizarse en la unidad de gestión



territorial y corresponde realizar una planificación anual de objetivos en esta materia, que están directamente relacionados con los proyectos y modificaciones normativas previstas para el período de planificación²³.

☒ Localización de inversiones en el territorio

La localización de las inversiones públicas deben ser planificadas a nivel municipal por la unidad de gestión territorial. En este sentido, es necesario evitar que la localización de las inversiones de equipamiento educacionales, de salud, de seguridad, comunitarios, etc., se decida en instancias ajenas a la planificación territorial, y de manera autónoma.

☒ Interlocución con el sector privado

Por otra parte, la interlocución con el sector privado para proyectos de mayor tamaño, que son relevantes para la comuna por sus impactos en la economía y el territorio, se debe realizar a través de la unidad de gestión. Las modificaciones a la norma, el otorgamiento de permisos, y en general las acciones para la facilitación de la inversión privada, fundamental para el crecimiento económico comunal, deben estar en consonancia con la visión global del territorio. La visión microeconómica traerá potencialmente aparejados impactos o externalidades no deseadas sobre el territorio comunal que es necesario prever y manejar.

☒ Asignación presupuestaria con fines de desarrollo urbano

Otro ámbito relevante de la gestión territorial es lograr una asignación presupuestaria específica en el presupuesto comunal con fines exclusivos de desarrollo urbano. Este presupuesto cumple varias funciones que es necesario rescatar:

- i) Le otorga a la gestión urbana la jerarquía correspondiente en la gestión del municipio.
- ii) Deja explícita la relación existente entre el desarrollo urbano y los ingresos municipales, devolviendo, aunque sea parcialmente, la vinculación entre las fuentes y los usos del presupuesto municipal, principio básico de la eficiente gestión presupuestaria. Esto se logra destinando parte de los impuestos territoriales, por uso de la infraestructura vial y premisos de edificación al financiamiento de obras de adelanto en los mismos sectores, y para financiar la operación de la gestión territorial.
- iii) permite generar metas de financiamiento a la gestión territorial, vinculadas a los ingresos provenientes de las nuevas urbanizaciones, la valorización del suelo urbano o instrumentos propios del financiamiento compartido público privado.

☒ Selección de los instrumentos adecuados para la obtención de recursos

La gestión territorial debe utilizar los instrumentos disponibles actualmente para el financiamiento de las obras urbanas, y los que se creen en el corto y mediano plazo, tales como la ley de concesiones de obras urbanas, normas de financiamiento compartido y de donaciones de privadas, aportes viales, etc.. Todos estos instrumentos requieren un gran esfuerzo de coordinación e interlocución con el sector privado que debe centralizarse en la unidad de gestión territorial,

²³ Se deben tener en cuenta las restricciones que impone la ley a los municipios en materia de gestión de suelo.



evaluando asimismo las oportunidades de crear instancias permanentes de coordinación, según lo permita la legislación vigente.

☒ Las regulaciones urbanas

No está demás recomendar que la formulación de las regulaciones urbanas, sus modificaciones, las eventuales interpretaciones y excepciones que se realicen deben estar avaladas por la unidad de gestión territorial. En este sentido, se regulan las competencias de la Dirección de Obras Municipales como organismo técnico y no como organismo planificador.

☒ El trabajo con la comunidad

Dadas las características particulares de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda, la cual cuenta con una comunidad fuertemente organizada, y con dirigentes vecinales con autoridad suficiente para ser interlocutores válidos, además de ser una comunidad de escasos recursos, se debe generar una alianza entre la comunidad y la municipalidad dirigida al emprendimientos de proyectos y acciones de mejoramiento urbano a nivel local.

Estas decisiones tienen que coordinarse en la unidad de gestión territorial que debe ser creada, y cuyas características propuestas se presentan a continuación.

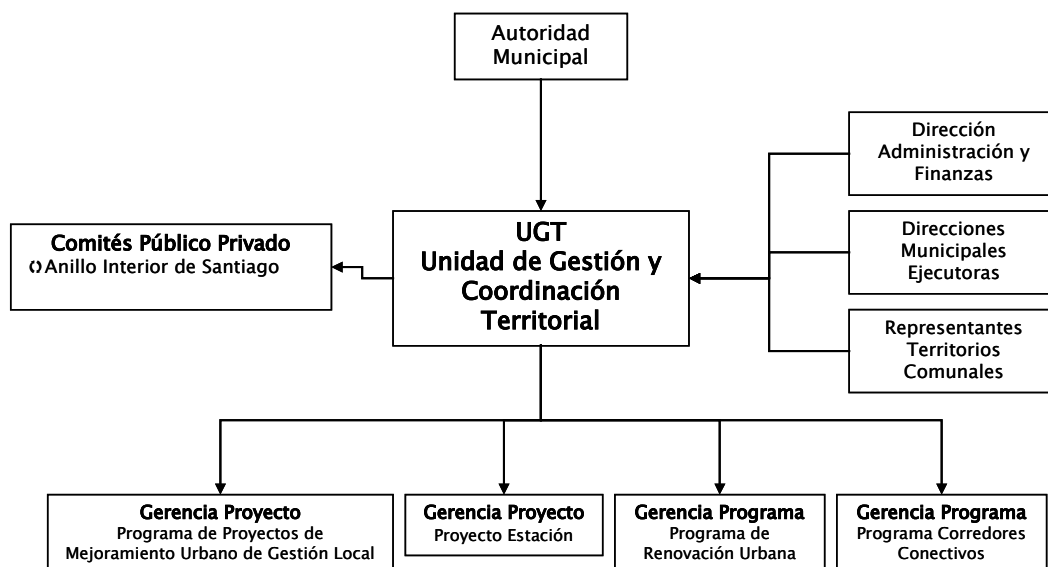
b.2 Organización de la gestión urbana municipal

Se propone que la planificación y gestión del territorio establecida en el Modelo Urbano Territorial (MUT) y las estrategias de desarrollo urbano, sean implementadas por una nueva unidad de coordinación que se cree para tal efecto, denominada Unidad de Gestión y Coordinación Territorial (UGT). Este organismo debe contar con la debida autoridad para la gestión urbano territorial, derivada de la autoridad municipal (Alcalde más Concejo Municipal).

El siguiente Diagrama expresa la propuesta general de organización institucional para la gestión urbana de Pedro Aguirre Cerda. El Diagrama propone el conjunto de relaciones necesarias para desarrollar la gestión del territorio comunal, según lo indicado anteriormente.



ORGANIGRAMA PARA LA GESTIÓN URBANA MUNICIPAL



En el centro del Diagrama se ubica la Unidad de Gestión y Coordinación Territorial (UGT). La UGT es una unidad de coordinación de la gestión urbana, donde concurren la Dirección de Administración y Finanzas y las Direcciones Municipales, además de representantes de la comunidad.

Al respecto, se considera necesario crear este espacio institucional dedicado específicamente a organizar las acciones necesarias para llevar a cabo la planificación territorial comunal y en particular las propuestas del modelo urbano territorial. La creación de esta unidad de gestión es una decisión de política municipal, y su propósito es la coordinación de las distintas unidades municipales para la toma de las decisiones relativas a la gestión urbana y la ejecución del programa de acciones contenidas en el MUT.

La UGT debe tener un Coordinador (o Director) ejecutivo, el cual, de acuerdo a las definiciones establecidas en el Plan Estratégico Institucional del municipio, recae en el Director de SECPLAN. Se plantean crear la unidad de gestión sin modificar la estructura organizacional del Municipio en el sentido de sustituir competencias, reasignar la planta profesional u otra decisión que altere esta estructura, sino que, haciendo uso de la actual dinámica directiva y profesional, implementar una metodología de trabajo para poder abordar de una manera sistemática y concertada el desarrollo urbano comunal.

En relación al organigrama propuesto, debe entenderse en primer lugar, que la gestión territorial tiene una alta jerarquía dentro de las funciones y procesos de la organización municipal, por lo cual necesita contar con un fuerte respaldo de la autoridad municipal para su creación y desempeño. Esta posición jerárquica se fundamenta en el hecho que la planificación territorial es una actividad transversal a la planificación de servicios e inversiones sectoriales.



Por su propia conformación, la UGT debe tener relaciones horizontales al interior de la orgánica municipal, fundamentadas en la coordinación y los acuerdos sobre las materias que le competen. Debido a que la UGT no reemplaza competencias de otras áreas, todas las materias sectoriales siguen dependiendo de las unidades municipales respectivas.

El rol de la ***Dirección de Finanzas*** en el organigrama radica en la importancia de la problemática financiera. Se propone realizar una revisión estratégica de la gestión financiera municipal, en vistas a generar procesos operativos en función de resultados de la gestión, y en tal sentido el financiamiento y la ejecución presupuestaria vinculada a la planificación territorial debe reflejarse en el plan operativo y estratégico de los recursos financieros. En este sentido, se reitera como propuesta, la necesidad de que la planificación territorial tenga partidas presupuestarias específicas de ingresos y gastos.

La comunidad debe tener representación en el sistema como demandante de la inversión sectorial distribuida en el territorio comunal, para lo cual se propone sectorizar la comuna en ***territorios de participación***, que puedan ser convocados para la resolución de materias específicas, en concordancia con los principios de la planificación participativa.

Los proyectos y/o programas prioritarios estructurantes deben contar con profesionales dedicados exclusivamente a su implementación, convirtiéndose en ***gerentes técnicos de proyectos*** por su envergadura, complejidad de gestión e importancia que tienen dentro de la estructuración urbana del territorio (MUT). Se estima que éstos generan encadenamientos con otros proyectos o acciones de mayor focalización sectorial o territorial, que pueden ser asumidos por estas gerencias. La idea del gerente de proyecto urbano no es nueva a nivel ministerial, ya que existen experiencias a nivel nacional que avalan la implementación de esta figura. De hecho, es posible pensar que para proyectos de interés comunal, o privado – productivos, el financiamiento de estos gerentes provenga de instituciones públicas no necesariamente provenientes del sector vivienda y urbanismo.

La figura del ***asesor urbano*** necesariamente tiene que cambiar en este proceso, proponiéndose que en el nuevo diseño organizacional se aboque a la tarea de la gestión urbana, debiendo convertirse en el director ejecutivo de la UGT y realizar la coordinador general de la gestión urbana.

Con el objetivo de sistematizar la definición de funciones y atribuciones de los componentes del organigrama propuesto, se presenta a continuación una descripción básica de éstos.



i. UGT – Unidad de Gestión y Coordinación Territorial

Integrantes de la unidad	<p>La UGT estará integrada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador Ejecutivo de la Gestión Territorial, Director de SECPLAN • Representante de la Dirección de Finanzas • Representantes de las direcciones: DOM, Aseo, Dideco y Tránsito • Representante de los territorios comunales
Atribuciones y funciones	<p>Debe ser competencia de la UGT, decidir acerca de las materias estratégicas de planificación territorial. Las decisiones competen a las siguientes materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la gestión y la planificación del territorial comunal • Realizar la gestión de suelo para la generación de recursos y concreción de inversiones. • Coordinar las decisiones de localización de inversiones en el territorio. • Realizar la interlocución con el sector privado a través de las instancias respectivas y directamente para proyectos específicos. • Gestionar la asignación presupuestaria con fines de desarrollo urbano. • Selección de los instrumentos adecuados para la obtención de recursos. • La modificación, interpretación y excepción de las regulaciones urbanas. • Dirigir la ejecución de los proyectos estructurantes prioritarios a través de las gerencias técnicas.
Marco para su creación e inserción institucional	<p>La UGT se debe crear por acuerdo del Concejo municipal a solicitud de la autoridad municipal. El Coordinador Ejecutivo puede ser el asesor urbanista o debe contratarse específicamente, si no se elimina la función anterior. Una vez en el cargo, y en acuerdo con los demás integrantes de la Unidad, se deben definir las gerencias de proyectos, para lo cual es necesario implementar estrategias de financiamiento.</p> <p>En el caso de las gerencias, pueden existir dos opciones dependiendo del marco presupuestario: contratar personal especializado externo o destinar profesionales al interior de la organización municipal.</p>
Financiamiento	<p>Se requiere como mínimo asignación presupuestaria para el contrato del Coordinador Ejecutivo y los gastos administrativos y de secretaría.</p>
Coordinaciones internas	<p>Desde el punto de vista jerárquico, la UGT debe informar de su gestión a la autoridad municipal (alcalde y Concejo). A su vez, las coordinaciones internas con el resto de la organización municipal son propias de su constitución y funcionamiento, ya que se establece en base a la incorporación del equipo directivo municipal.</p>
Coordinaciones externas	<p>Las coordinaciones externas, en una primera etapa, son con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instancias del Anillo Interior de Santiago. • Instituciones públicas sectoriales, según plan de gestión de problemáticas de desarrollo urbano y plan de gestión de proyectos. • Instituciones y empresas privadas vinculadas a la actividad productiva e inmobiliaria comunal. • Desarrolladores inmobiliarios de la Región Metropolitana.



ii. Direcciones y Territorios Comunales

Unidad	Funciones
Departamento de Finanzas	Estudiar los mecanismos de asignación presupuestaria para el desarrollo urbano, de manera de constituir un presupuesto para la gestión e inversión urbanas, en el marco de la planificación por objetivos. Debe jugar un rol relevante en la gestión de instrumentos para el financiamiento del Plan, en vinculación con el Coordinador Ejecutivo de la UGT.
Resto de las Direcciones Municipales	Las direcciones municipales son las unidades ejecutoras de los proyectos sectoriales de inversión, para lo cual deben formular estrategias sectoriales al interior de la UGT, en el marco de la planificación territorial.
Territorios	Deben canalizar las demandas urbanas territoriales desde la comunidad, contribuyendo a la priorización de acciones.

iii. Gerencias de Proyectos y/o Programas

Funciones	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo de Master Plan del proyecto ²⁴ <input checked="" type="checkbox"/> Definición de estrategias de financiamiento <input checked="" type="checkbox"/> Selección de instrumentos adecuados de gestión urbana <input checked="" type="checkbox"/> Agenda <input checked="" type="checkbox"/> Definir e implementar las estrategias de gestión para la implementación del Proyecto
Atribuciones	Son aquellas definidas en coordinación con el Ejecutivo de la UGT, requeridas para la materialización de los proyectos.
Coordinaciones	A nivel interno: <input checked="" type="checkbox"/> Coordinación con las unidades sectoriales correspondientes para los componentes específicos de programas y proyectos, y para la relación de los proyectos prioritarios y con las demás acciones del Plan. <input checked="" type="checkbox"/> Interactuar con la comunidad para la definición del Master Plan A nivel externo: <input checked="" type="checkbox"/> Instituciones públicas y privadas que otorgan financiamiento <input checked="" type="checkbox"/> Instituciones de planificación sectorial <input checked="" type="checkbox"/> Sector privado relacionado con las características de los proyectos

²⁴ El Master Plan consiste en el partido general para la determinación de la distribución espacial de los componentes del proyecto, para la caracterización de la infraestructura necesaria y para la concepción de tipologías edificatorias de acuerdo a la imagen objetivo deseada, las regulaciones establecidas en el seccional y en el marco de una agenda programada.



1.5.4 Sistema de Seguimiento y Control

Para lograr el éxito en el cumplimiento de los objetivos y acciones propuestas en el modelo urbano territorial se deben establecer mecanismos de supervisión y evaluación de las tareas y actividades planificadas, determinando las metas y los indicadores de medición de éstas.

Estos mecanismos se constituyen en un sistema de seguimiento y control, los cuales deberán entregar información sobre el grado de avance y cumplimiento de los proyectos que conforman la planificación territorial bajo determinadas condiciones de tiempo, costos y calidad.

Cualquier sistema de control y evaluación, debe basarse en la obtención de resultados, comparables con las metas propuestas en el plan, por lo que es fundamental realizar las **mediciones** correspondientes a los impactos que generan los proyectos en el territorio. Para esto, se requiere implementar una bitácora de la gestión territorial, donde se registren con cierta periodicidad (al menos una vez al año) las mediciones de las principales variables de la gestión física y financiera, así como las variables de impacto en el territorio.

En base a las distintas mediciones de las variables críticas de la planificación territorial se deben constituir finalmente los **indicadores** para realizar el seguimiento y evaluación de la gestión. Los indicadores de desempeño son una herramienta que entregará al municipio información cuantitativa respecto del nivel de logro alcanzado por el plan. Son expresiones que establecen una relación entre dos o más variables, la que comparada con períodos anteriores, o una meta permitirá evaluar el desempeño del plan y su gestión.

La fórmula de cálculo de un indicador es la expresión matemática que permite medir la magnitud que alcanza el indicador en un cierto período de tiempo, para lo cual se deben utilizar las variables de control del plan, que se relacionan adecuadamente para este efecto.

Es preciso aclarar los distintos ámbitos de control del plan, es decir, los procesos, productos y resultados. En la evaluación de la gestión, los procesos se refieren a las actividades vinculadas con la ejecución del programa de gestión, y corresponden al número de actividades programadas, procesos finalizados y al costo asociado a estas actividades.

Por otra parte, los productos se refieren a resultados del programa de gestión territorial a nivel de componentes y corresponden a los productos obtenidos de las actividades realizadas y a magnitudes de las variables que los caracterizan (suelo, inversión, densidad, número de edificaciones, etc.). Son los resultados que se espera generar.

Los resultados finales o de impacto corresponden a resultados a nivel de propósito o fin del programa de gestión. Estos implican un mejoramiento significativo en las variables de la política urbano territorial o de los objetivos estratégicos que se plantearon como esenciales, tales como áreas verdes por persona, calidad de los equipamientos, integración urbana, etc.

Se propone implementar los siguientes indicadores de gestión, para lo cual se deberán definir metas a nivel municipal.



Ámbito de Evaluación	Variable	Indicador
Eficacia	Calidad residencial	M2 de área verde por habitante (actual / esperado)
	Calidad residencial	Estándares de equipamiento en servicios comunitarios (actual / esperado)
	Calidad residencial	% área urbana consolidada destinada a uso público (actual / esperado)
	Participación Sector Privado	Financiamiento sector privado (logro / meta)
	Calidad del Hábitat	Número de hogares con hacinamiento (actual / esperado)
	Ocupación del suelo urbano	Densidad ocupación de suelo (actual / esperado)
	Autofinanciamiento del desarrollo urbano	Recursos generados (logro / meta)
	Avance físico de proyectos	Avance físico (avance / meta)
	Inversión urbana	Inversión per cápita (logro / meta)
	Uso del suelo urbano	% distribución uso de la ocupación del suelo urbano por grupo de actividad (actual / esperado)
Eficiencia	Tránsito y transporte	N° vehículos / red vial (Km) (actual / esperado)
	Todas las anteriores	Nivel de logro por unidad monetaria (actual / esperado) (año t+1 / año t)
Calidad	Satisfacción	Opinión de la comunidad acerca de la gestión



CAPÍTULO 2

Ordenanza del PRC

PLAN REGULADOR COMUNAL DE PEDRO AGUIRRE CERDA

ORDENANZA LOCAL

CAPITULO I.

DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1. Disposiciones de la Ordenanza. La presente Ordenanza establece las normas referentes a límite urbano, zonificación, usos de suelo, edificación, urbanización, subdivisión predial y vialidad, que regirán dentro del área urbana de Pedro Aguirre Cerda, cuyos Límites están graficados en el Plano PRC – PAC – 01, elaborado a escala 1: 5.000.

De acuerdo al Artículo 42 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la presente Ordenanza Local junto con el Plano PRC – PAC – 01, la Memoria Explicativa conteniendo los estudios complementarios y el Estudio de Factibilidad de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado, conforman un solo cuerpo legal, siendo la Ordenanza su cuerpo normativo, que complementa las disposiciones graficadas en los planos y prevalece sobre ellos.

Las referencias e indicaciones que se hacen en el texto de la presente ordenanza a artículos de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y a su Ordenanza se refieren al texto vigente al momento de la aprobación del presente Plan.

Artículo 2. Área Territorial. El área territorial de la presente Ordenanza es el Área Urbana de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda, que se inscribe en las líneas poligonales cerradas que constituyen el Límite Urbano de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda.

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 2.1.10. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante Ordenanza General, la descripción de los puntos y tramos de los Límites Urbanos se indican en el Artículo 6 de la presente Ordenanza y se grafican en el Plano PRC – PAC – 01.

Artículo 3. Disposiciones Legales. Todas aquellas materias atinentes al desarrollo urbano, que no se encuentran reglamentadas por las disposiciones de la presente Ordenanza, se regirán por la Ley General de Urbanismo y Construcciones, por la Ordenanza General, y por las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia, incluyendo las Áreas de Restricción y las normas referidas a infraestructura, aeropuertos, cursos de agua, medio ambiente natural u otros elementos significativos.

Artículo 4. Responsabilidades Administrativas. De conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, corresponderá al Director de Obras Municipales de Pedro Aguirre Cerda, la responsabilidad en la aplicación de las normas de la presente Ordenanza y a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, la supervigilancia de



su cumplimiento y la interpretación técnica de sus normas.

Artículo 5. Sanciones. El incumplimiento de las normas de la presente Ordenanza, será sancionado de acuerdo a lo dispuesto en los Artículos 20 al 25 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

CAPÍTULO II.

DESCRIPCIÓN DEL LÍMITE URBANO.

Artículo 6. Área Territorial. El área territorial de aplicación de la presente Ordenanza es la enunciada en el Artículo 2 anterior y que aparece graficada en el Plano PRC – PAC – 01 mediante los puntos y tramos que se describen a continuación:

Descripción del Límite Urbano de Pedro Aguirre Cerda

Punto	Descripción del Punto	Tramo	Descripción del Tramo
1	Intersección entre la línea oficial poniente de la Avenida General Velásquez y el eje del Zanjón de la Aguada.		
2	Intersección entre el eje del Zanjón de la Aguada y el eje de la vía del Ferrocarril Longitudinal.	1 – 2	Eje del Zanjón de la Aguada entre los puntos 1 y 2.
3	Intersección entre el eje de la vía del Ferrocarril Longitudinal y el eje de la Avenida Carlos Valdovinos.	2 – 3	Eje de la vía del Ferrocarril Longitudinal entre los puntos 2 y 3.
4	Intersección entre el eje de la Avenida Carlos Valdovinos y el eje de la Avenida Bascuñan Guerrero.	3 – 4	Eje de la Avenida Carlos Valdovinos entre los puntos 3 y 4.
5	Intersección entre el eje de la Avenida Bascuñan Guerrero y el eje de la vía del Ferrocarril de Circunvalación.	4 – 5	Eje de la Avenida Bascuñan Guerrero entre los puntos 4 y 5.
6	Intersección entre el eje de la vía del Ferrocarril de Circunvalación y el eje de la Avenida José Joaquín Prieto.	5 – 6	Eje de la vía del Ferrocarril de Circunvalación entre los puntos 5 y 6.
7	Intersección entre el eje de la Avenida José Joaquín Prieto y el eje de la Avenida Lo Ovalle.	6 – 7	Eje de la Avenida José Joaquín Prieto entre los puntos 6 y 7.
8	Intersección entre el eje de Avenida Lo Ovalle y línea oficial poniente de la Avenida General Velásquez.	7 – 8	Eje de la Avenida Lo Ovalle entre los puntos 7 y 8.
		8 – 1	Línea oficial poniente de la Avenida General Velásquez entre los puntos 8 y 1.



CAPÍTULO III.

DEFINICIONES, NORMAS GENERALES SOBRE USOS DE SUELO, SUBDIVISIÓN Y OCUPACIÓN DEL SUELO Y SOBRE EDIFICACIÓN.

Párrafo 1. Normas Generales sobre Usos de Suelo.

Artículo 7. Usos de Suelo. Para la fijación y aplicación de los usos de suelo contemplados en la presente Ordenanza éstos se clasificarán en los siguientes seis tipos indicados en los Artículos 2.1.24 al 2.1.31 de la Ordenanza General.

- Residencial
- Equipamiento
- Actividades Productivas
- Infraestructura
- Espacio Público
- Área Verde

Los usos de suelo permitidos en el área del Plan Regulador Comunal, son los señalados en el Artículo 19 de la presente Ordenanza.

Las edificaciones correspondientes a los distintos usos de suelo deberán respetar además, las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y de la Ordenanza General.

Los cambios de destino de la edificación existente sólo podrán autorizarse previo cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 57 al 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Para las actividades Productivas y las correspondientes al tipo Equipamiento, clase Comercio, regirá lo dispuesto en los artículos 62, 159, 160 y 161 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, y en los artículos 4.3.21 y 4.14.1 al 4.14.16 de la Ordenanza General.

Artículo 8. Actividades Económicas. De acuerdo a lo establecido por el Artículo 58 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones el otorgamiento de patente municipal para el desarrollo de actividades económicas en una determinada zona del Plan Regulador Comunal solo podrá autorizarse si dicha actividad corresponde al uso de suelo permitido en la presente ordenanza y cumple con las disposiciones del Ministerio de Salud, del Código Sanitario y demás disposiciones legales y reglamentarias que correspondan.

Para cumplir este objetivo, el Director de Obras deberá requerir el informe de Higiene Ambiental que certifique que la actividad no produce contaminación alguna y verificar que la actividad sea efectivamente compatible con los usos de suelo permitidos, en cuanto a sus características funcionales y ambientales y no solo según la denominación bajo la cual sea presentada la solicitud de patente. Para dicha verificación se regirá además por las siguientes disposiciones.



a) **Actividades Complementarias a la Vivienda.**

Las actividades de pequeños comercios, industrias artesanales y el ejercicio de una actividad profesional se permitirá desempeñar en la vivienda en tanto subsista como destino principal el residencial. Para dicho propósito el Director de Obras verificará que estas actividades no ocupen mas del porcentaje de la superficie edificada que se señala para cada zona y que el área del terreno no ocupada por dichas edificaciones no sea destinada a dichas actividades complementarias. En los casos que estas actividades superen el porcentaje de la superficie edificada, indicada para cada zona, serán autorizadas sólo si están permitidas como usos de suelo en dicha zona y se regirán por las normas establecidas para los equipamientos o actividades productivas según corresponda.

Para los efectos del cálculo de superficie de la vivienda las áreas destinadas al ejercicio de las actividades complementarias se consideran como superficie de ésta.

b) **Equipamientos.** Para la regulación del tipo de uso de suelo Equipamiento se clasificará las actividades en clases y escalas conforme a lo dispuesto en los Artículos 2.1.33 al 2.1.36 de la Ordenanza General.

☒ **Comercial.** La actividad de clase Comercio que incluya en su local un área mayoritaria destinada al bodegaje de productos, será clasificada como uso de Actividad de Servicio de Carácter Industrial. Las playas y edificios de estacionamientos, serán clasificadas como Equipamiento de clase Comercio.

☒ **Servicios** Las actividades clasificadas como de servicios se entienden como actividades prohibidas en todos los casos que las normas de usos de suelo por zona no las permitan expresamente.

La actividad de prestación de servicios en Oficinas, que incluya en su local un área superior al 50% de su superficie destinada al bodegaje de productos, será clasificada en el tipo Actividad Productiva como Servicio de Carácter Industrial.

En la clase de equipamiento de servicio se incluye la industria artesanal la que corresponde a actividades destinadas a prestar servicios de artesanía y oficios menores. Para ser clasificada como industria artesanal dichas actividades deberán ser ejecutadas mediante un proceso predominantemente manual, realizado en forma individual o por un máximo de tres personas.

Su instalación puede ser complementaria con la vivienda o realizarse en un local que permita la atención de público, puede contemplar elaboración o procesamiento de productos, o prestación de servicio tales como reparaciones.

Dentro de los servicios artesanales se consideran actividades tales como: copia de llaves, fotocopias, gasfitería, grabado, joyería, lavandería, moda y costura, óptica, panadería o amasandería, peluquería, relojería, sastrería, taller de fotografía y reparadora de bicicletas, calzado, ropa, artículos electrónicos y electrodomésticos.

En caso que estas actividades incluyan procesos de elaboración, cuenten con instalaciones o almacenamiento de productos, que pudieran causar daño o molestia a personas o propiedades vecinas, serán clasificadas de la misma forma que las actividades productivas y de servicio de carácter industrial, sometiéndola



a la misma normativa de emplazamiento, control de molestia o peligrosidad, establecida para estos usos.

- c) **Actividades Productivas y de Servicios de Carácter Industrial.** La única actividad productiva que se puede instalar en cualquier zona en que el uso de suelo esté permitido, es aquella clasificada como inofensiva, que no produzca daño ni molestia al entorno vecino. En consecuencia las actividades clasificadas como molestas solo pueden emplazarse en zonas industriales exclusivas, en que se restringe la localización de vivienda.

Está absolutamente prohibida la instalación, dentro del área urbana comunal, de actividades insalubres o peligrosas, como botadero y planta de procesamiento de basura, relaves, pozos de extracción y procesamiento de áridos.

La producción de ruidos, sean continuos o de impacto y las trepidaciones generadas por fuentes fijas, ya sea en espacios abiertos o cerrados, como asimismo cualquier otro tipo de contaminación ambiental, deberá mitigarse de tal manera que no sobrepase los niveles máximos permisibles que señale el Ministerio de Salud y el Código Sanitario, sin perjuicio de lo establecido en el Artículo 4.1.5. de la Ordenanza General y en la Ley 19.300 Sobre Bases del Medio Ambiente y demás normas atinentes en la materia. .

La clasificación en el tipo Actividad Productiva, comprenderá dos categorías, Industria y Taller. La clasificación de Servicios de Carácter Industrial comprenderá las categorías de Almacenamiento, Comercio y Transporte.

Actividades Productivas.

Industria. Se clasifica como industria aquellas instalaciones que presentan alguna de las siguientes características:

- ☒ Que extiende sus actividades, sean éstas productivas o de carga y descarga de productos o insumos, a horarios nocturnos.
- ☒ Que sea clasificada conforme a las clasificaciones del Ministerio de Economía en una categoría superior a Micro Empresa de acuerdo a sus ventas anuales.

Taller. Establecimiento que desarrolla actividades similares a la industria o parte de ellas, como montaje y reparaciones y que no se clasifica como industria. Se incluye en esta clasificación las panaderías o amasanderías que sean clasificadas de acuerdo a sus ventas anuales como Micro Empresa.

Los talleres se clasificarán como equipamiento de clase servicios sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables a las actividades productivas.

Servicios de Carácter Industrial.

Almacenamiento. Edificio en que se hace acopio o bodegaje de cualquier tipo de producto.

Comercio. Venta de materiales de construcción, de maquinaria, de combustibles gaseosos, líquidos y sólidos, bomba de bencina, estación de servicio automotor, distribuidora mayorista de productos.

Transporte. Terminal de locomoción colectiva, tanto no urbana como urbana, atención y lavado de buses. Depósito de camiones, de buses, de tractores, de maquinaria pesada.



Artículo 9. Estacionamientos. Los edificios que se construyan, habiliten, cambien de destino o se regularicen en la Comuna, deberán cumplir en el mismo predio que genera la obligación con las normas y estándares mínimos de estacionamiento que se señalan en los Artículos 7.1.2.1. al 7.1.2.9. del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

Párrafo 2. Normas Generales de Subdivisión, Ocupación de Suelo y Edificación.

Artículo 10. Condiciones de Urbanización. La aprobación de proyectos de urbanización y loteos, como la ejecución y recepción de las obras de alcantarillado de aguas servidas, de aguas lluvias, de agua potable, de electricidad, de gas y de pavimentación, se regirán por las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, la Ordenanza General, y las normas técnicas oficiales del Instituto Nacional de Normalización y de los servicios respectivos.

Las cesiones gratuitas de terrenos originadas por proyectos de nuevas urbanizaciones, se efectuarán en conformidad con lo dispuesto en el Artículo 70 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Artículo 11. Predios Existentes Fuera de Norma. Los proyectos de construcción, reconstrucción, reparación, alteración y ampliación, que se emplacen en predios existentes que no cumplan con la superficie predial mínima, establecidos en la presente Ordenanza, serán aprobados dando cumplimiento a las demás normas que se establecen en ella.

La regularización de edificios ejecutados sin permiso, deberá respetar íntegramente la normativa vigente.

Artículo 12. Antejardines. En los sectores donde exista antejardín, a lo menos en el 50% del mismo costado de la cuadra, las nuevas construcciones que allí se ejecuten deberán establecer antejardines de iguales dimensiones a los ya existentes, los que en ningún caso podrán ser inferiores a 3,00 m en las calles y 2,00 m en pasajes.

En los terrenos destinados a uso industrial, que colinden y/o enfrenten a las vías estructurantes metropolitanas la franja mínima de antejardín para las nuevas construcciones que allí se ejecuten, será de 5 m..

Artículo 13. Rasantes, Alturas y Distanciamientos. Para la aplicación de normas sobre Superficies de Rasantes y sobre Distanciamientos, regirá lo dispuesto en los Artículos 2.6.3., 2.6.11 y 2.6.12. de la Ordenanza General.

En las zonas que se permita la edificación continua hasta una altura determinada, las rasantes dentro de las cuales deberá inscribirse la edificación aislada, se aplicarán a partir de la altura máxima de continuidad, en estos casos no se aceptarán planos inclinados de fachada.

La altura total de edificación estará limitada por las disposiciones de cada zona y en los casos que allí no se indique quedará regida por la aplicación de las rasantes establecidas en la Ordenanza General.



Cuando dos predios contiguos pertenezcan a zonas diferentes, en las fachadas que enfrenten el deslinde común se aplicará para ambos predios las normas mas restrictivas, en lo referente a la altura de la edificación aislada, pareada o continua y respecto a la aplicación de rasantes.

Artículo 14. Cierros Exteriores y Ochavos. Los edificios que consulten cierros al espacio público, deberán atenerse a lo dispuesto en los artículos 2.5.1. al 2.5.8. de la Ordenanza General, el porcentaje mínimo de transparencia del cierro hacia la vía pública, será de un 50% de su longitud.

La altura máxima de los cierros, tanto al espacio público como a los interiores, será de 2,0 m.

Los sitios eriazos deberán ser cerrados con elementos de material sólido que impida su uso como botaderos de basura o escombros.

En las esquinas de calles y pasajes los cierros o muros de fachada de los edificios ubicados en la línea oficial, formarán ochavos perpendiculares a la bisectriz del ángulo que forma la línea oficial.

La longitud del ochavo será de 4,0 m., salvo que el Plano PRC – PAC – 01 o el plano de loteo definitivo correspondiente establezcan una longitud mayor, que podría llegar hasta los 8,0 m.

Artículo 15. Bienes Nacionales de Uso Público. En las áreas de uso público, como son las áreas verdes de uso público, existentes o que se formen en el futuro, podrán realizarse construcciones de edificios de uso público y aquellas que sean complementarias a su uso específico, tales como kioscos, fuentes de agua, juegos infantiles y otras similares, según corresponda. Las condiciones de edificación para estas construcciones serán determinadas en los proyectos específicos, los cuales serán aprobados por el Director de Obras Municipales.

En todo caso las edificaciones en las áreas verdes de uso público señaladas en este Plan, aplicarán, además, lo dispuesto en el artículo 2.1.30 de la Ordenanza General.

De conformidad a lo dispuesto por la ley N° 19.425 se podrá otorgar concesiones para el uso del subsuelo en Bienes Nacionales de Uso Público. Los usos de suelo que se autorizan para estas edificaciones son los que se contemplan en la zona del Plan Regulador a que pertenece este suelo o a la zona que enfrenta según corresponda. En todos los casos se prohíbe los usos de tipo residencial y los Equipamientos de las clases salud y educación.

Las edificaciones subterráneas deberán cumplir con todas las condiciones establecidas por la Ordenanza General en especial con las de habitabilidad, seguridad y seguridad contra incendios.

Párrafo 3. Normas Generales sobre Zona Especial de Resguardo Patrimonial.

Artículo 16. Entre las Zonas que se contemplan en el Artículo 19 de la presente Ordenanza, se consultan zona especial en que están emplazados Monumentos Históricos, Zonas Típicas,



Inmuebles y Sectores de Conservación Histórica, las que están reguladas por las condiciones especiales que se indican a continuación además de las normas establecidas en el artículo 22, y que se encuentran graficadas en el Plano PRC – PAC – 01.

En los inmuebles declarados Monumentos Históricos y en las Zonas Típicas señalados precedentemente, solo se permitirá la instalación de actividades correspondientes a los usos de suelo autorizados, con la debida aprobación previa del Consejo de Monumentos Nacionales y la Dirección de Obras Municipales.

Lo mismo rige para los Inmuebles y Sectores de Conservación Histórica, en que de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 60, inciso segundo de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y en los Artículos 2.7.8. y 2.7.10. de la Ordenanza General, los permisos para su rehabilitación, reconstrucción, modificación o demolición, solo podrán ser otorgados por la Dirección de Obras Municipales, con la autorización previa de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

Tanto para la rehabilitación de estos edificios como para su cambio de destino, solo se autorizarán los siguientes usos de suelo:

- Residencial
- Equipamiento de Servicios, sólo actividades de oficinas.
- Equipamiento Científico.
- Equipamiento de culto y cultura, actividades de centros culturales, museos, bibliotecas y galerías de arte.
- Equipamiento de Educación: Universidad
- Equipamiento de Comercio Minorista, actividades de Local Comercial y restaurantes y similares que formen parte de las instalaciones de hoteles.
- Equipamiento social.



CAPÍTULO IV.

MACRO ÁREAS, ZONIFICACIÓN, USOS DE SUELO Y NORMAS ESPECÍFICAS.

Párrafo 1. Macro Áreas y Zonificación.

Artículo 17. Macro Áreas. Para los efectos de la aplicación de la presente Ordenanza, se distinguen las siguientes Macro Áreas:

1. Áreas Consolidadas.

Las Áreas Consolidadas son los sectores urbanos totalmente urbanizados, que cuentan con un suelo apto para ser subdividido y para recibir edificaciones debidamente conectadas a las redes de servicios de utilidad pública, o que dispongan de otro tipo de sistema aprobado por la normativa vigente.

Se distinguen las siguientes zonas:

Z1	Zona de Equipamiento Metropolitano
Z2	Densificación Residencial
Z 3	Ejes Estructurantes
Z 4	Residencial 1
Z 5	Residencial 2
Z 6	Área Mixta Norte
Z 7	Zona Urbana Industrial

2. Áreas Especiales.

Son las áreas que por su especial destino o naturaleza están sujetas a condiciones restrictivas, en cuanto a su urbanización o edificación.

Se distinguen las siguientes zonas con restricciones de grado diferente:

ZR 1	Parques Adyacentes a Cauces –	Parque Isabel Riquelme
ZR 2	Parques Adyacentes a Sistemas Viales	Parque Las Torres Puente Lo Espejo
ZR 3	Estadios	Miguel León Prado – La Feria SERVIU – Municipal
ZR 4	Infraestructura de Agua Potable	
ZR 5	De Derrumbes y Asentamiento del Suelo	Pozo La Feria
ZR 6	De Riesgo Geofísico Asociado a Inundación Recurrente	Zanjón de la Aguada
ZR 7	Faja de Resguardo de Vía Ferroviaria	
ZR 8	Zona de Protección de Aeropuerto	Aeropuerto Los Cerrillos
ZR 9	Zona de Protección de Sub-estaciones y Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica	
ZR 10	Zonas especiales de resguardo patrimonial	



Artículo 18. Límites de Zonas.

Los límites de zonas, en sus tramos compartidos con los límites de otras zonas, trazados por el interior de las manzanas, coincidirán con los ejes de los deslindes prediales que se encuentren a una distancia máxima de 10 m actualmente existentes, debidamente inscritos en el Conservador de Bienes Raíces correspondiente.

Cuando la aplicación de la regla anterior no sea posible se entenderá que estos predios quedan comprendidos en dos o mas zonas y se aplicarán las disposiciones del artículo 2.1.21 de la Ordenanza General.

Cuando un predio enfrenta dos calles y se opte por el uso de suelo prohibido en una de ellas, la edificación deberá presentar todos sus accesos vehiculares y peatonales principales solo por la calle que le permite dichos usos.

Párrafo 2. Usos de Suelo y Normas Específicas por Zona.

Artículo 19. Zonificación. En las Zonas indicadas en el Artículo 20 se aplicarán las normas de usos de suelo, ocupación, subdivisión de predios y de edificación que se señalan a continuación, conforme a las disposiciones de los Artículos 2.1.25. al 2.1.32. de la Ordenanza General.

Z1 Zona de Equipamiento Metropolitano

Regulada por el artículo 3.1.1.2. del Plan Regulador Metropolitano de Santiago

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases, excepto las actividades prohibidas. Se permite todas las escalas..

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

Servicios de carácter industrial Se permite solo actividades Inofensivas

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.



USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos y:

- De los equipamientos de clase comercio las actividades de Estaciones y Centros de Servicio Automotriz
- De los equipamientos de clase salud las actividades de cementerios y crematorios
- De los equipamientos de clase esparcimiento las actividades de parques de entretenimientos y parques zoológicos;
- De los equipamientos de clase seguridad las actividades de cárceles y centros de detención;
- De los equipamientos de clase servicios las actividades que se clasifiquen como talleres.
- De los usos de suelo del tipo infraestructura las actividades de terminales y depósitos de vehículos y las plantas de transferencia de basuras.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Todos los usos permitidos
Densidad Bruta máxima (hab/há)	2000
Superficie Predial Mínima (m ²)	500
Coefficiente de Ocupación del Suelo	0.8
Coefficiente de Ocupación de Pisos Superiores	0.8 en segundo piso; 0.4 en siguientes pisos
Coefficiente de Constructibilidad	3.60
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (1), (2) y (3)
Altura Máxima de Edificación (m)	39 m o 15 pisos
Antejardín (m)	7

- (1) Para agrupamientos pareado y continuo altura máxima de edificación 10,5 m
- (2) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 60% de los medianeros laterales.
- (3) Sobre la altura máxima de edificación continua se permite la construcción de agrupamiento aislado

Z2 Densificación Residencial

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases, excepto las actividades prohibidas.. Se permite todas las escalas.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

Talleres y Servicios de carácter industrial Se permite solo actividades Inofensivas

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.



USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos y:
De los equipamientos de clase salud las actividades de cementerios y crematorios
De los equipamientos de clase esparcimiento las actividades de parques de entretenimientos y parques zoológicos;
De los equipamientos de clase seguridad las actividades de cárceles y centros de detención;
De los equipamientos de clase servicios las actividades que se clasifiquen como talleres.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Todos los usos permitidos
Densidad Bruta máxima (hab/há)	1400
Superficie Predial Mínima (m ²)	500
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.8
Coeficiente de Ocupación de pisos Superiores	0.8 en segundo piso; 0.4 en siguientes pisos
Coeficiente de Constructibilidad	2.5
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (4), (5) y (6)
Altura Máxima de Edificación (m)	26 m o 10 pisos
Antejardín (m)	7

- (4) Para agrupamientos pareado y continuo altura máxima de edificación 10,5 m
(5) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.
(6) Sobre la altura máxima de edificación continua se permite la construcción de agrupamiento aislado

Z 3 Ejes Estructurantes

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases. Se permite escala mediano, menor y básico

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

Talleres y Servicios de carácter industrial Se permite solo actividades Inofensivas

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos y:
De los equipamientos de clase seguridad las actividades de cárceles y centros de detención;
De los usos de tipo infraestructura las actividades de plantas de transferencia de basuras y antenas.



NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Vivienda y Equipamiento escala básico	Equipamiento escala menor y mediano y Actividades Productivas
Densidad Bruta máxima (hab/há)	750	
Superficie Predial Mínima (m²)	120	300
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.8	0.6
Coeficiente de ocupación pisos superiores	0.4	
Coeficiente de Constructibilidad	1,3	1,5
Agrupamiento	Aislado Pareado y Continuo (7)	Aislado Pareado y Continuo (7)
Altura Máxima de Edificación (m)	10.5 m o 4 pisos	10.5 m o 4 pisos

(7) Profundidad máxima de la faja edificada en el agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.

Z 4 Residencial 1

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas. Las actividades de pequeños comercios, industrias artesanales y el ejercicio de una actividad profesional se permitirá desempeñar en la vivienda en hasta un 20% de su superficie construida.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases.

Se permite escala menor y básico

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos
De los equipamientos de clase salud las actividades de cementerios y crematorios.
De los equipamientos de clase seguridad las actividades de cárceles y centros de detención.
De los usos de suelo de tipo infraestructura las actividades de terminales y depósitos de vehículos.
En las calles locales se prohíben todos los usos de suelo de equipamientos y de actividades productivas y de servicios de carácter industrial, excepto de los equipamientos de clase servicio las actividades de talleres artesanales y de los equipamientos de clase comercio las actividades de locales comerciales y mercados.



NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Vivienda y Equipamiento escala básico	Equipamiento escala menor
Densidad Bruta máxima (hab/há)	550	
Superficie Predial Mínima (m²)	120	400
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.8	0.8
Coeficiente de ocupación pisos superiores	0.4	0.4
Coeficiente de Constructibilidad	1.0	1.4
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (8)	
Altura Máxima de Edificación (m)	7.5 m o 3 pisos	

(8) Profundidad máxima de la faja edificada en agrupamiento continuo 60% de los medianeros laterales.

Z 5 Residencial 2

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases.

Se permite escala mediana, menor y básico

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos

En las calles locales se prohíben todos los usos de suelo de equipamientos y de actividades productivas y de servicios de carácter industrial, excepto de los equipamientos de clase servicio las actividades de talleres artesanales y de los equipamientos de clase comercio las actividades de locales comerciales y mercados.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Vivienda y Equipamiento escala básico	Equipamiento escala menor y mediana
Densidad Bruta máxima (hab/há)	400	
Superficie Predial Mínima (m²)	100 para viviendas en un piso, 60 para viviendas en dos o mas pisos.	400
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.8	0.8
Coeficiente de ocupación pisos superiores	0.8	0.4
Coeficiente de Constructibilidad	1.8	1.2
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (9)	
Altura Máxima de Edificación (m)	7 m o 2 pisos	

(9) Profundidad máxima de la faja edificada en agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.



Z 6 Área Mixta Norte

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda unifamiliar y viviendas colectivas.

EQUIPAMIENTO

De todas las clases.

Se permite las escalas mayor, mediana y menor.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

Industrias, Talleres y Servicios de Carácter Industrial.

Se permite solo actividades Inofensivas

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

	Vivienda y Equipamiento escala basico	Actividades Productivas y Servicios de carácter industrial y Equipamiento escala mayor mediana y menor
Densidad Bruta máxima (hab/há)	550	
Superficie Predial Mínima (m²)	120	600
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.8	0.7
Coeficiente de ocupación pisos superiores	0.4	0.4
Coeficiente de Constructibilidad	1.0	1.2
Agrupamiento	Aislado, Pareado y Continuo (10)	
Altura Máxima de Edificación (m)	7.5. m o 3 pisos	

(10) Profundidad máxima de la faja edificada en agrupamiento continuo 80% de los medianeros laterales.

Z 7 Zona Urbana Industrial

Regulada por el Artículo 6.1.3.4. "Zonas Industriales Exclusivas Existentes con Actividades Molestas" y por el artículo 3° Transitorio del Plan Regulador Metropolitano de Santiago.

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

RESIDENCIAL

Vivienda

Solo se permite la vivienda del cuidador.



EQUIPAMIENTO

De todas las clases, excepto las actividades prohibidas. Se permite escalas, mayor, mediana y menor.

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL

Todas las actividades Se permite actividades Molestas e Inofensivas

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos y equipamientos clase Salud excepto Servicios de Salud Ambulatorio y clase Educación excepto Establecimientos de Formación Técnico Profesional y Jardines Infantiles y equipamientos de las clases Culto Cultura y Esparcimiento.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

Usos Permitidos	Calificación	Distancia mínima al medianero (m)	Superficie mínima de arborización (%).	Bidireccional (m)	Unidireccional (m)
Actividades Productivas y Servicios de Carácter Industrial.	Molesta Inofensiva	5	10 (*)	20	15
Equipamientos permitidos		5	10 (*)	20	15
Actividades complementarias al Transporte	Molesta Inofensiva	5	10 (*)	20	15

(*) De la superficie no construida, sin perjuicio de que se instalen en el borde del sitio, manteniendo expedito el tráfico de emergencia.

Normas Complementarias

	Actividades Productivas y Servicios de Carácter Industrial excepto talleres.	Equipamientos	Actividades Complementarias a la Vialidad y Transporte	Talleres
Superficie Predial Mínima	1.500 m2.	500 m2.	1.500 m2.	500 m2.
Frente Predial Mínimo	30 m.	20 m.	30 m.	20 m.
Coeficiente de Ocupación del suelo	0.7	0.7	0.7	0.7
Coeficiente de Constructibilidad	2.0	1.0	1.0	2.0
Sistema de Agrupamiento	Aislado	Aislado	Aislado	Aislado
Distancia Mínima a Medianeros (*)	5 m.	5 m.	5 m.	5 m.
Antejardín mínimo	5 m.	5 m.	5 m.	5 m.
Transparencia de Cierros	50 %	50 %	50 %	50 %

(*) Los distanciamientos de 5 m. de las actividades molestas se aplicarán hasta una altura de edificación de 5 m., sobre dicha altura aumentará en un 50 % del exceso de altura edificada.

Las actividades productivas de carácter industrial existentes en la zona deberán cumplir con la normativa sanitaria ambiental y de prevención de riesgos que les permita cumplir con los



indicadores para ser calificadas como actividades inofensivas o molestas.

Todo proyecto de obra nueva, ampliación, reconversión y/o reconstrucción de los espacios físicos de las industrias, deberá cumplir con lo establecido en la Ley N° 19.300, Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Con el objeto de asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental y sanitaria, el Municipio deberá solicitar según corresponda, previo otorgamiento de la patente definitiva, un Plan de Manejo Ambiental que comprenda la implementación de Medidas de Mitigación, un Plan de Prevención de Riesgos Ambientales y un Plan de Contingencia y Control de Accidentes.

ZR 1 Parques Adyacentes a Cauces

Parque Isabel Riquelme (Zanjón de la Aguada)

Regulado por Artículo 5.2.3.4. "Avenidas Parques N° 1 Parques adyacentes a cauces" del PRMS

Es un área verde de uso público que corresponde a la faja de protección del cauce del Zanjón de la Aguada, cuya función es vincular los principales elementos componentes del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación y aportar áreas de esparcimiento y recreación. En ella sólo se permitirá las instalaciones mínimas complementarias a su función, como actividades recreativas y de esparcimiento al aire libre. En ella, se deberá además dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Título 8°, Artículo 8.2.1.1., a. Inundación.

ZR 2 Parques Adyacentes a Sistemas Viales

Parque Las Torres Pte- Lo Espejo

Regulado por Artículo 5.2.3.4 "Avenidas Parques N° 2 Parques adyacentes a sistemas viales" del PRMS

Son áreas verdes de uso público, adyacentes a sistemas viales metropolitanos, cuya función es vincular los principales elementos componentes del Sistema Metropolitano de Áreas Verdes y Recreación y aportar áreas de esparcimiento y recreación. En ellas sólo se permitirá las instalaciones mínimas complementarias a su función, como actividades recreativas y de esparcimiento al aire libre.

ZR 3 Estadios

Estadio Miguel León Prado – Estadio La Feria SERVIU – Estadio Municipal

Regulados por Artículo 5.2.4.1. "Equipamiento Recreacional y Deportivo": del PRMS

Son áreas existentes o proyectadas de propiedad fiscal, municipal o privada, de uso controlado o restringido, destinadas a acoger actividades deportivas y/o espectáculos de concurrencia



masiva de público.

Las instalaciones y construcciones propias de su uso específico y las complementarias para su funcionamiento, incluidos los estacionamientos necesarios, serán los establecidos en el Art. 7.1.2. de la Ordenanza del PRMS y en el capítulo 8 del Título 4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. La superficie máxima de ocupación del suelo con estas construcciones no podrá sobrepasar el 20% de la superficie total del predio. Se podrá destinar a otros usos hasta un 20% de la superficie del predio, siempre que se apruebe una modificación al Plan Regulador comunal correspondiente en que se determinen las condiciones técnicas específicas que deberán cumplirse:

ZR 4 Infraestructura De Agua Potable

Regulada por el Artículo 7.2.1. "Agua Potable" del PRMS:

Corresponden a: Fuentes, Pozos y Captaciones, Obras de Aducción e Impulsión, Acumulación, Regulación y Áreas de Concesión.

Todo proyecto de construcción, reparación, modificación o ampliación de una obra pública o particular destinada a provisión o purificación de agua para el consumo humano, deberá ser aprobado por los servicios u organismos competentes.

ZR 5 De Derrumbes y Asentamiento del Suelo

Pozo La Feria

Regulado por Artículo 8.2.1.2. "De Derrumbes y Asentamiento del Suelo". del PRMS

Corresponden a áreas que presentan inestabilidad estructural por estar constituidas por rellenos artificiales o por corresponder a pozos originados por actividades extractivas de materiales pétreos, áridos, arcillas y puzolanas. Para los efectos del presente Plan, se reconocen las siguientes áreas, con sus respectivas normas técnico - urbanísticas:

USOS DE SUELO PERMITIDOS:

EQUIPAMIENTO

(16) (19)

- Culto
- Cultura
- Recreacional/Deportivo
- Esparcimiento/Turismo

Se permite todas las escalas.

**ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y SERVICIOS DE CARÁCTER INDUSTRIAL**

- (17) Se permite solo actividades Inofensivas
Disposición Final de Residuos de la
Construcción y/o Demoliciones
(18) (19)
Estaciones de Transferencia Exclusiva

ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PUBLICOS

- (16) (19)
Plazas, parques y circulaciones.

USOS DE SUELO PROHIBIDOS

Todos los usos de suelo no mencionados como permitidos.

NORMAS DE EDIFICACIÓN:

Superficie Predial Mínima (há)	3
Coeficiente de Ocupación del Suelo	0.01
Coeficiente de Constructibilidad	0.01

- (11) Los usos permitidos, sólo considerarán las instalaciones mínimas complementarias a actividades al aire libre.
(12) Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7.2.3.4.. de la presente Ordenanza.
(13) Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 8.4.1.4. de Peligro Aviario de la presente Ordenanza.
(14) Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo 7.2.3.1. de la presente Ordenanza.

La autorización municipal, para intervenir estas áreas con algunos de los usos de suelos permitidos, estará condicionada, además, al cumplimiento de las siguientes condiciones y/o estudios informados favorablemente por los Organismos Competentes:

Mecánica de Suelos: Para la ejecución de los proyectos, los interesados deberán realizar los correspondientes estudios de mecánica de suelos, los cuales deberán ser informados favorablemente por el Servicio Nacional de Geología y Minería, u otro organismo competente.

Gases: Para los casos de rellenos artificiales deberá verificarse y garantizarse a través de los estudios correspondientes, la inexistencia de emanaciones de gases dañinos para la salud de la población.

Taludes: Deberá resguardarse los bordes de la excavación de los pozos mediante obras necesarias de protección de taludes.

Cierros: Deberá consultarse cierros de protección en el perímetro del predio.

ZR 6 De Riesgo Geofísico Asociado a Inundación Recurrente

Zanjón de la Aguada

Regulado por Artículo 8.2.1.4. letra b. "De Riesgo Geofísico Asociado a Eventos Naturales". del PRMS



Corresponden a aquellas áreas próximas a los bordes de: cauces naturales permanentes, esteros y/o canales, con riesgo de erosión o socavamiento, producido por el aumento de volumen y velocidad de caudal de agua. En estas áreas sólo se permitirá Áreas Verdes, incorporándose éstas al Sistema Metropolitano de Parques, los que a su vez deben diseñarse de tal forma que la vegetación no afecte el cauce.

A su vez, en las áreas urbanizadas y urbanizables afectadas por este riesgo potencial, se podrá solicitar una modificación del destino de Área Verde del área de riesgo establecida. Esto, a través de una modificación del Plan Regulador comunal, que implique un aumento de la ocupación del suelo, como asimismo de la densidad de población, la que deberá fundamentarse mediante estudios técnicos específicos, aprobados por organismos competentes, que contemplen las condiciones y obras necesarias para asegurar la minimización de los riesgos identificados para estas áreas.

Cuando se ejecuten las obras necesarias indicadas en el estudio técnico indicado en el inciso anterior se podrá adoptar las condiciones establecidas en el plan para las zonas Z5 o Z6 según corresponda de acuerdo a lo graficado en el plano.

ZR 7 Faja de Resguardo de Vía Ferroviaria

Regulado por Artículo 8.4.1.1. "Fajas de Resguardo de Vías Ferroviarias". del PRMS

Corresponden a los terrenos colindantes con la vía férrea, cuyo ancho es de 20 m a ambos costados, conforme al Artículo 34 de la Ley General de Ferrocarriles, en las cuales no se podrá efectuar construcciones definitivas, salvo las necesarias para la operación del propio ferrocarril.

ZR 8 Zona de Protección de Aeropuerto

Regulado por Artículo 8.4.1.3. De Aeropuertos, Aeródromos y Radio Ayudas

En estas zonas se delimita el espacio aéreo necesario para las operaciones de las aeronaves, como asimismo se restringe la intensidad de ocupación de suelo en de conformidad a la declaración de estas zonas y la delimitación del espacio aéreo que se rigen por lo establecido en el Código Aeronáutico, aprobado por Ley N°18.916, de 1990, del Ministerio de Justicia, D.O. del 08/02/19

Estas áreas de mayor riesgo consideran a su vez las siguientes áreas: "área a" de alto riesgo, "área b" de mediano riesgo y el área f de transición, las cuales se encuentran precisadas en las normas y planos, elaborados por la Dirección General de Aeronáutica civil o en el Plano RM-PRM-95-cH-1.B.

La aplicación de las normas en las Zonas de Protección ubicadas en los cabezales de los puertos aéreos antes mencionados se regula por las disposiciones señaladas en el PRMS en el



artículo antes citado.

Sin perjuicio de lo señalado, las construcciones e instalaciones en la zona de aproximación de los aeródromos públicos y en los terrenos circundantes a las instalaciones de ayuda y protección a la navegación aérea, requerirán siempre la autorización previa de la Dirección General de Aeronáutica civil, conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de la ley 16.752.

ZR 9 Zona de Protección Sub-Estaciones y Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica

Regulado por Artículo 8.4.3. “Sub-Estaciones y Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica” del PRMS.

Son las zonas que comprenden los terrenos ocupados por la planta y sus instalaciones anexas, como asimismo las fajas de terrenos destinadas a proteger los tendidos de las redes eléctricas de alta tensión.

Las disposiciones que permiten determinar las fajas de seguridad de las Líneas de Alta Tensión, como asimismo, las condiciones y restricciones respecto de las construcciones que se emplacen en las proximidades de las líneas eléctricas aéreas, están contenidas en el Artículo 56 del DFL N° 1 de 1992, del Ministerio de Minería y en los Artículos 108 al 111 del Reglamento S.E.C.: NSEG 5E.n.71, "Instalaciones de corrientes Fuertes".

Para los efectos de la aplicación del presente Plan Metropolitano, se consideran las siguientes fajas de protección cuyas dimensiones dependen de la tensión de la red medida en Kilovolt:

Usos de Suelo Permitidos	Distancia Mínima a cada Costado del Eje de la Línea según Tensión		
	Tensión (KV)	Faja de Protección (m.)	
		a eje	Ancho total
- Áreas Verdes (se considerarán solo árboles frutales u ornamentales aislados que no sobrepasen los 4 m. de altura) - Vialidad	66	7 m.	14 m.
	110	10 m.	20 m.
	154	15 m.	30 m.
	220	20 m.	40 m.
	500	27 m.	54 m.

Las fajas de protección, no podrán quedar incorporadas a los espacios de antejardín.

Las subestaciones eléctricas que se instalen en el territorio del Plan, deberán consultar una faja arborizada en todo su perímetro de un ancho mínimo de 20 m.

ZR 10 Zonas Especiales de Resguardo Patrimonial

Son zonas especiales en que están emplazados Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Inmuebles y Sectores de Conservación Histórica, las que están reguladas por las condiciones



especiales que se indican en el artículo 16 y que se encuentran graficadas en el Plano PRC – PAC – 01.

En estas zonas se grafica los inmuebles que se protegen y las áreas de influencia cuyo desarrollo está condicionado a la elaboración de un proyecto acogido a las disposiciones de Conjunto Armónico el que será elaborado considerando las normas sobre edificación correspondientes a la zona en que ésta se emplaza.

CAPITULO V

VIALIDAD

Artículo 20. Todas las vías públicas del Plan son las actualmente existentes, manteniendo los anchos entre líneas oficiales, salvo en aquellos casos en que expresamente se dispongan ensanches o aperturas de nuevas vías. (Avenidas, calles, pasajes, escaleras, rampas).

Artículo 21. Los perfiles geométricos viales, así como el ancho de sus calzadas, el diseño de sus empalmes, cruces a nivel y demás elementos viales, serán definidos en los respectivos proyectos de loteos, en seccionales o en estudios o proyectos de pavimentación, según corresponda, debiendo contar con la aprobación del Servicio de Vivienda y Urbanización.

Artículo 22. La vialidad estructurante del presente Plan y sus características, es la contenida en el siguiente Cuadro:

Artículo 23. Vialidad secundaria es la existente no indicada como estructurante en el Artículo 25 y la Proyectada señalada en el siguiente cuadro:



Vialidad Metropolitana

Nombre de la Vía	Tramo	E = Existente P= Proyectado	Ancho entre líneas (m)	E = Existente P= Proyectado	Observaciones
M1 S Carretera Panamericana Sur Ruta 5	Límite comunal norte - límite comunal sur	E	50	E	Ancho desde el eje de la vía
M2 S Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	Límite comunal norte - límite comunal su	E	40	E	
M16 S Av. Alcalde Carlos Valdovinos	Límite comunal poniente - Línea FF.CC. Sur	E	40	E	
	Línea FF.CC. Sur - Av. Presidente Jorge Alessandri Rodríguez	E	30	E	
M16 S Av. Isabel Riquelme	Desde límite comunal poniente hasta límite comunal oriente.	E	30	E	
M15 S Av. Departamental	Desde límite comunal poniente hasta límite comunal oriente.	E	40	E	

Vialidad Troncal Metropolitana

Nombre de la Vía	Tramo	E = Existente P= Proyectado	Ancho entre líneas (m)	E = Existente P= Proyectado	Observaciones
T1 S Av. Clotario Blest (EX. Av. La Feria)	Av. Lo Ovalle - Isabel Riquelme	E	31	E	
T8 S Av. Salesianos	Clotario Blest - Av. Presidente Jorge Alessandri	E	24	E	
T9 S Av. Lo Ovalle	Panamericana Sur - La Feria	E	20	E	
	La Feria - Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez	E	25	E	



Vialidad Colectora Metropolitana

Nombre de la Vía	Tramo	E = Existente P= Proyectado	Ancho entre líneas (m)	E = Existente P= Proyectado	Observaciones
C6 S Av. Central	Lo Ovalle - Panamericana Sur	E	30	P	
C8 S Costanera Poniente FFCC	Límite comunal sur - Carlos Valdovinos	E	35	P	Al eje FF.CC. Lo Espejo
C9S Costanera Oriente FFCC	Lo Ovalle - C. Valdovinos	E	25	E	Al eje FF.CC. Lo Espejo
C18S Av. La Marina	La Feria - Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez	E	25	E	
Club Hipico	C. Valdovinos - Límite comunal norte.	E	30	P	
C34S Club Hipico	Av. Departamental - Carlos Valdovinos	E	15	E	
Bascuñan Guerrero	Carlos Valdovinos - Límite norte de la comuna	E	40	P	

Vialidad de Servicio

Nombre de la Vía	Tramo	E = Existente P= Proyectado	Ancho entre líneas (m)	E = Existente P= Proyectado	Observaciones
Plano Regulador		E		E	Ancho actual existente
Bombero Ossandón		E		E	Ancho actual existente
Vecinal		E		E	Ancho actual existente
Club Hípico	Vecinal - Departamental	E	12	P	
Manuela Errázuriz	Departamental - Av. Presidente Jorge Alessandri	E	15	E	



CAPÍTULO 3

Estudio de Capacidad Sanitaria

Presentación

El estudio de capacidad sanitaria comprende dos grandes áreas de estudios, la primera corresponde al servicio sanitario (abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas servidas) y la segunda corresponde a las disposición de las aguas lluvias.

La comuna de Pedro Aguirre Cerda es parte del Gran Santiago, por lo tanto las soluciones sanitarias como de aguas lluvias están insertas en un plan de manejo integral para Santiago. Es así, como los sistemas de producción y distribución de agua potable, y de recolección y disposición de aguas servidas, son parte de la infraestructura de obras sanitarias de la Concesión que posee Aguas Andinas en el Gran Santiago. Mientras que las soluciones de aguas lluvias comunales son parte del Plan Maestro de Aguas Lluvias de Santiago.

Por lo tanto, es complejo aislar el comportamiento de los diferentes sistemas (agua potable, aguas servidas y aguas lluvias) a nivel comunal, ya que las soluciones adoptadas dependen de la interacción de factores que no sólo corresponden a las variables analizadas específicamente para Pedro Aguirre Cerda.

A continuación, se presentan los objetivos y plan de trabajo de cada una de estas dos grandes áreas de interés dentro del contexto de este Plan Regulador.

Agua Potable y Aguas Servidas

Los estudios de capacidad sanitaria tienen como objetivo proporcionar a la comuna de Pedro Aguirre Cerda un estudio de factibilidad de Agua Potable y Aguas Servidas.

En la primera etapa del estudio se elaboró un catastro de la infraestructura sanitaria existente en la Comuna. Se recopiló información en relación a la redes de distribución de agua potable, a la ubicación de los estanques de regulación, a la identificación de fuentes de abastecimientos, a las redes de recolección de aguas servidas, colectores principales, emisarios y/o plantas de tratamiento de aguas servidas.

En la segunda etapa se determinó la demanda de agua potable y aguas servidas para la proyección de población estimada en el presente Plan Regulador. La mayoría de los criterios adoptados para el cálculo de la demanda requerida corresponden a los establecidos por el plan de desarrollo vigente del Gran Santiago, de la empresa Aguas Andinas S.A.

A partir de las demandas de agua potable y aguas servidas para la comuna se realizaron los balances oferta demanda para las obras principales de cada etapa (producción, distribución, recolección y disposición), los cuales permitieron establecer si la comuna requería infraestructura sanitaria adicional.



El estudio de la capacidad sanitaria de la comuna Pedro Aguirre Cerda es especialmente complejo, ya que pertenecen a un gran sistema de abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas servidas, como lo es el sistema de la concesión del Gran Santiago. Pero, dada las características del comportamiento de la población (disminuye en el tiempo), la infraestructura dimensionada por el Plan de Desarrollo será suficiente para asegurar el suministro del servicio sanitario en esta comuna a lo largo del período de estudio del presente plan regulador.

Aguas Lluvias

Por su parte, el objetivo del estudio de aguas lluvias es presentar las Soluciones de Evacuación y Drenaje de las Redes de Colectores de la comuna definidas a partir del **Plan Maestro de Aguas Lluvias del Gran Santiago** y conforme a los parámetros de escorrentía del Proyecto de Plan Regulador.

Previamente se definió como parte del **Catastro de Aguas Lluvias**, la infraestructura existente (cauces, colectores, canales y vías de escurrimiento) y sus respectivas **capacidades de conducción** (Oferta).

Como parte del numeral 3.2, se presentan las soluciones de aguas lluvias para un escenario futuro y lluvias de período retorno 2 años, factor de seguridad definido para este tipo de obras en todo el Gran Santiago.



3.1 Agua Potable y Aguas Servidas

3.1.1 Proyección de la Demanda

a. Proyección de la Población

La comuna de Pedro Aguirre Cerda pertenece al territorio operacional de Andinas del Gran Santiago. Por lo tanto, la totalidad de la población comunal posee abastecimiento de agua potable y recolección de aguas servidas.

Dado que esta comuna se encuentra íntegra dentro del límite urbano del Gran Santiago la población total comunal es equivalente a la población urbana.

Es importante destacar, que a diferencia de los planes reguladores comunales, los planes de desarrollo poseen un período de previsión o proyección de 15 años solamente. Y la proyección de la población abastecida, cuando existen antecedentes, se determina a partir de los clientes y de las densidades de población (hab/clientes).

En el presente estudio y enfocado hacia el cálculo de la demandas de agua potable y aguas servidas, se estimó la población en base a los datos del INE y se comparó con respecto a la estimación hecha en Plan de Desarrollo.

Para la estimación de la proyección de la población en base a la información obtenida en el Instituto Nacional de Estadísticas INE, se analizaron las tasas de crecimiento experimentadas en la comuna en los diferentes Censos.

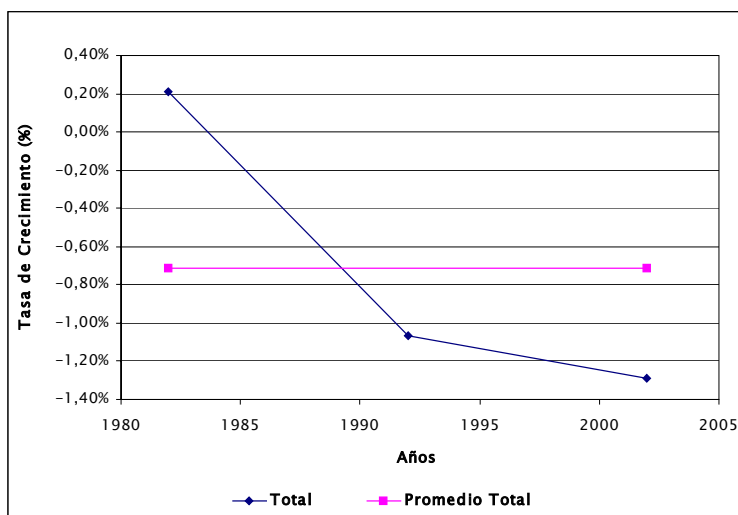
En el Cuadro 3.1 se presenta para cada censo la población urbana, población total, tasas de crecimiento de la población urbana y total. Y en la figura se presenta gráficamente el comportamiento de las tasas de crecimiento total y su respectivo promedio.

Cuadro 3.1 Población Censal

Año	Población	Tasa de Crecimiento
	Total	Total
1970	141.592	
1982	145.207	0,21%
1992	130.441	-1,07%
2002	114.560	-1,29%
Promedio		-0,72%



Figura 3.1 Gráfico de la Tasa de Crecimiento de la Población



La tendencia de las tasas de crecimiento es decreciente, se ha considerado utilizar para el período 2002 a 2020 una tasa de crecimiento igual a $-1,29\%$, correspondiente a la tasa presentada entre los Censos 1992 y 2002. Para el resto del período en estudio se ha considerado una tasa de crecimiento igual a la mitad de la presentada en el último período es decir $0,64\%$.

Utilizar la tasa de crecimiento de $-1,29\%$ para todo el período en estudio significa una disminución

muy brusca de la población comunal. En el Cuadro 3.2 se presenta la proyección de población obtenida.

Cuadro 3.2 Proyección de la Población

Año	Población total
2002	114.560
2005	110.184
2015	96.769
2025	87.801
2035	82.300

Se comparó la población estimada en el Plan de Desarrollo vigente con la proyección de población obtenida a partir de los antecedentes del INE. La comparación se realizó entre el año 2002 y 2015, ya que el Plan de Desarrollo abarca un período de previsión que va desde 2000 a 2015.

En el Cuadro 3.3 se presenta la población del Plan de Desarrollo, la estimada en el presente estudio y el porcentaje de diferencia. Y en la Figura 3.2 se presenta gráficamente la diferencia en las proyecciones.

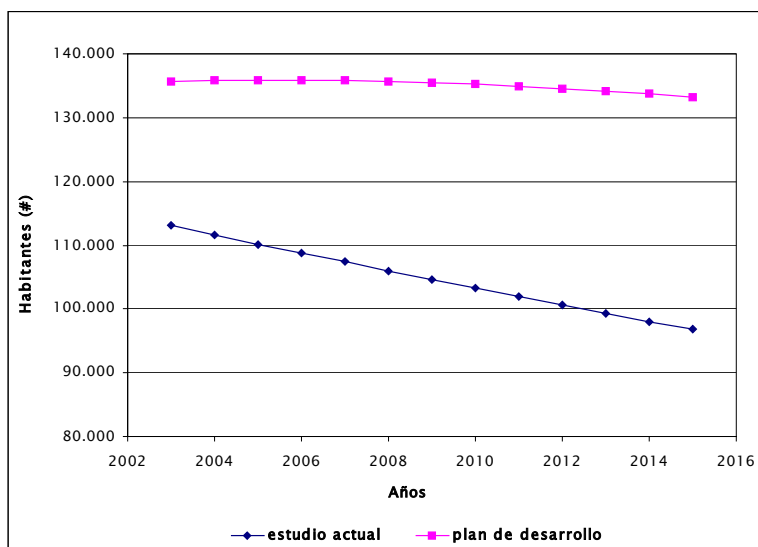
Cuadro 3.3 Proyección de Población

Plan de Desarrollo y A partir de Datos INE

Año	Pob. Plan Desarrollo	Pob. Estimada INE	Porcentaje Diferencia
2002	135.575	114.560	-15,5%
2005	135.867	110.184	-18,9%
2010	135.221	103.259	-23,6%
2015	133.159	96.769	-27,3%



Figura 3.2 Proyección de Población según Plan Regulador y según Plan de Desarrollo



La proyección de población determinada en el Plan de desarrollo es mayor a la proyección estimada en este estudio. La diferencia comienza con un porcentaje de 15,5% y termina con un 27,3%.

En ambos casos la tendencia es que la comuna pierda habitantes, esto concuerda con el comportamiento histórico que presenta esta comuna. Y se ajusta al diagnóstico realizado al Gran Santiago en el documento sobre Estrategia

de Desarrollo realizado por la Secretaría Ministerial de Planificación y Coordinación de la Región Metropolitana.

En este documento indican que las comunas mediterráneas del Gran Santiago, como es el caso de Pedro Aguirre Cerda, están presentando una pérdida de la población y un deterioro de las áreas centrales, además de presentar una gran congestión. La razón, radica principalmente, a la poca funcionalidad y diseconomías urbanas derivadas del crecimiento en extensión de Santiago y el deterioro de la calidad de vida en los espacios urbanos de la Región.

La principal consecuencia de esta diferencia en las proyecciones de población radicará en que las obras de infraestructura, proyectadas en el plan de desarrollo, serán suficientes para satisfacer la demanda estimada, tanto de agua potable como de aguas servidas.

b. Distribución de la Población por Zonas

En el presente estudio se ha zonificado el área de interés. Estas zonas se han definido de acuerdo a los criterios urbanísticos aplicados a esta comuna. En la Figura 3.3 se indican las zonas definidas.

En el Cuadro 3.4 presenta la población por zona para el año 2002, para el año 2035.

**Cuadro 3.4 Distribución de Población Zonal para los años 2002 y 2035**

ZONA	Población 2002	Población 2035
Zona Norte Intercomunal	12.401	8.080
Zona Norte Residencial	15.112	9.846
Centro Cívico	18.172	19.499
La Victoria	15.552	10.133
Población Dávila	30.324	19.758
Avenida Central	22.998	14.984
Total	114.560	82.300

La zonificación por uso de suelo es una de las principales condiciones al momento de determinar alternativas de solución para el sistema de distribución principalmente. La forma de crecimiento espacialmente y temporalmente de la población condiciona las características que debe tomar la red de distribución para lograr satisfacer la demanda de agua. E incluso podría definir nuevos sectores de distribución.

En este caso dado que la población está disminuyendo la infraestructura existentes requerirá principalmente reemplazo de algunas obras, más que la proyección nuevas obras.

En el caso del sistema de recolección de aguas servidas la zonificación define los aportes y los requerimientos de infraestructura en la comuna. Pero en el caso de Pedro Aguirre Cerda este sistema es parte de un gran proyecto de saneamiento Global del Gran Santiago, por lo que el comportamiento individual de la comuna no es relevante si lo comparamos con la envergadura del proyecto.



Figura 3.3 Usos de Suelos

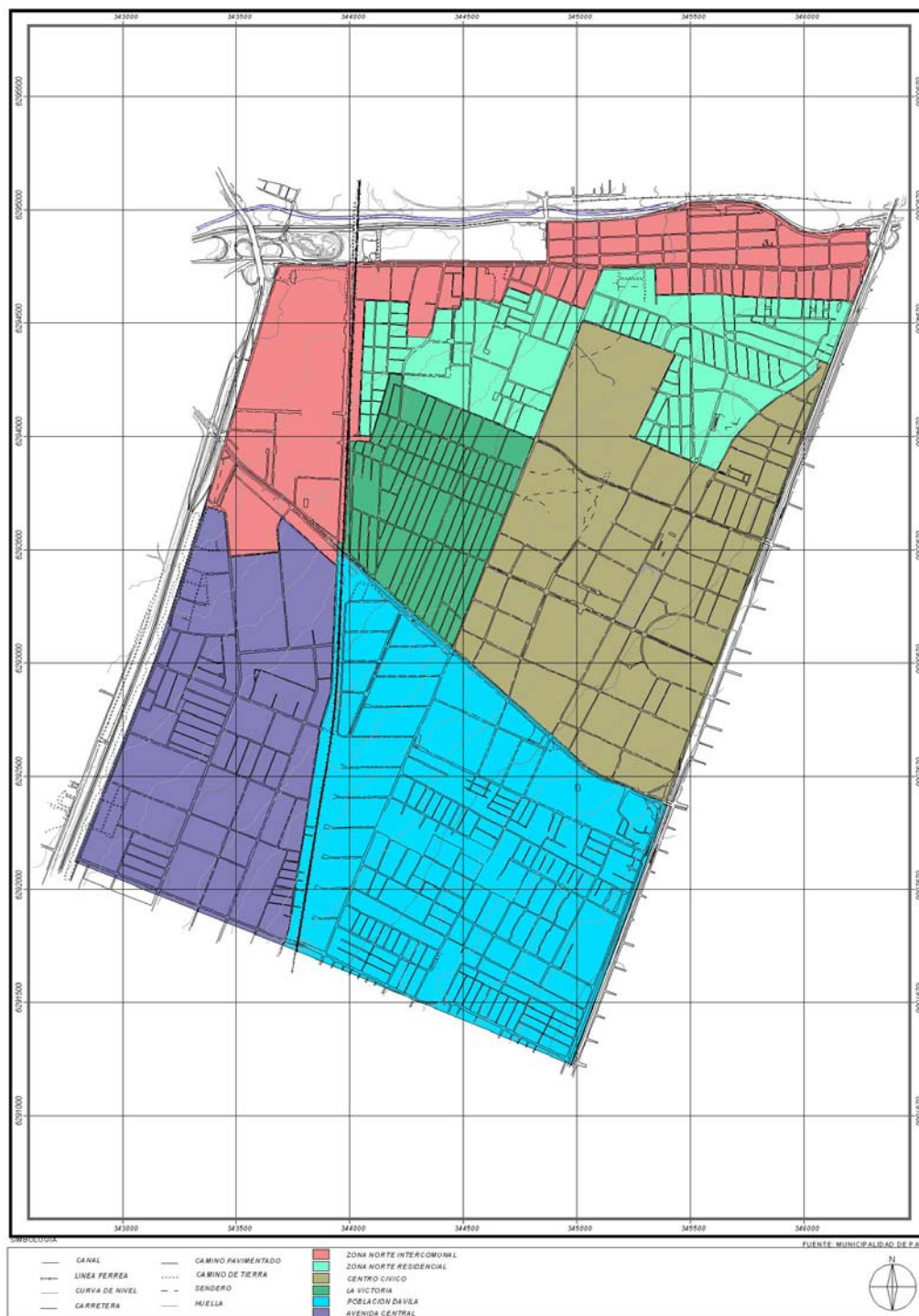


FIGURA 3.3

ZONAS

ANTECEDENTES PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE PEDRO AGUIRRE CERDA





3.1.2 Proyección de la Demanda de Agua Potable

a. Población Total

De acuerdo a lo indicado en el punto 3.1.1 letra a la población total se ha estimado en unos 82.300 habitantes al término del período en estudio (año 2035).

La población indicada incluye a los habitantes residenciales, los empleados, operarios, alumnos, etc., correspondientes a cada una de las actividades que se realizarán en las distintas zonas de crecimiento.

b. Cobertura

La cobertura del territorio operacional correspondiente a la Concesión de Aguas Andinas S.A. en el Gran Santiago, a Diciembre de 2003, es de 100%.

c. Población Abastecida

La población abastecida es equivalente a la población total, dado que la cobertura de agua potable en esta concesión es del 100%.

d. Densidad Habitacional

La densidad habitacional corresponde al número de habitantes por cada cliente. En este caso, no se dispone de la serie histórica de clientes del área de concesión. Es por ello, que se ha asimilado los clientes a las viviendas.

Se dispone de las viviendas de la comuna de acuerdo al Censo del año 1992 y 2002. Con estos antecedentes y el número de habitantes de estos años, es posible determinar el número de habitantes por vivienda. En el Cuadro 3.5 se presentan los antecedentes y los valores obtenidos para este parámetro.

Cuadro 3.5 Densidad Habitacional

Año	Población total	Clientes	hab/viv
1992	130.441	29.515	4,42
2002	114.560	28.460	4,03
Promedio			4,22

Dado que no se dispone de una serie de valores, a criterio de este consultor, lo más conservador es utilizar el promedio de estos años, para todo el período en estudio, el cual corresponde a 4,22 (hab/viv).

e. Proyección de clientes

La proyección de los clientes se determina a partir de la proyección de la población y de la densidad habitacional. Dado que se desconoce los clientes de la comuna, se ha asumido que los clientes



corresponden a las viviendas. Por lo tanto, los clientes del año 2002 corresponden a 28.460 y los clientes del año 2035 corresponden a 19.491.

No se han diferenciado los clientes, es decir dentro de los clientes se consideran los residenciales, comerciales, industriales, áreas verdes, etc. Esto se debe a la falta de antecedentes al respecto. Pero la zonificación indicada en el punto 3.1.1 letra b, da una pauta de la distribución de los distintos tipos de clientes en la comuna. En el Cuadro 3.6 se señalan; la proyección de la población, la densidad habitacional y la proyección de los clientes.

Cuadro 3.6 Proyección de Población Anual

Año	Población Abastecida	Densidad Habitacional	Clientes
	n°	hab/viv	n°
2002	114.560	4,03	28.460
2003	113.082	4,22	26.782
2004	111.624	4,22	26.436
2005	110.184	4,22	26.095
2006	108.763	4,22	25.759
2007	107.360	4,22	25.426
2008	105.975	4,22	25.098
2009	104.608	4,22	24.775
2010	103.259	4,22	24.455
2011	101.927	4,22	24.140
2012	100.612	4,22	23.828
2013	99.315	4,22	23.521
2014	98.034	4,22	23.218
2015	96.769	4,22	22.918
2016	95.521	4,22	22.623
2017	94.289	4,22	22.331
2018	93.073	4,22	22.043
2019	91.872	4,22	21.758
2020	90.687	4,22	21.478
2021	90.103	4,22	21.339
2022	89.521	4,22	21.202
2023	88.944	4,22	21.065
2024	88.371	4,22	20.929
2025	87.801	4,22	20.794
2026	87.234	4,22	20.660
2027	86.672	4,22	20.527
2028	86.113	4,22	20.394
2029	85.557	4,22	20.263
2030	85.006	4,22	20.132
2031	84.457	4,22	20.002
2032	83.913	4,22	19.873
2033	83.372	4,22	19.745
2034	82.834	4,22	19.618
2035	82.300	4,22	19.491



f. Dotaciones de Consumo

El consumo de agua potable depende de una serie extensa de variables, de las cuales las más relevantes son el precio, el ingreso y las preferencias de los consumidores.

Es posible identificar tipos de consumidores de acuerdo con las preferencias y niveles de ingreso, y establecer la demanda por agua potable de cada uno de ellos como una función del precio. Lo anterior siempre es posible, cuando exista en el lugar una cierta cantidad de usuarios representativos con consumos conocidos, lo que no ocurre en este caso ya que no se dispone de esta información.

Para obtener una estimación de la dotación de consumo se utilizó la estimada en el Plan de Desarrollo para la comuna de Pedro Aguirre Cerda, la cual corresponde a 152 (l/hab/día).

La dotación obtenida a nivel de empresa es de 254 (l/hab/día) aproximadamente. En los Cuadros 3.7 y 3.8 se presentan los valores utilizados para este cálculo.

Cuadro 3.7 Facturación, Producción y Pérdidas de Aguas Andinas S.A.

Cuadro 5.7: Facturación, Producción y Pérdidas de Aguas Andinas S.A.							
Empresas		Facturación – Producción – Pérdidas				Pérdidas %	
		Producción		Facturación			
		(en miles de m3)		(en miles de m3)			
		2003	2002	2003	2002	2003	2002
Empresas Mayores		741.639	738.907	515.708	515.055	30,50%	30,30%
AGUAS ANDINAS							
1	S.A.	560.020	554.772	400.549	398.494	28,50%	28,20%
2	ESSBIO S.A.	181.619	184.135	115.159	116.560	36,60%	36,70%



Cuadro 3.8 Cobertura de Agua Potable de Aguas Andinas S.A.

COBERTURA DE AGUA POTABLE AGUAS ANDINAS S.A.										
Situación estimada al 31-Diciembre-2003										
Localidad	A. POTABLE : Clientes e Inmuebles Residenciales no conectados a la red							Población Urbana Estimada		Cobert- (%)
	Clientes Residenciales			Inmuebles Residenciales No conectados			Total Inmuebles Residenciales			
	Directos	Indirectos	Total	Frente red	No frente red	Total		Total	Abastecida	
BUIN PAINE LINDEROS MAIPO ALTO	17.750	205	17.955	0	0	0	17.955	83.252	83.252	100,0
CALERA DE TANGO	2.266	31	2.297	0	0	0	2.297	9.740	9.740	100,0
CURACAVI	3.686	23	3.709	0	0	0	3.709	16.299	16.299	100,0
EL MONTE - EL PAICO	4.693	46	4.739	0	0	0	4.739	23.366	23.366	100,0
GRAN SANTIAGO	1.096.244	58.804	1.155.048	0	1	1	1.155.049	5.174.705	5.174.701	100,0
ISLA DE MAIPO	2.374	0	2.374	0	0	0	2.374	10.657	10.657	100,0
LAS VERTIENTES-EL CANELO	595	8	603	0	0	0	603	3.458	3.458	8,0
MALLOCO-PENAFLO	16.591	4	16.595	0	0	0	16.595	63.798	63.798	100,0
MELIPILLA	14.316	53	14.369	0	1	1	14.370	58.770	58.766	100,0
PADRE HURTADO	6.864	3	6.867	0	0	0	6.867	37.197	37.197	100,0
PIRQUE	459	66	525	0	0	0	525	3.193	3.193	100,0
POMAI	798	14	812	0	0	0	812	4.765	4.765	100,0
SAN GABRIEL	123	0	123	0	0	0	123	589	589	100,0
SAN JOSE DE MAIPO	1.135	180	1.315	0	0	0	1.315	7.305	7.305	100,0
TALAGANTE	12.328	9	12.337	0	0	0	12.337	54.624	54.624	100,0
TIL TIL	1.221	0	1.221	0	0	0	1.221	7.421	7.421	100,0
VALDIVIA DE PAINE	351	0	351	0	0	0	351	1.942	1.942	100,0
TOTAL	1.181.794	59.446	1.241.240	0	2	2	1.241.242	5.561.081	5.561.072	100
Cobertura de Agua Potable (%) al 31 de diciembre de cada año										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
	99,7	99,7	99,7	99,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0



Al compararla con la dotación de consumo de la empresa aparentemente se podría pensar que es baja, pero existen dos variables importantes que influyen en este resultado.

Uno de ellas, es que la población está emigrando, esto queda de manifiesto en los valores de densidad de población. Por ejemplo, un mismo cliente en el año 1992 tenía a 4,42 personas consumiendo, mientras que en el año 2002 tiene 4,03, es decir corresponden a un 9% menos. Y la otra razón, es que esta comuna no posee grandes áreas verdes, lo que representa otro descenso en la dotación de consumo.

g. Pérdidas

En el diseño de las instalaciones se debe considerar un cierto volumen de agua no registrada que se puede atribuir a las siguientes causas:

- ☐ Concepto de mantenimiento: lavado de redes y estanques
- ☐ Volumen de incendio y ejercicios bomberiles
- ☐ Trabajos en la red: cortas con desagüe de cuarteles
- ☐ Filtraciones en redes y estanques
- ☐ Medición de producción y consumo
- ☐ Eficiencia en el proceso de tratamiento

Las pérdidas que se han considerado para cada etapa, por tratarse de un sistema existente son:

- ☐ Para la etapa de distribución, incluida la micromedición, se ha considerado una pérdida inicial de un 12% medida a partir de la producción, la que se mantendrá durante todo el período de estudio.
- ☐ Para la etapa de producción, que se efectuará mediante captaciones superficiales principalmente, y con aporte de aguas subterráneas, se ha considerado una pérdida del 10%.

h. Caudales de Diseño

Criterios de dimensionamiento

Los caudales de diseño se estiman según se indica a continuación:

- ☐ Sistema de producción: Se dimensiona para el caudal máximo diario. Se consideran las pérdidas en la captación, producción y conducciones asociadas.
- ☐ Sistema de distribución. En la regulación se dimensionan las obras para el caudal máximo diario, considerando las pérdidas en las redes. Las alimentadoras y las redes se dimensionan para el caudal máximo horario, teniendo presente las pérdidas en las redes.

Coefficientes de diseño

Las variaciones diarias y horarias de los consumos se determinan mediante coeficientes de gastos que son característicos en cada caso y dependen principalmente de la localidad, características de la población abastecida, región y otros.



No se dispone de antecedentes de consumo que permitan determinar estos parámetros para la zona en estudio. Los coeficientes de diseño a utilizar para caracterizar la demanda a nivel de consumidor son básicamente dos: el factor máximo diario (FMD) y el factor máximo horario (FMH).

❑ **Factor máximo diario (FDMC).**

Corresponde al producto entre el coeficiente del mes de máximo consumo (CMMC) y el coeficiente del día de máximo consumo en el mes de máximo consumo. Dado que Pedro Aguirre Cerda pertenece a dos sectores de distribución, se ha adoptado como valor el promedio que se determinó en el Plan de Desarrollo para cada uno de dichos sectores, es decir 1,22. El Sector de distribución los pozos presenta una estimación del FDMC igual a 1,21, mientras que para el sector de distribución Lo Valledor se determinó el valor de 1,23.

❑ **Factor máximo horario (FMH).**

Corresponde al cociente entre el consumo máximo horario y el consumo promedio horario en el día de consumo máximo. Para los cálculos se utilizará un factor igual a 1,5 a falta de mayores antecedentes.

i. Caudales máximos diarios

En primer término se calculan los caudales al final del período de previsión. Esta determinación de caudales máximos diarios a nivel de medidor se realiza según la siguiente fórmula:

$$Q_{MAXD} = POB \times DOT \times FDMC$$

En que:

Q _{MAXD}	= Caudal máximo diario expresado en lt/seg.
POB	= Población (#) o superficie (m ²) según sea el caso.
Dotación	= Cantidad de agua por unidad de tiempo y por POB.
FDMC	= Factor máximo diario adimensional.

El caudal Máximo Horario de consumo se calcula según la siguiente fórmula:

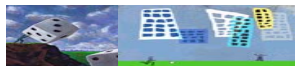
$$Q_{MAXH} = Q_{MAXD} \times FMH$$

En que:

Q _{MAXD}	= Caudal máximo diario expresado en lt/seg..
FMH	= Factor máximo horario adimensional.

j. Proyección de los caudales

A continuación en el Cuadro 3.9 se entrega la proyección de los caudales de agua potable para la comuna de Pedro Aguirre Cerda.



Cuadro 3.9 Demanda Total de Agua Potable de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda

Año	Población Total	Cobertura	Población Abastecida	Densidad Habitacional	Cientes	Dotación de consumo		Consumo Total Anual	Caudales de Consumo (l/s)			Pérdidas %		Caudales de Producción (l/s)		
	n°	%	n°	hab/viv	n°	(l/hab/día)	(m3/client)	(m3/año)	Q medio	Q máx.	Q máx. H	Producción	Distribución	Q medio	Q máx.	Q máx. H
2002	114.560	100%	114.560	4,03	28.460	152	18,6	6.355.789	201,54	270,5	405,7	10%	12%	258,4	346,8	520,1
2003	113.082	100%	113.082	4,22	26.782	152	19,5	6.273.810	198,94	267,0	400,5	10%	12%	255,1	342,3	513,4
2004	111.624	100%	111.624	4,22	26.436	152	19,5	6.192.888	196,38	263,5	395,3	10%	12%	251,8	337,9	506,8
2005	110.184	100%	110.184	4,22	26.095	152	19,5	6.113.010	193,84	260,1	390,2	10%	12%	248,5	333,5	500,3
2006	108.763	100%	108.763	4,22	25.759	152	19,5	6.034.163	191,34	256,8	385,2	10%	12%	245,3	329,2	493,8
2007	107.360	100%	107.360	4,22	25.426	152	19,5	5.956.332	188,87	253,5	380,2	10%	12%	242,1	325,0	487,4
2008	105.975	100%	105.975	4,22	25.098	152	19,5	5.879.505	186,44	250,2	375,3	10%	12%	239,0	320,8	481,2
2009	104.608	100%	104.608	4,22	24.775	152	19,5	5.803.670	184,03	247,0	370,5	10%	12%	235,9	316,6	474,9
2010	103.259	100%	103.259	4,22	24.455	152	19,5	5.728.812	181,66	243,8	365,7	10%	12%	232,9	312,5	468,8
2011	101.927	100%	101.927	4,22	24.140	152	19,5	5.654.920	179,32	240,6	361,0	10%	12%	229,9	308,5	462,8
2012	100.612	100%	100.612	4,22	23.828	152	19,5	5.581.981	177,00	237,5	356,3	10%	12%	226,9	304,5	456,8
2013	99.315	100%	99.315	4,22	23.521	152	19,5	5.509.983	174,72	234,5	351,7	10%	12%	224,0	300,6	450,9
2014	98.034	100%	98.034	4,22	23.218	152	19,5	5.438.913	172,47	231,5	347,2	10%	12%	221,1	296,7	445,1
2015	96.769	100%	96.769	4,22	22.918	152	19,5	5.368.760	170,24	228,5	342,7	10%	12%	218,3	292,9	439,4
2016	95.521	100%	95.521	4,22	22.623	152	19,5	5.299.512	168,05	225,5	338,3	10%	12%	215,4	289,1	433,7
2017	94.289	100%	94.289	4,22	22.331	152	19,5	5.231.157	165,88	222,6	333,9	10%	12%	212,7	285,4	428,1
2018	93.073	100%	93.073	4,22	22.043	152	19,5	5.163.684	163,74	219,7	329,6	10%	12%	209,9	281,7	422,6
2019	91.872	100%	91.872	4,22	21.758	152	19,5	5.097.081	161,63	216,9	325,4	10%	12%	207,2	278,1	417,1
2020	90.687	100%	90.687	4,22	21.478	152	19,5	5.031.338	159,54	214,1	321,2	10%	12%	204,5	274,5	411,7
2021	90.103	100%	90.103	4,22	21.339	152	19,5	4.998.890	158,51	212,7	319,1	10%	12%	203,2	272,7	409,1
2022	89.521	100%	89.521	4,22	21.202	152	19,5	4.966.651	157,49	211,4	317,0	10%	12%	201,9	271,0	406,4
2023	88.944	100%	88.944	4,22	21.065	152	19,5	4.934.620	156,48	210,0	315,0	10%	12%	200,6	269,2	403,8
2024	88.371	100%	88.371	4,22	20.929	152	19,5	4.902.796	155,47	208,6	313,0	10%	12%	199,3	267,5	401,2
2025	87.801	100%	87.801	4,22	20.794	152	19,5	4.871.177	154,46	207,3	310,9	10%	12%	198,0	265,8	398,6
2026	87.234	100%	87.234	4,22	20.660	152	19,5	4.839.762	153,47	206,0	308,9	10%	12%	196,8	264,0	396,1
2027	86.672	100%	86.672	4,22	20.527	152	19,5	4.808.550	152,48	204,6	306,9	10%	12%	195,5	262,3	393,5
2028	86.113	100%	86.113	4,22	20.394	152	19,5	4.777.539	151,49	203,3	305,0	10%	12%	194,2	260,6	391,0
2029	85.557	100%	85.557	4,22	20.263	152	19,5	4.746.727	150,52	202,0	303,0	10%	12%	193,0	259,0	388,5
2030	85.006	100%	85.006	4,22	20.132	152	19,5	4.716.115	149,55	200,7	301,0	10%	12%	191,7	257,3	385,9
2031	84.457	100%	84.457	4,22	20.002	152	19,5	4.685.700	148,58	199,4	299,1	10%	12%	190,5	255,6	383,5
2032	83.913	100%	83.913	4,22	19.873	152	19,5	4.655.481	147,62	198,1	297,2	10%	12%	189,3	254,0	381,0
2033	83.372	100%	83.372	4,22	19.745	152	19,5	4.625.457	146,67	196,8	295,3	10%	12%	188,0	252,4	378,5
2034	82.834	100%	82.834	4,22	19.618	152	19,5	4.595.627	145,73	195,6	293,3	10%	12%	186,8	250,7	376,1
2035	82.300	100%	82.300	4,22	19.491	152	19,5	4.565.989	144,79	194,3	291,5	10%	12%	185,6	249,1	373,7



PULSO S.A. CONSULTORES

3.1.3 Proyección de la Demanda de Aguas Servidas

a. Población Total

Se considera la misma proyección de población que en el agua potable.

b. Cobertura

La cobertura del territorio operacional correspondiente a la Concesión de Aguas Andinas S.A., a Diciembre de 2003, es de 93,3%. Y se ha supuesto que aumentará linealmente hasta alcanzar el 100% en año 2007.

c. Población Abastecida

La población abastecida corresponde a la población total ponderada por la proyección de cobertura de aguas servidas.

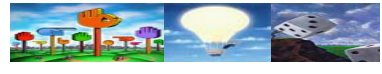
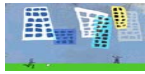
d. Densidad Habitacional

La densidad habitacional utilizada corresponde a la misma que la definida para el agua potable.

e. Proyección de clientes

La proyección de los clientes se determina a partir de la proyección de la población abastecida y de la densidad habitacional. Los clientes correspondientes al año 2003 corresponden a 26.594 clientes y los clientes proyectados al final del período de estudio corresponden a 19.491.

En el Cuadro 3.10 se presenta la proyección de la población total, cobertura, población abastecida, la densidad habitacional y la proyección de los clientes para el alcantarillado.



PULSO S.A. CONSULTORES

Cuadro 3.10 Proyección de Clientes de Aguas Servidas

Año	Población Total	Cobertura	Población Abastecida	Densidad Habitacional	Clientes
	n°	%	n°	hab/viv	n°
2002	114.560	99,3%	113.758	4,03	28.261
2003	113.082	99,3%	112.291	4,22	26.594
2004	111.624	99,6%	111.155	4,22	26.325
2005	110.184	99,7%	109.876	4,22	26.022
2006	108.763	99,9%	108.611	4,22	25.723
2007	107.360	100%	107.360	4,22	25.426
2008	105.975	100%	105.975	4,22	25.098
2009	104.608	100%	104.608	4,22	24.775
2010	103.259	100%	103.259	4,22	24.455
2011	101.927	100%	101.927	4,22	24.140
2012	100.612	100%	100.612	4,22	23.828
2013	99.315	100%	99.315	4,22	23.521
2014	98.034	100%	98.034	4,22	23.218
2015	96.769	100%	96.769	4,22	22.918
2016	95.521	100%	95.521	4,22	22.623
2017	94.289	100%	94.289	4,22	22.331
2018	93.073	100%	93.073	4,22	22.043
2019	91.872	100%	91.872	4,22	21.758
2020	90.687	100%	90.687	4,22	21.478
2021	90.103	100%	90.103	4,22	21.339
2022	89.521	100%	89.521	4,22	21.202
2023	88.944	100%	88.944	4,22	21.065
2024	88.371	100%	88.371	4,22	20.929
2025	87.801	100%	87.801	4,22	20.794
2026	87.234	100%	87.234	4,22	20.660
2027	86.672	100%	86.672	4,22	20.527
2028	86.113	100%	86.113	4,22	20.394
2029	85.557	100%	85.557	4,22	20.263
2030	85.006	100%	85.006	4,22	20.132
2031	84.457	100%	84.457	4,22	20.002
2032	83.913	100%	83.913	4,22	19.873
2033	83.372	100%	83.372	4,22	19.745
2034	82.834	100%	82.834	4,22	19.618
2035	82.300	100%	82.300	4,22	19.491

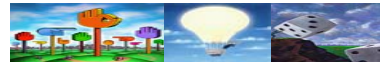
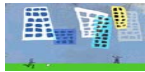
f. Dotaciones de Consumo

Se utilizan las dotaciones de consumo determinadas en el agua potable.

g. Caudales de diseño

Criterios de dimensionamiento

Para la estimación de los caudales de Aguas Servidas a recolectar y tratar, previo a su disposición final, se utiliza la siguiente fórmula:



PULSO S.A. CONSULTORES

$$Q_t = Q_{AS} + Q_{all} + Q_{inf}$$

En que:

Q_{all} corresponde al caudal de aguas lluvias que en este caso es 0 por cuanto se está contemplando una red separada de aguas lluvias.

Q_{inf} corresponde al caudal de infiltración que en este caso es 0 por cuanto no existe napa subterránea al nivel que se encuentran instaladas las tuberías.

Q_{AS} corresponde al caudal de aguas servidas producto de los consumos de las personas, procesos industriales, centro deportivo, colegios, comercio, etc.

Existen 3 tipos de caudales de aguas servidas a considerar:

- ☐ El caudal medio (Q_{med.} AS).
- ☐ El caudal máximo diario (Q_{máx.d.} AS).
- ☐ El caudal instantáneo (Q_{inst} AS).

El **Q_{med} AS** corresponde a los caudales medios descargados y determinados a partir de los consumos medios de agua potable de cada tipo de consumidor (personas, alumnos, etc.) y de la cantidad de consumidores. Su fórmula de cálculo es:

$$Q_{med\ AS} = POB \times DOT \times FR$$

En que:

POB = Población (#) o superficie (m²) según sea el caso.
 Dotación = Cantidad de agua por unidad de tiempo y por POB.
 FR = Factor de recuperación que se describe más adelante.

El **Q_{máx. d. AS}** corresponde a los caudales máximos diarios descargados y determinados a partir de la siguiente fórmula:

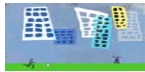
$$Q_{máx.d.AS} = FMD_{AS} \times Q_{med.AS}$$

En que **FMD_{AS}** = factor máximo diario de aguas servidas que se describe más adelante.

El **Q_{inst.}** Corresponde a los caudales máximos instantáneos descargados y determinados a partir de la siguiente fórmula:

$$Q_{inst.} = Q_{med.A.S.} \times H$$

En que H es el coeficiente de Harmon que se describe más adelante.



PULSO S.A. CONSULTORES

Coefficientes de diseño

Se utilizarán 4 coeficientes: el factor de recuperación, el coeficiente Harmon, el FMD_{AS} y Boston Society.

❑ Factor de recuperación

Dado que se ha realizado el análisis de los consumos en forma global y no por tipo de consumidor, se adopta para el factor de recuperación el valor de 0,8.

❑ Coeficiente de Harmon

Este coeficiente se utiliza cuando la población P es mayor que 1.000 habitantes. La fórmula para calcular el coeficiente es:

$$H = 1 + \left(\frac{14}{4 + \sqrt{P/1.000}} \right)$$

❑ Factor máximo diario de aguas servidas (FMDAS)

Para determinarlo se ha utilizado el Gráfico de “Coeficiente de Gastos Máximos y Mínimos de Alcantarillado” de Marrimack River Valley Sewerage District.

❑ Boston Society

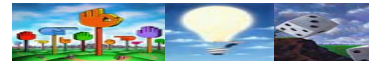
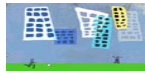
Cuando la población P es menor que 130 habitantes, el gasto instantáneo se determinará según los valores experimentales de la Boston Society of Civil Engineers.

Cuando la población P es mayor que 130 habitantes y menor que 1000 habitantes, el gasto instantáneo se calcula en una zona de transición (asimilable a una recta) entre los valores límites de Harmon y Boston Society.

h. Caudales medios de Aguas Servidas

Se deben determinar los caudales medios de aguas servidas correspondientes a las descargas de consumo.

Estos caudales medios se determinarán a partir de la fórmula correspondiente indicada en el punto 3.1.3 letra g. En el Cuadro 3.11 se presenta el cálculo del caudal medio de aguas Servidas.



PULSO S.A. CONSULTORES

Cuadro 3.11 Caudales Medios de Aguas Servidas

Año	Población	Cobertura	Población	Densidad	Clientes	Dotación de consumo		factor de recuperación	Q medio l/s
	n°	%	n°	hab/viv	n°	(l/hab/día)	(m3/cliente /mes)		
2002	114.560	99,3%	113.758	4,03	28.261	152	18,6	0,8	160,1
2003	113.082	99,3%	112.291	4,22	26.594	152	19,5	0,8	158,0
2004	111.624	99,6%	111.155	4,22	26.325	152	19,5	0,8	156,4
2005	110.184	99,7%	109.876	4,22	26.022	152	19,5	0,8	154,6
2006	108.763	99,9%	108.611	4,22	25.723	152	19,5	0,8	152,9
2007	107.360	100%	107.360	4,22	25.426	152	19,5	0,8	151,1
2008	105.975	100%	105.975	4,22	25.098	152	19,5	0,8	149,2
2009	104.608	100%	104.608	4,22	24.775	152	19,5	0,8	147,2
2010	103.259	100%	103.259	4,22	24.455	152	19,5	0,8	145,3
2011	101.927	100%	101.927	4,22	24.140	152	19,5	0,8	143,5
2012	100.612	100%	100.612	4,22	23.828	152	19,5	0,8	141,6
2013	99.315	100%	99.315	4,22	23.521	152	19,5	0,8	139,8
2014	98.034	100%	98.034	4,22	23.218	152	19,5	0,8	138,0
2015	96.769	100%	96.769	4,22	22.918	152	19,5	0,8	136,2
2016	95.521	100%	95.521	4,22	22.623	152	19,5	0,8	134,4
2017	94.289	100%	94.289	4,22	22.331	152	19,5	0,8	132,7
2018	93.073	100%	93.073	4,22	22.043	152	19,5	0,8	131,0
2019	91.872	100%	91.872	4,22	21.758	152	19,5	0,8	129,3
2020	90.687	100%	90.687	4,22	21.478	152	19,5	0,8	127,6
2021	90.103	100%	90.103	4,22	21.339	152	19,5	0,8	126,8
2022	89.521	100%	89.521	4,22	21.202	152	19,5	0,8	126,0
2023	88.944	100%	88.944	4,22	21.065	152	19,5	0,8	125,2
2024	88.371	100%	88.371	4,22	20.929	152	19,5	0,8	124,4
2025	87.801	100%	87.801	4,22	20.794	152	19,5	0,8	123,6
2026	87.234	100%	87.234	4,22	20.660	152	19,5	0,8	122,8
2027	86.672	100%	86.672	4,22	20.527	152	19,5	0,8	122,0
2028	86.113	100%	86.113	4,22	20.394	152	19,5	0,8	121,2
2029	85.557	100%	85.557	4,22	20.263	152	19,5	0,8	120,4
2030	85.006	100%	85.006	4,22	20.132	152	19,5	0,8	119,6
2031	84.457	100%	84.457	4,22	20.002	152	19,5	0,8	118,9
2032	83.913	100%	83.913	4,22	19.873	152	19,5	0,8	118,1
2033	83.372	100%	83.372	4,22	19.745	152	19,5	0,8	117,3
2034	82.834	100%	82.834	4,22	19.618	152	19,5	0,8	116,6
2035	82.300	100%	82.300	4,22	19.491	152	19,5	0,8	115,8



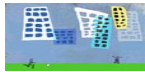
PULSO S.A. CONSULTORES

i. Proyección de los caudales de aguas servidas

Conocido el caudal medio se han calculado los caudales máximos de la siguiente manera: El caudal máximo diario y el caudal máximo instantáneo se han determinado utilizando la fórmula y parámetros indicados en el punto 3.1.3 letra g. En el Cuadro 3.12 se presentan los caudales máximos de aguas servidas determinados.

Cuadro 3.12 Caudales Máximos de Aguas Servidas

Año	Población n°	Consumo Total (m3/año)	Caudales de Consumo Aguas Servidas (l/s)				
			Q medio	FMDas	Q máx. diario	Harmon	Q máx. inst.
2002	113.758	5.049.039	160,1	1,5	243,1	2,0	312,6
2003	112.291	4.983.914	158,0	1,5	240,6	2,0	309,2
2004	111.155	4.933.502	156,4	1,5	238,6	2,0	306,8
2005	109.876	4.876.715	154,6	1,5	236,4	2,0	304,0
2006	108.611	4.820.572	152,9	1,5	234,2	2,0	301,2
2007	107.360	4.765.066	151,1	1,5	232,1	2,0	298,4
2008	105.975	4.703.604	149,2	1,5	229,7	2,0	295,2
2009	104.608	4.642.936	147,2	1,5	227,3	2,0	292,1
2010	103.259	4.583.050	145,3	1,5	224,9	2,0	289,0
2011	101.927	4.523.936	143,5	1,6	222,6	2,0	285,9
2012	100.612	4.465.585	141,6	1,6	220,3	2,0	282,9
2013	99.315	4.407.986	139,8	1,6	218,0	2,0	279,9
2014	98.034	4.351.130	138,0	1,6	215,8	2,0	276,9
2015	96.769	4.295.008	136,2	1,6	213,5	2,0	274,0
2016	95.521	4.239.610	134,4	1,6	211,3	2,0	271,1
2017	94.289	4.184.926	132,7	1,6	209,1	2,0	268,2
2018	93.073	4.130.947	131,0	1,6	207,0	2,0	265,4
2019	91.872	4.077.665	129,3	1,6	204,8	2,0	262,6
2020	90.687	4.025.070	127,6	1,6	202,7	2,0	259,8
2021	90.103	3.999.112	126,8	1,6	201,6	2,0	258,4
2022	89.521	3.973.321	126,0	1,6	200,6	2,0	257,0
2023	88.944	3.947.696	125,2	1,6	199,6	2,0	255,7
2024	88.371	3.922.237	124,4	1,6	198,5	2,0	254,3
2025	87.801	3.896.942	123,6	1,6	197,5	2,0	253,0
2026	87.234	3.871.810	122,8	1,6	196,5	2,0	251,6
2027	86.672	3.846.840	122,0	1,6	195,5	2,1	250,3
2028	86.113	3.822.031	121,2	1,6	194,5	2,1	249,0
2029	85.557	3.797.382	120,4	1,6	193,4	2,1	247,6
2030	85.006	3.772.892	119,6	1,6	192,4	2,1	246,3
2031	84.457	3.748.560	118,9	1,6	191,4	2,1	245,0
2032	83.913	3.724.385	118,1	1,6	190,5	2,1	243,7
2033	83.372	3.700.366	117,3	1,6	189,5	2,1	242,4
2034	82.834	3.676.502	116,6	1,6	188,5	2,1	241,2
2035	82.300	3.652.791	115,8	1,6	187,5	2,1	239,9



PULSO S.A. CONSULTORES

3.1.4 Balance oferta demanda

Este punto tiene como propósito realizar un balance oferta – demanda, y determinar las necesidades futuras para las etapas del sistema durante todo el período de análisis.

En el caso de la comuna de Pedro Aguirre Cerda la realización de Balances Ofertas Demanda no se justifica ya que tanto para el caso del Agua Potable como el Agua Servida la demanda proyectada en el plan de desarrollo es mayor a la estimada en el presente estudio.

En el Cuadro 3.13 se presentan los consumos anuales de agua potable y aguas servidas determinados en el Plan de Desarrollo del Gran Santiago, para la Comuna de Pedro Aguirre Cerda.

Cuadro 3.13 Consumos Anuales de Agua Potable y Aguas Servidas

Estudio	Consumos (m ³ /año) Agua Potable	Consumos (m ³ /año) Aguas Servidas
Plan de Desarrollo	7.302.386	5.841.909
Estudio Actual	4.565.989	3.652.791
Porcentaje Diferencia	37,5 %	37,5 %

La diferencia entre la proyección de demanda de agua potable y de aguas servidas del plan de desarrollo y el estudio presente es de 37,5 %.

Este porcentaje está calculado utilizando el consumo anual de agua potable y de aguas servidas del año 2015 del plan de desarrollo, versus el consumo anual de agua potable y aguas servidas del 2035 del presente estudio.

Por lo tanto, las obras que se han proyectado para esta comuna satisfacen la demanda proyectada, tanto de agua potable como de aguas servidas.

En general, dado que la comuna ha estancado su crecimiento poblacional el Plan de Desarrollo contempla principalmente el reemplazo de refuerzos de algunas de las cañerías de la red de distribución y de la red de recolección. Pero estas actividades son parte de la mantención de la infraestructura de la empresa sanitaria.

En cuanto, a los balances oferta demanda a nivel de regulación, en el sector de distribución Lo Valledor el Plan de Desarrollo no presenta problemas de déficit en la regulación. Mientras que en el sector de Distribución los Pozos si se presentan déficit que para el año 2015 del Plan de Desarrollo alcanza aproximadamente los 5.000 m³.

El sistema de disposición del Gran Santiago corresponde a un proyecto integral de saneamiento de las aguas, donde por las características de la proyección de demanda de aguas servidas de Pedro Aguirre Cerda no significa un aumento durante el período de previsión del Plan de Desarrollo.



PULSO S.A. CONSULTORES

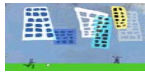
3.1.5 Proyección de los Caudales de Agua Potable y Aguas Servidas por Zona Urbana

De acuerdo a lo indicado en el capítulo de proyección de la población se ha establecido la población para cada zona urbana definida en este estudio (cuadro: Distribución de Población Zonal). Al analizar la población proyectada es evidente que 5 de los 6 sectores determinados presentan un decrecimiento de población en el transcurso del período en estudio. Para analizar la capacidad de la infraestructura es necesario determinar el consumo por zona urbana. En los Cuadros 3.14 y 3.15 se presentan los consumos de agua potable y aguas servidas para cada una de las zonas.

Cuadro 3.14 Consumos de Agua Potable por Zona Urbana (m³/año)

Año	ZNI	ZNR	ZLV	ZPD	ZAV	ZCC
2002	688.007	838.414	862.825	1.682.398	1.275.929	1.008.216
2003	679.133	827.600	851.696	1.660.698	1.259.472	995.212
2004	670.374	816.925	840.711	1.639.277	1.243.227	982.375
2005	661.727	806.388	829.867	1.618.133	1.227.191	969.704
2006	653.192	795.987	819.163	1.597.262	1.211.362	957.196
2007	644.767	785.720	808.597	1.576.660	1.195.738	944.850
2008	636.450	775.586	798.167	1.556.324	1.180.315	932.663
2009	628.241	765.582	787.872	1.536.250	1.165.091	920.633
2010	620.138	755.707	777.710	1.516.435	1.150.063	908.759
2011	612.139	745.960	767.679	1.496.875	1.135.229	897.037
2012	604.244	736.338	757.777	1.477.568	1.120.587	885.467
2013	596.450	726.841	748.003	1.458.510	1.106.133	874.046
2014	588.757	717.466	738.355	1.439.698	1.091.866	862.772
2015	581.163	708.211	728.832	1.421.128	1.077.782	851.644
2016	573.667	699.077	719.431	1.402.798	1.063.881	840.659
2017	566.267	690.060	710.152	1.384.704	1.050.158	829.816
2018	558.963	681.159	700.992	1.366.844	1.036.613	819.113
2019	551.754	672.373	691.950	1.349.214	1.023.243	808.548
2020	544.637	663.701	683.025	1.331.811	1.010.045	798.119
2021	537.612	655.140	674.215	1.314.633	997.017	820.272
2022	530.678	646.690	665.519	1.297.676	984.157	841.931
2023	523.833	638.349	656.935	1.280.939	971.463	863.102
2024	517.076	630.115	648.462	1.264.417	958.933	883.794
2025	510.407	621.988	640.098	1.248.108	946.564	904.013
2026	503.824	613.965	631.841	1.232.009	934.355	923.768
2027	497.325	606.046	623.692	1.216.118	922.303	943.065
2028	490.910	598.229	615.647	1.200.433	910.407	961.912
2029	484.579	590.513	607.706	1.184.949	898.664	980.316
2030	478.328	582.896	599.868	1.169.665	887.073	998.284
2031	472.159	575.378	592.131	1.154.578	875.631	1.015.823
2032	466.069	567.956	584.493	1.139.686	864.337	1.032.940
2033	460.057	560.631	576.954	1.124.986	853.189	1.049.640
2034	454.123	553.400	569.512	1.110.476	842.184	1.065.932
2035	448.266	546.262	562.167	1.096.153	831.321	1.081.821

Nota: ZNI: Zona Norte Intercomunal, ZNR: Zona Norte Residencial, ZLV: La Victoria, ZPD: Población Dávila, ZAV: Avenida Central y ZCC: Zona Centro Cívico.



PULSO S.A. CONSULTORES

Cuadro 3.15 Consumos de Aguas Servidas por Zona Urbana (m³/año)

Año	ZNI	ZNR	ZLV	ZPD	ZAV	ZCC
2002	546.553	666.036	685.428	1.336.497	1.013.598	800.927
2003	539.504	657.445	676.587	1.319.258	1.000.524	790.596
2004	534.046	650.795	669.744	1.305.914	990.404	782.599
2005	527.899	643.304	662.035	1.290.882	979.004	773.591
2006	521.822	635.898	654.413	1.276.021	967.733	764.685
2007	515.813	628.576	646.878	1.261.328	956.590	755.880
2008	509.160	620.468	638.534	1.245.059	944.252	746.131
2009	502.593	612.465	630.298	1.229.000	932.073	736.507
2010	496.110	604.566	622.168	1.213.148	920.050	727.007
2011	489.711	596.768	614.143	1.197.500	908.183	717.630
2012	483.395	589.070	606.222	1.182.055	896.469	708.374
2013	477.160	581.472	598.403	1.166.808	884.906	699.237
2014	471.005	573.972	590.684	1.151.758	873.492	690.218
2015	464.930	566.569	583.065	1.136.902	862.226	681.315
2016	458.933	559.261	575.545	1.122.238	851.105	672.527
2017	453.014	552.048	568.121	1.107.763	840.127	663.853
2018	447.171	544.927	560.793	1.093.475	829.291	655.290
2019	441.403	537.899	553.560	1.079.371	818.594	646.838
2020	435.710	530.961	546.420	1.065.449	808.036	638.495
2021	430.090	524.112	539.372	1.051.706	797.613	656.218
2022	424.542	517.352	532.415	1.038.141	787.325	673.545
2023	419.066	510.679	525.548	1.024.751	777.170	690.482
2024	413.661	504.092	518.769	1.011.533	767.146	707.035
2025	408.326	497.590	512.078	998.486	757.251	723.210
2026	403.059	491.172	505.473	985.607	747.484	739.014
2027	397.860	484.837	498.953	972.895	737.843	754.452
2028	392.728	478.583	492.518	960.346	728.326	769.530
2029	387.663	472.410	486.165	947.959	718.931	784.253
2030	382.663	466.317	479.894	935.732	709.658	798.628
2031	377.727	460.302	473.704	923.663	700.505	812.659
2032	372.855	454.365	467.594	911.749	691.470	826.352
2033	368.046	448.505	461.563	899.989	682.551	839.712
2034	363.298	442.720	455.610	888.381	673.747	852.746
2035	358.613	437.009	449.733	876.922	665.057	865.457

Nota: ZNI: Zona Norte Intercomunal, ZNR: Zona Norte Residencial, ZLV: La Victoria, ZPD: Población Dávila, ZAV: Avenida Central y ZCC: Zona Centro Cívico.

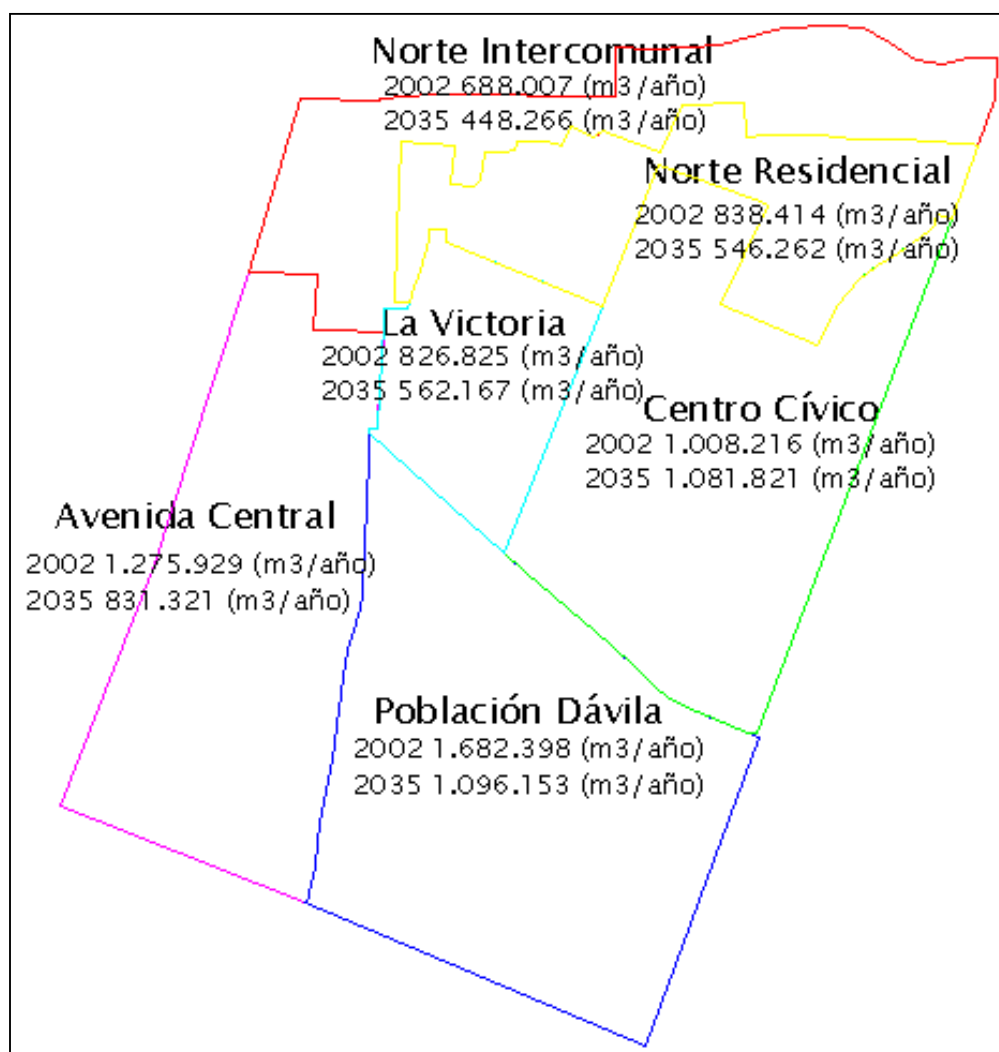
De los cuadros presentados se observa que existe un solo sector que presentará un aumento sostenido en la demanda tanta de agua potable como de aguas servidas, el cual corresponde a la zona centro cívico.

En las Figuras 3.4 y 3.5 se presentan los consumos anuales de agua potable y aguas servidas para los años 2002 y 2035, presentados en las tablas anteriores.



PULSO S.A. CONSULTORES

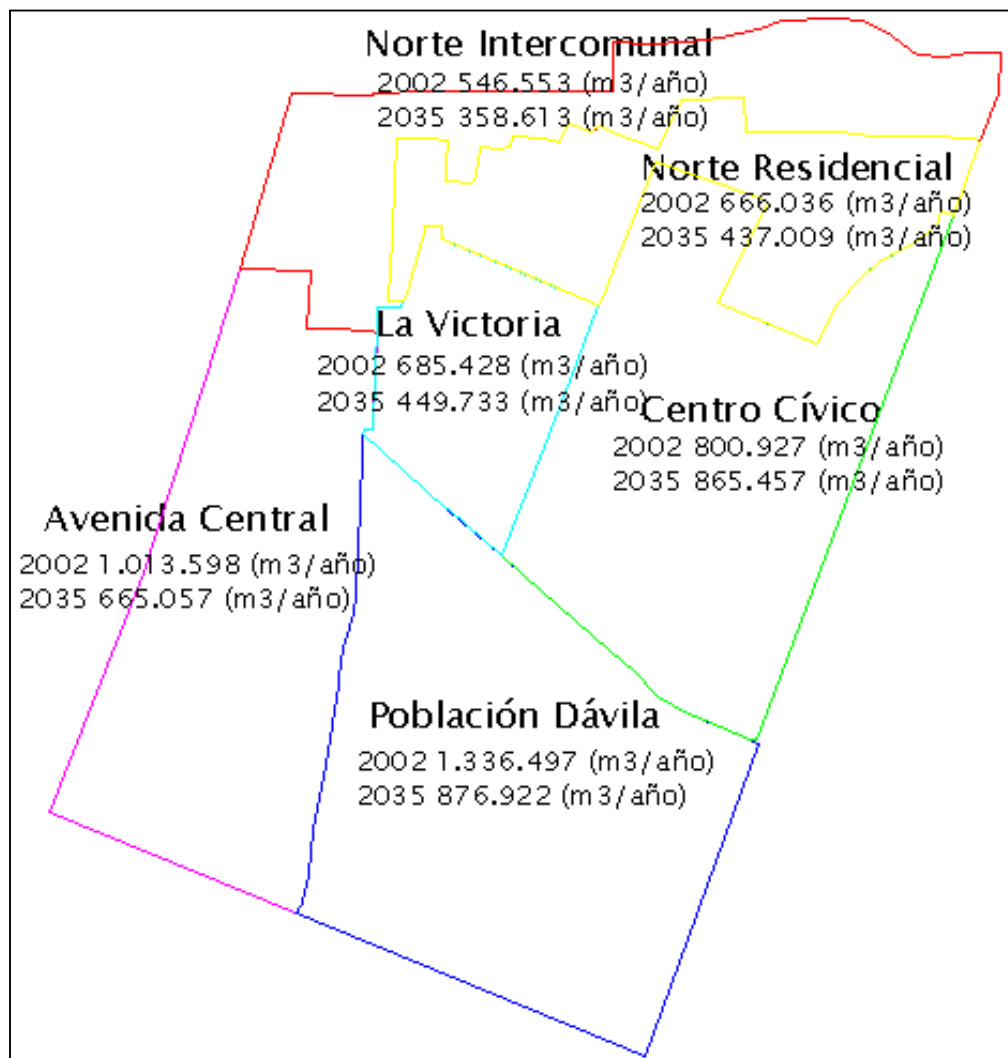
Figura 3.4 Consumos Anuales de Agua Potable por Zona Urbana (m³/año)





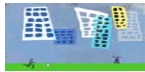
PULSO S.A. CONSULTORES

Figura 3.5 Consumos Anuales de Aguas Servidas por Zona Urbana (m³/año)



El plan de desarrollo ha estimado un consumo tanto de agua potable como de aguas servidas bastante mayor al determinado en este estudio. Preliminarmente, se estableció que no deberían existir problemas de capacidad sanitaria en esta comuna, ya que en total los consumos disminuyen durante el período de estudio. Pero tal como lo indican las tablas anteriores la zona denominada centro cívico presenta un aumento en sus consumos de agua potable y aguas servidas en el tiempo.

Para analizar cual es la capacidad de la infraestructura sanitaria de esta zona, se ha restado al consumo anual, tanto de agua potable como de aguas servidas, presentado en el Plan de Desarrollo, los consumos anuales de las 5 zonas que presentan una disminución en su demanda. De manera que se ha obtenido un consumo anual que representa la oferta del sistema tanto de agua potable como de aguas servidas para la zona Centro Cívico.



PULSO S.A. CONSULTORES

Los planes de desarrollo sólo contemplan 15 años de previsión, y dado que el el Plan de Desarrollo ha establecido que para la comuna de Pedro Aguirre Cerda el consumo anual se mantendrá constante, para efectos de análisis en este estudio se proyectó este consumo para los años requerido por el presente Plan regulador.

En los Cuadros 3.16 y 3.17 se presentan los balances de oferta demanda de agua potable y aguas servidas para la zona Centro Cívico.

Cuadro 3.16 Balance Oferta Demanda de Agua Potable Centro Cívico (m³/año)

Año	Plan de Desarrollo	Centro Cívico	Balance Oferta Demanda
2002	1.954.813	1.008.216	946.597
2005	2.159.080	969.704	1.189.376
2010	2.482.333	908.759	1.573.574
2015	2.785.270	851.644	1.933.626
2020	3.069.167	798.119	2.271.048
2025	3.335.222	904.013	2.431.209
2030	3.584.555	998.284	2.586.271
2035	3.818.218	1.081.821	2.736.397

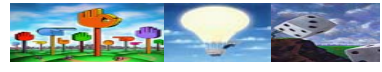
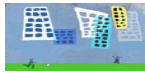
Cuadro 3.17 Balance Oferta Demanda de Aguas Servidas Centro Cívico (m³/año)

Año	Plan de Desarrollo	Centro Cívico	Balance Oferta Demanda
2002	1.593.797	800.927	792.870
2005	1.786.022	764.685	1.021.337
2010	1.985.866	727.007	1.258.859
2015	2.228.216	681.315	1.546.901
2020	2.455.334	638.495	1.816.839
2025	2.668.178	723.210	1.944.967
2030	2.867.644	798.628	2.069.017
2035	3.054.575	865.457	2.189.118

De acuerdo a los resultados presentados en los cuadros precedentes, la Zona Centro Cívico no debería presentar problemas de abastecimiento de agua potable ni de saneamiento de aguas servidas. Por lo tanto, la infraestructura requerida de acuerdo al Plan de Desarrollo del Gran Santiago, sería suficiente para cumplir con la capacidad requerida por este plan regulador.

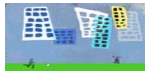
3.1.6 Conclusiones

- ❑ Desde el punto de vista del servicio de agua potable y aguas servidas la comuna de Pedro Aguirre Cerda no presenta deficiencias. Los principales problemas de estos servicios se presentan por la antigüedad de las redes de distribución y recolección.
- ❑ La modificación significativa, y en especial, la ampliación y mayores inversiones en infraestructura sanitaria de esta comuna, dependerá de los incentivos o estímulos que se le entreguen a las personas de manera de redensificar y revitalizar a la comuna.



PULSO S.A. CONSULTORES

- ❑ Por la ubicación que posee Pedro Aguirre Cerda dentro del área de concesión del Gran Santiago, es complejo aislar el comportamiento de los sistemas de producción, distribución, recolección y disposición. De hecho tanto el sistema de producción como el sistema de disposición, corresponden a un proyecto global e integrador de todas las comunas que pertenecen al territorio operacional del Gran Santiago.
- ❑ Los planes reguladores comunales, desde el punto de vista de capacidad sanitaria, pueden ser complejos de analizar, ya que en el caso de concesiones de servicios sanitarios de gran tamaño, como es el caso del Gran Santiago, los sistemas de agua potable y aguas servidas no necesariamente corresponden o son definidos de acuerdo a los límites comunales, más bien responden a soluciones técnica y económicamente factibles. Es así, como en este caso, tanto la producción de agua potable, la recolección de aguas servidas y la disposición de aguas servidas, son un solo sistema para toda el área de concesión. Y en el caso de la distribución de agua potable, la comuna de Pedro Aguirre Cerda es parte de dos sectores de distribución, Lo Valledor y Los Pozos.



PULSO S.A. CONSULTORES

3.2 Aguas Lluvias

3.2.1 Estudios Básicos

□ Pluviometría

El estudio pluviométrico define la intensidad de las precipitaciones sobre el área de estudio. Para ello, en primer término, se analizaron los antecedentes climatológicos fundamentales de la zona del Gran Santiago, incluyendo la cuenca del estero Las Cruces.

A continuación se llevó a cabo una revisión y análisis de los estudios disponibles, como asimismo de la información pluviométrica relevante. Se discutió, luego, el concepto de lluvia de diseño y de los principales parámetros que la definen y se presentó la información pluviométrica disponible actualizada a partir de la información obtenida de la Dirección General de Aguas del MOP y de la Dirección Meteorológica de Chile. Posteriormente se procedió a corregir, ajustar y extender las series de datos a un período común y, finalmente, se elaboraron las curvas Intensidad – Duración – Frecuencia (IDF) para períodos de retorno 2, 5, 10, 25, 50 y 100 años.

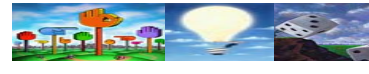
En el cuadro 3.18 se presentan los valores de precipitación máxima en 24 hrs. asociados a períodos de retorno de 5, 10, 20, 25 y 50 años, en las estaciones de interés existentes en la cuenca del Gran Santiago.

Cuadro 3.18 Precipitaciones Máximas en 24 hrs (mm). T = 5 a 50 años

NOMBRE ESTACION	Período de Retorno T (Años)				
	50	25	20	10	5
Quinta Normal	88	79	76	68	59
Terraza DGA	96	86	82	72	61
Villa El Dorado	99	92	88	80	66
Cerro Calán	105	95	91	81	71
Los Maitenes	112	101	95	85	74

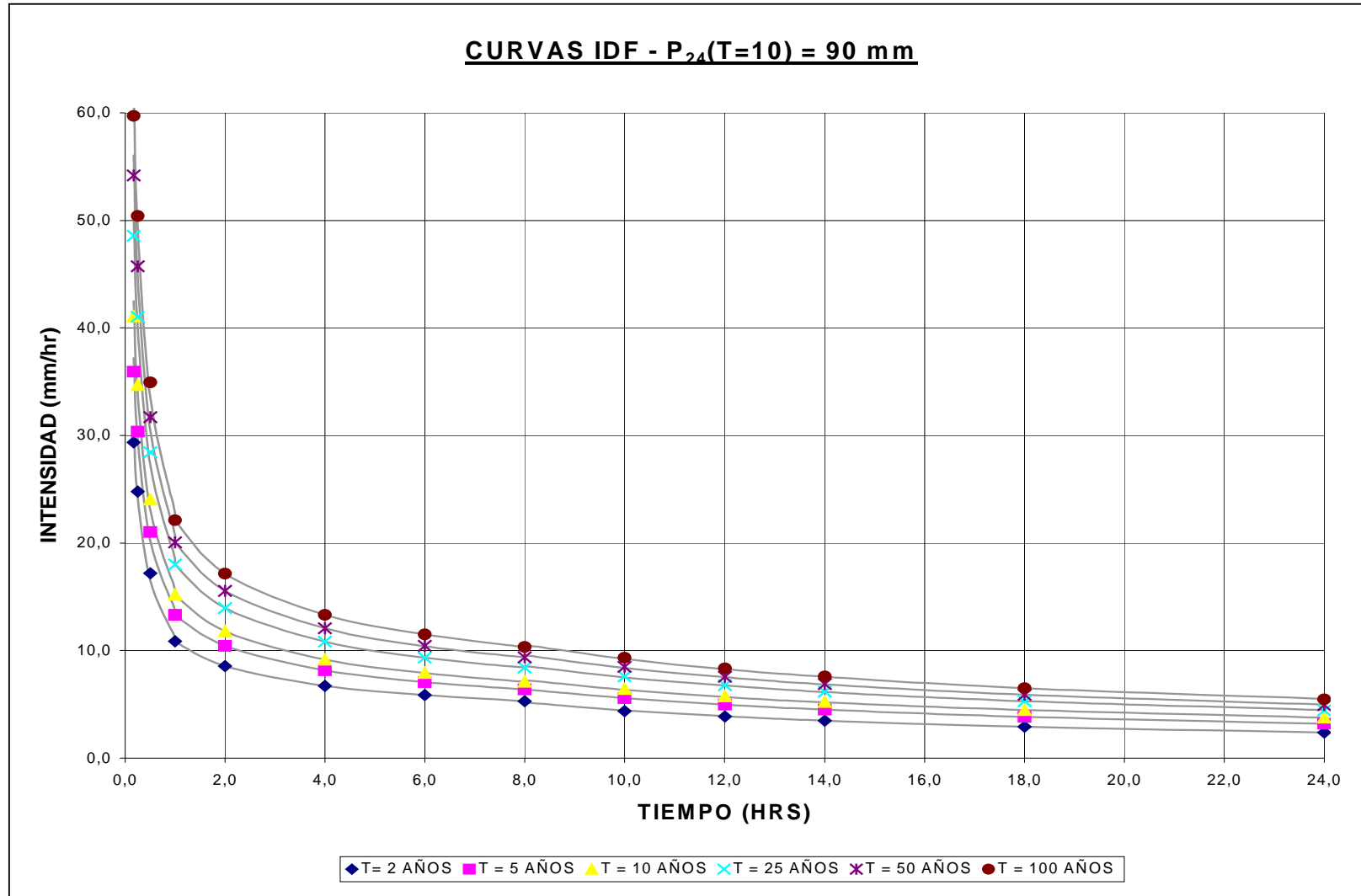
A partir del análisis estadístico de los registros de precipitaciones fue posible establecer curvas isoyetas y curvas I-D-F, para la cuenca de Santiago. Se aprecia que para un período de retorno de 10 años, entre los distintos sectores existe una variación entre 70 y 90 mm como valor de precipitación máxima en 24 horas.

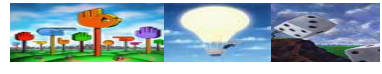
A continuación en la Figura 3.6 se presentan gráficamente las curvas I- D - F para T = 10 años y Pp = 90 mm.



PULSO S.A. CONSULTORES

Figura 3.6 Curvas Intensidad - Duración - Frecuencia





PULSO S.A. CONSULTORES

Para un estudio de drenaje y evacuación de aguas lluvias, mucho más importante que el volumen anual de precipitación es la intensidad de la tormenta.

Una tormenta es un conjunto de intervalos de lluvia producido por una situación meteorológica favorable. El número de horas sin lluvia que separa una tormenta de otra es un valor arbitrario, pero típicamente se supone que lapsos del orden de 6 a 8 horas sin lluvia determinan eventos diferentes. Las características principales de un evento como éste, para los propósitos del análisis de un sistema de drenaje urbano, son su duración, magnitud total, variación de la intensidad en el tiempo y variación de la lluvia en el espacio.

Por lluvia de diseño se entiende una tormenta de duración, magnitud e intensidad para cada intervalo predefinido y para un determinado periodo de retorno. Estas variables se sintetizan en un esquema denominado hietograma, el cual corresponde al impulso inicial que se da al sistema para calcular la escorrentía, la cual se traduce en un hidrograma.

Cuadro 3.19 Lluvia de Diseño para T = 2 a 100 años y PP24hrs(T=10) = 90 mm

Intervalo		T (Años)					
t (hrs)	P (%)	2	5	10	25	50	100
0-1	0.124	4.4	5.2	5.9	7.0	7.8	8.6
1-2	0.124	4.4	5.2	5.9	7.0	7.8	8.6
2-3	0.137	4.8	5.8	6.5	7.7	8.6	9.4
3-4	0.137	4.8	5.8	6.5	7.7	8.6	9.4
4-5	0.239	8.4	10.1	11.3	13.4	15.0	16.5
5-6	0.239	8.4	10.1	11.3	13.4	15.0	16.5
	1	35.1	42.3	47.4	56.1	62.6	69.0
Para la lluvia de diseño Expresión Analítica curva IDF	I (mm/h)	5.85	7.05	7.91	9.35	10.43	11.49
	I (mm/h)	5.87	7.05	7.88	9.32	10.39	11.45

Fuente: Extracto Plan Maestro Aguas Lluvias del Gran Santiago

❑ Uso de Suelos

El presente acápite corresponde a los principales resultados del estudio del uso actual y futuro del suelo desarrollado en el Plan Maestro, para efectos de estimar el potencial de escorrentía, y para posteriormente poder simular el sistema de evacuación y drenaje de aguas lluvias del Gran Santiago. Esta estimación ha sido contrastada con la planificación de usos de suelos del PRC y se ha determinado que los valores presentados en el Plan Maestro, desde el punto de vista de la generación de caudales de aguas lluvias, son coincidentes con los del proyecto del PRC.

3.2.2 Patrón de drenaje

El patrón de drenaje de la comuna de Pedro Aguirre Cerda no es independiente del resto de las comunas ubicadas al sur del Zanjón de la Aguada, por esto para poder entender el comportamiento de las aguas lluvias en la comuna, es necesario conocer todos los sistemas involucrados.

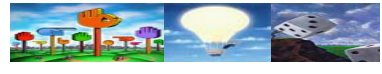
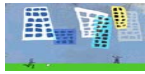


PULSO S.A. CONSULTORES

A continuación se presenta una breve descripción de los sistemas que conforman el patrón de drenaje:

- ❑ **Ochagavía (OCH):** Uno de los grandes sistemas unitarios que evacuan sus aguas lluvias a través del Zanjón de La Aguada, el cual conforma el límite norte del sistema. Al oriente, se encuentra la Av. Santa Rosa, la cual resulta ser el límite del sistema SRS. El límite poniente está determinado por la avenida José Joaquín Prieto (Ruta 5 Sur); finalmente, el límite sur de esta área está conformado por sectores de la comuna de Puente Alto, en particular, los ubicados en la línea que recorre el canal Eyzaguirre, la Av. Santa Rosa (al sur de Av. A. Vespucio) y la calle El Observatorio. En sus tramos finales, su colector principal alcanza un diámetro de Ø2000 mm.
- ❑ **Francisco Pizarro (FPI):** Sistema unitario ubicado justo al poniente del sector mencionado anteriormente, al norte limita con el Zanjón de La Aguada. Por el costado sur y poniente, se presente el sistema Valenzuela Llanos (VAB), línea que se encuentra descrita por la calle Lo Ovalle, al sur y por la calle Clotario Blest, al poniente. En su tramo final, el colector alcanza un diámetro de Ø1700 mm.
- ❑ **Valenzuela Llanos (VAB):** Tal como se mencionó anteriormente, este sistema limita al oriente con el sector FPI y en la zona baja con la calle Pdte. Eduardo Frei Montalva. Límite al Sur con el sistema Cerrillos, CER. La línea que recorre la calle Del Ferrocarril desde la calle Lincoln (por el sur) y la Av. Departamental (aproximadamente, por el norte), constituye en gran parte el límite poniente del sistema, el resto de dicho límite es aproximadamente la calle Valenzuela Llanos, desde el punto anterior hasta el límite norte constituido por el Zanjón de La Aguada. Este sistema es de tipo unitario y alcanza un diámetro de Ø1600 mm.
- ❑ **Velásquez (VEL):** Este sistema, denominado también Lo Valledor (LOV) por EMOS, tiene su límite oriente al sistema VAB, descrito anteriormente. Al norte se ubica el cauce del Zanjón de La Aguada; al sur-poniente el límite se encuentra definido por la línea que recorre las calle Del Ferrocarril, La Rural y la calle Avenida 3. Es un sistema separado de aguas lluvias y su colector principal es de diámetro Ø1000 mm.
- ❑ **Carretera Panamericana Sur (CPS):** Esta área tributaria se encuentra limitada al sur por el sistema Cerrillos (CER) y Américo Vespucio, y al poniente por la Av. Gral. Velásquez. Al oriente el sistema limita con el sector VAB; al sur, su límite está dado por la Av. A. Vespucio. Finalmente, al norte, ubica el cauce del Zanjón de La Aguada y el sistema VEL. Su principal colector alcanza un diámetro de Ø650 mm.

Un resumen de las características de los sistemas descritos se presenta en el cuadro 2.20:



PULSO S.A. CONSULTORES

Cuadro 3.20 Caracterización de los Sistemas de Aguas Lluvias existentes en Pedro Aguirre Cerda

AREA TRIBUTARIA	VIAS DE ESCURRIMIENTO	AREA APORTANTE	DENSIDAD COLECTORES	PUNTO DE DESCARGA
Ochagavía (OCH)	Colector unitario Ochagavía Ø2000 Canal Lo Valledor, Canal La Cisterna y derivados	5.065 há.	Red unitaria 0,0011 (km/há)	Zanjón de La Aguada
Francisco Pizarro (FPI)	Colector Fco. Pizarro (Ø1.700), Beaucheff y Club Hípico.	437 há.	Red unitaria 0,0147 (km/há)	Zanjón de La Aguada
Valenzuela Llanos (VAB)	Colector unitario Valenzuela Llanos Ø1.600	375 há.	Red unitaria 0,0154 (km/há)	Zanjón de La Aguada
Velásquez (VEL) (Lo Valledor – LOV)	Colector Velásquez (por Avenida 3) Ø1.000	96 há.	Red separada 0,0105 (km/há)	Zanjón de La Aguada
Carretera Panamericana (CPS)	Colector unitario Dagoberto Godoy Ø650. Canal Lo Valledor Carretera Panamericana Sur.	547 há.	Red unitaria 0,0044 (km/há)	Zanjón de La Aguada

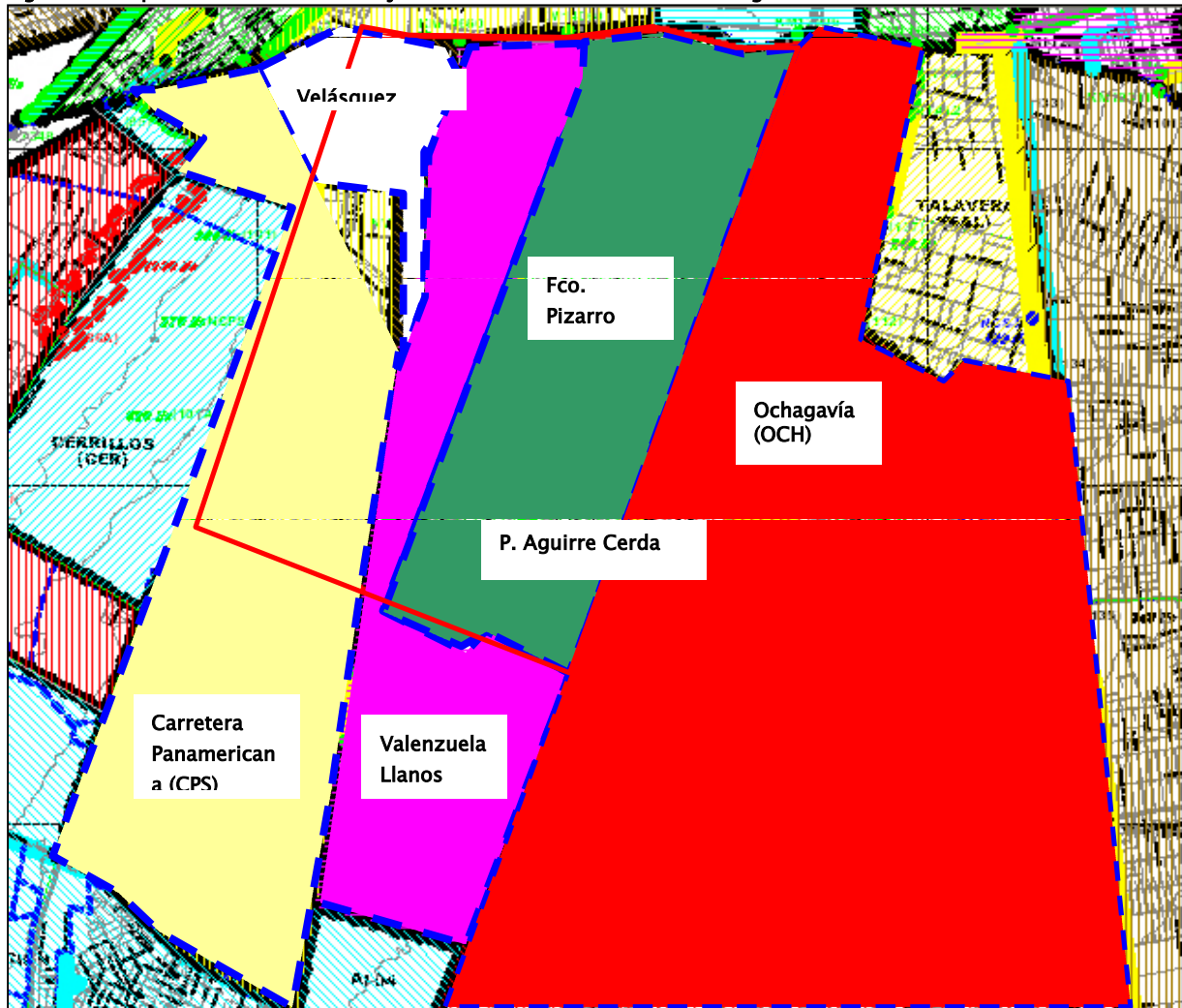
Fuente: Extracto Plan Maestro Aguas Lluvias del Gran Santiago

Finalmente, se presenta Figura 3.7 con la disposición general de los sistemas de drenaje que se relacionan directa e indirectamente con la comuna de Pedro Aguirre Cerda. Se aprecia que el área aportante a la comuna es más relevante, desde el punto de vista de generación de escorrentía, que la superficie de la propia comuna.



PULSO S.A. CONSULTORES

Figura 3.7 Esquema Sistemas de Drenaje Asociados a la comuna de Pedro Aguirre Cerda.





PULSO S.A. CONSULTORES

3.2.3 Diagnóstico de los Sistemas Existentes

Como parte de la Etapa 2 del presente estudio se efectuó un diagnóstico cualitativo del sistema de drenaje de aguas lluvias de Pedro Aguirre Cerda. Este diagnóstico se basó en los registros históricos, antecedentes de los organismos locales, encuestas a vecinos y visitas a terreno durante días de lluvia.

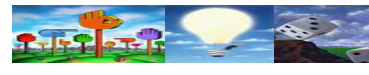
Con el objetivo de planificar adecuadamente las soluciones de aguas lluvias se requiere efectuar un diagnóstico por modelación para efectos de satisfacer adecuadamente la demanda de sistemas de evacuación.

El diagnóstico por modelación efectuado en el Plan Maestro consideró tanto el uso de suelo actual como futuro, sin embargo para efectos de planificación, éstos últimos resultan de mayor utilidad pues los coeficientes de escorrentía futuros son mayores a los actuales, principalmente por el aumento de las áreas impermeabilizadas en los sectores urbanizados. Particularmente para Pedro Aguirre Cerda, la variación es menor pues la comuna presenta un alto porcentaje de superficie construida.

La caracterización de las subcuencas y sistemas de drenaje, se realizó definiendo “nodos” o puntos singulares en cada uno de los elementos que permiten la evacuación de las aguas lluvias presentes (sumideros, cámaras, calles, canales y colectores). Para representar la configuración general de la red de drenaje, se definieron elementos de conexión entre los nodos. Estos elementos corresponden principalmente a ductos de contorno cerrado o de superficie libre. Los primeros presentan sección circular (colectores), en tanto que las conexiones de superficie libre corresponden a secciones irregulares (canales), rectangulares (canaletas) y trapezoidales (calles).

Empleando la información cartográfica existente, principalmente información del catastro de infraestructura realizado en este estudio antecedentes del diagnóstico preliminar, y resultados del análisis preliminar, se esquematizó el sistema definiendo nodos y elementos de conexión, que se caracterizan por sus parámetros hidráulicos, delimitando las áreas aportantes a cada nodo definido en la representación del sistema de drenaje, determinando los parámetros hidrológicos característicos (área, longitud del cauce, cotas, desnivel, pendiente, tiempo de concentración).

A continuación se presenta un Cuadro resumen con los resultados del diagnóstico por modelación de los colectores asociados a los sistemas de drenaje de Pedro Aguirre Cerda, para la situación de uso de suelo futuro del área de estudio.



PULSO S.A. CONSULTORES

Cuadro 3.21 Resumen Diagnóstico Infraestructura Existente

COLECTOR	TIPO / DIÁMETRO (mm)	CAUDAL MÁXIMO DE DESBORDE ¹ (m ³ /s)			OBSERVACIONES RESULTADOS DIAGNÓSTICO
		T = 2	T = 5	T = 10	
Ochagavía (OCH)	Colector φ 2000	1,41	2,72	4,04	La inexistencia de colectores implica que los límites entre esta área y SRS no sean claros, produciendo trasvases entre una y otra. Colector Unitario con capacidad insuficiente para T=2 años. Sus desbordes se deben al exceso de área aportante. En efecto, llegan hasta este sistema incluso caudales de áreas ubicadas al oriente de Av. Santa Rosa colindantes con el canal Eyzaguirre, en la comuna de Puente Alto.
Francisco Pizarro (FPI)	Colector φ 1700	0,04	0,26	0,40	Colector Unitario con capacidad suficiente para T=2 años, produciendo pequeños desbordes (situación actual y futura).
Valenzuela Llanos (VAB)	Colector φ 1600	0,08	0,13	0,16	Colector Unitario con capacidad insuficiente para T=2 años en situación actual y futura.
Velásquez (VEL)	Colector φ 700	0,00	0,04	0,06	Colector suficiente para T=5 años en situación actual. Corresponde al colector unitario del sector Lo Valledor (EMOS).
Carretera Panamericana (CPS)	Colector φ 1000	0,26	0,50	0,57	Colector Unitario suficiente solo para T=2 en situación actual. El área aportante se resulta ser mayor a lo diseñado.

Fuente: Extracto Plan Maestro Aguas Lluvias del Gran Santiago

¹ Valores Obtenidos de los Anexos de Modelación del Plan Maestro de Aguas Lluvias del Gran Santiago, Anexo E.6



PULSO S.A. CONSULTORES

En general que se observa que todos los colectores presentan fallas a partir de $T = 2$ años, es decir para lluvias de mediana intensidad. Además, se visualiza que uno de los principales problemas es que el área aportante es mayor a lo diseñado, esto se debe a que los sectores ubicados a una cota mayor, tampoco poseen infraestructura apropiada y las aguas escurren por las calles hasta llegar a sectores más bajos. En esto también influye que los colectores fueron diseñados para una condición de impermeabilización de la cuenca alta menor a la existente actualmente.

Por otra parte, se debe señalar que los sistemas definidos no son cerrados, es decir, caudales generados en un sistema (desbordes) escurren por las calles pudiendo inundar áreas de otros sectores, esto hace ver la necesidad de abordar la solución considerando la interacción de los sistemas antes definidos.

Los resultados del diagnóstico por modelación se presentan gráficamente en el Plano “**Diagnóstico Sistemas de Evacuación de Aguas Lluvias Pedro Aguirre Cerda**”.

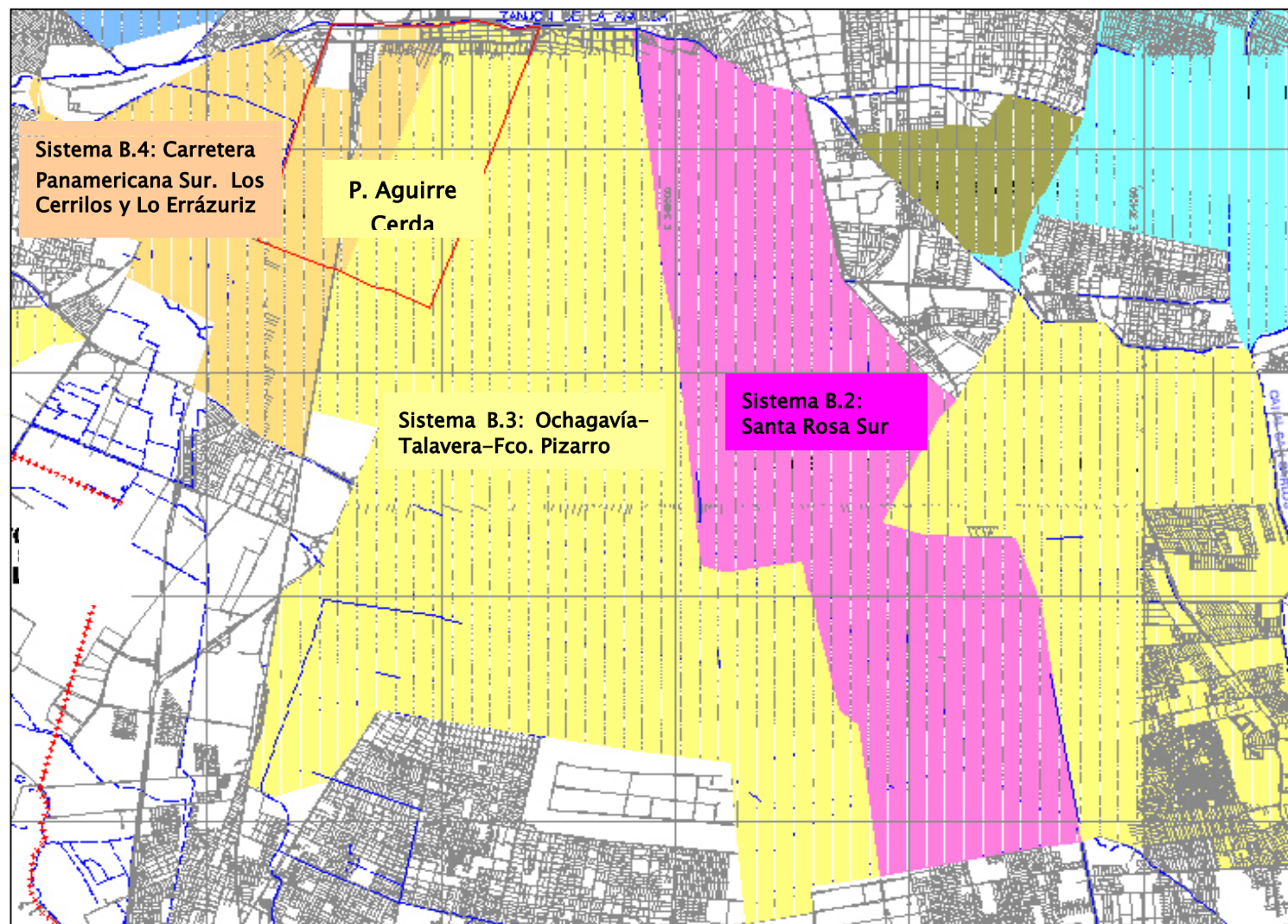
3.2.4 Solución de Aguas Lluvias

Dado que los sistemas Francisco Pizarro, Ochagavía, Velásquez y Valenzuela Llanos (Macro Sistema B.3), interactúan para lluvias de mediana intensidad (trasvase de cuencas), el Plan Maestro definió áreas comunes a sanear. Respecto del sistema Panamericana, se visualiza una solución en forma independiente a los antes mencionados (Macro Sistema B.4).

Para el sector sur de Santiago Centro se presenta la Figura 3.8 con los macro sistemas de aguas lluvias.



Figura 3.8 Áreas a Sanear en Pedro Aguirre Cerda en relación a Sector Centro Sur



Fuente: Plan Maestro de Aguas Lluvias del Gran Santiago.



Para los sistemas B.3 y B.4, el Plan Maestro de Aguas Lluvias definió las siguientes soluciones:

❑ **Sistema B.3 Ochagavía – Talavera – Francisco Pizarro – Valenzuela Llanos.**

La solución propuesta ($T = 2$ años) consiste en la construcción del **colector SAB²**, cuyo trazado es el siguiente; el primer tramo va por Avda. Santa Rosa, al norte de Gabriela, recibiendo todos los aportes al oriente de la avenida; continua hasta Américo Vespucio, donde cambia su dirección hacia el poniente siguiendo un trazado paralelo a esta calle hasta alcanzar la Ruta 5 Sur. A partir de esta intersección, el colector se desarrolla en expreso (no recibe aportes) por la caletera oriente de dicha ruta, hasta llegar a Callejón Lo Ovalle. Desde este punto continua hacia el poniente, hasta la calle Clotario Blest, girando hacia el norte para ir a descargar al Zanjón de La Aguada. Se complementa esta solución con el **refuerzo del tramo del colector Valenzuela Llanos** ubicado al sur de Lo Ovalle, que se independiza del resto, generando una descarga en el colector SAB.

❑ **Sistema B.4 Valenzuela Llanos – Carretera Panamericana Sur – Los Cerrillos – Lo Errázuriz.**

El área tributaria Valenzuela Llanos no requiere de obras nuevas al desconectar su tramo ubicado al sur de Lo Ovalle para conectarlo al colector SAB.

Para el área Carretera Panamericana Sur, se propone la construcción de un colector separado de aguas lluvias, el que si bien resulta de un diámetro distinto, es equivalente al proyecto **colector FACH³**.

Para las áreas Cerrillos y Lo Errázuriz, el análisis realizado ha privilegiado el refuerzo del colector Lo Errázuriz, manteniendo sin variaciones el colector Cerrillos. Estos colectores no tienen relación con el sistema de drenaje de Pedro Aguirre Cerda. En el Cuadro 3.22 se presentan las principales características de los colectores proyectados.

Las soluciones, tales como refuerzos y reemplazos de colectores existentes se ilustran en el plano **“Soluciones de Aguas Lluvias Pedro Aguirre Cerda”**, el cual corresponde a una versión actualizada del Plano de Red Primaria del Plan Maestro, en función de las obras ejecutadas a la fecha.

² Actualmente en Ejecución con algunas modificaciones en su trazado.

³ Colector FACH ejecutado y en operación.



Cuadro 3.22 Resumen de Soluciones de Aguas Lluvias Pedro Aguirre Cerda

Sistema	Áreas Tributarias	Diseño	Observación	Período Retorno Diseño	Características Colector		
					Descarga D [mm], B ₁ /B ₂ /H [m]	Caudal en Descarga [m3/s]	Longitud Total (m)
SISTEMA B.4	Valenzuela Llanos – Carretera Panamericana Sur – Los Cerrillos – Lo Errazuriz	Colector FACH	Ejecutado	2	1.800	8,07	4.900
SISTEMA B.3	Santa Rosa – Américo Vespucio–Clotario Blest – Ochagavía – Talavera – Francisco Pizarro – Valenzuela Llanos	(SAB)	En Ejecución	2	3,0x3,0	30,35	33.330
		Rama Principal			3,0x3,0		15.960
		Lo Ovalle			2.000		5.630
		Valenzuela Llanos (parcial)	Ramales Colector Santa Rosa – Américo Vespucio – Clotario Blest (SAB)		1.800		1.050
		Ochagavía			2.000		2.990
		Los Morros			1.800		2.595
		San Francisco			1.450		2.095
		Almirante Latorre			1.450		3.010

Fuente: Extracto Plan Maestro Aguas Lluvias del Gran Santiago

La ejecución del colector SAB, permitirá aliviar los requerimientos de los colectores existentes, dejando que funcionen para los caudales que fueron concebidos. El colector SAB, interceptará las aguas antes de que ingrese a las áreas tributarias Ochagavía, Valenzuela Llanos y Francisco Pizarro.

Es importante señalar que las soluciones de aguas lluvias propuestas para el Sistema B.3, son consignadas, dentro del Plan Maestro de Aguas Lluvias, como la primera prioridad dentro de todas las obras propuestas para el Gran Santiago, estimando una inversión total cercana a los Mill\$26.000. Por su parte a los proyectos asociados al Sistema B.4 se les asignó una de las últimas prioridades dentro del total de obras de la ciudad, con una inversión aproximada de Mill\$5.000.

En la Figura 3.9 se presenta el trazado general de los colectores principales de la comuna.

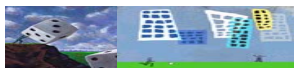
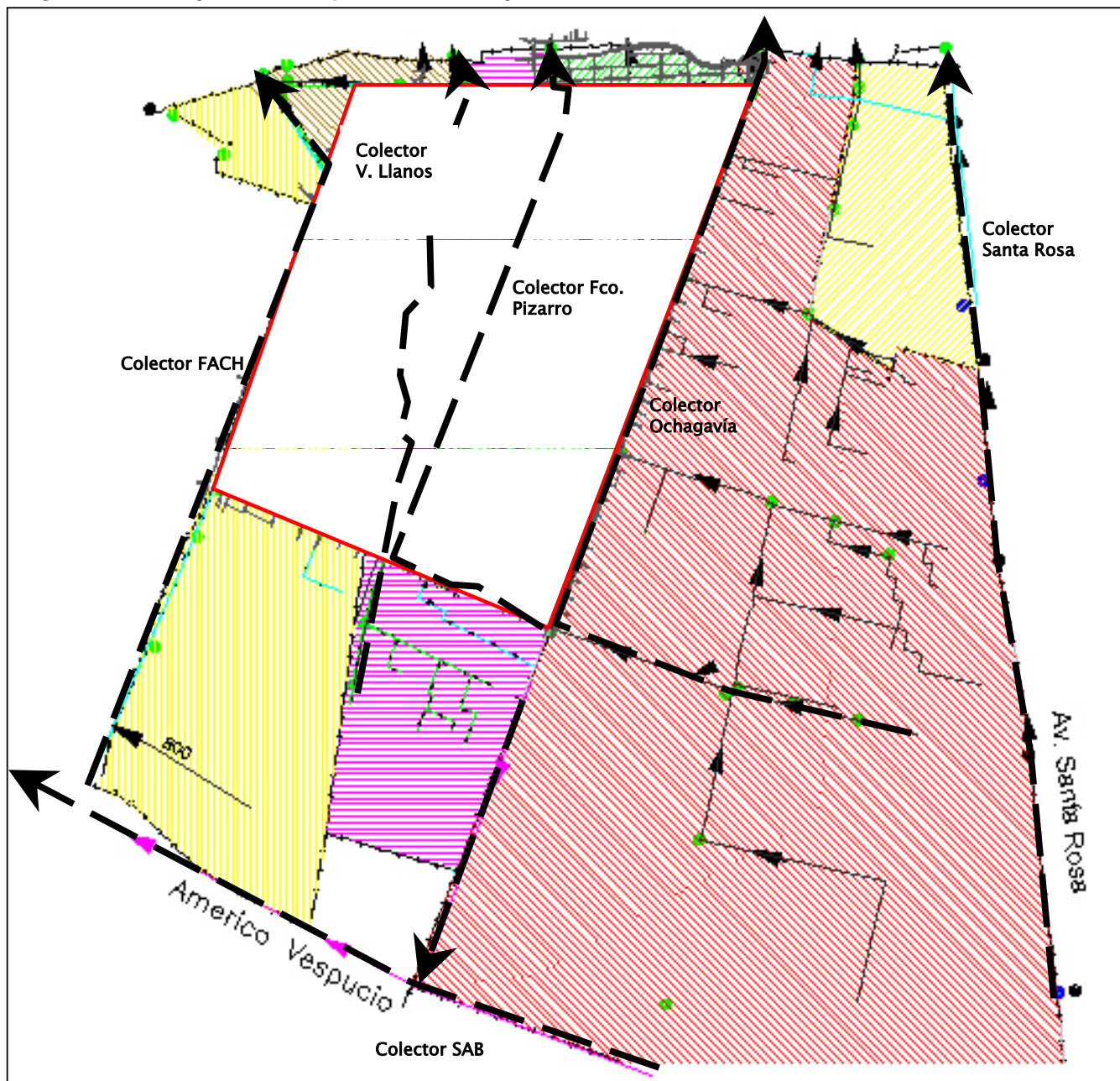


Figura 3.9 Red de Aguas Lluvias Propuesta Para Pedro Aguirre Cerda.



Fuente: Elaboración propia. Plan Maestro Aguas Lluvias e información adicional DOH-MOP sobre Cartografía Base Proyecto PRC.



3.2.5 Conclusiones

El problema de las inundaciones en las comunas del Gran Santiago es más amplio que tratar de definir todas las soluciones a niveles comunales. Por otra parte las inundaciones pueden tener diferentes causas, muchas de las cuales no aparecen directamente conectadas con las aguas lluvias que precipitan en el lugar inundado. Entre ellas cabe citar las siguientes:

- ☐ Desborde de cauces naturales que atraviesan sectores urbanos durante las crecidas
- ☐ Elevación del nivel de la napa sobre la superficie del suelo
- ☐ Desbordes de cauces artificiales, como canales de riego o colectores de todo tipo, que ven superada su capacidad
- ☐ Acumulación de aguas lluvias en zonas bajas con drenaje insuficiente
- ☐ Zonas en las cuales se interrumpe el drenaje natural

El manejo integral de las aguas lluvias, tanto en cantidad como en calidad, es algo relativamente nuevo y cobra relevancia en ciudades con índices de contaminación considerables. Hasta hace algún tiempo, la meta principal era evacuar rápidamente las aguas lluvias de las calles y conducir las al cauce natural más cercano. En la medida que los caudales empiezan a aumentar y las obras de evacuación a hacerse prohibitivas económicamente al irse incrementando la impermeabilización del suelo, el enfoque tradicional ha evolucionado de modo que el control de la escorrentía se ha transformado en una combinación de ingeniería de almacenamiento y transporte del agua, control de uso del suelo y de manejo del recurso hídrico.

El enfoque moderno del manejo de Aguas Lluvias debe considerar tres objetivos fundamentales:

- ☐ **Control de crecidas:** el objetivo es proyectar las instalaciones que provean el adecuado almacenamiento y transporte de los caudales máximos y de los volúmenes de escorrentía a medida que la tormenta va ocurriendo
- ☐ **Control de la calidad del agua:** el objetivo es proveer sistemas a nivel zonal que sean capaces de sanear la primera escorrentía o reducir las cargas de contaminantes al máximo dentro de lo practicable.
- ☐ **Manejo del ecosistema:** el objetivo es desarrollar un sistema regional que proteja el paisaje y que permita el aprovechamiento del recurso hídrico.

Según la definición del alcance del estudio y del Plan Maestro sólo considera el primer objetivo ya que ha sido explícitamente definido como Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias.

Las acciones que se desarrollen para enfrentar los problemas de drenaje de aguas lluvias en los sectores urbanos requieren una gran coherencia y continuidad debido a la intervención de múltiples agentes y a la interacción que presentan las acciones que se pueden plantear. El propio escurrimiento de las aguas sobre la superficie urbana hace que en cada sector se sufran las consecuencias de lo que ocurre aguas arriba y genere, a su vez, obligaciones y efectos hacia aguas abajo. Parece importante, entonces, establecer ciertas normas mínimas para compatibilizar los diferentes desarrollos dentro de un esquema general coherente.



Las soluciones estructurales, actualmente en desarrollo en el Gran Santiago, deben complementarse con:

- ❑ **Medidas de mitigación de caudales:** dado que sólo una parte del agua que precipita se transforma en escorrentía superficial, un objetivo esencial del Plan Maestro es definir las medidas que tiendan a disminuir el caudal que escurre, ya que ésta es una variable fundamental en el diseño de las conducciones.
- ❑ **Mejoramiento y mantención de la infraestructura de aguas lluvias:** las medidas de atenuación de caudales máximos son insuficientes por sí solas para resolver los problemas de inundaciones. Es fundamental mejorar la infraestructura de aguas lluvias y generar planes de mantenimiento que se sustenten en el tiempo. Como parte del mantenimiento es imprescindible contar con campañas pre-invernales de manera de preparar la red, despejándola de basuras y embanques.
- ❑ **Medidas de carácter no estructural:** las proposiciones anteriores están directamente relacionadas con la construcción de obras, cuyo propósito es mejorar el almacenamiento de aguas lluvias y su evacuación a los cauces receptores. Estas proposiciones deben ser complementados con medidas de carácter no estructural, las cuales consideran aspectos institucionales, reglamentarios y de participación de la comunidad.

Desde el punto de vista de comunal, Pedro Aguirre Cerda, mejorará paulatinamente su situación de drenaje de aguas lluvias en la medida que se construyan y entren en operación los colectores de aguas lluvias asociados a las concesiones viales de la ciudad, ya que son estos los que inciden directamente sobre el patrón de drenaje de la comuna.



CAPÍTULO 4

Estudio de Capacidad Vial

Presentación

El procedimiento para la elaboración de un Plan Regulador Comunal (PRC) exige la realización de un estudio de capacidad vial (ECV), el cual se encuentra regulado por una serie de metodologías que imparten instrucciones acerca de la recolección de información, la definición de un escenario de desarrollo comunal, la predicción del sistema de transporte y el análisis final de factibilidad vial.

La comuna de Pedro Aguirre Cerda es una comuna urbana metropolitana, es decir, se encuentra inserta en un esquema metropolitano y su actividad urbanística debe estar regulada simultáneamente por un Plan Regulador Comunal (PRC) y un Plan Regulador Metropolitano (PRM). Además, en el Gran Santiago se ha desarrollado hace ya varios años un modelo estratégico de simulación del sistema de transporte urbano (ESTRAUS), el cual recoge parte importante de la oferta vial y toda la demanda de viajes de la comuna. Por estas dos razones, la elaboración del ECV para la comuna de Pedro Aguirre Cerda, se encuentra circunscrita a varias definiciones y varios insumos provenientes de este modelo estratégico. Además, durante el desarrollo de este ECV, para la estimación de la demanda de transporte futura se proyectarán los escenarios de desarrollo de usos de suelo y de poblamiento más probables que sean propuestos por el nuevo Plan Regulador Comunal.

En este capítulo se presentan las tareas de la elaboración del ECV, que son: la recopilación de información, los estudios de base de tránsito y de transporte, el diagnóstico de la situación actual y, finalmente, la estimación de la demanda futura de transporte.

4.1 Recopilación de Información

4.1.1 Plan Regulador Comunal Vigente

Dada su reciente creación como comuna independiente, la comuna de Pedro Aguirre Cerda carece en la actualidad de un Plan Regulador Comunal propio, que recoja adecuadamente las características de la vocación urbana de la comuna. Por esta razón, la actividad urbana comunal se encuentra regulada por y supeditada a las definiciones hechas para dicho sector por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), el cual al ser un instrumento de toda la ciudad, no posee un nivel de detalle particular para cada comuna, sino, da normas generales para el emplazamiento de las actividades urbanas.

Respecto a situaciones que afectan directamente el sistema de transporte comunal, este instrumento legal recomienda que las instalaciones del equipamiento metropolitano o intercomunal sea de preferencia en los ejes La Feria y Salesianos (ver art.5.1.1 del PRMS, versión 2003). En particular, el eje Isabel Riquelme está afecto como Avenida Parque adyacente a cauces (art.5.2.3.4 del mismo cuerpo) con las consiguientes restricciones sobre él.

Respecto a las normas y estándares mínimos de estacionamientos de vehículos motorizados, según lo señalado en el Artículo 7.1.2.9. de dicha Ordenanza, la comuna se encuentra agrupada en la zona D.



4.1.2 Normativa Actual sobre Vialidad Comunal

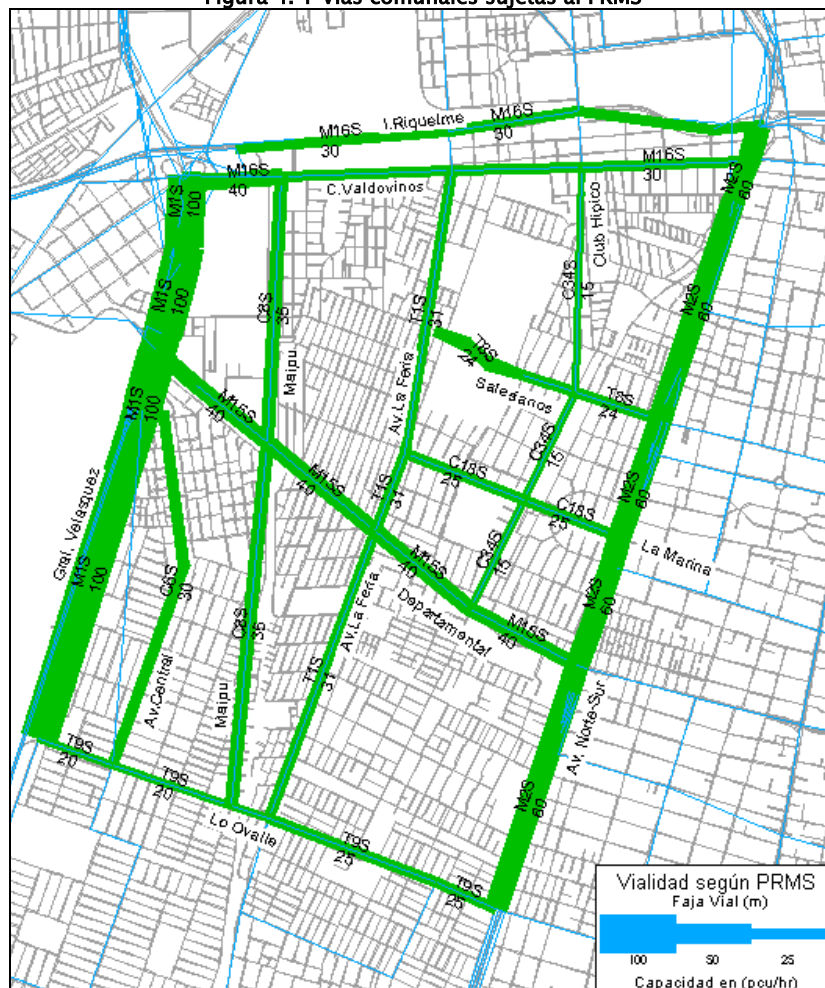
El PRMS define a varios de los ejes viales comunales como parte de la vialidad de nivel metropolitano, es decir, que son utilizados por usuarios con un alcance mayor a la movilidad netamente comunal y que participan como vías de movilidad para los viajes de alcance metropolitano.

Un aspecto importante que es normado en este sentido por el PRMS es el ancho mínimo entre Líneas Oficiales de estos ejes, como una manera de asegurar adecuadamente el espacio destinado a vialidad y, por consiguiente, el desplazamiento de los habitantes. El



Cuadro 4. 1 muestra los ejes normados por el PRMS que son parte de la comuna.

Figura 4. 1 Vías comunales sujetas al PRMS



Fuente: Elaboración Propia según información PRMS - 2003, Seremi Vivivenda Región Metropolitana


Cuadro 4. 1 Vía comunales normadas por PRMS

Tipo de Vía	N° de Código	Nombre de la Vía (tramo)	Ancho (m)
Carreteras de Acceso	M1S	Carretera Panamericana Sur Ruta 5 ó Av. General Velázquez (parte de la concesión Autopista Central) (Puente Isabel Riquelme – Río Maipo)	100
	M2S	Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez ó Av. Norte-Sur (parte de la concesión Autopista Central) (Carlos Valdovinos– Carretera Panamericana Sur)	60
Anillo de Circunvalación de las Comunas Intermedias	M15S	Av. Departamental (Av. Pdte. J.Alessandri R. – Panamericana Sur)	40
Anillo de Circunvalación Central Sistema de Distribución Intermedio	M16S	Av. Alcalde Carlos Valdovinos (Av. P. Aguirre C. – Línea FF.CC. Sur) (Línea FF.CC. Sur – Av. Pdte. J.Alessandri R.)	40 30
		Av. Isabel Riquelme (Enlace C. Valdovinos – Z. de La Aguada) (Av. P. Aguirre C. – Gran Av. J. M. Carrera) (costado área verde)	27 30
Vías Intercomunales Principales	T1S	Av. La Feria (Guadalajara – Isabel Riquelme)	31
	T8S	Av. Salesianos (La Feria – Santa Rosa)	24
	T9S	Av. Lo Ovalle (Panamericana Sur – La Feria) (La Feria – Av. Pdte. Jorge Alessandri Rodríguez)	20 25
Vías Intercomunales	C6S	Av. Central (Buenaventura – Panamericana Sur)	30
	C8S	Costanera Poniente FF. CC al Sur (Lo Espejo – Carlos Valdovinos)	35
	C9S	Costanera Oriente FF. CC. al Sur (Lo Ovalle – C. Valdovinos)	25
	C18S	Av. La Marina (La Feria – Av. Pdte. J.Alessandri R.)	25
	C34S	Club Hípico (Av. Departamental – Carlos Valdovinos)	15

Fuente: Elaboración Propia según información PRMS – 2003, Seremi Vivivenda Región Metropolitana

4.2 Estudios de Base de Transporte

4.2.1 Demanda de Transporte

a. Periodización de la Demanda

Consecuente con la metodología existente para la elaboración del ECV, la periodización que debe adoptarse corresponde a aquella definida en el estudio estratégico respectivo, en este caso Estraus.

El estudio ESTR AUS define dos períodos: Punta Mañana (entre 07:00 y 09:00 horas) y Fuera Punta (entre 10:00 y 12:00 horas). Sin embargo, es en el período de la Punta Mañana en donde se produce una mayor cantidad de viajes horarios, razón por la cual es el escogido para realizar los análisis, ya que en este período se producirá la mayor presión sobre el sistema de transporte.



b. Distribución Espacial de Viajes

Para conocer las características de los viajes que son generados o atraídos por la comuna de Pedro Aguirre Cerda, se consideró como fuente de información la "Encuesta Origen-Destino de Viajes 2001" en la ciudad de Santiago, realizada por Mideplan. Esta información fue procesada de acuerdo a los requerimientos del presente estudio de capacidad vial, extrayéndose toda la información relevante asociada a la comuna y su relación con las comunas vecinas y con el área metropolitana. Los análisis se realizaron considerando el período Punta Mañana, por las razones explicadas en el acápite anterior. El Cuadro 4. 2 presenta algunos indicadores globales para la comuna comparándolos con las comunas vecinas.

Cuadro 4. 2 Indicadores Globales

Comuna	Población	Hogares	Vehiculos	T.M.(*) (veh/hog)	Viajes diarios (**)
P.A.C.	104,600	28,700	8,500	0.30	334,800
Lo Espejo	115,900	24,800	7,900	0.32	433,300
Cerrillos	72,700	19,500	8,800	0.45	225,400
Estación.Central	125,500	32,400	15,000	0.46	413,300
Santiago	230,700	78,900	28,400	0.36	666,500
San Miguel	80,000	22,700	15,100	0.67	230,000
La Cisterna	83,900	23,000	11,300	0.49	250,000
Gran Santiago	5,772,600	1,513,900	855,200	0.56	16,284,000

(*): Tasa de Motorización

(**): Viajes diarios en un día laboral normal

Fuente: EOD Santiago 2001, Mideplan

De cuadro anterior se desprende que la comuna de Pedro Aguirre Cerda comprende al 1,8% de la población de la ciudad, el 1,9% de los hogares y el 1,0% de los vehículos. A su vez, genera el 2,1% de los viajes diarios en un día laboral normal y su tasa de motorización es de 0,30 [Veh/Hogar], similar al valor de la comuna de Lo Espejo e inferior a la tasa de motorización del resto de las comunas vecinas y a la media del Gran Santiago.

La comuna de Pedro Aguirre Cerda produce en el periodo Punta Mañana un total de 45,041 viajes, que corresponde a un 1,66% de los viajes totales de la ciudad en dicho período. De estos viajes, un 44.2% corresponden a viajes relacionados con trabajo, un 31.2% por estudio y un 24.6% con otros motivos. A su vez, la comuna atrae un total de 28,381 viajes en el mismo período, de los cuales un 29.9% es por trabajo, un 35.5% es por estudio y un 34.6% es con otros motivos.



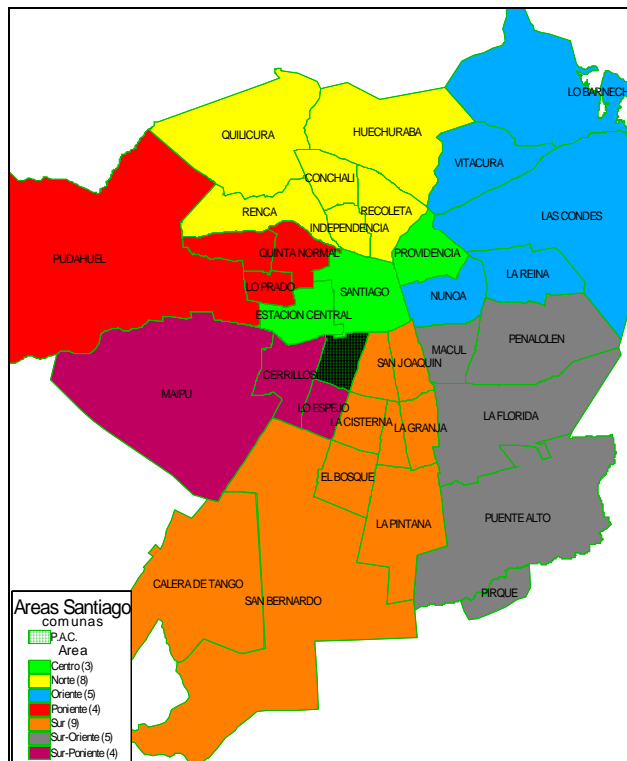
c. Distribución espacial de los Viajes Generados y Atraídos en Punta Mañana

Para efectuar este análisis, se procedió a definir 7 macroáreas para la ciudad de Santiago. La Figura 4. 2, muestra gráficamente la zonificación adoptada para estos análisis.

Ella muestra los destinos a los cuales se dirigen los viajes generados en la comuna. De los 45,041 viajes, tan sólo un 27,7% de ellos permanece en la misma comuna. Sin embargo, al realizar un análisis por propósito del viaje, sólo un 8,4% de los viajes por trabajo y un 36,0% de los viajes por estudio permanecen en la misma comuna, con lo cual puede inferirse que existe un déficit para servir la demanda de fuentes laborales y un déficit de establecimientos educacionales para los habitantes de la comuna. Para el caso del propósito otros (asociado a trámites, salud, comercio, servicios) un 51,8% son internos.

Los destinos mas habituales de los viajes que salen de la comuna corresponden a las áreas Centro (34,5%) y Sur (15,4%). Las otras áreas representan porcentajes de menor significancia. Esta preferencia se mantiene en general al considerar los propósitos de viajes por separado.

Figura 4. 2 Macroáreas de la ciudad de Santiago



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 4. 3 Destino de Viajes Generados en P.A.C. (Punta Mañana Laboral Normal)

DESTINO	TODOS	%	TRABAJO	%	ESTUDIO	%	OTROS	%
P.A.C.	12,469	27.7%	1,662	8.4%	5,059	36.0%	5,747	51.8%
Centro	15,548	34.5%	9,470	47.6%	3,876	27.6%	2,202	19.8%
Externas	152	0.3%	0	0.0%	152	1.1%	0	0.0%
Norte	1,159	2.6%	963	4.8%	196	1.4%	0	0.0%
Oriente	3,598	8.0%	2,600	13.1%	551	3.9%	447	4.0%
Poniente	749	1.7%	404	2.0%	230	1.6%	115	1.0%
S/I	1,173	2.6%	518	2.6%	394	2.8%	261	2.3%
Sur-Oriente	416	0.9%	196	1.0%	0	0.0%	220	2.0%
Sur-Poniente	2,837	6.3%	1,603	8.1%	452	3.2%	781	7.0%
Sur	6,941	15.4%	2,474	12.4%	3,144	22.4%	1,323	11.9%
TOTAL	45,041	100.0%	19,890	100.0%	14,055	100.0%	11,096	100.0%
	100.0%		44.2%		31.2%		24.6%	

Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan



De los 19,890 viajes realizados por trabajo, un 47,6% se dirige hacia el área Centro, un 13,1% va hacia el área Oriente, un 12,4% va hacia el área Sur y tan solo un 8,4% de ellos queda en la misma comuna. En particular, las comunas de Santiago (32,0%) y de Providencia (12,2%) son las que individualmente absorben la mayor demanda de viajes generada por P.A.C.

De los 14,055 viajes realizados por propósito estudio, un 36,0% de ellos queda en la misma comuna, un 27,6% se dirige hacia el área Centro y un 22,4% va hacia el área Sur. En particular, a nivel de comunas, las comunas de Santiago con un 22,5% y de San Miguel con un 12,0%, permiten satisfacer aproximadamente un tercio de la demanda generada por P.A.C con propósito educacional.

De los 11,096 viajes realizados por otros propósitos, un 51,8% permanece en la comuna, un 19,8% va hacia el área Centro y un 11,9% va hacia el área Sur. Las comunas de Santiago y de San Miguel, absorben un 13,7% y un 11,0%, respectivamente, de esta demanda.

El Cuadro 4. 4 presenta los orígenes de donde provienen los viajes atraídos por la comuna. De los 28,381 viajes, un 43,9% de ellos proviene de la misma comuna. Sin embargo, al realizar un análisis por propósito del viaje, sólo un 19,6% de los viajes por trabajo son intracomunales, en tanto un 50,3% de los viajes por estudio y un 58,5% provienen de la misma comuna.

Los orígenes principales de los viajes que llegan a la comuna son las área Sur-Poniente (22,1%) y Sur (17,3%). Las otras áreas presentan valores muy menores. Esta preferencia se mantiene en general al considerar los propósitos por separado.

Cuadro 4. 4 Origen de Viajes Atraídos por P.A.C. (Punta Mañana Laboral Normal)

ORIGEN	TODOS	%	TRABAJO	%	ESTUDIO	%	OTROS	%
P.A.C.	12,469	43.9%	1,662	19.6%	5,059	50.3%	5,747	58.5%
Centro	703	2.5%	173	2.0%	167	1.7%	363	3.7%
Externas	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Norte	565	2.0%	450	5.3%	0	0.0%	115	1.2%
Oriente	948	3.3%	94	1.1%	718	7.1%	136	1.4%
Poniente	509	1.8%	323	3.8%	0	0.0%	186	1.9%
S/I	356	1.3%	0	0.0%	162	1.6%	193	2.0%
Sur-Oriente	1,651	5.8%	1,278	15.0%	187	1.9%	187	1.9%
Sur-Poniente	6,281	22.1%	1,693	19.9%	2,552	25.3%	2,036	20.7%
Sur	4,899	17.3%	2,822	33.2%	1,223	12.2%	854	8.7%
TOTAL	28,381	100.0%	8,495	100.0%	10,068	100.0%	9,818	100.0%
	100.0%		29.9%		35.5%		34.6%	

Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan

De los 8,495 viajes que tienen como destino a la comuna por propósito trabajo, un 33,2% proviene del área Sur, un 19,9% proviene del área Oriente, un 19,6% de ellos es de la misma comuna y un 15,0% viene del área Sur-Oriente. En particular, en el nivel de comunas, un 23,3%, un 14,8% y un 10% de estos viajes provienen de las comunas de San Bernardo, de Maipú y de Puente Alto, respectivamente.

De los 10,068 viajes que llegan a la comuna por propósito estudio, un 50,3% de ellos es de la misma comuna, un 25,3% viene del área Sur-Poniente, un 12,2% proviene del área Sur y un 7,1% viene del área Oriente. Particularmente, de la comuna de Lo Espejo proviene un 25,3% de estos viajes.



De los 9,818 viajes que llegan por otros propósitos, un 58.5% proviene de la misma comuna, un 20.7% viene del área Sur-Poniente y un 8.7% viene del área Sur. En tanto, de la comuna de Lo Espejo proviene un 16.3% de estos viajes.

De la información recabada, y considerando que en este periodo sobre un 95% de los viajes proviene de los hogares, es posible concluir que la comuna de Pedro Aguirre Cerda no tiene el suficiente equipamiento para atender las necesidades de su población, debiendo satisfacerlas en otras comunas. Esto es especialmente crítico para el ámbito de trabajo, ya que alrededor de un 60% de estos viajes se dirigen hacia las áreas Centro y Oriente. En el caso del estudio y los otros propósitos, los destinos del 50% y del 30% de estos viajes, respectivamente son las áreas Centro y Sur.

Aún así, la comuna brinda servicios para algunas comunas aledañas, en especial para las áreas Sur-Poniente y Sur. En particular, en el propósito trabajo, también atrae un importante número de viajes desde el área Sur-Oriente.

d. Partición Modal de los Viajes Generados y Atraídos en Punta Mañana

El Cuadro 4. 5 muestra la partición modal de los viajes generados en la comuna. Al considerar conjuntamente los tres propósitos, la mitad de los viajes generados (50.2%) por la comuna en el periodo punta mañana ocupan el modo Bus-Taxibus. Luego, los modos más ocupados son la Caminata (26.9%) y el Auto (14.6%). La Figura 4. 3 muestra esta situación considerando juntos todos los modos de transporte público.

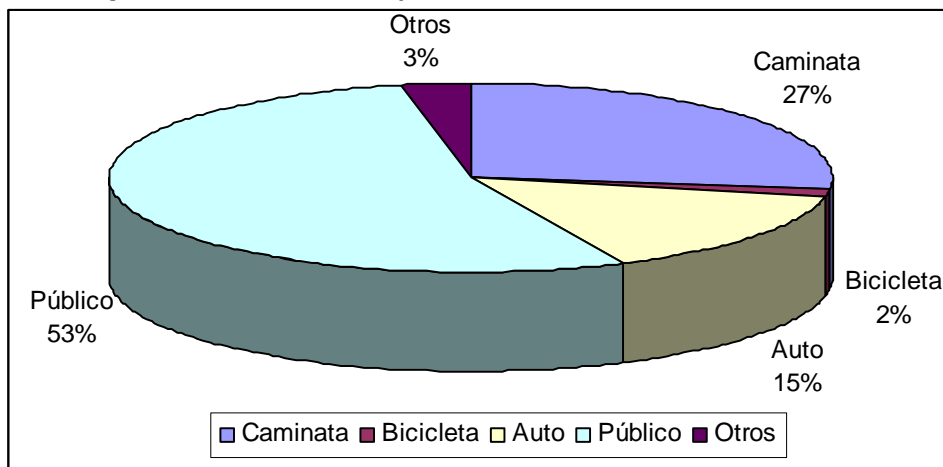
Cuadro 4. 5 Partición Modal de Viajes Generados, (Punta Mañana Laboral Normal)

Modo	Todos	%	TRA	%	EST	%	OTR	%
Caminata	12,136	26.9%	1,371	6.9%	4,552	32.4%	6,213	56.0%
Bicicleta	680	1.5%	680	3.4%		0.0%		0.0%
Auto	6,576	14.6%	3,798	19.1%	1,032	7.3%	1,746	15.7%
Bus-Metro	276	0.6%	276	1.4%		0.0%		0.0%
Bus-Txb	22,630	50.2%	12,899	64.8%	7,079	50.4%	2,652	23.9%
Taxi	70	0.2%	70	0.4%		0.0%		0.0%
Txc-Metro	624	1.4%	173	0.9%		0.0%	452	4.1%
Txcol	625	1.4%	416	2.1%	209	1.5%		0.0%
Otros	1,424	3.2%	209	1.0%	1,182	8.4%	34	0.3%
Total	45,041	100.0%	19,890	100.0%	14,055	100.0%	11,096	100.0%

Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan



Figura 4. 3 Partición Modal Viajes Generados (Punta Mañana Laboral Normal)



Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan

La importancia de cada modo de transporte varía según el propósito del viaje realizado. Para los viajes por trabajo, el modo principal es el Bus-Taxibus con un 64.8% de ellos y en seguida el Auto con un 19.1%. Para los viajes de estudio, el modo más importante también es el Bus-Taxibus con un 50.4%, seguido de la Caminata con un 32.4%. En los viajes por otros propósitos, la mayoría de los desplazamientos son en Caminata, con un 56.0%, seguido del Bus-Taxibus con un 23.9% y del Auto con un 15.7%.

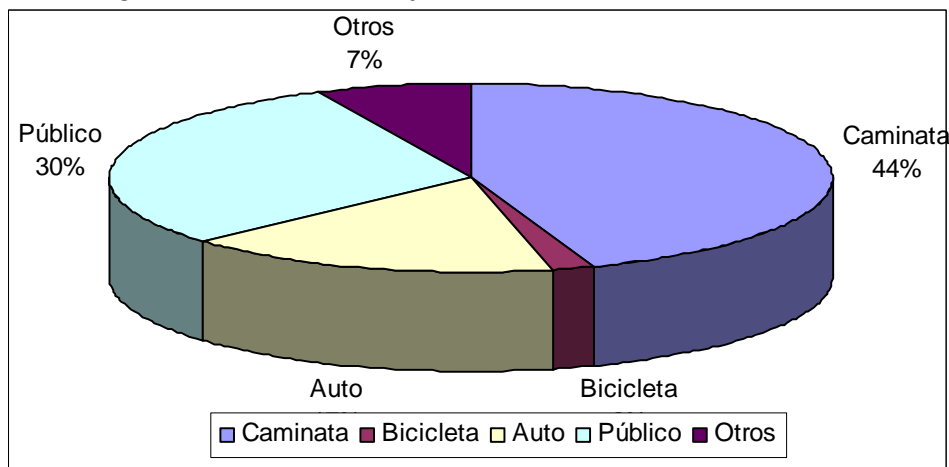
De la información anterior, se desprende que existiría en la comuna una baja utilización del modo taxicolectivo. Además, es necesario hacer notar la existencia de 680 viajes en bicicleta. La utilización de las combinaciones con el Metro es más bien baja, alcanzando sólo a 901 viajes. También existen 1,424 viajes de otros modos, que para el propósito trabajo se relaciona con buses institucionales y para el propósito estudio se relaciona con los furgones escolares.

El Cuadro 4. 6 muestra la partición modal de los viajes atraídos por la comuna. Al considerar conjuntamente los tres propósitos, casi la mitad de los viajes atraídos por la comuna en el periodo punta mañana lo hacen caminando, un 28.5% lo hacen en Bus-Taxibus y un 16.9% en Auto. La Figura 4. 4 muestra esta situación considerando juntos todos los modos de transporte público.

Cuadro 4. 6 Partición Modal de Viajes Atraídos (Punta Mañana Laboral Normal)

Modo	Todos	%	TRA	%	EST	%	OTR	%
Caminata	12,631	44.5%	1,184	13.9%	5,026	49.9%	6,421	65.4%
Bicicleta	555	2.0%	401	4.7%	154	1.5%		0.0%
Auto	4,785	16.9%	3,018	35.5%	493	4.9%	1,274	13.0%
Bus-Txb	8,088	28.5%	3,779	44.5%	2,731	27.1%	1,577	16.1%
Txcol	336	1.2%	113	1.3%		0.0%	223	2.3%
Otros	1,986	7.0%		0.0%	1,664	16.5%	322	3.3%
Total	28,381	100.0%	8,495	100.0%	10,068	100.0%	9,818	100.0%

Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan

**Figura 4. 4 Partición Modal Viajes Atraídos (Punta Mañana Laboral Normal)**

Fuente: Elaboración Propia a partir de EOD 2001, Mideplan

La importancia de cada modo de transporte varía según el propósito del viaje realizado. Para los viajes por trabajo, el modo principal es el Bus-Taxibus con un 44.5% de ellos y en seguida el Auto con un 35.5%. Para los viajes de estudio, el modo más importante es la Caminata con un 49.9%, seguido del Bus-Taxibus con un 27.1% y los otros modos con un 16.5%. En los viajes por otros propósitos, la mayoría de los desplazamientos son en Caminata, con un 65.4%, seguido del Bus-Taxibus con un 16.1% y del Auto con un 13.0%.

Es necesario notar la existencia de 555 viajes en bicicleta. También existen viajes en otros modos, alcanzando los 1,986 viajes, que para el propósito trabajo se relaciona con buses institucionales y para el propósito estudio se relaciona con los furgones escolares.

4.2.2 Oferta de Transporte

a. Catastro Físico – Operacional de Vías

Se recopiló información acerca de las vías de la comuna por medio de un catastro físico-operacional, levantando datos de señalización y demarcación, número y uso de pistas en las intersecciones, número de pistas en el tramo y ubicación de paraderos de locomoción colectiva. Con ello se logró una completa caracterización de estas vías principales. En el Anexo Cartográfico se presentan la láminas correspondientes a este catastro, con el detalle del levantamiento eje por eje.

Como resultado de esta actividad, se encontró que en la comuna existe un total de 22 intersecciones semaforizadas, cuyo detalle se presenta en el Cuadro 4. 7; además existen 6 intersecciones en desnivel, detalladas en el Cuadro 4. 8.



Cuadro 4. 7 Intersecciones Semaforizadas de la comuna

EJE 1	EJE 2	EJE 1	EJE 2
Cerrillos	Av. Departamental	Club Hípico	Av. C. Valdovinos
Av. Central	Fraternal	Club Hípico	Salesianos
Av. Central	Av. Lo Ovalle	Club Hípico	Av. La Marina
Maipú	Av. Lo Ovalle	Club Hípico	Av. Departamental
Clotario Blest (ex La Feria)	Av. C. Valdovinos	J.J. Prieto	Salesianos
Clotario Blest (ex La Feria)	30 de octubre	J.J. Prieto	Av. Departamental
Clotario Blest (ex La Feria)	Av. Departamental	J.J. Prieto	Lo Ovalle
Clotario Blest (ex La Feria)	Bombero Ossandon	Bascañan Guerrero	Av. C. Valdovinos
Clotario Blest (ex La Feria)	Caren	Juan de Bastidas	Av. C. Valdovinos
Clotario Blest (ex La Feria)	Petrohué	Anita Lizama	Av. Departamental
Clotario Blest (ex La Feria)	Av. Lo Ovalle	Inés de Suarez	Av. Lo Ovalle

Fuente: Elaboración Propia según catastro realizado

Cuadro 4. 8 Intersecciones desniveladas de la comuna

EJE 1	EJE 2
Av. Pdte. Jorge Alessandri	Av. C. Valdovinos
Av. Pdte. Jorge Alessandri	Salesianos
Av. Pdte. Jorge Alessandri	Av. Departamental
Av. Pdte. Jorge Alessandri	Av. Lo Ovalle
Panamericana Sur	Av. Departamental
Maipú	Av. Departamental

Fuente: Elaboración Propia según catastro realizado

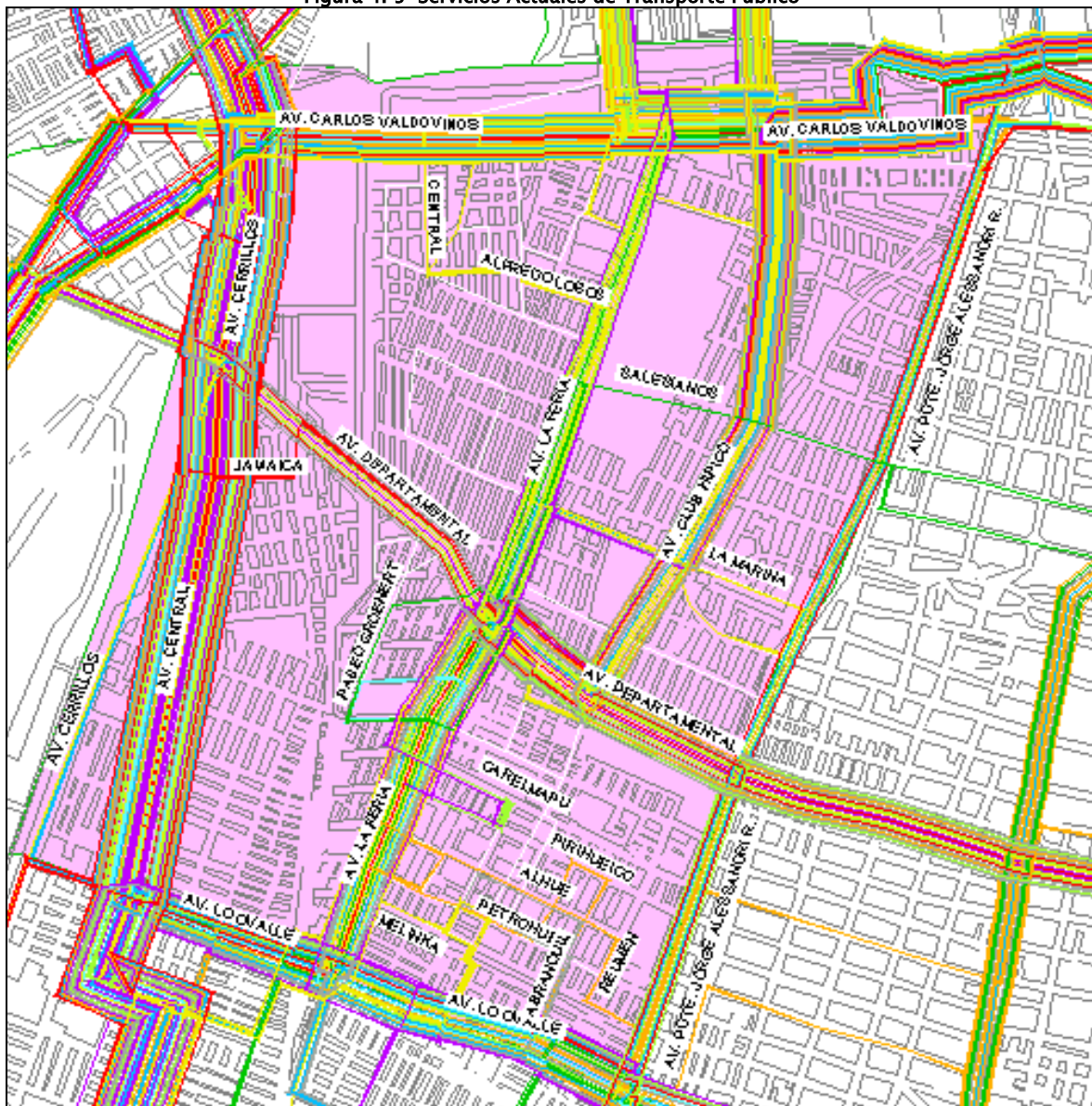
b. Servicios de Transporte Público

En la actualidad, son 69 los servicios de transporte público (buses licitados) que ocupan parte de la vialidad de la comuna, los cuales se concentran en los ejes Central-Cerrillos, La Feria, Club Hípico, Carlos Valdovinos, Departamental y Lo Ovalle. Sin embargo, también son ocupados otros ejes menores, especialmente en el sector sur-oriente de la comuna. La Figura 4. 5 muestra gráficamente sus trazados; los grosores en cada eje da cuenta del número de servicios presentes.

Es sumamente claro que el eje Central-Cerrillos es el que concentra el mayor número de servicios. En una medida similar están los ejes La Feria, Club Hípico, Carlos Valdovinos y los ejes Departamental y Lo Ovalle, ambos en el tramo La Feria – José Joaquín Prieto.

Según esto, el paño de territorio entre los ejes La Feria y Central presenta un claro déficit en la cobertura de servicios de buses, debiendo sus habitantes alcanzar alguno de estos dos ejes para acceder a algún servicio.

Figura 4. 5 Servicios Actuales de Transporte Público



Fuente: Elaboración Propia

c. Transporte de Carga

El transporte de carga en la comuna ocupa principalmente los ejes Av. Norte-Sur, Gral. Velazquez, Departamental, C. Valdovinos e Isabel Riquelme, dado que sus características geométricas los hacen más aptos para estos vehículos. En el resto de las vías de la comuna existe un transporte de carga menor, asociado principalmente al abastecimiento habitual del comercio comunal.



d. Transporte No Motorizado

La experiencia internacional ha mostrado que el fomento de los viajes no motorizados en una ciudad, contribuye largamente a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Esto porque el aumento de la participación de estos modos en la partición modal de viajes de la ciudad, contribuye a la disminución de los niveles de contaminación producidos por el uso de medios motorizados de transporte (emisiones químicas y emisiones acústicas), además que contribuye a la recuperación del espacio público para todos los usuarios presentes y que éste no sea entregado únicamente a los usuarios de vehículos motorizados.

d.1 Circuitos Peatonales

Los circuitos peatonales en la comuna se estructuran con la finalidad de alcanzar dos tipos de servicios: el transporte público (y por ende las vías por donde éste circula) y los servicios urbanos, tales como, colegios y establecimientos de salud. A nivel reglamentario, no existe actualmente para la comuna alguna indicación sobre este particular.

Sin embargo, se estima que será necesario resguardar el espacio público dedicado a los peatones por medio de los perfiles propuestos para la vialidad de la comuna, permitiendo otorgar las debidas facilidades para estos usuarios. Especial énfasis debe ser puesto en que estas facilidades existan en lugares que tradicionalmente se caracterizan por estos flujos, tales como establecimientos educacionales y de salud.

d.2 Biciclos

La bicicleta es un medio de transporte alternativo, accesible a la gran mayoría de la población, con un indudable impacto positivo en la descontaminación ambiental (disminuciones de emisiones químicas y niveles de ruido) y la salud de las personas (mejoramiento de índices de morbilidad), aunque estos beneficios no puedan aún ser cuantificables por las técnicas tradicionales de evaluación de proyectos de transporte. En todo caso, las facilidades para la circulación de bicicletas deben ser tales que exista un conjunto de vías dedicadas a ello que conformen una red. En la experiencia nacional e internacional se coincide en que la bicicleta es una alternativa válida cuando se trata de viajes de hasta 5 km. de longitud. La función de las facilidades para ciclistas es dar seguridad y comodidad al tránsito de bicicletas en una vía, dándole exclusividad o segregándolo del resto de los vehículos o peatones.

En el fomento de los viajes en bicicleta, también existe el lineamiento básico de la recuperación del espacio público para todos los usuarios presentes y que éste no sea entregado a los usuarios de vehículos motorizados. Este último planteamiento de política en transporte significa reconocer y establecer los siguientes criterios de equidad:

1. La bicicleta como medio de transporte que requiere infraestructura propia y/o compartida dentro del espacio público.
2. La circulación en bicicleta como modo válido inserto en el sistema de transporte de la ciudad que requiere ser considerado en el complejo sistema de gestión de tránsito.
3. Al ciclista como legítimo actor del espacio público con derechos y deberes, al igual que peatones, pasajeros y conductores de otros vehículos.



La bicicleta, cuando es un modo importante de transporte en una ciudad, contribuye fuertemente al clima armónico en el medio social y ambiental, principalmente por el hecho de ser un vehículo que no puede circular a velocidades muy altas y que no produce ruidos molestos, que no requiere de gran espacio ni gran infraestructura para circular ni estacionar, y que tiene la flexibilidad del peatón de llegar a cualquier parte.

Entre los beneficios que brinda este modo de transporte, es posible reconocer entre otros:

- Reducción de gases de efecto invernadero.
- Aumento de áreas verdes en los vecindarios.
- Promueve la participación de la comunidad.
- Reducción de la congestión vehicular.
- Reducción de la demanda de estacionamientos en superficie.
- Optimiza el sistema de transporte.
- Reducción de enfermedades.
- Ahorro de combustible.
- Ahorro por accidentes.

El estudio de “Investigación Plan de Ciclovías para Santiago, I etapa”, Sectra-Latina, 1997, plantea una serie de requisitos que se deben cumplir para la existencia de un sistema urbano de ciclorutas, entre los cuales se cuentan:

- a) Un ambiente social y urbano coherente con la circulación de bicicletas.
- b) Una reglamentación de tránsito que resguarde al ciclista y particularmente el carácter exclusivo del uso de las ciclovías (tanto ciclistas como ciclobandas), lo que significa la aplicación de sanciones muy duras al transporte motorizado que transgreda dicha disposición.
- c) La existencia en la ciudad, o en una zona de ella, de una demanda importante de viajes a distancias no mayores a 5 km., o bien de viajes combinados tales que uno de sus tramos sea de distancia “bicileteable” y el otro se realice en un medio de transporte masivo. En la experiencia nacional e internacional se coincide en que la bicicleta es una alternativa válida cuando se trata de viajes de una longitud media de 5 km.
- d) Las facilidades para la circulación de bicicletas deben ser tales que exista un conjunto de vías dedicadas a ello que conformen una red y no sólo un conjunto de ejes sin conectarse.
- e) La función de las facilidades para ciclistas es dar seguridad y comodidad al tránsito de bicicletas en una vía, dándole exclusividad o segregándolo del resto de los vehículos o peatones.

Las facilidades para ciclistas pueden tomar forma como tres elementos alternativos:

Ciclovía, para vías con velocidades de transporte motorizado superiores a 50 {km/hr}. Físicamente segregada y se recomienda que su ancho sea de al menos 1,2 metros por sentido de circulación.



Ciclobanda, para vías donde las velocidades de los vehículos motorizados no superan los 50 {km/hr}. Se encuentra demarcada en la calzada allí, ya que es posible resolver de mejor forma los conflictos en intersecciones. Aquí, el énfasis en la diferenciación del pavimento y la demarcación se manifiesta en toda la extensión de la ciclovía. Su ancho mínimo debe ser de 1,5 metros por sentido de circulación

Ciclocalle, que es una vía convencional o peatonal cuyo flujo es mixto y no existe una definición precisa por dónde circulan las bicicletas. Esta vía corresponde cuando la velocidad máxima permitida para los vehículos motorizados no supere los 30 {km/hr}.

Se concluyen algunas ideas respecto a la definición e implantación de una red de ciclorutas considerando los lineamientos expuestos:

En primer lugar, es importante que la definición de la red esté integrada con un plan urbano global que incorpore todas las medidas de mejoramiento del espacio vial-urbano para la ciudad de Santiago en un horizonte de mediano y largo plazo.

En segundo lugar, una red de ciclorutas es inseparable del concepto de aceptación de la bicicleta como modo de transporte legítimo y legitimado ante todos los otros usuarios de la vialidad. Ello involucra un proceso de transformación sociocultural que es una tarea mayor, la que lleva consigo una decidida y coherente acción educativa y de comunicación social, para tender a modificar comportamientos de los usuarios.

En tercer lugar, el tema de la bicicleta es conveniente que se inscriba, en la medida de lo posible, en paquetes de medidas relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida en el espacio vial-urbano, la armonía y aceptación entre los distintos usuarios y la protección a los más vulnerables. Medidas como peatonización de calles son, típicamente, aliadas de aquellas que procuran el desarrollo de infraestructura para la circulación de bicicletas.

En cuarto lugar, en Santiago parece claro que el desarrollo de una red ciclovial tendrá que ser paulatino, privilegiando en una primera etapa aquellas comunas o áreas de la ciudad que ofrezcan mejores condiciones para acogerlas (demanda significativa según estudio, importancia de viajes cortos, receptividad a la idea por la comunidad local y sus representantes, disponibilidad de espacio en la plataforma pública correspondiente). Sin embargo, este inicio localizado del proceso de implantación no debe significar el confinamiento de la experiencia al nivel local, sino que deberá ser difundido y presentado como un primer paso de un proceso a aplicar en el conjunto de la ciudad. Por ello es importante que, si se trabaja con redes locales, éstas se distribuyan por las diferentes zonas de Santiago.

En quinto lugar, en cuanto al diseño de los perfiles tipo de la red, la tendencia en Santiago tendrá que ser, en un primer período a privilegiar las ciclovías por sobre las ciclobandas. Esto es necesario para proveer la seguridad necesaria al ciclista mientras se va avanzando en la modificación de los hábitos de los conductores de vehículos motorizados.

En sexto lugar, la red de ciclorutas de Santiago, desde el inicio de su implantación, deberá contar con una adecuada conexión con la red de transporte público segregado, particularmente con el Metro y el tren suburbano, a través de la construcción de instalaciones para estacionamiento de bicicletas cerca de las estaciones de intercambio con dichos servicios.



Finalmente, el desarrollo de condiciones para el estacionamiento de bicicletas en los diversos centros de atracción (estudio, compras, trabajo, recreación), en toda la ciudad, será un elemento muy importante para conseguir los fines de introducir la bicicleta como medio legítimo e incentivar el uso de la infraestructura vial ciclista que se construya.

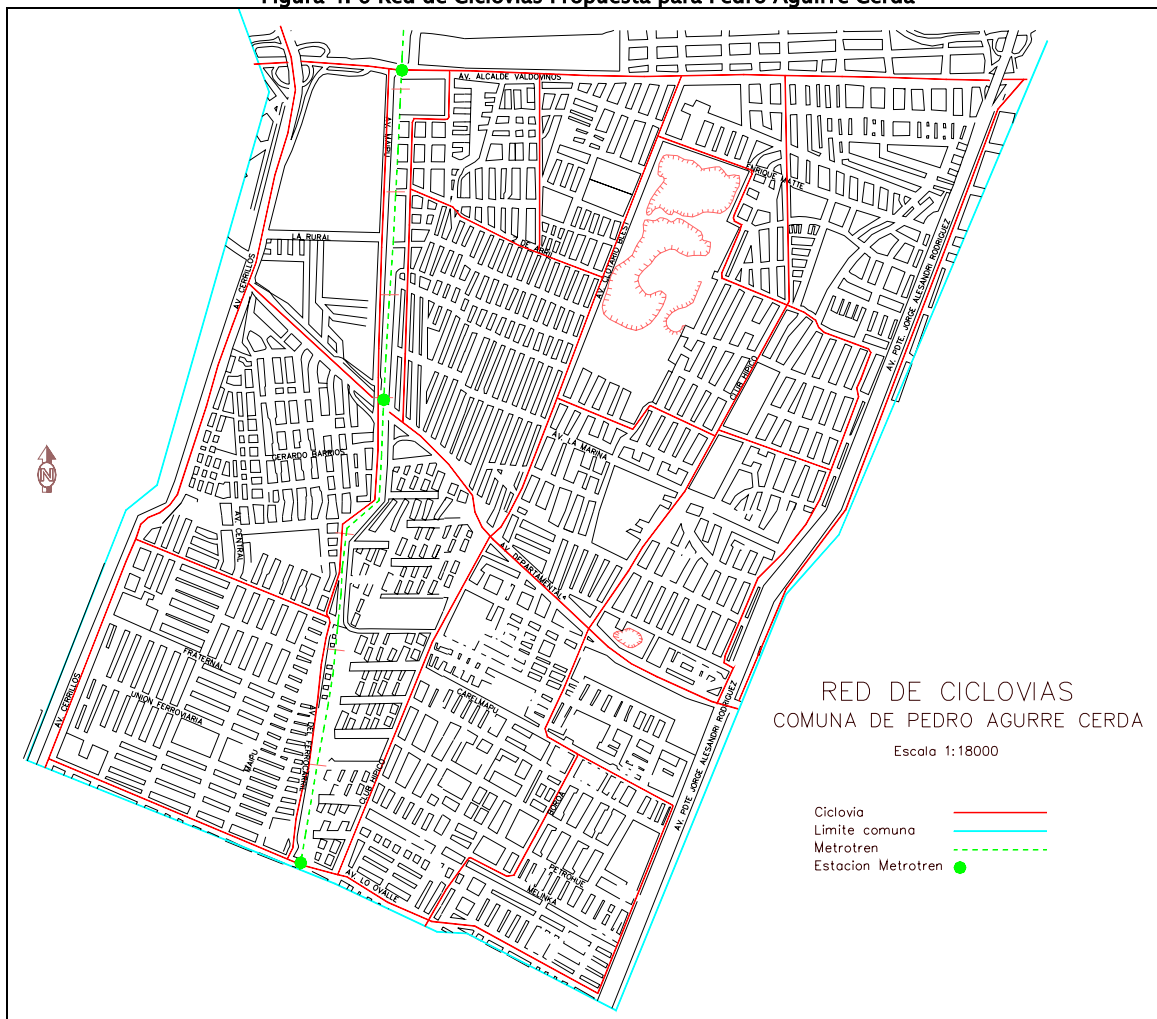
Se hace necesario reconocer la importancia de este medio de transporte dentro de la comuna de Pedro Aguirre Cerda, según lo analizado anteriormente. En dicho estudio, se estimó que de un total de 15,140 viajes diarios posibles realizados dentro de la comuna, 2,658 de ellos se podrían realizar en bicicleta, es decir, el 17.6%. Si comparamos esto con lo reportado por la EOD-2001, en donde de los 12,469 viajes intracomunales en la Punta Mañana de un día laboral normal, a lo más 680 de ellos son en bicicleta (un 5.45%, bajo el escenario actual que no fomenta su uso y todos con propósito Trabajo), se podría triplicar la participación de este modo en los viajes internos de la comuna.

Otorgar las facilidades necesarias a estos usuarios se corresponde con el programa 7 de Transantiago "Fomentar el uso de los modos no motorizados". En esa línea de acción, el Estado a través de Sectra ha desarrollado un número importante de estudios respecto al fomento del uso de la bicicleta. En el estudio ya citado, "Investigación Plan de Ciclovías para Santiago, I etapa" (Sectra-Latina, 1997), se propone una red de ciclovías para toda la ciudad y de allí se ha extraído la red de ciclovías propuesta para la comuna de Pedro Aguirre Cerda, que es mostrada en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

De la Figura 4. 6 se aprecia que se proponen como vías con posibilidades de contener una ciclovía los ejes principales de la comuna, tales como Carlos Valdovinos, Departamental, Lo Ovalle, Cerrillos, La Feria, Club Hípico y J. Alessandri R. Junto a estos ejes, también han sido incorporados a esta propuesta una serie de ejes de alcance comunal, con la finalidad de concretar estos ejes principales y permitir un desplazamiento intracomunal en este medio.



Figura 4. 6 Red de Ciclovías Propuesta para Pedro Aguirre Cerda



4.3 Síntesis de Diagnóstico

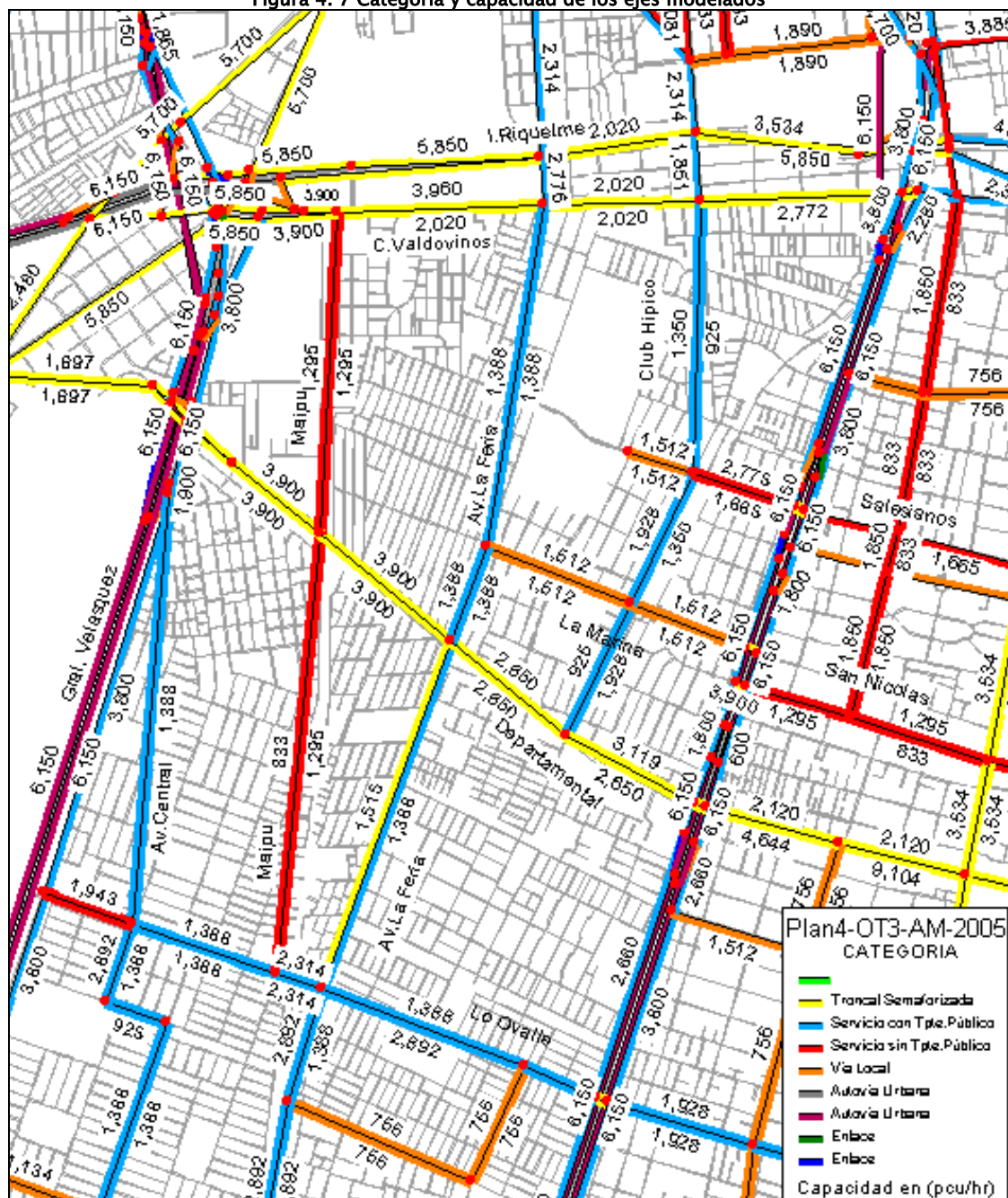
4.3.1 Diagnóstico de Infraestructura Vial

El diagnóstico de la infraestructura vial se hará según los resultados entregados por la simulación con el modelo Estraus denominada "Plan4_OT3_am05". Esta simulación fue utilizada para la evaluación de la línea 4 de Metro y considera a nivel de oferta, los más importantes proyectos viales que estarán operando para dicho año, y a nivel de demanda de viajes, aquella estructura del escenario V de desarrollo urbano para la ciudad, siendo el último considerado por Sectra. En esta simulación se ha representado la vialidad principal de la comuna, la cual sirve para la movilidad de las personas a nivel metropolitano, representada por los ejes: Central, Maipú, La Feria, Club Hípico, Carlos Valdovinos, Salesianos, La Marina, Departamental y Lo Ovalle.



Esta modelación otorga a los ejes de la comuna un importante atributo como lo es la capacidad de la vía, es decir, cuánto flujo vehicular puede operar aceptablemente en el eje. La capacidad de la vía, es determinada por distintos factores físicos de la vía, tales como su geometría, su ancho, sus pistas disponibles, su categoría y si presenta o no interrupciones al flujo, tales como semáforos o señales de prioridad. La Figura 4. 7 muestra la categoría y la capacidad definidos para los ejes modelados dentro de la comuna.

Figura 4. 7 Categoría y capacidad de los ejes modelados





4.3.2 Volúmenes de Tránsito por Período

Para analizar los volúmenes de tránsito en las vías de la comuna, se recurrió la simulación del modelo ESTRAUS para el año 2005 durante el período Punta Mañana, denominada “Plan4_OT3_AM05”, ya descrita en puntos anteriores.

La Figura 4. 8 muestra gráficamente los niveles de flujo total que resultan luego de la simulación. En ésta, se aprecia claramente la importancia que tienen los ejes Norte-Sur limítrofes de la comuna (Av.Norte-Sur y General Velázquez, ambos pertenecientes a la Autopista Central), presentando flujos muy superiores respecto a los demás ejes de la comuna, superiores a los 2,000 {pcu/hr}. En seguida, los ejes que siguen en importancia son Departamental y Carlos Valdovinos, con flujos entre 1,000 y 2,000 {pcu/hr}. Los ejes La Feria y Club Hípico en su sentido Sur-Norte bordean los 1,00 {pcu-hr}, en tanto el resto de los ejes los flujos son inferiores a este valor. El Cuadro 4. 9 muestra el volumen medio de los flujos para cada eje simulado.

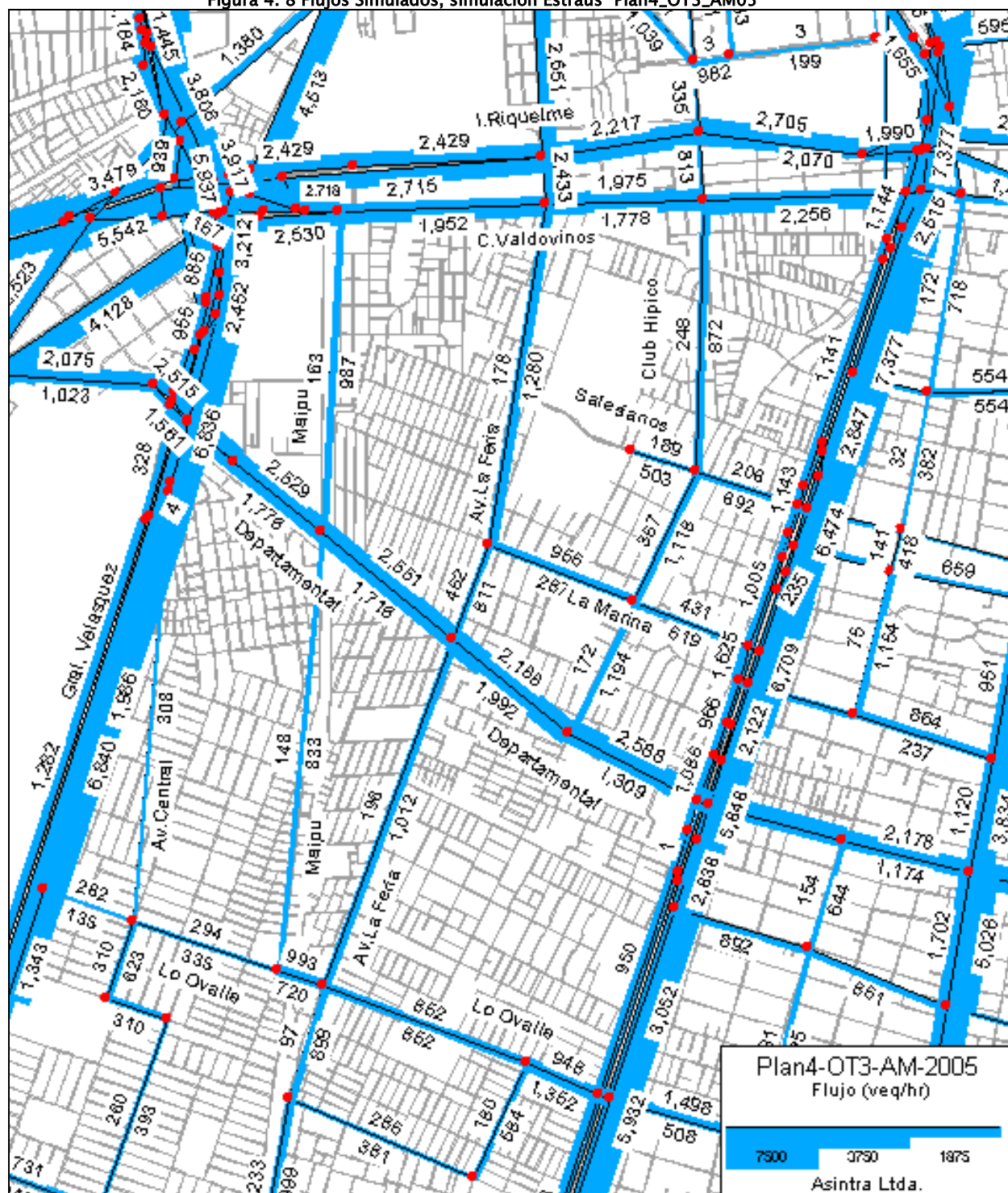
Cuadro 4. 9 Flujos Vehiculares Medios Por Eje

EJE	(pcu/hr)
Departamental OP	1,649
Departamental PO	1,698
C.Valdovinos OP	1,764
C.Valdovinos PO	2,128
Lo Ovalle OP	673
Lo Ovalle PO	678
Av. La Feria SN	1,033
Av. La Feria NS	278
Maipú SN	910
Maipú NS	150
Club Hípico SN	1,060
Club Hípico NS	261

Fuente: Elaboración Propia a partir de simulación Estraus, SECTRA



Figura 4. 8 Flujos Simulados, simulación Estraus "Plan4_OT3_AM05"



Fuente: Elaboración Propia a partir de simulación Estraus, SECTRA

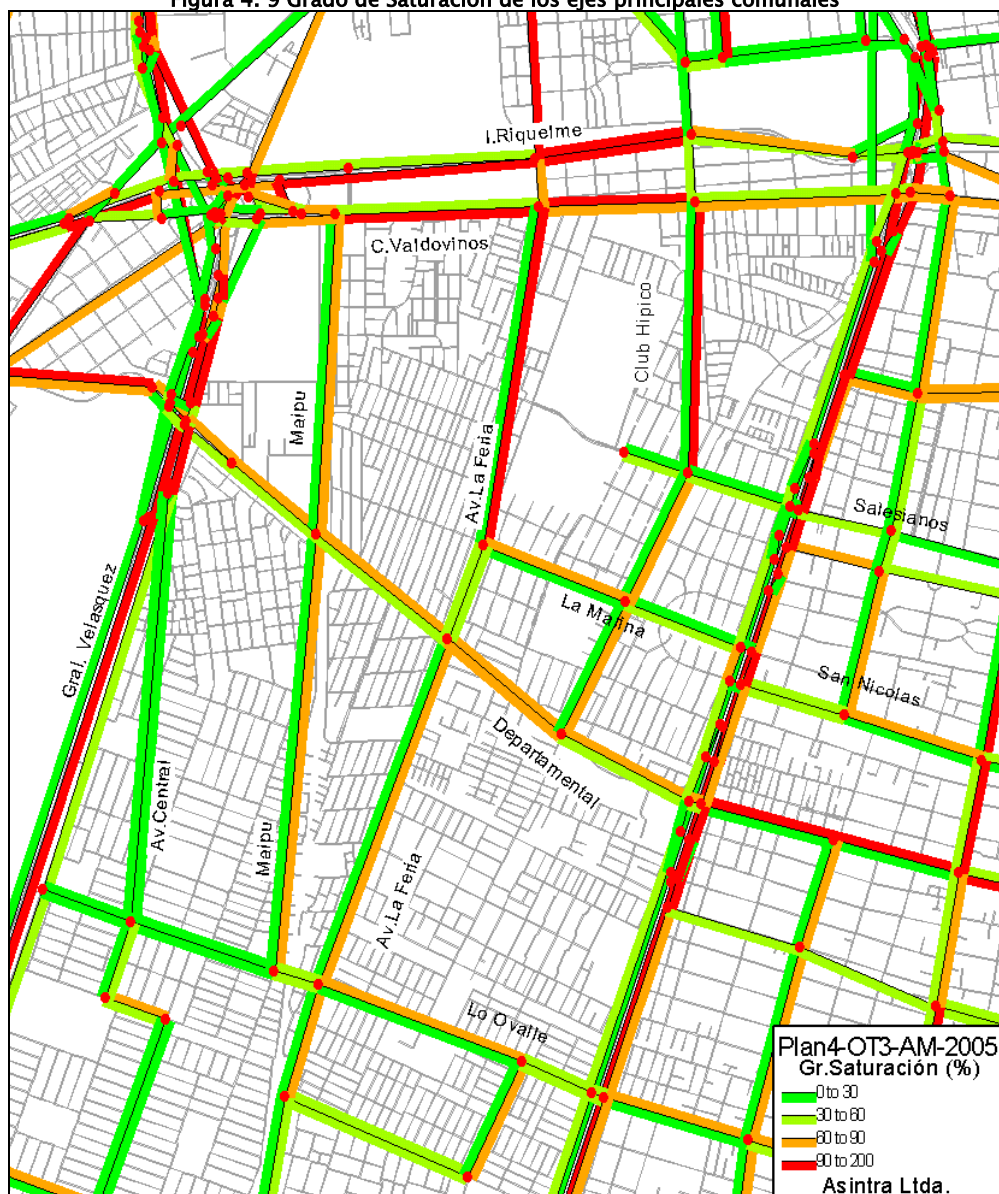
Al comparar este valor de capacidad con el flujo vehicular asignado (ver Figura 4. 7 más atrás), se obtiene el grado de saturación de la vía, es decir, un indicador respecto del nivel operacional de dicho eje. La metodología de Capacidad Vial de los Planos Regulatorios recomienda que estos valores se



encuentren bajo el 90%. La Figura 4. 9 muestra el grado de saturación obtenido para los ejes comunales modelados.

Según esta simulación, la mayoría de las vías principales de la comuna cumplen con el requerimiento de la metodología. Sin embargo, existen conflictos puntuales en la intersección de Av. La Feria y C. Valdovinos, en el eje Isabel Riquelme, Club Hípico al llegar a C.Valdovinos y Av.Cerrillos al norte de Av.Central. Además, varios ejes presentan un grado de saturación entre el 60% y el 90%, por lo cual deberán analizarse con mayor cuidado en las etapas posteriores del estudio, ya que un aumento en sus flujos podría hacer superar este límite del 90%. Las vías de servicio de la Autopista Central también presentan alguna dificultad, pero dado que ellas se encuentran supeditadas a los términos de la concesión, el manejo de ellas debe hacerse en conjunto con la Dirección General de Concesiones del MOP.

Figura 4. 9 Grado de Saturación de los ejes principales comunales





4.3.3 Proyectos Futuros en la Comuna

El actual Plan de Transportes para Santiago, Transantiago, tiene programados una serie de proyectos para la ciudad, tales como mejoramiento de infraestructura vial, licitación de una nueva estructura de servicios de buses y taxicolectivos y la creación de nueva infraestructura para el transporte público (nuevos paraderos, estaciones de transbordo e intermodales). Por otra parte, en el corto plazo operará el sistema concesionado Autopista Central, que considera a los ejes Norte – Sur y General Velásquez que corresponden a límites de la comuna. A continuación se describen los proyectos programados que involucran a la comuna de Pedro Aguirre Cerda.

a. Proyectos de infraestructura vial

Concesión Autopista Central: Esta obra concesionada afectará los límites oriente y poniente de la comuna, estableciendo un claro límite a la conectividad de la comuna hacia esos bordes, ya que estará limitada a los atravesos que están definidos en el proyecto.

Trazado: Considera la construcción de dos calzadas expresas de tres pistas por sentido: Eje Norte-Sur y Eje Gral. Velásquez.

Extensión: 61,2 km.

Inversión: US \$ 527 millones

Termino de obras: Junio de 2005

En operación: Noviembre de 2005

Conexión Suiza-Departamental: Aunque esta obra no se encuentra dentro de la comuna, tendrá relevancia en el hecho del aumento de la serviciabilidad del eje Departamental al completar el sector Sur-Poniente del Anillo Intermedio, y de allí, mejorar la accesibilidad de la comuna al sector poniente de la ciudad.

Mejoramiento de la Red Troncal: Tal como se verá en detalle más adelante, los ejes pertenecientes a la red troncal de transporte público que considera Transantiago en la comuna son: Departamental, Av. Central, Av. La Feria, Club Hípico y Lo Ovalle. En estos ejes se proyecta realizar mejoramientos menores en los pavimentos.

b. Servicios de Transporte Público Transantiago

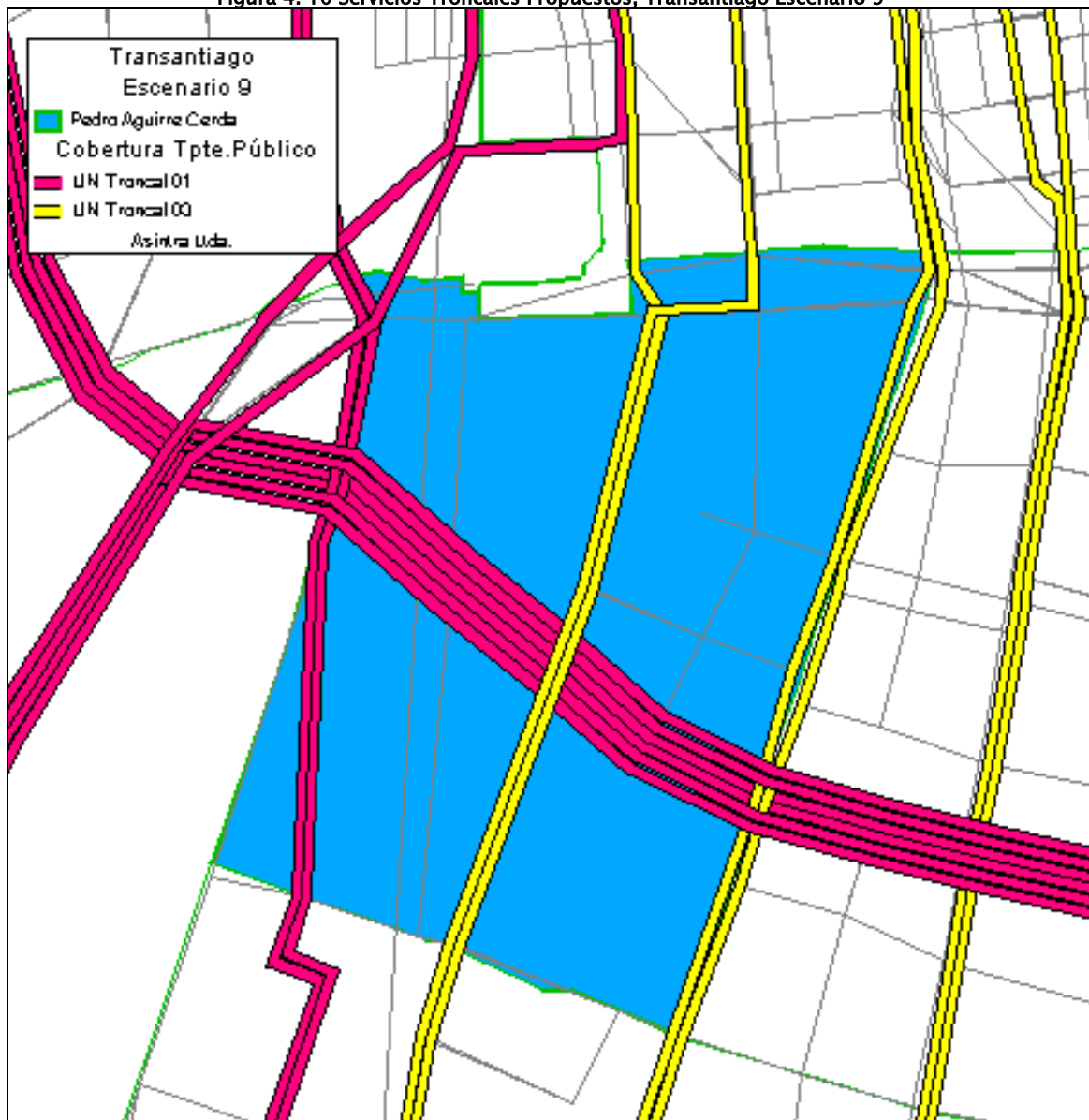
Servicios Troncales: Los servicios concesionados denominados troncales que pasarán por la comuna corresponden a las Unidades de Negocio Troncal 01 y Troncal 03. La Figura 4. 10 presenta la cobertura de estos servicios. Los ejes de la comuna que son utilizados por la Unidad de Negocios Troncal 01 son: Av. Departamental, Av. Central y Av. Los Cerrillos. En el caso de la Unidad de Negocios Troncal 03, los ejes utilizados son Av. La Feria, Av. Carlos Valdovinos y las vías de Servicio del eje Norte-Sur (José Joaquín Prieto).

Servicios Alimentadores: La comuna de Pedro Aguirre Cerda ha sido incorporada a la Unidad de Negocios Alimentadora 09 de Transantiago, junto con las comunas de San Miguel, San Joaquín y Lo Espejo. Los ejes viales por los cuales existen servicios proyectados son: Av. Lo Ovalle, Av. La



Feria, Av. Departamental, Av. Club Hípico y Av. Carlos Valdovinos. La Figura 4. 11 muestra dicha situación

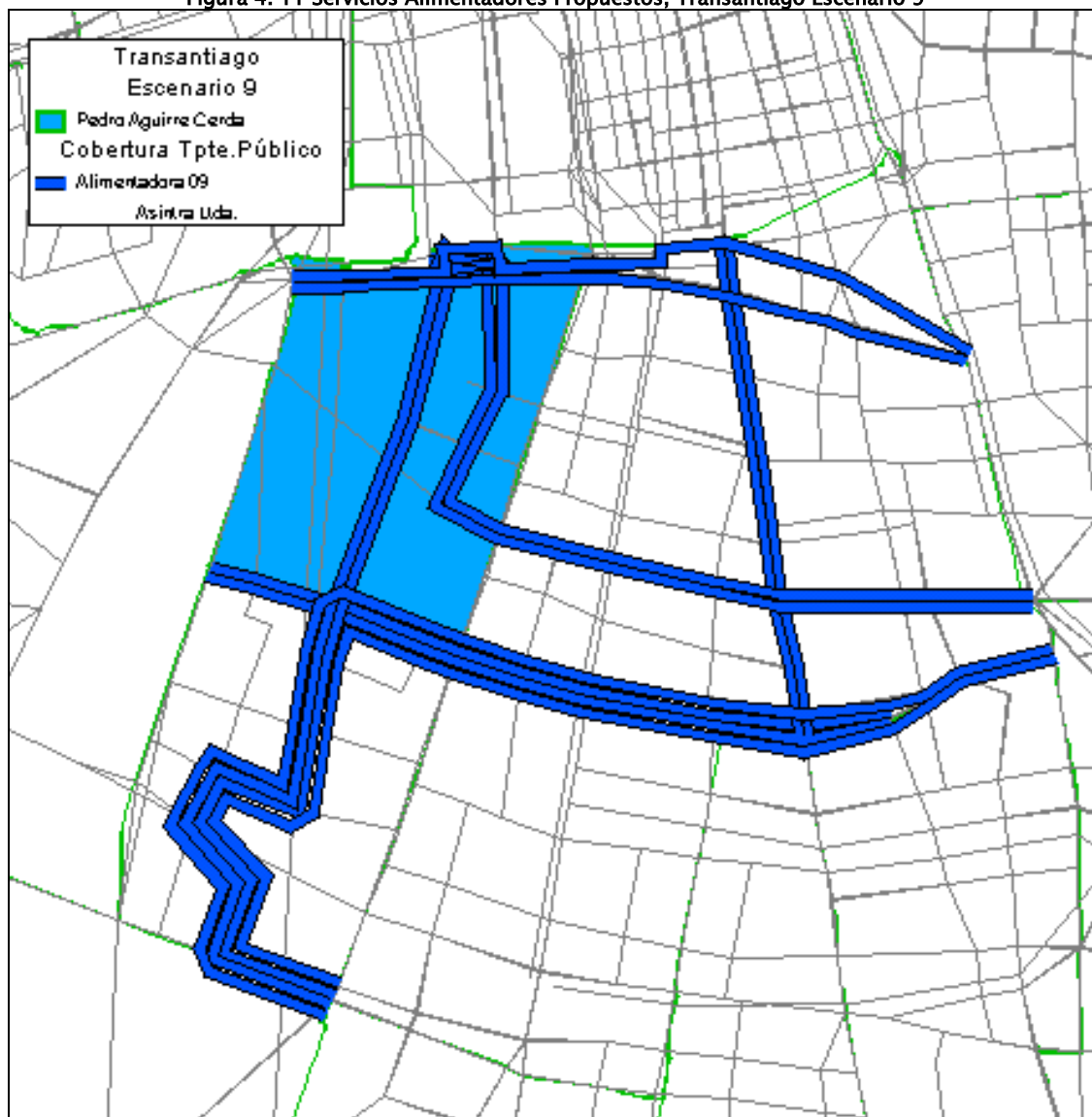
Figura 4. 10 Servicios Troncales Propuestos, Transantiago Escenario 9



Fuente: Elaboración Propia a partir de información de www.transantiago.cl



Figura 4. 11 Servicios Alimentadores Propuestos, Transantiago Escenario 9

Fuente: Elaboración Propia a partir de información de www.transantiago.cl

4.4 ESTIMACION DE LA DEMANDA FUTURA

Para estimar la demanda futura que utilizará la vialidad disponible en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, se utilizará una variación de la metodología de proyección de demanda de viajes definida en el estudio “Análisis y Seguimiento de Planes Estratégicos de ESTR AUS, V Etapa” en su Orden de Trabajo N° 3, realizado por SECTRA, denominada “Metodología de Transición”. Esta se refiere a la estimación de matrices de viajes para el transporte privado y para el transporte público a partir de un escenario de desarrollo urbano.



En este escenario de desarrollo urbano se tiene una proyección de distintas variables que definen la estructura urbana, tales como el número de hogares por categoría de ingreso y las superficies destinadas a cada tipo de actividad, para un determinado corte temporal futuro.

La estimación de demanda se realiza a través de un análisis independiente para el transporte público y para el transporte privado, que involucra contar con matrices de buena calidad, las cuales se disponen tanto para usuarios de transporte público como de transporte privado, para el año 2002 por periodo, obtenidas de la Encuesta Origen-Destino de Viajes en Santiago, 2001.

A partir de estas matrices, usando la información de hogares del Censo 2002, ajustada con la categorización definida para cada modo, se calibran tasas de generación de viajes por modo y categoría de hogar, y regresiones lineales que dependen del uso de suelo para representar la atracción total de viajes por modo.

Luego, para efectos de estimar la demanda futura, se utilizan estas tasas calibradas para la situación base 2002 por modo, aplicándolas a los usos de suelo que provienen del escenario urbano y de usos de suelo que se desarrolle por año de corte donde exista el proyecto, obteniéndose de esta manera los vectores de generación de viajes por categoría y el vector de atracción de viajes total futuro.

Posteriormente, se aplica un método biproporcional, donde se usan estos vectores futuros y como matrices iniciales o a priori las provenientes de la Situación Base 2002. Este método es perfectamente válido en estimaciones de demanda de corto y mediano plazo y cuando la matriz base es de buena calidad, dos condiciones que se dan en esta situación.

4.4.1 Definiciones Iniciales

La “Metodología de Transición” es aplicada en la ciudad de Santiago considerando como zonificación de trabajo aquella definida en el “Modelo de Diseño de Transporte Público”, que corresponde a una división de la ciudad en 563 zonas (535 provenientes de la zonificación de la EOD de 1991 (521 urbanas y 14 externas) más 28 zonas de expansión urbana).

También se han escogido como los períodos de simulación aquellos definidos en el “Modelo de Diseño de Transporte Público”, los cuales son: Punta Mañana (día laboral normal, de 07:30 a 08:30 horas) y Fuera de Punta (día laboral normal, de 10:00 a 11:00 horas).

La representación de los usuarios del sistema de transporte se hace según el nivel de ingreso correspondiente al hogar de donde provienen. De esta forma se define un total de 5 categorías, correspondientes al ingreso familiar del hogar.

**Cuadro 4. 10 Categorías de Usuarios**

Categoría	Rango de Ingreso Familiar (\$/hogar)
Cat-1	De \$0 a \$159,999
Cat-2	De \$160,000 a \$449,999
Cat-3	De \$450,000 a \$599,999
Cat-4	De \$600,000 a \$999,999
Cat-5	Más de \$1,000,000

Fuente: "Análisis y Seguimiento de Planes Estratégicos de ESTRAUS, V Etapa", OT-3, Sectra

El enfoque de la "Metodología de Transición" corresponde al tratamiento de dos tipos principales de modos de transporte: el transporte privado (autochofer y taxi) y el transporte público (bus, metro, taxicolectivo y sus combinaciones). En este sentido, los modelos de demanda se han desarrollado buscando sus parámetros en forma separada, pero manteniendo la misma forma funcional. Para el presente estudio se utilizarán los modelos correspondientes al transporte privado.

4.4.2 Modelos de Generación y Atracción de Viajes, Periodo Punta Mañana

Para modelar los viajes generados durante el periodo punta mañana, se optó en la "Metodología de Transición" por el cálculo de tasas de generación de viajes por modo y categoría de usuario. La razón es que la mayor parte de los viajes en este período es del tipo BHI (basado en el hogar de ida), luego la variable que explica la generación de los viajes es el número de hogares. De modo que se utilizará la siguiente relación:

$$Viajes_i^{\text{modo, propósito, categoría, período}} = t^{\text{modo, propósito, categoría, período}} \cdot Hogares_i^{\text{categoría}};$$

para cada zona i de la zonificación adoptada en cada categoría de hogar y cada propósito de viaje.

Las tasas de viajes por hogar, obtenidas luego de las respectivas calibraciones realizadas, son las siguientes:

Cuadro 4. 11 Tasas de Generación de Viajes (viajes por hogar)

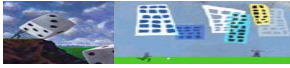
Categoría	T.Privado
Cat-1	0.0839
Cat-2	0.1871
Cat-3	0.3516
Cat-4 (*)	0.3516
Cat-5 (*)	0.3516

(*): Para el caso de transporte privado, estas categorías se homologan con la categoría 3.

Fuente: "Análisis y Seguimiento de Planes Estratégicos de ESTRAUS, V Etapa", OT-3, Sectra

Con este método se tiene la posibilidad de calcular viajes futuros en la ciudad con un buen ajuste estadístico.

En el caso de los viajes atraídos, como estrategia se planteó un modelo lineal general utilizando distintas variables de uso de suelo, de la forma:



$$Viajes_i^{\text{modo, propósito, periodo}} = \sum_k \beta_k * Suso_k$$

Donde:

β_k : Tasa de viajes atraídos asociada al tipo de uso de suelo k

$Suso_k$: Superficie en m2 destinados al uso de suelo k

Los usos de suelo utilizados en el modelo son: habitacional, comercio, servicios, industria, salud, educación, bodega, estacionamientos y habitacional en las zonas de entorno

Sin embargo, existen algunas zonas que concentran parte importante de los viajes y que tienen una asimetría importante en la atracción de viajes y son tratadas en forma particular mediante variables mudas o dummies que dan cuenta de su carácter diverso. Así, se definió:

D276: variable muda que se activa para la zona 276 (centro de Santiago, en la Alameda conteniendo el Paseo Ahumada)

DUM: variable muda que se activa para algunas zonas, dependiendo si se trata de viajes en transporte público o transporte privado. En todo caso, estas zonas además de concentrar parte importante de las actividades presentan un promedio de viajes significativamente distinto al resto de las zonas. Cabe señalar que ninguna de las zonas pertenecientes a la comuna de Pedro Aguirre Cerda se encuentra en este grupo.

Al realizar la calibración se utilizaron criterios estadísticos y se analizaron los parámetros obtenidos para obtener un conjunto óptimo de variables explicativas para cada modelo. Finalmente se obtuvo las siguientes relaciones funcionales:

Para Transporte Privado

$$viajes_i = \beta_1 + \beta_2 * S_i^{com} + \beta_3 * (1 - D276) * S_i^{ser} + \beta_4 * S_i^{indus+bodega} + \beta_5 * S_i^{hab_entorno} + \beta_6 * DUM$$

donde:

- β_1 representa una constante de viajes intrínsecos
- β_2 representa la tasa de atracción asociada al uso de **comercio** (para todas las zonas)
- β_3 representa la tasa de atracción asociada al uso de **servicios** (se excluye la zona 276)
- β_4 representa la tasa de atracción asociada al uso de **industria y bodega** (para todas las zonas)
- β_5 representa la tasa de atracción asociada al uso **habitacional del entorno** (para todas las zonas)
- β_6 representa una constante que se activa para las zonas contenidas en **DUM**: 156, 206, 208, 214, 287, 307, 315. Estas zonas además de concentrar parte importante de las actividades, presentan un promedio de viajes significativamente distinto al resto de las zonas.



Los valores correspondientes a cada parámetro son los siguientes:

Cuadro 4. 12 Parámetros Modelo de viajes Atraídos, Tpte.Privado

Parámetro	Valor
β_1	70.009060
β_2	0.003341
β_3	0.001116
β_4	0.002372
β_5	0.000245
β_6	7,274.008

Fuente: "Análisis y Seguimiento de Planes Estratégicos de ESTRAUS, V Etapa", OT-3, Sectra

Una vez obtenido el vector de viajes atraídos por medio de los modelos anteriores, es necesario ajustar dichos viajes al total de viajes generados, debiendo ponderar los viajes calculados para cada zona por un factor equivalente a aquel existente entre el total de viajes atraídos y el total de viajes generados.

4.4.3 Obtención de Matrices de Viajes por Modo

Para la obtención de la matriz de viajes proyectada para transporte privado, se aplicará un modelo biproportional del tipo:

$$T_{ij}^n = A_i^n B_j t_{ij}^n$$

que se debe ajustar a las siguientes restricciones:

$$\sum_j T_{ij}^n = O_i^n \quad \forall i, \forall n \quad ; \quad \sum_i \sum_n T_{ij}^n = D_j \quad \forall j$$

donde:

T_{ij}^n : Viajes de la matriz proyectada, desde el origen i al destino j para los usuarios de categoría n .

t_{ij}^n : Viajes de la matriz base 2002 desde el origen i al destino j para los usuarios de categoría n .

A_i^n : Factor de balance a orígenes para los usuarios de categoría n .

B_j : Factor de balance de destino en la zona j .

O_i^n : Vector de viajes generados para la categoría n .

D_j : Vector de viajes atraídos.

Es posible resolver el problema de forma iterativa para encontrar el valor de los factores de balance.

Aún más, reemplazando en las restricciones se llega a las siguientes expresiones:



$$A_i^n = \frac{O_i^n}{\sum_j B_j t_{ij}^n} \quad ; \quad B_j = \frac{D_j}{\sum_i \sum_n A_i^n t_{ij}^n}$$

Resolviendo el problema biproporcional será factible encontrar para cada modo matrices por categoría n que necesariamente cumplan con el conjunto de restricciones presentado.

El procedimiento iterativo corresponde a una variación del algoritmo de Kruithof que tiene los siguientes pasos:

1. **Inicialización de variables:** Los viajes proyectados dependen de los factores de balance A_i^n que se encargan de ponderar los viajes originados, y B_j que se ocupan de ponderar los viajes atraídos. Para comenzar con las iteraciones es necesario darle un valor de partida a los factores de balance. En particular se asumirá $B_j^{(0)} = 1$.

2. **Iteración k :** Calcular

$$A_i^{n(k)} = \frac{O_i^n}{\sum_j B_j^{(k-1)} t_{ij}^n} \quad \forall n, i \quad B_j^{(k)} = \frac{D_j}{\sum_i \sum_n A_i^{n(k)} t_{ij}^n} \quad \forall j, p$$

3. **Condición de salida:** Si $A_i^{n(k)} \approx A_i^{n(k-1)} \quad \forall n, i$ y $B_j^{(k)} \approx B_j^{(k-1)} \quad \forall j$; o lo que es igual a un cierto nivel de tolerancia, entonces se alcanzó convergencia y se termina de iterar. Si no, entonces hacer $k = k + 1$ y volver al paso anterior.

4. **Cálculo de las matrices proyectadas:** Una vez alcanzada la convergencia, calcular

$$T_{ij}^n = A_i^n B_j t_{ij}^n$$

Estas matrices proyectadas estarán al mismo nivel de desagregación que las matrices de calibración y cumplen con las restricciones impuestas. Nótese que puede ser discutible el hecho de que al tratarse de un modelo biproporcional se mantiene la estructura interna de la matriz base. Esto sin embargo no es un problema relevante al proyectar matrices en un mediano plazo como los cortes temporales planteados en el presente estudio.

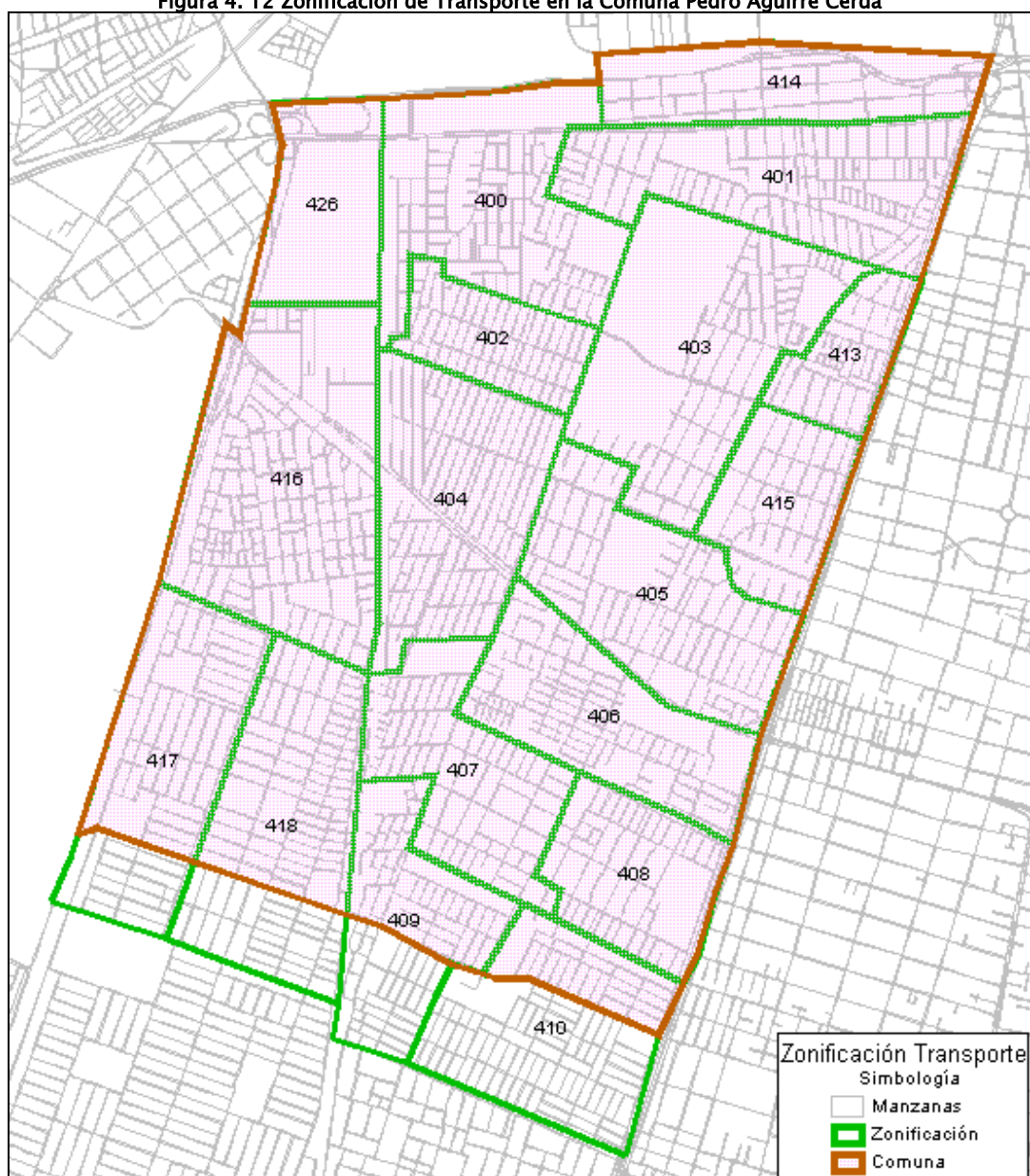
El procedimiento anterior es posible de ser simplificado aún más, ya que como en el modelo de asignación de viajes se utilizará una única matriz de viajes (por agregación de las categorías), es posible calcular un único vector de generación y utilizar una única matriz de referencia.



4.4.4 Escenario Urbano Propuesto para la Comuna de Pedro Aguirre Cerda

Tal como ya fue mencionado, la zonificación a utilizar en este estudio de capacidad vial corresponde a aquella definida en el modelo de diseño de transporte público para la ciudad de Santiago, correspondiente a 563 zonas. De esta forma, la comuna se encuentra conformada por 18 zonas del modelo de diseño, las cuales internamente tiene una homogeneidad en cuanto al uso de suelo que en ellas se da y también en cuanto a la estructura socioeconómica de sus habitantes. La Figura 4. 12 muestra la comuna con la zonificación indicada.

Figura 4. 12 Zonificación de Transporte en la Comuna Pedro Aguirre Cerda





Dada la forma de la zonificación del “Modelo de Diseño de Transporte Público” en el sector, las zonas 409, 410, 417 y 418 son compartidas entre las comunas de Pedro Aguirre Cerda y de Lo Espejo. Por esta razón, se trabajará para estas zonas con valores proporcionales que indiquen la participación de la comuna en dichas zonas, por lo cual, todos aquellos valores que se presenten en los cuadros siguientes para dichas zonas corresponderán a aquellos provenientes de la comuna, y no necesariamente a la zona en su totalidad.

Para el año 2002, durante el cual se realizó el censo de Población y Vivienda y además la encuesta de origen y destino de viajes en hogares, se tienen los siguientes antecedentes para la comuna según esta zonificación.

Cuadro 4. 13 Población y Hogares Año 2002

ZONA	HABITANTES	HOGARES	HOG CAT-1	HOG CAT-2	HOG CAT3	HOG CAT4	HOG CAT5	TMH(*)
400	8,157	2,434	610	1,218	305	302	0	3.35
401	9,086	2,698	577	1,252	814	56	0	3.37
402	6,668	1,435	407	811	203	14	0	4.65
403	7,215	1,990	713	908	348	21	0	3.63
404	12,283	3,328	925	1,779	540	83	0	3.69
405	8,423	2,297	419	1,046	416	416	0	3.67
406	8,014	1,949	417	1,112	141	279	0	4.11
407	6,331	1,712	547	836	267	61	0	3.70
408	5,099	1,607	48	1,246	306	7	0	3.17
409	3,950	751	293	376	82	1	0	5.26
410	3,008	247	62	134	41	10	0	12.15
413	2,570	812	2	509	301	0	0	3.17
414	2,628	938	123	618	172	26	0	2.80
415	2,507	715	143	569	2	2	0	3.51
416	12,301	2,571	703	1,511	354	3	0	4.79
417	7,047	1,513	255	810	337	111	0	4.66
418	7,814	1,642	573	819	170	80	0	4.76
426	1,459	349	3	343	1	1	0	4.19
TOTAL	114,559	28,987	6,818	15,897	4,800	1,471	-	3.95

(*): TMH: Tamaño Medio del Hogar

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, de los antecedentes contenidos en las bases de datos del Servicio de Impuestos Internos, fue posible obtener la ocupación del suelo por distintos tipos de actividad, la cual se presenta en el cuadro siguiente.

**Cuadro 4. 14 Ocupacion Del Suelo Año 2002, En M2**

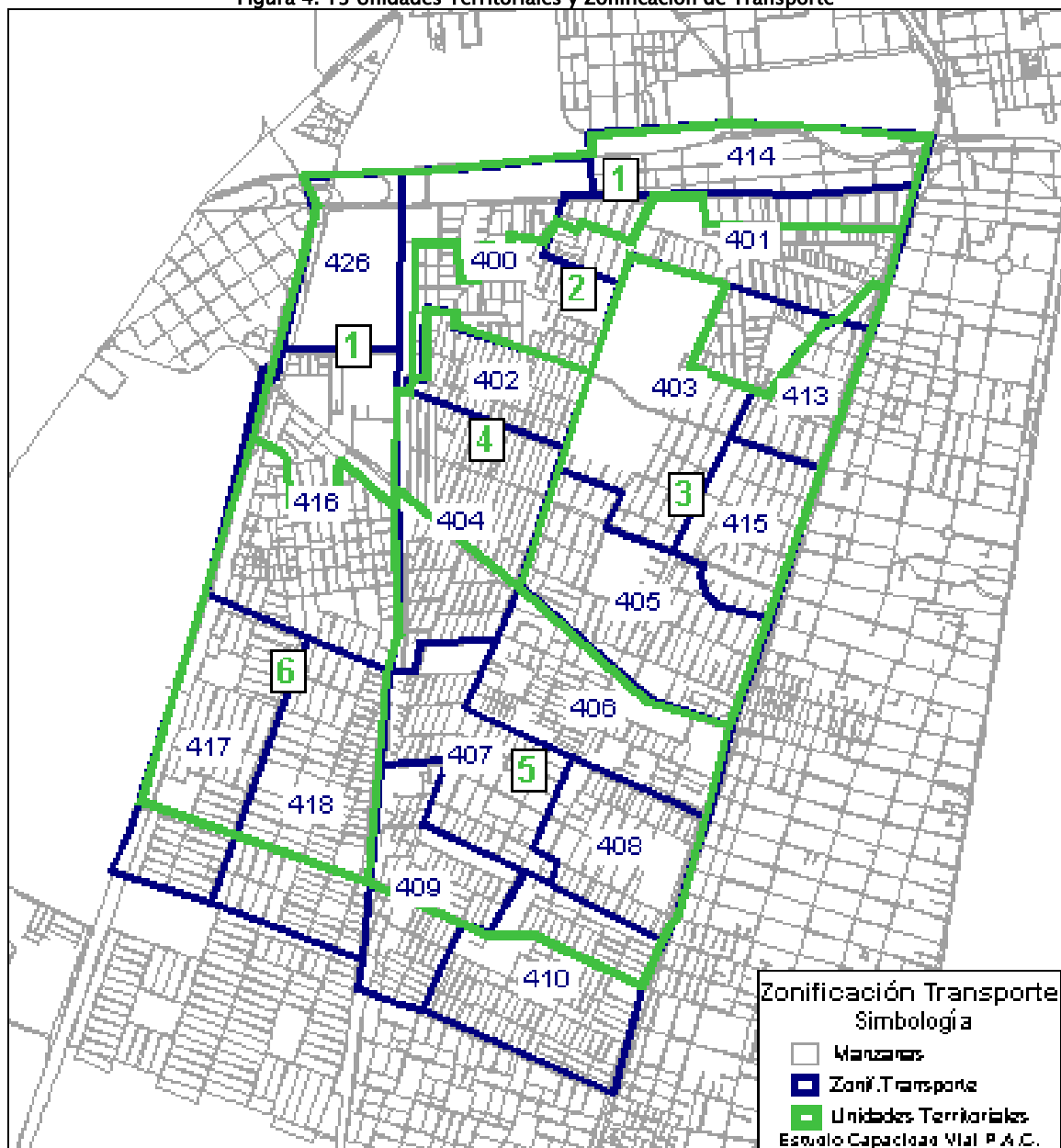
ZONA	HABITACIONAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SALUD	EDUCACIÓN	SERVICIOS
400	174,489	20	3,716	348	3,917	2,948
401	190,741	2,182	12,702	196	1,608	1,714
402	92,951	36	1,644	0	528	0
403	135,147	2,936	3,975	222	746	1,869
404	180,999	375	3,213	0	1,323	1,284
405	147,962	3,256	7,868	267	1,367	3,516
406	98,023	2,044	11,629	898	829	1,482
407	107,470	1,239	4,544	0	14,759	5,128
408	100,082	168	2,884	0	8,318	1,802
409	62,031	9	748	544	4,660	764
410	42,928	86	1,034	0	318	11
413	58,762	6	4,350	78	521	820
414	67,940	17,070	18,361	0	2,301	17,004
415	59,813	690	1,357	20	2,919	173
416	155,855	6,723	11,926	842	4,390	881
417	92,172	20	1,814	64	3,568	54
418	111,178	2,420	10,038	0	6,193	905
426	450	68,344	39,370	667	0	8,140
TOTAL	1,878,993	107,625	141,173	4,146	58,265	48,494

Fuente: Elaboración Propia

En capítulos anteriores se presentó la proyección de población para la comuna para los años 2020 y 2035, según la agrupación de unidades territoriales. Para poder estimar estos valores en la zonificación de transporte, fue necesario conocer el solapamiento entre ambas zonificaciones, la cual se muestra en la figura siguiente:



Figura 4. 13 Unidades Territoriales y Zonificación de Transporte



Con esta información es posible componer el valor proyectado de la población para cada zona de transporte según lo estimado para las unidades territoriales, suponiendo una distribución uniforme de la población.

El cuadro siguiente muestra la estimación de la población realizada para las unidades territoriales para los años 2020 y 2032.

**Cuadro 4. 15 Población Estimada por Unidad Territorial**

UT	Nombre	2,002	2,020	2,035
UT-1	Norte Intercomunal	12,401	9,817	8,080
UT-2	Norte Residencial	15,112	11,963	9,846
UT-3	Centro Cívico	18,172	14,385	19,499
UT-4	La Victoria	15,552	12,311	10,133
UT-5	Pobl. Dávila	30,324	24,005	19,758
UT-6	Av.Central	22,998	18,206	14,984
TOTAL		114,559	90,687	82,300

Fuente: Elaboración Propia

Luego, al aplicar los correspondientes factores, se obtiene la población estimada para el año 2020 para cada una de las zonas de transporte.

Si bien se tiene una estimación de la población en la comuna para los años futuros, los modelos de generación de viajes tienen como variable explicativa el número de hogares por categoría de ingreso. Dado que se tiene la población proyectada para cada una de las zonas, es posible obtener los hogares en cada una de ellas al dividir dicha población por el Tamaño Medio del Hogar, presentado en el Cuadro 4. 13 más atrás.

Sin embargo, diversos estudios realizados, hacen hincapié en la variación que ha experimentado este indicador dentro de la ciudad en las últimas décadas. Como por ejemplo, la variación del TMH en los periodos intercensales 1982-1992 y 1992-2002 fue del -0.68% anual y -0.88% anual, respectivamente. Dada esta evidencia, sería posible prever que la variación en el TMH debiera estabilizarse en un valor entre los mencionados. Se propone en tal caso, considerar una variación en el valor del TMH a partir del año 2002 equivalente al -0.8% anual. Finalmente, al dividir la población estimada en cada zona por el TMH zonal proyectado, se obtiene el número total de hogares por zona.

La clasificación de estos hogares por categoría de ingreso se realizó aplicando un corrimiento de una porción de los hogares hacia las categorías más altas, suponiendo que existirá un mejoramiento de las condiciones económicas de la población de la comuna en el futuro.



Cuadro 4. 16 Población y Hogares Proyectados Año 2020

ZONA	POBLACION	HOGARES	HOG CAT-1	HOG CAT-2	HOG CAT-3	HOG CAT-4	HOG CAT-5
400	6,241	2,152	204	799	718	343	89
401	6,782	2,327	172	750	1,018	351	37
402	5,091	1,266	136	530	475	115	10
403	7,262	2,314	311	962	802	220	20
404	10,130	3,172	332	1,275	1,188	338	41
405	4,968	1,566	98	467	531	365	106
406	6,032	1,695	125	649	579	268	76
407	5,549	1,734	207	704	608	188	27
408	4,330	1,577	16	575	790	185	11
409	3,148	692	100	313	229	48	3
410	2,036	194	19	76	73	23	3
413	1,675	611	0	165	335	105	7
414	2,525	1,042	47	387	466	128	15
415	2,525	832	57	392	337	46	0
416	9,029	2,180	228	923	835	186	10
417	5,596	1,388	81	471	575	221	41
418	5,723	1,390	183	596	448	139	25
426	2,044	564	1	298	251	16	0
TOTAL	90,687	26,695	2,319	10,331	10,256	3,285	523

Fuente: Elaboración Propia

También se estimó el futuro ocupamiento de la comuna a nivel de las actividades económicas, dando como resultado la siguiente distribución de superficies.

Cuadro 4. 17 Ocupación Del Suelo, Año 2020, En M2

ZONA	HABITACIONAL	INDUSTRIA	COMERCIO	SALUD	EDUCACIÓN	SERVICIOS
400	154,283	21	4,141	367	4,293	6,469
401	164,514	2,346	14,537	209	1,803	2,028
402	82,011	43	2,265	0	694	0
403	157,190	3,351	10,609	247	918	42,054
404	172,499	419	3,943	0	1,574	1,659
405	100,852	3,840	19,833	305	1,771	7,806
406	85,257	2,352	15,048	1,003	1,033	2,054
407	108,846	1,332	5,190	0	16,501	5,977
408	98,224	213	4,416	0	11,918	2,973
409	92,660	10	904	584	5,464	954
410	113,878	99	1,328	0	393	15
413	44,246	7	6,216	90	706	1,286
414	75,428	17,541	19,339	0	2,406	18,128
415	69,631	1,010	2,659	25	5,184	392
416	132,189	7,588	14,900	926	5,304	1,164
417	112,076	23	2,464	72	4,623	79
418	137,766	2,950	14,362	0	8,390	1,399
426	729	69,671	40,864	691	0	11,072
TOTAL	1,902,280	112,819	183,018	4,520	72,976	105,510

Fuente: Elaboración Propia



Es posible apreciar que los valores obtenidos son consecuentes con las proyecciones que implican un descenso de la población en la comuna y una vitalización de las actividades comerciales, de servicios e industriales. Además se aprecia que se tenderá a suplir la actual carencia de equipamiento de tipo educacional y de salud en la comuna.

4.4.5 Estimación de los Vectores de Generación y Atracción de Viajes, Transporte Privado

Dado que se ha obtenido un escenario de desarrollo urbano para el año 2020 en la comuna de Pedro Aguirre Cerda, es posible realizar el cálculo de los vectores de generación y atracción de viajes para este corte temporal en el periodo Punta Mañana.

Para ello se aplican las relaciones funcionales presentadas en el acápite 4.4.2 más atrás considerando los valores para las variables explicativas obtenidas en el punto anterior.

Cuadro 4. 18 Viajes Proyectados Año 2020, Punta Mañana, Transporte Privado

Comuna Pedro Aguirre Cerda		
ZONA	Generados	Atraídos
400	571	209
401	649	3,461
402	322	493
403	573	1,705
404	817	35
405	448	184
406	456	117
407	439	10
408	456	9
409	279	8
410	210	11
413	188	35
414	290	294
415	213	9
416	554	381
417	530	164
418	535	132
426	149	182
TOTAL	7,680	7,439

Fuente: Elaboración Propia

Con los vectores de viajes ya calculados, se procedió a aplicar el método biproporcional para la obtención de la matriz de viajes correspondiente.



4.5 Definición de la Oferta de Transporte Propuesta y Análisis de Factibilidad Vial

4.5.1 Oferta Vial

Se definió la oferta vial propuesta para la comuna según lo establecido en el proyecto de Plan Regulador Comunal. Esta oferta está circunscrita a las principales vías de la comuna.

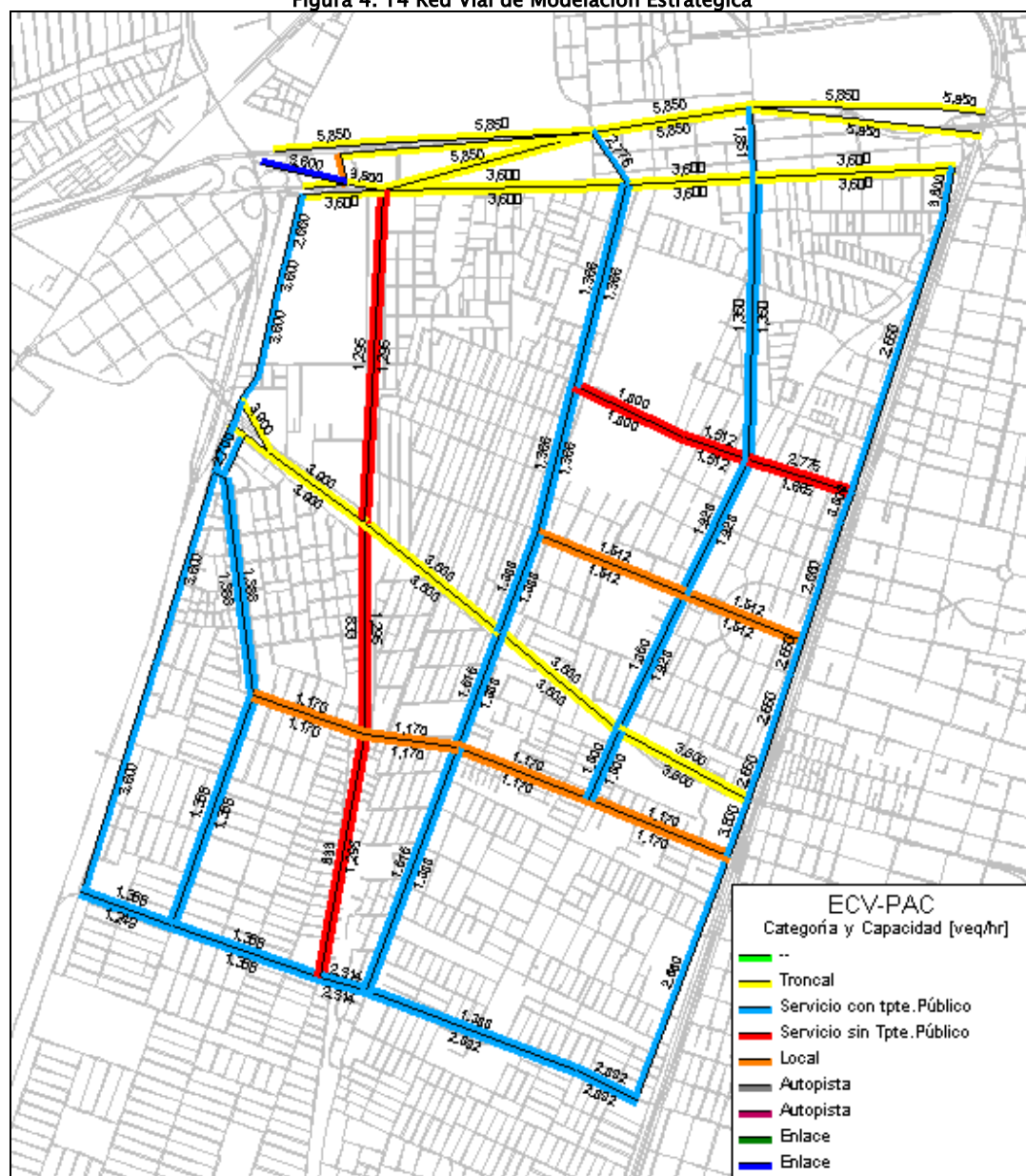
El principal indicador en este sentido es el ancho de la faja vial entre líneas oficiales, con lo cual es posible calcular el número de pistas posibles y, por lo tanto, la capacidad vehicular máxima de la vía. Esta información es expresada en una codificación de la red vial de la ciudad en formato del submodelo Asigna del Modelo Etraus, con los respectivos parámetros que éste submodelo necesita.

Se incorporó a la modelación del submodelo Asigna, la oferta de transporte público propuesta por Transantiago, en términos de los trazados y los parámetros operativos de los servicios licitados.

La red vial que se modeló para la comuna, se presenta en la Figura 4. 14. En ella se grafica la categoría asignada a cada uno de los arcos de modelación, los cuales aparecen con su respectiva capacidad modelada.



Figura 4. 14 Red Vial de Modelación Estratégica



4.5.2 Simulación del Equilibrio de Tráfico

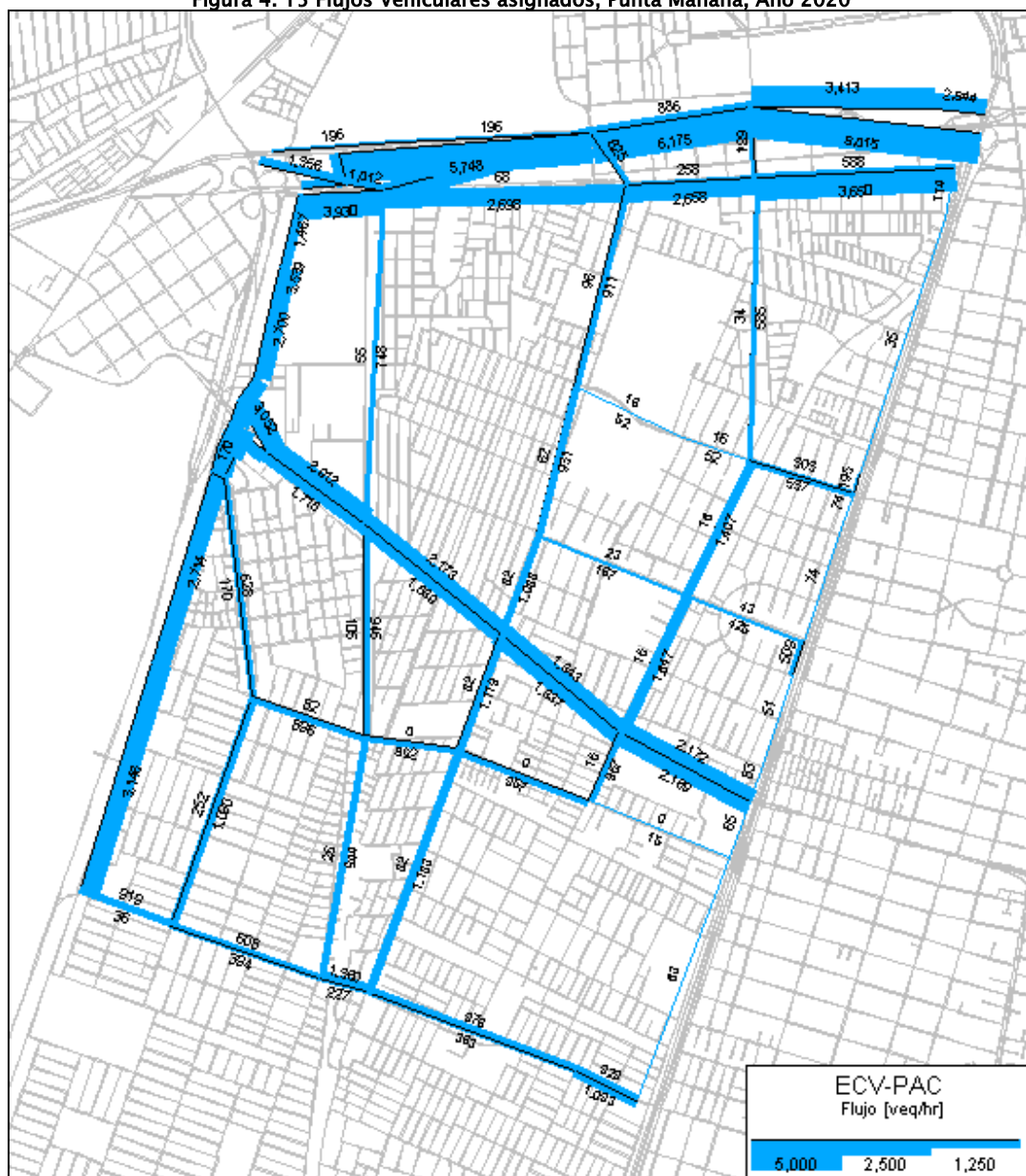
Una vez que se cuenta con la información de demanda de viajes (ver punto 4.4.3 más atrás) y con la oferta de transporte propuesta para la comuna (ver punto anterior), es posible efectuar una simulación del estado de equilibrio de tráfico del sistema.



Para ello se efectuó una ejecución del submodelo Asigna del modelo Etraus. En esta simulación, se incorporaron adecuadamente singularidades del sistema de transporte, tales como la tarificación de las vías concesionadas, la implementación de corredores de transporte público, etc.

Con ello se obtuvo los niveles de flujo vehicular que ocuparán en el corte temporal futuro la vialidad de la comuna. En la Figura 4. 15 se grafican dichos flujos vehiculares. En ella se aprecia claramente que los ejes más utilizados en la vialidad comunal, corresponden a los ejes principales de la ciudad, tales como Isabel Riquelme, Carlos Valdovinos, Departamental y la vía Local Oriente de General Velazquez. El resto de los ejes presenta volúmenes de flujo moderados.

Figura 4. 15 Flujos Vehiculares asignados, Punta Mañana, Año 2020





4.5.3 Niveles de servicio de la vialidad comunal

Con los resultados de la simulación del submodelo Asigna y con las capacidades calculadas para la vialidad comunal, se calcularon los niveles de servicio de ésta, en términos del grado de saturación de las vías y de su velocidad de operación.

Se asegura que la disponibilidad de la faja vial definida es suficiente para que el flujo vehicular no supere el 90% de la capacidad de las vías. En tanto, se verifica también que estas vías cumplen con los rangos mínimos de velocidad dispuestos según su categoría, los cuales se presentan en el Cuadro 4. 19 siguiente.

Cuadro 4. 19 Rangos mínimos de velocidad

Categoría	Velocidad de operación mínima (km/hr)
Céntrico	8
Troncal	10
Colectora-Distribuidora	10
Autovía	70
Local	10

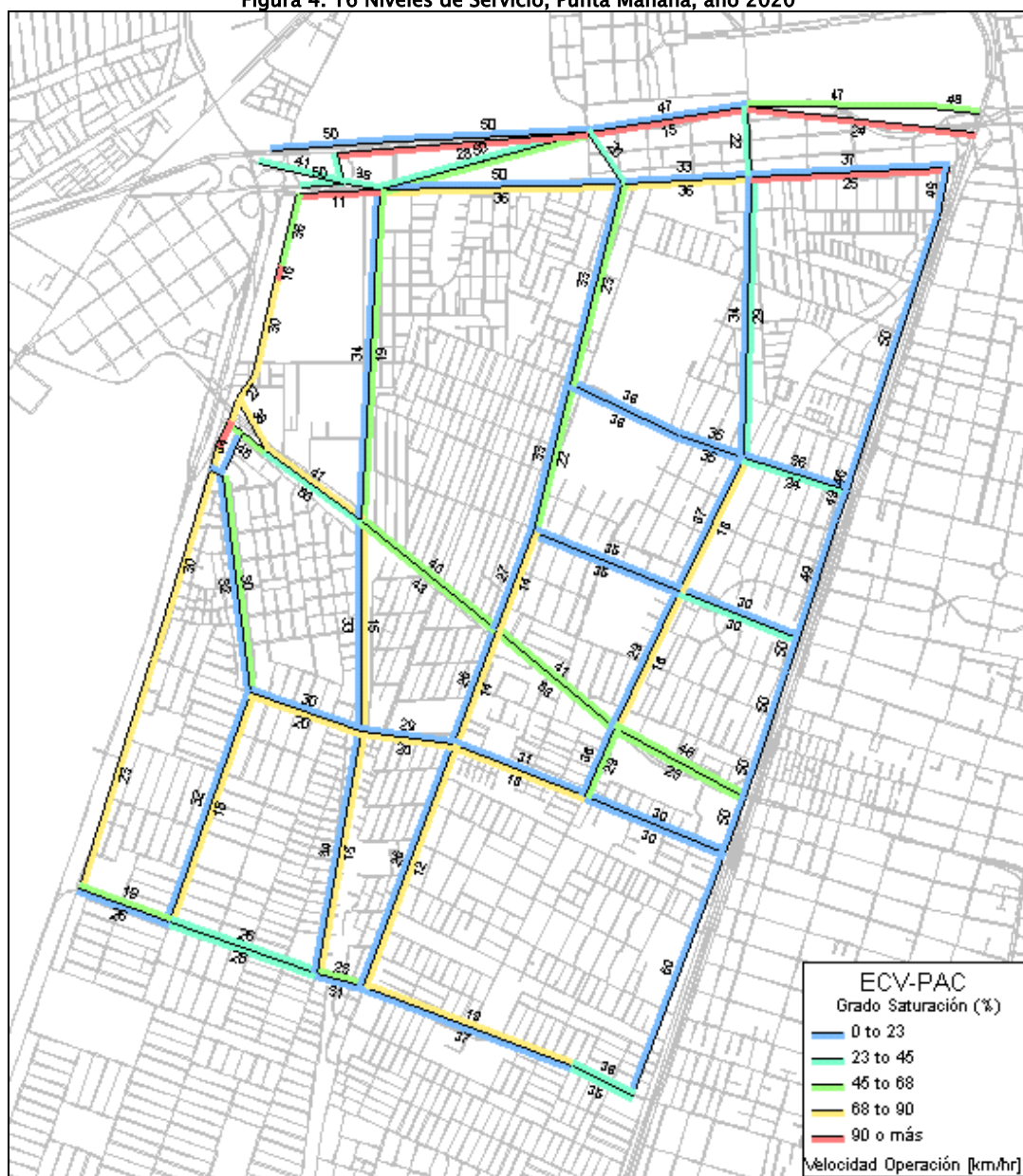
Fuente: Capacidad Vial de los Planes Reguladores, MINVU, 1997

En la Figura 4. 16 siguiente, se representa el grado de saturación de las vías comunales y se etiquetan los arcos de modelación con las velocidades de operación proyectadas. Es muy claro que en general los niveles de servicios son más que adecuados, ya que no se supera el nivel de saturación del 90% y las velocidades de operación son relativamente altas, superando largamente lo exigido por las metodologías.

Existen algunos casos puntuales de arcos en los cuales se supera la saturación del 90%, sin embargo, en ellos las velocidades de operación son superiores a los 10 [km/hr], que supera lo exigido en las metodología. Estas situaciones, tales como el eje Carlos Valdovinos en sentido Poniente–Oriente en las intersecciones con Maipú y con la local poniente de Av.Norte–Sur, el eje local oriente de Av.Gral.Velazquez en sentido Sur–Norte en la intersección con Departamental y el eje Isabel Riquelme en sentido Poniente–Oriente, deberían ser objeto de mejoramientos puntuales a nivel de intersección, ya sea con medidas de gestión o pequeñas intervenciones en ellas.



Figura 4. 16 Niveles de Servicio, Punta Mañana, año 2020



5.1 Antecedentes Generales

5.1.1 Nombre del Proyecto

El nombre del Proyecto, para efectos del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y para el cual se solicita de parte de COREMA Región Metropolitana la emisión de la Resolución de Calificación Ambiental, es el siguiente:

“ Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda ”

5.1.2 Antecedentes del Titular

Titular : **I. Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda**
Domicilio : Salecianos 2029
R.U.T : 69.254.900-7
Fono : 520 95 00
Fax : 520 95 03
Correo-e : alcalde@pedroaguirrecerda.cl

5.1.3 Representante Legal

Nombre : **Juan Saavedra Gorriateguy**
Domicilio : Salecianos 2029
R.U.T : 4.642.048-9
Fono : 520 95 00
Fax : 520 95 03
Correo-e : alcalde@pedroaguirrecerda.cl

5.1.4 Tipo de Proyecto

La tipología del Proyecto, de acuerdo con el artículo 10° de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 3°, letra h, del Decreto Supremo N° 95/01 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (texto refundido, coordinado y sistematizado) de dicha Ley, es la siguiente:

“Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales”.

5.2 Descripción del Proyecto

5.2.1 Introducción

La presente Declaración de Impacto Ambiental se ha preparado de acuerdo a lo establecido en la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y las consideraciones del D.S. 95/01 con el texto refundido, coordinado, sistematizado y actualizado del Reglamento del SEIA y la Circular Ord. N° 1068, DDU 55 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. En esta se analizan los componentes ambientales de la comuna a partir de lo establecido en la Ley para otorgar el marco de contenidos ambientales del Plan Regulador Comunal, de tal forma de asegurar una propuesta de usos del suelo del territorio bajo un criterio de sustentabilidad, con objetivos que tiendan a potenciar las aptitudes ambientales del área, proteger el medio ambiente y prevenir y mitigar su deterioro.

La dimensión ambiental vinculada a la planificación del territorio comunal se abordó desde la etapa inicial. Desde esta perspectiva, se ha configurando la línea base ambiental que fundamentará la evaluación ambiental del Plan Regulador Comunal en función de los componentes de diagnóstico. A partir del documento Línea Base Ambiental se seleccionaron las variables más relevantes y sensibles de cada componente de diagnóstico, con criterios de impacto ambiental. En este nivel se planteó un conjunto de consideraciones orientadoras de la planificación ambiental.

Este estudio se complementa con una cartografía base que ilustra la información referida a los aspectos más relevantes detectados en los diagnósticos realizados en materia del ambiente socioconstruido y físico natural, y sus respectivas conclusiones.

5.2.2 Objetivos Generales

El MINVU ha planteado como objetivo que todas las regiones del país, al año 2006, cuenten con sus Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) actualizados, de acuerdo a las normativas vigentes sobre la materia enmarcadas fundamentalmente en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, además la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente. En el caso de la Región Metropolitana y los IPT de nivel comunal, esta necesidad tiene fundamento en el logro de una coherencia normativa con las disposiciones generales vigentes en la materia, además de la necesidad de dotar a cada comuna de instrumentos que posibiliten su desarrollo en los ámbitos social, económico y funcional.

La necesidad de comunas como PAC de integrarse al desarrollo metropolitano apunta a la generación de oportunidades para revertir problemas de segregación, internalizar las tendencias de crecimiento demográfico, ocupación de suelo, localización de actividades económicas y de servicios, y definiendo la capacidad y potencialidad de sus respectivos territorios.

La propuesta del Plan apunta a desarrollar un instrumento orientado a la gestión urbana, para lo cual se pone el acento en potenciar la inversión pública y privada, en los instrumentos de gestión de suelo, en la estrategia de financiamiento del desarrollo urbano y en la satisfacción de las demandas urbanas de los ciudadanos.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

En tal sentido, los productos vinculados al desarrollo del PRC y que acompañan la plataforma normativa, son los siguientes:

- ⊗ Generación de un Modelo Urbano Territorial (MUT), vinculado con un Plan de Gestión institucional municipal como herramienta para la gestión de inversiones,
- ⊗ Programa de inversiones basado en una cartera priorizada de proyectos derivados del MUT,
- ⊗ Estrategia de gestión urbana para proyectos estructurantes, incluyendo una estrategia de financiamiento para estos proyectos
- ⊗ Sistema de seguimiento y control

5.2.3 Objetivos específicos

El Estudio planteó como objetivos específicos los siguientes:

- ⊗ Diagnóstico del área de estudio, incorporando el conjunto de materias requeridas de tipo socioeconómico y demográfico, ambiente físico natural y socioconstruido, riesgos y elementos relevantes de desarrollo institucional.
- ⊗ Restitución aerofotogramétrica del área de estudio a partir de un vuelo realizado por la empresa a cargo del Plan, en el mes de noviembre de 2003¹.
- ⊗ Procesos de Participación Ciudadana y Difusión del Plan, a partir de reuniones, talleres de planificación participativa e implementación de medios de difusión del Plan, considerando los distintos actores técnicos, políticos y comunitarios.
- ⊗ Estudio de Equipamiento
- ⊗ Estudio de Riesgos
- ⊗ Estudio de Capacidad Vial
- ⊗ Estudio de Capacidad Sanitaria y Aguas Lluvia
- ⊗ Análisis de las condiciones ambientales
- ⊗ Análisis de Unidades Territoriales

5.2.4 Características del Área de Estudio

El área de estudio objeto de planificación abarca la totalidad del territorio comunal de PAC, que se sitúa en el área metropolitana de Santiago (AMS), Región Metropolitana (RM). La comuna forma parte del conjunto de comunas del área central que enfrentan en la actualidad una problemática común vinculada a la precarización de la calidad de vida residencial.

En efecto, en la actualidad el territorio metropolitano está sometido a fuertes tensiones y presiones en los usos de suelo, impactando en los procesos de planificación. Ello ha tenido como consecuencia una intensa discusión en relación a las características de los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes (PRMS, Plan de Transporte Urbano de Santiago Transantiago, Reforma Urbana y la modificación de la Ley General de Urbanismo y Construcción). Es necesario tomar en cuenta este marco de referencia para abordar las intervenciones de planificación orientadas al desarrollo urbano, particularmente en comunas pobres, considerando la importancia de generar equilibrios territoriales en un momento de

¹ Vuelo privado a cargo de SAGAL Ltda., contratada por PULSO S.A., mediante el cual se obtuvo fotos aéreas en blanco y negro escala 1:8.000, lo que permitió posteriormente realizar una restitución cartográfica escala 1:2.000.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

escasez de suelo, fuertes requerimientos ambientales e intensas demandas de la población por una mejor calidad de vida.

Las características comunes observables en el conjunto de comunas centrales pueden sintetizarse en:

- ☒ Fuerte carencia de servicios y equipamiento residenciales,
- ☒ Severas restricciones en sus condiciones de subdivisión de propiedad y ausencia de terrenos para fomentar un desarrollo equilibrado de sus áreas
- ☒ Un deterioro progresivo de su stock edificado junto con una baja oferta de nuevas viviendas,
- ☒ Pérdida de población que migra hacia comunas en busca de oferta residencial.

El carácter de centralidad de este conjunto de comunas, del que Pedro Aguirre Cerda forma parte, constituye una fuerte ventaja frente a la periferia del área metropolitana. Este concepto es reforzado por el PRMS al establecer, en la Intercomuna, Subcentros de Equipamiento de nivel Intercomunal y/o Metropolitano. La comuna busca potenciar a través del plan regulador las mejores condiciones de inserción y competitividad con el AMS y sacar provecho de su condición de localización central. Esta condición se manifiesta en la localización de usos de carácter metropolitano en el área norte, así como la conectividad que han generado las obras viales.

Lo anterior hace necesario orientar los lineamientos de desarrollo de la comuna considerando una política diversificada de acciones que involucren tanto una mirada interna como su proyección hacia afuera.

5.2.5 Localización Administrativa y Geográfica

La comuna de PAC se encuentra en el ámbito de la cuenca del río Maipo. Esta, se ubica entre las latitudes 32°55' – 34°15' Sur, y tiene una extensión estimada de 15.157 Km² (DGA, 1987).

Más específicamente se encuentra en el ambiente del interfluvio de los ríos Mapocho y Maipo. Sin embargo, esta comuna aparece en el ambiente de la cuenca del río Mapocho. Limita al norte con una canalización conocida con el nombre de Zanjón de la Aguada.

La localización geográfica del polígono del área de estudio, corresponde a las siguientes coordenadas UTM.

	Este Y	Norte X
Punto 1 (Nor-poniente)	342.612	6.295.120
Punto 2 (Nor-orientado)	346.452	6.295.120
Punto 3 (Sur-poniente)	342.612	6.291.170
Punto 4 (Sur-orientado)	346.452	6.291.170

5.2.6 Dinámica Urbana y de Población

a. *Dinámica Urbana*

A excepción de Pudahuel y Maipú, que experimentaron un fuerte crecimiento en el período, y de Santiago, que constituye un caso particular de importante crecimiento en su stock habitacional originado en programas de renovación urbana, a la par con pérdidas sostenidas en su población, Quinta Normal, Estación Central, Lo Prado y Pedro Aguirre Cerda (PAC) han tenido un decrecimiento importante de población y viviendas. En el caso de las comunas centrales empobrecidas, ello se explica por la ausencia de programas habitacionales en el período, aparejado con la movilidad hacia comunas con disponibilidad de proyectos, en donde pueden optar por vivienda propia, habida cuenta de los niveles de hacinamiento / allegamiento en sus comunas de origen.

Para la Intercomuna de PAC la pérdida de población constituye un común denominador, con un crecimiento negativo de las viviendas en las tres comunas con la más baja inversión habitacional en el período.

Para la Intercomuna de Santiago, nuevamente Pudahuel y Maipú hacen la diferencia, donde se verifica fuertes aumentos en el período. El resto de las comunas experimentaron un descenso en este indicador, aún cuando Cerro Navia, Lo Prado y Pedro Aguirre Cerda mantienen importantes densidades, superiores a las previstas por el PRMS.

La comuna de Pedro Aguirre Cerda se inserta en un área con características de urbanizada, para la cual el PRMS indica densidades brutas mínimas de 150 hab/há. con máximos a establecer en función de los lineamientos del PRC respectivo. Mientras no se actualice el PRC y sus metas de población, se establecen exigencias de densidad bruta que asigna a la comuna de PAC, junto con San Miguel, Lo Espejo, Estación Central y Santiago (excepto Cerrillos, con densidad baja de 100 hab/há.), una condición de Densidad Alta de 200 hab/há. El Cuadro se complementa con el gráfico en la página siguiente.

b. *Número de Habitantes y Tasas de Crecimiento*

En el año 2002 la población de la Comuna era de 114.560 habitantes, en circunstancias que para el censo de 1992 se registró una población de 130.441 habitantes. La población de Pedro Aguirre Cerda, conforme a los resultados de los censos viene decreciendo desde 1982, año en que se registró el máximo poblamiento del territorio comunal. La tasa anual de variación de población registrada para el período 1992 – 2002 es de -1,3% y es superior a la tasa registrada para el período inmediatamente anterior que fue de -1,1%. El proceso de disminución de población es un fenómeno que comparten las comunas consolidadas y centrales que forman la Intercomuna Metropolitana de Santiago, y prácticamente todas las que conforman el anillo que rodea a esta comuna centro, en consecuencia el proceso indicado no corresponde a un comportamiento particular de Pedro Aguirre Cerda y no puede considerarse como un hecho negativo por sí mismo.

La comuna se empieza a caracterizar como una con mayor presencia de población adulta, invirtiéndose de manera más acelerada la pirámide poblacional que en la Región y al País. Los hogares jóvenes se han

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

desplazado progresivamente a comunas más periféricas, disminuyendo fuertemente la población en los tramos de edad correspondientes a los 0 a 4 años y en el de 20 a 34 años.

c. Proyecciones y Tendencias

En relación a las tendencias futuras, al menos en el primer período del plan se espera que persistan las tendencias demográficas e incluso se acentúen, dependiendo de eventuales y potenciales proyectos de renovación habitacional que se desarrollen en las zonas con más aptitud. Aún cuando se mantengan estas tendencias de decrecimiento poblacional, la densidad de ocupación seguirá manteniéndose sobre los 100 habitantes por hectárea, pasando de los 130 habitantes por hectárea actuales a una densidad promedio de 105 habitantes por hectárea. Por lo tanto, se prevé que la población disminuirá en todo el territorio comunal, llegando al año 2015 a una población total proyectada de 92.120 habitantes. La disminución estimada de la población se corresponde aproximadamente con el déficit habitacional estimado de 4.000 unidades, correspondiente a 16 mil personas que solucionarían su problema habitacional fuera de la comuna, siguiendo con la tendencia actual.

En relación al segundo período del plan, correspondiente al largo plazo, es muy difícil prever las características que tendrán los procesos económicos e inmobiliarios que se desarrollarán en la comuna, y que necesariamente modificarán las tendencias poblacionales, como por ejemplo, las características de Lo Valledor en los próximos 30 años, el desarrollo inmobiliario en la zona norte y oriente de la comuna, la localización industrial, etc. Tampoco es posible proyectar el impacto que tendrá los procesos residenciales metropolitanos en la radicación de población en la comuna en ese período de tiempo, así como las modificaciones de las leyes urbanas que potencialmente generarán polos de desarrollo urbano alternativos al centro de Santiago. Lo que sí puede sostenerse, es que todos estos procesos apuntan en la misma dirección, en el sentido de mejorar las condiciones residenciales, laborales y de conectividad, que todas son fuertes atractores de demanda habitacional. Por este motivo, se puede esperar que a partir del año 2015, la comuna de Pedro Aguirre Cerda termine su proceso de disminución poblacional y se ajuste a las tendencias vegetativas de la Región Metropolitana.

5.2.7 Condiciones y Restricciones para el Desarrollo Urbano

a. Base Económica Comunal

En la comuna, conforme a datos contenidos en la información del SII, tributan un total de 3.477 empresas², de las cuales el 97,6% corresponde a pequeña y microempresa, cifra similar a la registrada en el País. La tasa de empresarización (relación entre n° de habitantes y n° de empresas) es de 33 personas por empresa, mientras que para el País es de 29 y para la Región de 30,5. En consecuencia, la comuna de Pedro Aguirre Cerda presenta un comportamiento similar a la media en materia de cantidad y tamaño de las empresas localizadas en su territorio.

Un alto porcentaje de las empresas se desempeña en el Comercio Minorista, representando un 57% del total de empresas, frecuencia fuertemente marcada por la extensión que tiene el microcomercio a nivel comunal. Esta característica es específica de la comuna, y se presenta con regularidad en aquellos territorios y economías que padecen un fuerte desempleo estructural y estacional, que impulsa el

² Esta cifra corresponde a estadísticas tributarias del año 2001, que difiere en menos 678 establecimientos con las estadísticas de las patentes municipales del año 2.004.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

surgimiento de pequeños comercios como estrategia de generación de ingresos de las familias más pobres, de la misma forma como surge el comercio ambulante. La gran mayoría de este microcomercio no es sustentable, y debiera desaparecer una vez que mejoren las condiciones de empleo y salariales de la economía regional, pero dadas las características que está teniendo el crecimiento de la economía nacional, con una baja empleabilidad, no se espera en el corto plazo la ocurrencia de este proceso.

La comuna presenta una especialización en el sector manufacturero y en el comercio al por mayor. Estos sectores han tenido una dinámica ascendente en la economía comunal, registrándose el surgimiento de 91 nuevas empresas en el período 2000–2001, y un aumento en la facturación de las empresas, que para el rubro Manufacturas alcanzó un 23% el año 2001. Del total de 81 mil millones de ventas anuales (año 2001), las industrias generan 50 mil millones de compras intermedias, en distinto tipo de empresas, algunas de las cuales se localizan en la comuna, empleando mano de obra local, haciendo uso de suelo y demás servicios urbanos.

b. Empleo

El empleo generado por las empresas que pagan patentes en la comuna de Pedro Aguirre Cerda alcanza a 12.481 personas, siendo los sectores que más dan empleo en la comuna el comercio (67%), los servicios de alimentación (10%), los servicios personales (8%) y la industria (5%). La oferta de trabajo es escasa a nivel comunal, ya que el empleo generado por las empresas sólo representa el 27% de la población económicamente activa, y el 32% de la población comunal con empleo. La brecha en el empleo comunal es mucho más significativa si se considera que un porcentaje del empleo corresponde a personas de otras comunas.

El empleo debiera mejorar en los próximos años, y en este escenario debiera al mismo tiempo disminuir el empleo precario y el microcomercio. Asimismo, las empresas de menor escala debieran mejorar sus niveles de facturación vinculando sus procesos a las empresas de mayor tamaño, situación que se favorecería con la instalación de nuevas empresas.

El crecimiento de la Industria Manufacturera, así como también el crecimiento del comercio de mayor tamaño debiera ser una tendencia asociada a las mejoras de infraestructura vial que facilitan la conectividad de Pedro Aguirre Cerda con las áreas poniente y oriente de Santiago.

c. Localización de actividades

La actividad económica de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda se localiza en un total de 804 calles y pasajes de la comuna, vías donde se registran los domicilios de las patentes municipales para el ejercicio de algún tipo de actividad productiva. El análisis de la concentración territorial de las actividades productivas muestra una importancia relativa de 128 calles y pasajes de la comuna que concentran un 74% del total de los empleos declarados en las patentes.

En primer lugar destaca la Feria Lo Valledor en cuyo recinto se concentra un 12% del total de las patentes y de los empleos, ésta aparece fuertemente especializada en el rubro comercio, seguido del rubro de Servicios de Alimentación. Se asocian a la feria las patentes registradas en la calle Maipú que tienen la misma característica comentada en cuanto a destinos. Carlos Valdovinos aparece mas

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

diversificado en cuanto sus actividades, además del comercio y los Servicios de Alimentación, concentra patentes de Industria Manufacturera, Agroindustria y Servicios Personales y del Hogar.

En las actividades productivas, en los rubros Industria Manufacturera y Agroindustria se destacan las calles Traslaviña, Avenida Central, Clotario Blest, Isabel Riquelme, Correa Errázuriz y Mariluan. La Avenida Central concentra tanto comercio como la Avenida Carlos Valdovinos, sin embargo la relación trabajadores por patente es diferente, es decir tiene una alta concentración de establecimientos pero de menor dimensión que los establecimientos de Carlos Valdovinos.

d. Jerarquización de vías por dimensión de establecimientos

La dimensión de los establecimientos se ha establecido mediante el indicador trabajadores por empresa, dicho indicador permite identificar tres categorías de ejes conforme se detalla más adelante.

Las categorías de ejes corresponden a:

- ⊗ *Ejes con empresas mayores* corresponden a Reumen, Pasaje 10 y Maipú, en ellos se concentran empresas con un promedio de entre 14 y 13 trabajadores por patente.
- ⊗ *Ejes con empresas medias* corresponden a Ríos Talavera, Correa Errázuriz, Carmelo, Isabel Riquelme, José Joaquín Prieto, Traslaviña, Carlos Valdovinos y Lago Rupanco, en ellos se concentran empresas con un promedio de 7 a 10 trabajadores por patente.
- ⊗ Por último las *vías que concentran patentes con un promedio de 4 a 6 trabajadores* corresponden a Panamericana, La Rural, Carmelo, Departamental, Armada Nacional, Romeo y Alhué.

e. Medio Construido

e.1 Morfología de la Comuna

En cuanto a la tipología de edificación la comuna aparece como un territorio de características espaciales homogéneas en cuanto a alturas, agrupamiento y ocupación de suelo. Es un territorio en que prevalece una edificación de hasta dos pisos, destacándose algunos conjuntos de edificios de departamentos de hasta cinco pisos.

En la estructura morfológica de PAC prevalece la imagen de una superposición de diferentes agrupaciones de viviendas, independientes unas de otras, que cuentan con una infraestructura inconexa. Estas agrupaciones, en términos formales no tienen grandes diferenciaciones entre ellas, prevaleciendo ampliamente la edificación en base a viviendas unifamiliares con una trama de calles con escasas áreas verdes que se interconectan preferentemente con los grandes ejes comunales, contando con escasas conexiones con las tramas de los conjuntos vecinos.

Son las barreras internas las que permiten caracterizar morfológicamente la comuna, dado que condicionan su estructura urbana. Las barreras más significativas son la línea del ferrocarril –que divide la comuna en dos macroáreas oriente y poniente–, la subestación eléctrica y el terreno del ex pozo La Feria –hoy parque André Jarlan– que divide la macroárea oriente en un sector vinculado a la Avenida

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

Ochagavía y la comuna de San Miguel y un sector interior de la comuna mayoritariamente compuesto por la macromanzana ocupada por la Población La Victoria.

En el sentido Oriente Poniente existe una barrera que divide la macroárea oriente y que corresponde a la manzana en que se sitúa el recinto de la Caja de Compensación Los Héroes y otras grandes instalaciones. Otras dos barreras más permeables son las que conforman las calles Felix Weingardnert, Carelmapu y Melinka.

Otras grandes instalaciones que condicionan la estructura comunal y se destacan sobre la homogeneidad indicada, son grandes edificaciones, predios e instalaciones como el Estadio Municipal Miguel León Prado, el complejo correspondiente al Centro Educacional A 101, la obra gruesa del hospital, el parque Andre Jarlan, el centro Polideportivo Yarur de la Caja de Compensación de Los Andes, la casa de la Chacra Ochagavía –actual estadio Corvi–, la casa de Don Silvestre Ochagavía –actual alcaldía comunal–, la casa Patronal Ochagavía, la Feria y Frigorífico Lo Valledor y el Estadio Municipal Miguel León Prado.

e.2 Vivienda

Conforme a los datos censales la vivienda registra una disminución de 1.055 unidades en el período 1992–2002, lo que equivale a un –0,44% del stock habitacional, comportamiento que se asemeja al de otras comunas internas del Gran Santiago. La disminución de la vivienda se ha concentrado en la erradicación de los campamentos y viviendas precarias. En el período intercensal, las tipologías precarias de vivienda disminuyeron de un 11% a un 5,3%, lo que es un resultado muy favorable de mejoramiento de la situación habitacional. Sin perjuicio de lo indicado, el número absoluto de viviendas en condición precaria aún es elevado, y alcanza la cifra de 1.515 unidades, de las que 780 corresponden a mediagua³.

La tipología predominante del stock de viviendas es la casa (81,6%) y en segundo lugar a Departamentos en Edificios (13%).

La estructura espacial muestra una comuna con un alto grado de homogeneidad en lo formal, lo que también tiene su correlación en lo social. La tasa de ocupación de las viviendas es de 4 habitantes por unidad como media comunal.

e.3 Densidad Residencial

La comuna tiene una superficie de 880 hectáreas donde residen sus 114.560 habitantes³, ello determina una densidad media de 130,2 habitantes por hectárea. Al confrontar la densidad media con la estructura física de la comuna, que corresponde a un conjunto de viviendas en casas de baja altura, se puede verificar que ella genera una ocupación del suelo que deja escasos espacios libres.

Las densidades más bajas, inferiores a los 100 habitantes por hectárea, no manifiestan una estructura espacial significativa, en la mayoría de los casos estas manzanas corresponden a grandes terrenos de equipamientos y otras instalaciones que ocupan los grandes paños. Las densidades netas de 100 a 150 habitantes por hectárea representan una minoría en la comuna, donde se destaca la franja situada al

³ Cifras del año 2002 que ya pueden haber cambiado.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

oriente del sistema Club Hípico – Manuela Errázuriz. Las densidades netas situadas entre 150 y 400 habitantes por hectárea corresponden a un tramo de densidades mayoritario en la comuna, si se considera una media de 4 habitantes por vivienda, dichas densidades se logran en terrenos de superficie aceptable de 100 m² o mayores, por tanto no representan conflictos en cuanto a su habitabilidad.

Los rangos superiores a los 400 habitantes por hectárea destacan manzanas en que existe un déficit de suelo por vivienda, en aquellos casos en que ellas se encuentran construidas con conjuntos de viviendas en casas. Destacan en esta condición algunas manzanas en la población La Victoria, la manzana situada al oriente de la sede de las oficinas centrales del municipio, que pertenecen al distrito Estadio Yarur y algunas manzanas ubicadas en el distrito Lo Valledor Sur.

Las manzanas residenciales tienen un alto grado de consolidación lo que deja pocas opciones de intervención con nuevas edificaciones sobre ellas. Las opciones de renovación serían factibles en sitios puntuales subutilizados y eventualmente en el sector con densidades de entre 100 a 150 habitantes por hectárea. Sin embargo en estos casos la densidad hace costosa cualquier operación inmobiliaria atendidos los costos de reposición de las viviendas existentes.

e.4 Allegamiento y calidad de la vivienda

Un 9% de las viviendas, que corresponde a 2.432 viviendas, alberga a más de un hogar en su interior, porcentaje elevado y mayor al existente en la Región Metropolitana, que tiene un 6% de las viviendas en esta situación. El 23% de los hogares no tiene o cuenta con sólo 1 pieza para dormir, este porcentaje se compara negativamente con el 17% de los hogares que se encuentran en esta condición en la región.

La Feria, Estadio Yarur y La Marina presentan los índices mas bajos relacionados con la precariedad de la vivienda; por su lado, La Victoria presenta los índices más elevados. El Distrito Censal Navidad presenta buenos indicadores materiales, sin embargo presenta un nivel de allegamiento importante, que se ha ido revirtiendo por el proceso de movilidad residencial que ha experimentado la comuna. Por último, es posible prever que la movilidad residencial proyectada para el mediano plazo afectará a toda la comuna, concentrándose en los distritos censales Estadio Yarur, La feria y Lo Valledor Sur, que son los que presentan mayores índices de allegamiento.

e.5 Dinámica de la construcción

En el período 1992 – 2003, el total de metros cuadrados edificados fue de 166.849 m², de los cuales el 77% de las superficies edificadas en la comuna corresponden a Obras Nuevas y el 23% corresponde a Ampliaciones. Esta estructura comunal es bastante diferente a la regional, ya que el peso de las ampliaciones dentro de la estructura de inversión de la comuna está bastante por encima del peso en la región. Este es un indicativo de la débil presencia del crecimiento de la infraestructura residencial y productiva en la comuna.

En el análisis de permisos de edificación para nuevas viviendas, se advierte una fuerte tendencia a la baja tanto en el número de unidades por año como en la superficie total. Ello está denotando la fase actual por que la pasa la comuna que prácticamente ha copado su espacio disponible para edificaciones nuevas destinadas a vivienda.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

La baja disponibilidad de suelo urbano es una gran limitante para contener la movilidad residencial de la comuna, que se espera continúe en el mediano plazo.

e.6 Déficit y demanda habitacional

Existe aún en la comuna un déficit habitacional elevado, que alcanza a las 4.008 unidades, que corresponden al 13% de los hogares. Las estimaciones del déficit habitacional se han obtenido a partir de la comparación entre las viviendas permanentes y los hogares existentes en la comuna, de acuerdo al censo 2002.

Cruzando las variables de tenencia, situación de ocupación y tipología de vivienda se obtiene que del total de 27.505 viviendas, sólo un 70% de las viviendas existentes al 2002 pueden ser consideradas como el stock de viviendas permanentes con que cuenta la comuna. Como conclusión final, se tiene que la demanda potencial de viviendas de la comuna alcanza a las 8.388 unidades.

e.7 Actividades Productivas, Servicios y Equipamientos

El análisis sobre la ocupación por manzana con vivienda permite destacar la Avenida Central, Departamental y Carlos Valdovinos como ejes que concentran actividades diferentes a la vivienda. Parcialmente Club Hípico, en el tramo que tiene edificaciones menos regulares, localiza actividades de comercio local. El resto de las manzanas que tienen una baja ocupación con vivienda, y que aparecen dispersas en el territorio corresponden, como ya se señalara, a equipamientos deportivos, parque, instalaciones de infraestructura de energía eléctrica, instalaciones de agua potable y polígonos con industria.

El polígono comprendido entre Carlos Valdovinos e Isabel Riquelme conforma un claro sector de usos mixtos que internamente se estructura a partir de tres puntos nodales: i) Matadero, ii) tramo comprendido entre Bascuñan y Clotario Blest, y iii) la esquina de Club Hípico con Carlos Valdovinos.

Respecto de las actividades productivas Industriales, Bodegas y similares ellas conforman zonas emplazadas en la periferia de la comuna y claramente vinculadas a la estructura metropolitana.

Además de la estructura en ejes, se verifican numerosos otros ejes de la comuna en que se localizan actividades económicas preferentemente ejercidas por microempresarios individuales. Esta característica hace que los barrios residenciales deban ser considerados como zonas de actividades mixtas, condición no reconocida en las regulaciones comunales vigentes.

e.8 Patrimonio

En la comuna existe, bajo la categoría de monumento histórico (Consejo de monumentos Nacionales, D.E. 367 del 12/6/1995), una sola edificación denominada Casa Patronal Ex Chacra Ochagavía, localizada en calle Florencia N° 1976, esquina Manuela Errázuriz. Esta edificación alberga en la actualidad las dependencias de la Alcaldía Municipal.

En la Chacra Ochagavía tuvo lugar el primer enfrentamiento de la guerra civil de 1829, en la lucha por la independencia. Mientras él ejército realista acampo en las casas de la Hacienda Lo Espejo, San Martín

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

y el Ejército patriota lo hacía en la casa patrimonial de la viña Ochagavía, hoy sede de la municipalidad de Pedro Aguirre Cerda.

Adicionalmente existen en la comuna otras dos edificaciones cuya construcción, junto con la primera, data de principios del siglo XIX. Todas tienen como factor común el uso público de sus dependencias y áreas verdes asociadas, con árboles añosos de gran desarrollo.

Estas edificaciones adicionales están catalogadas por el Municipio como de interés patrimonial, y corresponden a las dependencias del Liceo A-101 Centro Educacional Municipal Pdte. Pedro Aguirre Cerda, localizado en Av. José Joaquín Prieto 6075 (antigua casa de administración de la chacra Ochagavía) y del Centro Deportivo Recreativo perteneciente al SERVIU (antigua casa patrimonial de Ochagavía)⁴.

En el caso del Liceo A-101, en el año 1953 los Sres. Ports Valdivieso Fuentes y Sra. Teresa Valenzuela dieron en comodato al Gobierno de Carlos Ibáñez del Campo (1952 – 1958) estos terrenos de 70.000 m², que incluye parques, casa patrimonial, casa de empleados y otras dependencias como capilla y cochera. El parque cuenta con árboles milenarios, entre ellos grandes pinos, palmeras, palmas, araucarias y árboles autóctonos. La donación hecha al Gobierno de Chile fue exclusivamente para fines educativos, es decir, formar una escuela pública. Ello dio origen a la Escuela Consolidada Dávila creada en el año 1953. Estas escuelas fueron únicas en Chile, funcionando solamente tres en la región metropolitana y una en Talca.

La primera dirección estuvo a cargo de la Sra. Luzmira Leyton, principal gestora y promotora, teniendo en ese entonces una matrícula aproximada de 6.000 alumnos y una dotación de 400 docentes que funcionaban en escuelas anexas. Mantenían especialidades de sastrería, peluquería, modas, tejidos, carpintería y talleres de formación musical (TIM), con todos los insumos necesarios. Además contaba con educación científico humanística.

Funcionó como escuela Consolidada Dávila hasta el año 1986, fecha en que fue municipalizada y traspasada a la comuna de San Miguel, hoy comuna de Pedro Aguirre Cerda, cambiando su denominación a Liceo A – N° 101, hoy Centro Educacional Municipal A – N° 101. Actualmente funciona con educación básica, científico humanista y técnico profesional.

e.9 Equipamiento

Los principales problemas de equipamiento de la Comuna de Pedro Aguirre Cerda corresponden a áreas verdes y equipamiento comunitario. En el caso del equipamiento deportivo, si bien en superficie de equipamiento se cubren las necesidades, la falta de recursos para la mantención hace que el estado de éstos sea deficitario.

f. Sistema de Centros y Barrios⁵

⁴ De este último no se tiene información histórica.

⁵ Este análisis constituye la base del MUT.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

La comuna es una unidad territorial heterogénea compuesta por la superposición de diferentes territorios. En este contexto puede definirse en base a un conjunto de unidades territoriales de análisis definidas en función de roles asignables, lo que se traduce en vocaciones territoriales. El rol de estos territorios se origina en consideración a las potencialidades que estos presentan, considerando:

- ☐ su vinculación con la estructura intercomunal,
- ☐ su localización interna en la estructura comunal,
- ☐ las características físicas de sus construcciones y urbanización,
- ☐ los usos de suelo existentes,
- ☐ las características demográficas y económicas

5.2.7 Condiciones Ambientales del Área

La comuna de PAC se encuentra en el ámbito de la cuenca del río Maipo. Esta, se ubica entre las latitudes 32°55' – 34°15' Sur, y tiene una extensión estimada de 15.157 Km² (DGA, 1987).

Se puede decir, que en el contexto regional se encuentra en el ambiente del interfluvio de los ríos Mapocho y Maipo. Sin embargo, esta comuna aparece en el ambiente de la cuenca del río Mapocho. Limita al norte con una canalización conocida con el nombre de Zanjón de la Aguada. El Zanjón es la continuación de la Quebrada de Macul y tiene gran importancia por ser el cauce receptor de aguas lluvia de toda la zona centro del Gran Santiago. Corre de oriente a poniente por el límite norte de la comuna. Durante estos últimos años se ha desarrollado la ejecución del proyecto Mejoramiento del Zanjón de la Aguada. Esta obra consiste en la regularización del cauce y revestimiento de las secciones en hormigón, con el objeto de permitir el aumento de la capacidad actual hasta caudales correspondientes a lluvias de 100 años de período de retorno.

La comuna recibe el arrastre de las aguas lluvias de los sectores más altos de la región, dejando a su paso materiales diversos que quedan depositados en los suelos de este territorio.

Santiago se inserta en una zona de carácter templado de clima mediterráneo. Las lluvias se concentran en la estación fría de invierno, mientras la estación cálida es de carácter seco. Las lluvias son preferentemente de carácter frontal, modificadas por efectos del relieve y las condiciones locales. La fauna endémica original del lugar ha desaparecido totalmente, ya que es este un territorio totalmente urbanizado. Sólo es posible encontrar mamíferos que acompañan el establecimiento de poblaciones, como algunas especies de roedores comunes.

Se analizan algunos factores ambientales y de riesgo importantes a considerar en la elaboración del PRC de PAC, que permitan mejorar las funciones ambientales de la comuna.

- ☐ Sitios baldíos utilizados en la actualidad como microbasurales con la consecuente proliferación de olores y vectores. Además la existencia de estos sitios provoca un aumento en la contaminación por polvo en suspensión PM10.
- ☐ Ligado al problema anterior, grandes extensiones de terreno sin cobertura vegetal localizados entre conjuntos habitacionales construidos por SERVIU, áreas que deberían haberse destinado originalmente a parque o áreas verdes y que por falta de recursos permanecen en la actualidad sin uso y contribuyen a aumentar la contaminación por material particulado PM10.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA

COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

- ❑ Contaminación atmosférica producto del flujo vehicular interno de la comuna y del flujo vehicular de su entorno proveniente de las vías Ruta 5 Norte Sur (límite oriente), Avenida General Velásquez (límite poniente) y avenida Isabel Riquelme (límite norte). Contribuyen exógenamente a esta contaminación los focos industriales localizados al sur de Santiago (comuna de San Bernardo) y cuyas emanaciones son arrastradas por vientos Sur Oeste.
- ❑ La materialización de las áreas verdes propuestas y previstas en el PRMS, tanto en aquellas áreas adyacentes a sistemas viales metropolitanos como las fajas de protección de cauces de agua, es una manera de paliar el déficit existente en el territorio comunal, disminuir la superficie sin cobertura que provoca emisiones de PM10 y aumentar las áreas de absorción de aguas lluvias.

En el segundo grupo de problemas exógenos, cuyas causas se originan fuera de la comuna o en territorio adyacente, se tiene:

- ❑ Inundaciones en varios puntos de la comuna producidas por aguas lluvias provenientes del sector oriente, las cuales son evacuadas por gravedad hacia los sectores más bajos, como el territorio de PAC. Se destacan algunos sectores del territorio comunal donde se producen las inundaciones más importantes:
 - ❑ Av. Cerrillos entre Departamental y Av. Lo Ovalle
 - ❑ Av. Maipú/ Av. Lo Ovalle
 - ❑ Av. Maipú/ Av. Departamental
 - ❑ Av. Maipú/ Av. Alcalde Carlos Valdovinos
 - ❑ Av. Alcalde Carlos Valdovinos , entre Bascuñan Guerrero y Autopista 5 Sur
 - ❑ Av. Isabel Riquelme, entre Bascuñan Guerrero y Autopista 5 Sur
 - ❑ Av. La Marina/ Manuela Errázuriz
- ❑ El problema de contaminación acústica de la comuna no es grave, ya que no existen fuentes fijas de emisión de ruido (fábricas) que traspasen la norma, localizadas en su interior.

Existen sectores en que se registran niveles de ruido superiores a la norma de referencia estipulada en la legislación chilena. Dichas zonas corresponden a intersecciones de vías estructurantes o lugares cercanos a ellas, o calles de intenso tráfico vehicular. En sectores residenciales, los niveles de ruido se encuentran bajo la norma, sobre todo si se encuentran retirados de las principales vías de la comuna.

5.2.8 Infraestructura Sanitaria⁶

a. Proyección de la Demanda de Agua Potable

a.1 Población Total

La población total se ha estimado en unos 82.300 habitantes al término del período en estudio (año 2035). La población indicada incluye a los habitantes residenciales, los empleados, operarios, alumnos, etc., correspondientes a cada una de las actividades que se realizarán en las distintas zonas de crecimiento.

a.2. Cobertura

La cobertura del territorio operacional correspondiente a la Concesión de Aguas Andinas S.A. en el Gran Santiago, a Diciembre de 2003, es de 100%.

a.3. Población Abastecida

La población abastecida es equivalente a la población total, dado que la cobertura de agua potable en esta concesión es del 100%.

a.4. Densidad Habitacional

La densidad habitacional corresponde al número de habitantes por cada cliente. En este caso, no se dispone de la serie histórica de clientes del área de concesión. Es por ello, que se ha asimilado los clientes a las viviendas.

Dado que no se dispone de una serie de valores, a criterio de este consultor, lo más conservador es utilizar el promedio de estos años, para todo el período en estudio, el cual corresponde a 4,22 (hab/viv).

a.5. Proyección de clientes

La proyección de los clientes se determina a partir de la proyección de la población y de la densidad habitacional. Dado que se desconoce los clientes de la comuna, se ha asumido que los clientes corresponden a las viviendas. Por lo tanto, los clientes del año 2002 corresponden a 28.460 y los clientes del año 2035 corresponden a 19.491.

a.6. Dotaciones de Consumo

El consumo de agua potable depende de una serie extensa de variables, de las cuales las más relevantes son el precio, el ingreso y las preferencias de los consumidores.

Para obtener una estimación de la dotación de consumo se utilizó la estimada en el Plan de Desarrollo para la comuna de Pedro Aguirre Cerda, la cual corresponde a 152 (l/hab/día). La dotación obtenida a nivel de empresa es de 254 (l/hab/día) aproximadamente.

b. Proyección de la Demanda de Aguas Servidas

b.1 Población Total

Se considera la misma proyección de población que en el agua potable.

⁶ Para información detallada e ilustraciones, ver Estudio Agua Potable y Aguas Servidas

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

b.2 Cobertura

La cobertura del territorio operacional correspondiente a la Concesión de Aguas Andinas S.A., a Diciembre de 2003, es de 93,3%. Y se ha supuesto que aumentará linealmente hasta alcanzar el 100% en año 2007.

b.3 Población Abastecida

La población abastecida corresponde a la población total ponderada por la proyección de cobertura de aguas servidas.

b.4 Densidad Habitacional

La densidad habitacional utilizada corresponde a la misma que la definida para el agua potable.

b.5 Proyección de clientes

La proyección de los clientes se determina a partir de la proyección de la población abastecida y de la densidad habitacional. Los clientes correspondientes al año 2003 corresponden a 26.594 clientes y los clientes proyectados al final del período de estudio corresponden a 19.491.

c. Conclusiones

- Desde el punto de vista del servicio de agua potable y aguas servidas la comuna de Pedro Aguirre Cerda no presenta deficiencias. Los principales problemas de estos servicios se presentan por la antigüedad de las redes de distribución y recolección.
- La modificación significativa, y en especial, la ampliación y mayores inversiones en infraestructura sanitaria de esta comuna, dependerá de los incentivos o estímulos que se le entreguen a las personas de manera de redensificar y revitalizar a la comuna.
- Por la ubicación que posee Pedro Aguirre Cerda dentro del área de concesión del Gran Santiago, es complejo aislar el comportamiento de los sistemas de producción, distribución, recolección y disposición. De hecho tanto el sistema de producción como el sistema de disposición, corresponden a un proyecto global e integrador de todas las comunas que pertenecen al territorio operacional del Gran Santiago.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

5.2.9 Zonificación propuesta

- Z1 Zona de Equipamiento Metropolitano
- Z2 Densificación Residencial
- Z3 Ejes Estructurantes
- Z4 Residencial 1
- Z5 Residencial 2
- Z6 Área Mixta Norte
- Z7 Zona Urbana Industrial

Áreas Especiales

- ZR 1 Parques Adyacentes a Cauces
- ZR 2 Parques Adyacentes a Sistemas Viales
- ZR 3 Estadios
- ZR 4 Infraestructura de Agua Potable
- ZR 5 De Derrumbes y Asentamiento del Suelo
- ZR 6 De Riesgo Geofísico Asociado a Inundación Recurrente
- ZR 7 Faja de Resguardo de Vía Ferroviaria
- ZR 8 Zona de Protección de Aeropuerto
- ZR 9 Zona de Protección de Sub-estaciones y Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica
- ZR 10 Zonas especiales de resguardo patrimonial

5.2.10 Vida Útil

La vida útil del Proyecto se considera permanente, por ser este un proyecto urbanístico-territorial.

5.3 Principales Emisiones, Descargas y Residuos del Proyecto

El proyecto se define como nuevo Plan Regulador Comunal, estableciendo al interior de la zona de estudio, una nueva sectorización, a fin de regular, con mayor flexibilidad posible, los usos de suelo y condiciones de edificación que rigen cada sector.

Esto no implica generación de emisiones a la atmósfera, descarga de efluentes líquidos, residuos sólidos, generación de ruido, ni formas de energía. Sin embargo, la implementación futura implicará proyectos específicos que deberán someterse individualmente al S.E.I.A. si se considera pertinente, y cumplir con la normativa del presente proyecto.

5.4 Antecedentes para Evaluar el Cumplimiento de las Normas Ambientales

De acuerdo con la definición de una Declaración de Impacto Ambiental (artículo 2° de la Ley 19.300), y lo estipulado en la letra c) del artículo 15° del Reglamento del SEIA, dicho instrumento debe contener los antecedentes necesarios para determinar si los impactos ambientales que generará el Proyecto se ajustan a las normas ambientales vigentes, y que éste no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

Para dicho efecto, el presente Capítulo consiste de una compilación de las normas ambientales aplicables al Proyecto y la fundamentación o antecedentes necesarios para demostrar que el Proyecto, no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

5.4.1 Normativa Ambiental Base

a. Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente

a.1 Materia

La Ley 19.300 en su artículo 10° , establece los tipos de proyectos que deben ser sometidos al Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales, los que son asimilables al Proyecto objeto de la presente Declaración de Impacto Ambiental (Letra h: *Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, **planes reguladores comunales**, planes seccionales, proyectos industriales o inmobiliarios que los modifiquen o que se ejecuten en zonas declaradas latentes o saturadas;*).

a.2 Etapa del Proyecto

La normativa le es aplicable al Proyecto en su etapa de levantamiento de la información.

a.3 Organismo Fiscalizador

Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

a.4 Cumplimiento de la Norma

Con el mérito de la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto, se acredita el cumplimiento de la normativa.

b. D.S. N° 95/01 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, texto refundido, coordinado y sistematizado

b.1 Materia

El D.S. N° 95/01 Reglamento del SEIA, en su artículo 3° establece los tipos de proyectos que deben ser sometidos al Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales, entre los que incorpora en su letra h) *Planes regionales de desarrollo urbano, planes intercomunales, **planes reguladores comunales** y planes seccionales.* el cual es asimilable al Proyecto objeto de la presente Declaración de Impacto Ambiental.

b.2 Etapa del Proyecto

La normativa le es aplicable al Proyecto en su etapa de levantamiento de la información.

b.3 Organismo Fiscalizador

Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana

b.4 Cumplimiento de la Norma

Con el mérito de la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto, se acredita el cumplimiento de la normativa.

c. Oficio Circular 6404 CONAMA-MINVU del 24/11/97 (DDU 23)

c.1 Materia

Este oficio establece los alcances ambientales de los instrumentos de planificación territorial y la forma que deben afrontarse las evaluaciones de impacto ambiental de dichos instrumentos. Establece además que para la aprobación de la modificación por parte del MINVU, deberá contarse previamente con la resolución de calificación ambiental.

c.2 Etapa del Proyecto

La normativa le es aplicable al Proyecto en su etapa de levantamiento de la información.

c.3 Organismo Fiscalizador

Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana y MINVU.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

c.4 Cumplimiento de la Norma

Con el mérito de la presentación de la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto, se acredita el cumplimiento de la normativa.

d. Ley General de Urbanismo y Construcciones, D.S. N° 458/76 MINVU

d.1 Materia

Esta Ley regula entre otras materias la planificación urbana, límites urbanos y uso del suelo urbano. La planificación urbana es el proceso que se efectúa para orientar y regular el desarrollo de los centros urbanos en función de una política nacional, regional y comunal de desarrollo socio económico (Art. 27 LGUC). La Planificación Urbana comunal es aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de los centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social, y se realiza por medio del Plan Regulador Comunal.

Los planes reguladores comunales están constituidos por un conjunto de normas que comprenden, entre otras, las siguientes materias: uso del suelo o zonificación, fijación de límites urbanos, localización de equipamiento comunitario, densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad en función de la factibilidad de dotar de redes sanitarias y energéticas y demás aspectos urbanísticos (Arts. 41 a 43 LGUC)

d.2 Etapa del Proyecto

La normativa le es aplicable al Proyecto en su etapa de levantamiento de la información.

d.3 Organismo Fiscalizador

Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región Metropolitana y MINVU.

d.4 Cumplimiento de la Norma

El nuevo Plan Regulador Comunal propuesto se ajustará a las disposiciones contenidas en esta Ley.

e. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) D.S. N° 47/92, MINVU.

e.1 Materia

Esta ordenanza establece, en relación a los instrumentos de planificación urbana, diversas definiciones, tales como límite urbano, coeficiente de ocupación del suelo, de constructibilidad, de crecimiento urbano por densificación, por extensión , línea de edificación, línea oficial parque, plaza, red vial básica, estructurante, entre otras.

e.2 Etapa del Proyecto

La normativa le es aplicable al Proyecto en su etapa de levantamiento de la información.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

e.3 Organismo Fiscalizador

Comisión Regional del Medio Ambiente Región Metropolitana y MINVU.

e.4 Cumplimiento de la Norma

El nuevo Plan Regulador Comunal propuesto se ajusta a las disposiciones contenidas en esta Ordenanza.

RESUMEN DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO

Normativa	Contenido	Acciones de cumplimiento
Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente	Establece tipos de proyectos que deben ser sometidos al SEIA	Presentación de la DIA
D.S. N° 95/01 Reglamento del SEIA	Establece tipos de proyectos que deben ser sometidos al SEIA	Presentación de la DIA
Circular Ord. N° 6404	Establece alcances ambientales de los instrumentos de planificación territorial	Presentación de la DIA
Ley General de Urbanismo y Construcción	Norma el uso de suelo urbano	El nuevo Plan Regulador Comunal propuesto se ajustará a las disposiciones contenidas en esta Ley
Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	Norma el uso de suelo urbano	El nuevo Plan Regulador Comunal propuesto se ajustará a las disposiciones contenidas en esta Ordenanza

5.5 Otros Antecedentes para evaluar que el Proyecto no requiere presentar un Estudio de Impacto Ambiental

Para efectos de demostrar la pertinencia de la presente Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda, a continuación se establecen las justificaciones o antecedentes respecto de la inexistencia de los efectos, características o circunstancias que define específicamente el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en sus artículos 5°, 6°, 8°, 9°, 10° y 11°.

- a. Efectos adversos por la combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos por el Proyecto (artículo 5°, letra h y artículo 6°, letra h)

El Proyecto no presenta efectos adversos por la característica señalada, lo cual fue fundamentado anteriormente.

- b. Efectos adversos debido a la relación entre las emisiones de los contaminantes generados y la calidad ambiental de los recursos renovables (artículo 6°, letra i).

El Proyecto no presenta efectos adversos por la característica señalada, lo cual fue fundamentado anteriormente.

- c. Efectos adversos sobre la calidad de los recursos naturales renovables, considerando para efectos de la evaluación su capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración (artículo 6°, letra j).

El Proyecto no presenta efectos adversos por la característica señalada sobre ningún recursos natural renovable, como ha sido fundamentado anteriormente.

- d. Intervención o explotación de vegetación nativa (artículo 6°, letra k e l).

El Proyecto no intervendrá ni explotará vegetación nativa, ausente en el sitio de emplazamiento.

- e. La extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro de extinción, vulnerables, e insuficientemente conocidas (Artículo 6°, letra m).

El Proyecto no presenta ninguno de efectos señalados sobre especies de flora y fauna con problemas de conservación, ausentes en el sitio de emplazamiento.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

- f. Intervención o explotación de recursos hídricos en áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales; cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles; y/o lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles (Artículo 6°, letras n.1, n.2, n.3, n.5).

El Proyecto no contempla la intervención o explotación de cuerpos de agua de ninguna naturaleza.

- g. Explotación o intervención de recursos hídricos de una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra (Artículo 6°, letra n.4).

El Proyecto no contempla la intervención o explotación de cuerpos de agua de esta naturaleza.

- h. Introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna, u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares (Artículo 6° letra ñ)

El Proyecto no contempla la introducción al país de ninguna especie de flora o fauna.

- i. Generación de aumentos o cambios significativos de los índices de población total; de la distribución urbano rural; de la población económicamente activa; y/o distribución por edades y sexo (Artículo 8°, letra a).

El Proyecto no generará ningún cambio demográfico o socioeconómico en poblaciones humanas, está orientado al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

- j. Afectación negativa a la realización de ceremonias religiosas y otras manifestaciones propias de la cultura o del folklore del pueblo, comunidad o grupo humano (Artículo 8°, letra b).

El Proyecto no afectará manifestación cultural alguna. Debido a que está orientado a la consolidación de espacios públicos en un lugar actualmente eriazó, habilita la posibilidad de generar eventos públicos culturales, otorgando espacios adecuados. En cualquier caso, no existen grupos culturales y/o religiosos específicos en el territorio del proyecto o su entorno inmediato.

- k. Afectación negativa sobre la presencia de formas asociativas en el sistema productivo, o el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a recursos naturales (Artículo 8°, letra c).

El Proyecto no tendrá efectos sobre la característica señalada, para lo cual son válidos los argumentos ya señalados en los puntos anteriores.

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

- l. Afectación negativa sobre el acceso de la población, comunidades o grupos humanos a los servicios y equipamiento básicos (Artículo 8º, letra d).

Dadas las características de localización y emplazamiento del Proyecto, no se afectará el acceso a ningún servicio o equipamiento básico. El proyecto contempla ampliar la cobertura de servicios y equipamiento recreativos para la población.

- m. Afectación a la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales (Artículo 8º, letra e).

Son válidos los mismos argumentos ya señalados en el punto anterior.

- n. Intervención de zonas con valor paisajístico y/o turístico y/o un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el decreto ley N° 1.224 de 1957 (Artículo 10º, letras a y e).

El Proyecto no intervendrá zonas declaradas de interés turístico nacional. El área de localización del proyecto tiene un valor paisajístico y de interés que el proyecto propone rescatar, mejorar y en general colocar en valor mediante sus características, objetivos y propuesta normativa.

- o. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico (Artículo 10º, letra b).

Son válidos los argumentos ya señalados en el punto anterior.

- p. Alteración de algún recurso o elemento del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico (Artículo 10º, letra c).

Son válidos los argumentos ya señalados en el punto anterior.

- q. Obstrucción del acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico (Artículo 10º, letra d).

Son válidos los argumentos ya señalados en el punto anterior.

- r. La remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por ley N° 17.288 (Artículo 11º, letra b).

El Proyecto no contempla ninguna de las intervenciones señaladas. No existen en el lugar monumentos nacionales de aquellos definidos en la Ley N° 17.288, según los argumentos ya señalados en el Capítulo anterior.

- s. La modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural (Artículo 11º, letra c).

Declaración de Impacto Ambiental

PLAN REGULADOR COMUNAL PEDRO AGUIRRE CERDA
COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

El Proyecto no intervendrá sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, para lo cual son válidos los mismos argumentos ya señalados en el Capítulo anterior. No existen elementos de este tipo en el área del proyecto.

- t. La programación de desplazamiento y relocalización de personas que habitan en el lugar de emplazamiento.

No hay necesidad de desplazar o relocalizar personas, que habitan el territorio comunal.

5.6 Permisos Ambientales Sectoriales

De la revisión de los artículos 66° al 97° del Título VII del Reglamento del SEIA, se ha concluido que el Proyecto Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda, no requiere para su ejecución contemplar Permisos Ambientales Sectoriales.

5.7 Compromisos Ambientales Voluntarios

El presente Capítulo tiene por objeto identificar los Compromisos Ambientales Voluntarios que el titular del Proyecto desea asumir, aunque no sean obligados por la legislación ambiental.

Dado el fuerte énfasis del Proyecto en el cumplimiento estricto de toda la normativa ambiental vigente, debido a su objetivo primordial de recuperación ambiental, como ha sido demostrado ampliamente en el desarrollo de la presente Declaración de Impacto Ambiental y en los distintos documentos que componen el Proyecto, no se proponen otros compromisos ambientales de carácter voluntario para la etapa de levantamiento de la información y de operación del Proyecto.

5.8 Otros antecedentes

Complementariamente a esta declaración se adjuntarán como Anexos, al momento del ingreso, los siguientes antecedentes:

- Anexo N° 1 Memoria Explicativa
- Anexo N° 2 Ordenanza
- Anexo N° 3 Línea Base Ambiental
- Anexo N° 4 Estudio de Riesgos Hidráulicos y Geológicos
- Anexo N° 5 Estudio de Capacidad Sanitaria
- Anexo N° 6 Estudio de Capacidad Vial



ANEXO 1

Informe de Participación Ciudadana

Presentación

Se presenta a continuación el informe de las actividades realizadas con la comunidad para difundir las materias correspondientes a la formulación del plan regulador comunal para la comuna de Pedro Aguirre Cerda, y la presentación de las propuestas del anteproyecto del plan.

Se realizaron en el marco de este proceso de participación ciudadana múltiples actividades, más allá de lo presupuestado originalmente en la propuesta técnica y en la programación propia de la etapa, debido al interés y preocupación manifestada por la comunidad en torno a definiciones del plan que pudiesen afectar el habitar actual de los vecinos.

La comunidad participó masivamente y logró armar propuestas normativas para los distintos territorios de la comuna, así como gran cantidad de propuestas de desarrollo urbano, las que se entregan como parte de este Anexo, para que sean incorporadas por el municipio en su gestión territorial.



A.1 Marco Conceptual y Contexto

A.1.1 Marco Conceptual y contexto.

La elaboración de una Metodología de Participación Ciudadana para la IV etapa del plan regulador requería tomar en cuenta un conjunto de elementos que marcan la particularidad del tema y la situación. Dentro de los elementos centrales se consideraron:

- ⇒ Desconocimiento de la población sobre lo que es el Plan Regulador y el proceso de su aprobación.
- ⇒ Los contenidos del Plan Regulador tienen un fuerte carácter técnico, cuya traducción a un lenguaje de fácil acceso requería de un trabajo delicado.
- ⇒ Un proceso previo de débil participación e información por coincidir con el proceso electoral comunal.
- ⇒ La repercusión del proceso electoral reciente que tendía a politizar cualquier actividad en la comuna.

La situación descrita llevó a plantear una estrategia basada en los siguientes principios:

- ⇒ Flexibilidad en las metodologías. Se trataba de adaptar los instrumentos a las diversas realidades que se deberían enfrentar en cada encuentro con la comunidad y contar con metodologías alternativas en caso necesario.
- ⇒ Disposición a multiplicar los esfuerzos y ampliar el equipo a fin de lograr el objetivo previsto, que implicó sobrepasar efectivamente lo acordado contractualmente.
- ⇒ Establecer una relación directa con dirigentes y actores relevantes con el fin de iniciar un proceso de construcción de confianzas que posibilitaría un debate amplio y constructivo.

La propuesta de Participación Ciudadana fue diseñada por la consultora, revisada y ajustada con la participación del Alcalde de Pedro Aguirre Cerda y el SEREMI-MINVU- RM.

Dicha propuesta consideraba una primera etapa de sensibilización y preparación de los dirigentes y la población en torno al significado del Plan Regulador Comunal, la importancia que este tiene para el desarrollo de la comuna y los procedimientos para su aprobación. Para lograr este propósito fueron diseñadas e implementadas dos medidas específicas:

Elaboración de un Dóptico explicando que es y que no es un Plan Regulador así como el proceso de su aprobación. Este dóptico sería distribuido a todas las viviendas de la comuna. El material fue elaborado por la consultora y con los aportes de la SEREMI-MINVU - RM, enviada al municipio quien dio la versión final y se encargó de su impresión y distribución.

Realización de un Taller para Dirigentes sobre lo que es el Plan Regulador, de manera que estos tuvieran la información y algunos instrumentos técnicos necesarios, para orientar a sus respectivos vecinos en torno a la participación ciudadana en el proceso de construcción del Plan Regulador.

Una segunda etapa, consistía en la realización de Talleres por Unidad Territorial en donde los dirigentes y vecinos, ya informados y con algunos instrumentos, pudieran participar aclarando sus dudas,



haciendo observaciones, propuestas y alternativas. En estos talleres se aplicaría una ficha de participación que contendría aspectos generales de la comuna y específicos de cada Unidad Territorial.

A.1.2 Un cambio en la estrategia

El Taller para Dirigentes, sobrepasó los marcos de asistencia previstos, entre 60 y 150 dirigentes. El 28 de abril, en la Escuela Risopatron se congregaron entre 500 y 600 personas, dirigentes y vecinos de la comuna.

Esta reunión estuvo marcada por un estado de ánimo complejo, había tensión, efervescencia, desconcierto, rabia, sobre todo por los rumores existentes: “el primer objetivo del plan son las expropiaciones”. Sentimiento de que “igual ya está todo decidido” y que “sólo quieren validar su trabajo”. Todo ello se tradujo en desconfianza hacia el equipo que venía a presentar el Plan Regulador.

- ⇒ Este estado de animo se generó por la poca información que tenían los vecinos y por una malintencionada campaña de desinformación.
- ⇒ Se alimento, también, por situaciones conflictivas que se estaban generando en otras comunas, en relación a los respectivos planes reguladores, y por la información de algunos medios de comunicación.
- ⇒ Finalmente una confusión entre lo que era el estudio y problemas contingentes con las autoridades del municipio

A pesar de lo anterior la situación mostró como aspectos positivos un gran interés de los vecinos por conocer lo que era el plan regulador y la voluntad de algunos dirigentes de impulsar la participación en el proceso, “No aprobamos nada ni rechazamos nada, Que este plan regulador sea para nosotros y con nosotros”.

Esta situación planteó la necesidad de un cambio fundamental en la estrategia. Si se quería generar un espacio de dialogo era necesario construir confianzas y adaptarse a la nueva situación. En términos metodológicos significó:

- ⇒ Dar prioridad e intensificar los contactos con los dirigentes y actores relevantes, planteándoles algunos temas básicos:

El Plan Regulador Comunal es una nueva alianza social y no una imposición vertical

El trabajo que se viene desarrollado la consultora es un estudio, el que deberá ser mejorado con los aportes de la comunidad.

Su aprobación esta normada por la ley y es el concejo quien la conduce

Es muy relevante la mayor participación posible de la comunidad y que existe la más amplia disposición a recoger sus opiniones.



El Plan Regulador, asumido por la comunidad, puede constituirse en un importante instrumento de desarrollo.

Desvirtuar la campaña de desinformación que se había generado.

- ⇒ Incorporar a los dirigentes vecinales en la preparación y conducción de las reuniones.
- ⇒ Modificar el concepto de talleres como eventos en los cuales se presenta el estudio y se desarrolla un dialogo con los asistentes para recoger sus opiniones, transformándolos en presentaciones casi magistrales, donde las posibilidades de participación están limitadas, dada la cantidad de participantes, por lo que requerían de otros instrumentos para cumplir con los objetivos previstos. Las fichas de participación, que deberían cumplir con esta papel, se mostraban insuficientes en este contexto.
- ⇒ La alternativa fue propiciar que las juntas de vecinos o diverso tipo de organizaciones de vecinos, trabajara sobre los temas del plan regulador y levantara propuestas.
- ⇒ Para que esta metodología fuera viable fue necesario el desarrollar talleres adicionales a los inicialmente previstos, estar dispuestos a responder a las invitaciones de diversos grupos de vecinos o dirigentes para explicar los alcances del estudio y el proceso participativo.
- ⇒ Considerando que en reuniones tan amplias muchos asistentes se encuentran cohibidos de preguntar u opinar, o simplemente dada la cantidad de participantes el tiempo no lo permite, se creo una oficina abierta de atención al público en el COSAM, en la que los profesionales de la consultora pudieran dar respuestas personalizadas a vecinos o grupos de vecinos. Esta actividad fue reforzada por el Asesor Urbanístico de la municipalidad, quien desde su oficina prestaba un apoyo similar.
- ⇒ Finalmente, con el fin de ampliar la información, se distribuyeron a los dirigentes vecinales, CDs con todas las presentaciones realizadas.

A.1.3. Resultados de proceso participativo

Este cambio de estrategia permitió revertir la situación estableciéndose un dialogo enriquecedor entre la consultora, los vecinos y sus dirigentes. Entre los resultados más relevantes de este proceso se deben señalar:

- ⇒ El enriquecimiento del estudio hecho por la consultora, a partir de los aportes de la comunidad. Se recibieron documentos elaborados por los vecinos sobre la base de acuerdos de asamblea, reuniones de pobladores, acuerdos de directivas etc. Estas propuestas corresponden a 17 organizaciones de vecinos.
- ⇒ El definir las preocupaciones básicas de los vecinos que deberán guiar el plan regulador:



Estamos(los vecinos) por de desarrollo de la comuna, lo que implica la necesidad de cambios a la situación actual. Sin embargo, este desarrollo debe beneficiar principalmente a los pobladores actuales de la comuna.

Ningún vecino dejara la comuna si es que no es por su propia voluntad.

Las intervenciones que afecten a vecinos deberán estar acompañadas de soluciones habitacionales dentro de la misma comuna.

- ⇒ El debate sobre el plan regulador y la participación en el proceso de su formulación fortaleció a la mayoría de las juntas de vecinos, y donde estas no respondieron o eran insuficientes, se crearon nuevas instancias de participación.
- ⇒ La formación de diversos tipos de comités u organismos similares, no solo permitió una participación organizada en el debate del plan regulador, sino que adicionalmente plantearse buscar soluciones a diversos problemas de vivienda que venían atravesando desde décadas atrás.
- ⇒ Para dar mayor sustento técnico a sus propuestas, las organizaciones de vecinos buscaron apoyo en organismos profesionales como el Colegio de Arquitectos, evidenciando con ello la seriedad con que querían enfrentar el tema.

A modo de conclusión, la aplicación de esta estrategia permitió transformar una amenaza en una oportunidad. En efecto, se logró una participación masiva de una comunidad opinante y contribuidora al Plan. Fruto del trabajo, se ha podido mejorar la propuesta inicial y el Municipio podrá contar con un estudio más completo y más acorde con las necesidades y expectativas de su comunidad.

Por último, este ejercicio masivo evidentemente facilitará el proceso de aprobación del Plan, que tendrá lugar una vez que el Concejo Municipal arribe a una propuesta a presentar a la comunidad. En ese sentido, la Municipalidad se encontrará con una comunidad informada, con ideas claras acerca de lo que se desea y lo que no se quiere para la comuna.



A.2 Informe de Actividades de Realizadas

2.1 Cronograma según Acuerdos

Cronograma según acuerdos tomados en la reunión realizada en la Municipalidad de PAC entre:

- ☒ Equipo Técnico Municipal
- ☒ SEREMI - MINVU- RM
- ☒ Equipo Pulso S.A.

Actividad / fecha	Mes de Abril										Mes de Mayo										
	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Lun	Mar	Mié		
	18	19	20	21	22	25	26	27	28	29	2	3	4	5	6	7	9	10	11		
Coordinación Equipo - Municipio (10:00)																					
Elaboración del díptico																					
Actualización del mapa de actores																					
Entrevistas con actores relevantes																					
Cuenta Pública Municipal																					
Invitación a la Jornada de trabajo con dirigentes comunales																					
Jornada con dirigentes																					
Distribución tríptico a toda la comuna																					
Talleres por Unidad territorial																					
Av. Central																					
Norte Residencial																					
Centro Cívico																					
La Victoria																					
Población Dávila																					
Norte Intercomunal																					



2.2 Actividades Realizadas

El siguiente informe da cuenta del proceso de participación ciudadana desarrollada en la cuarta etapa del Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda.

Durante esta etapa la Consultora PULSO espera concluir la realización del Proyecto Plan Regulador Comunal y sus Estudios Definitivos. El propósito del equipo de Participación Ciudadana en este contexto es la divulgación del estudio de Plan Regulador Comunal, presentando sus resultados y las propuestas de intervención formuladas por el equipo técnico a partir del trabajo realizado, recoger de la ciudadanía sus opiniones y sugerencias para mejorar la estudio

El objetivo específico del proceso de participación en esta etapa fue la realización de Talleres Comunales para:

- ☒ Informar a la población los avances en la formulación del PRC.
- ☒ Recoger observaciones y sugerencias de la comunidad.
- ☒ Reajustar la propuesta que la consultora propone a partir de los estudios técnicos y las demandas, necesidades y expectativas de la población.

Los propósitos de esta etapa fueron desarrollados en lo que podemos identificar como tres momentos específicos:

Preparación, que considera desde la definición del programa hasta el taller de capacitación de dirigentes.

Difusión, que considera la realización de los talleres por Unidad Territorial y el funcionamiento de la oficina de información en COSAM.

Elaboración de propuestas por parte de la comunidad organizada.

Las principales actividades realizadas por el equipo de Participación Ciudadana en cada uno de los momentos de esta etapa, fueron las siguientes:

- ⇒ Reuniones de coordinación con la Municipalidad.
- ⇒ Entrevistas con dirigentes y actores relevantes de la comunidad.
- ⇒ Diseño metodológico de los Talleres y ajustes al programa de participación.
- ⇒ Convocatoria a los Talleres.
- ⇒ Preparación de material de difusión.
- ⇒ Preparación de materiales para los Talleres.
- ⇒ Desarrollo de los Talleres.
- ⇒ Atención a consultas personales de los vecinos sobre el PRC.
- ⇒ Reuniones de presentación de propuestas de la comunidad al proyecto PRC
- ⇒ Sistematización de la información recabada durante el proceso de participación del PRC.

a. Primer momento: preparación

El primer momento en la implementación del plan de Participación Ciudadana (PPC), de esta etapa del proyecto Plan Regulador Comunal de Pedro Aguirre Cerda, se lleva a cabo en abril 2005 e involucra las



actividades que fueron realizadas desde la redefinición del mismo, hasta el taller de capacitación de dirigentes.

a.1 Reuniones de coordinación con la Municipalidad.

Para organizar los talleres de la 4° etapa se sostuvo reuniones de trabajo con actores relevantes del municipio quienes apoyaron institucionalmente esta actividad:

1.1 Reunión con Alcalde, equipo contraparte municipal y representante del SERVIU – MINVU, para acordar aspectos metodológicos, de divulgación y convocatoria a los talleres.

Definición general de los contenidos de los talleres

Definición de la cantidad de talleres a realizar:

Un taller de capacitación sobre Plan Regulador Comunal sólo para dirigentes;

Un taller por cada una de las Unidades Territoriales definidas por la consultora, abierto a toda la comunidad.

Campaña de difusión. Díptico informativo a ser entregado en cada vivienda de la comuna

1.2 Reuniones con director de DIDECO, y encargada de Organizaciones Comunitarias para acordar aspectos de convocatoria y logísticos para la operación de los Talleres.

El municipio se encarga de convocar a los dirigentes de las organizaciones de la comuna y a diversos actores relevantes. No obstante se acordó que la Consultora PULSO contactara directamente a algunos dirigentes y líderes de la comunidad que con anterioridad no asistieron, de manera de asegurar en esta ocasión una participación mayor y diversa. Para ello se obtuvo información y antecedentes en reuniones con la directora de SECPLAN, Beatriz State, y con la encargada de Organizaciones Comunitaria, Claudia González.

Junto con esta última, se definen inicialmente escuelas y locales de juntas de vecinos como los lugares más apropiados para realizar los talleres, sin embargo, luego del taller en la escuela Risopatrón, en que la asistencia fue de casi cuatro veces lo previsto, se vio por conveniente que los talleres solo se realizaran en escuelas que pudieran tener espacios adecuados para acoger a un mínimo de doscientas personas. Se revisó la disponibilidad de establecimientos en cada sector y se entregaron los antecedentes a PULSO para que organizara y coordinara las actividades en cada lugar. Los lugares seleccionados finalmente fueron: Escuela Risopatrón, Grace School, Liceo Beckausse Escuela La Victoria, Escuela Boroa y Colegio Pío XII. Se dispuso además del local de COSAM.

a.2 Entrevistas con dirigentes y actores relevantes de la Comunidad de PAC.

Con el propósito de apoyar y ampliar la convocatoria hecha por el municipio y asegurar una mayor participación en las actividades de Participación Ciudadana de esta etapa, miembros del equipo de participación de la Consultora PULSO se reunieron con dirigentes vecinales y líderes de opinión, que representan diversas tendencias sociales y políticas arraigadas en la comunidad de PAC. A ellos se planteó la importancia y necesidad de participar en el proceso de formulación del Plan Regulador Comunal y en esa medida impulsar la realización de los Talleres, para lo cual se les solicita dar a



conocer a los vecinos la programación de los mismos, motivar su asistencia y divulgar la relevancia y trascendencia que tiene para la comunidad.

En las entrevistas se plantea a los dirigentes, que la instancia formal para dar a conocer los resultados del estudio y propuestas formuladas por la consultora, son los Talleres. En ellos se espera además, recoger las opiniones e inquietudes de los vecinos sobre el PRC, aclarar preocupaciones y disipar temores que puedan existir en relación al mismo.

a.3 Convocatoria a los Talleres.

Como se señaló en los párrafos precedentes, la convocatoria a los talleres fue realizada por profesionales de la DIDECO de PAC y profesionales de la Consultora PULSO. Esta se orientó según actividad, a dirigentes y a vecinos en general.

Los medios de convocatoria utilizados fueron:

- ⇒ Carta de Invitación del municipio.
- ⇒ Dípticos distribuidos por el municipio.
- ⇒ Entrevistas de invitación personal y motivación a dirigentes, realizadas por la Consultora PULSO.

Convocatoria al Taller de Dirigentes:

Inicialmente se convocó a los dirigentes de las 6 unidades territoriales, a participar en el “Taller de Capacitación para Dirigentes” programado para el día 28 de Abril. Para ello se utilizó la Carta Invitación del Alcalde, el díptico de difusión del Plan Regulador Comunal y convocatoria a talleres, y se visitó e invitó personalmente a dirigentes y actores relevantes.

Aún cuando este Taller no pudo realizarse según lo planificado (las razones se describen más adelante), las personas que asistieron fueron invitadas y asumieron el compromiso de participar en las próximas actividades en las Unidades Territoriales. Para ello se dio a conocer la programación de talleres a realizar en cada sector los días 5, 6, 7, 10, 11 y 12 de Mayo, especificando horarios y lugares en que estas actividades se desarrollarían.

Personas invitadas por PULSO para apoyar los Talleres del PPC

Nº	Contactos hechos por PULSO	Sector
1	Luisa Saavedra y Ruth Pino	Av. Central
2	Geraldine Muñoz	Av. Central
3	Sandra Farías	Av. Central
4	Marcelo Pérez	Av. Central
5	Marcos Mora	Norte Intercomunal
6	Luz Castillo	Norte Intercomunal
7	Luis Alarcón	Norte Residencial
8	Luz Castillo	Norte Residencial
9	Carmen Salinas	Centro Cívico
10	Margarita Pizarro	Centro Cívico
11	Gloria Rodríguez	La Victoria



12	Claudina Nuñez	La Victoria
13	María Rivera	Población Dávila
14	Carmen Jara	Villa Sur

Organizaciones y personas invitadas por DIDECO a los Talleres del PPC

Nº	Contactos del MUNICIPIO	ORGANIZACIÓN
1	Sandra Fernández	U. Vecinal 8 H, Lo Valledor.
2	Rebeca Ferrada	U. Vecinal 9, Balmaceda
3	Francisco Caamaño	U. Vecinal 13, Unión y Esfuerzo
4	Eduardo Vilches	U. Vecinal 13, Desarrollo y Progreso
5	Ana Alfaro	U. Vecinal 7, El Carmelo
6	Elena Calfiqueo	U. Vecinal 12 H, Alberto Risopatrón
7	Nieves Paredes	U. Vecinal 11 A, Magallanes
8	Gonzalo Dorival	U. Vecinal 12 H, Alberto Risopatrón
9	Tania Salgado	U. Vecinal 24, Santa Adriana
10	María Barahona	U. Vecinal 5, Villa Numancia
11	Benedicta López	U. Vecinal 11 A, Olombibana
12	Manuel Palacios	U. Vecinal 11, Segunda Independencia
13	Helia Duarte	U. Vecinal 14, El Esfuerzo
14	Elsa Jerez Jerez	U. Vecinal 14, Ñandú
15	Artemisa Muñoz	U. Vecinal 15, Antonio Acevedo Hernández
16	Manuel Orellana	U. Vecinal 12 H, Alberto Risopatrón
17	Manuel Bravo	U. Vecinal 11 H, Lo Valledor Norte
18	Bessie Calquini	U. Vecinal 4, San Joaquín
19	Adolfo Lacabe	U. Vecinal 27, Villa Sur
20	Luisa Villarreal	U. Vecinal 8, Conjunto Habitacional Lo Valledor
21	Luz María Pizarro	Club Adulto Mayor
22	Aida Pino	Club Adulto Mayor La Voz de la Esperanza
23	Mercedes Curilen	Club Adulto Mayor Padre Hurtado
24	Osvaldo Silva	Club Adulto Mayor Fraternal Ferroviaria
25	René Alfaro	Club A. Mayor Caminemos por la Tercera Juventud
26	Leonel Reyes	Club Adulto Mayor Caminemos Siempre Unidos
27	Mercedes González	Club Adulto Mayor Las Camelias
28	Aida Zuaso	Club Adulto Mayor Carlos Herrera
29	Armando Romero	Club Adulto Mayor Centro de Retiro FAMAE
30	Guillermo Colipe	Club Adulto Mayor San Mateo Mixto

a.4 Desarrollo del Taller de Capacitación para Dirigentes:

Orientado a informar a los dirigentes sobre lo que es un Plan Regulador Comunal, su proceso de aprobación y la importancia que este tiene para la comuna; Se esperaba que al finalizar los dirigentes contaran con los elementos adecuados para facilitar la participación de los vecinos en los debates sobre el tema.

Un aspecto relevante de este taller era el tema de los “fantasmas” o rumores que se levantaban en la población, consecuencia de la campaña de desinformación que se había desarrollado. Se esperaba identificar estos rumores a fin de dar las repuestas necesarias para que los dirigentes las llevaran al conjunto de vecinos e creando un clima más adecuado para el desarrollo de los talleres.



La asistencia de más de 500 personas entre dirigentes y vecinos sobrepasó la capacidad para hacer una presentación como la prevista. La Arquitecta Beatriz State SECPLA de Pedro Aguirre Cerda realizó la presentación del tema y el Arquitecto Rodrigo Rojas, de la consultora, explicó los aspectos centrales de lo que es un plan regulador. Sin embargo, por las condiciones físicas de las instalaciones así como el estado de ánimo existente, no fue posible el desarrollo de un diálogo con los asistentes, a cerca del plan regulador, muchas de las exposiciones de los vecinos se orientaron a temas ajenos al plan.

Pese a lo anterior, quedó establecido un claro compromiso e interés de los vecinos por participar en los talleres que se desarrollarían en cada Unidad Territorial.

Segundo momento: difusión

El segundo momento en la implementación del Programa de Participación Ciudadana se inicia a partir de 29 de abril e involucra la realización de los Talleres por Unidad Territorial y el funcionamiento de la oficina de información en COSAM.

Convocatoria a los Talleres por Unidad Territorial:

Para los talleres de cada Unidad Territorial, la convocatoria fue similar. A través de DIDECO el municipio promovió la invitación de los vecinos utilizando como canal a dirigentes registrados en sus nóminas de organizaciones territoriales y funcionales vigentes. También por medio de ellos fueron repartidos dípticos a la comunidad. Miembros del equipo de participación de PULSO se contactaron personalmente a su vez, con dirigentes y actores relevantes de la comunidad para que apoyaran el desarrollo de estas actividades.

Adecuación metodológica:

El equipo de Participación, de acuerdo a los objetivos y necesidades de la etapa, elaboró una proposición de Talleres centrada en la difusión del estudio y propuestas por Unidades Territoriales, así como en la obtención de opiniones, observaciones y sugerencias que la comunidad haga a dichas propuestas. Esta propuesta fue ajustada en base a observaciones de la contraparte municipal.

Cada presentación tendría una parte general sobre la comuna y una específica sobre la Unidad Territorial correspondiente. Contendría todos los aspectos centrales del Plan y se reforzaría con ejemplos que facilitarían la comprensión de algunos términos técnicos.

Durante el taller se distribuiría una ficha de participación que posibilitaría recoger la opinión ordenada de los asistentes.

Finalmente se llevaría un registro de los asistentes.

Los resultados de la reunión en la Escuela Risopatrón llevaron a la necesidad de cambios relevantes, las listas o registro de asistencia debió ser dejado de lado, se había corrido el rumor de que “el que firma está aceptando que le expropien su vivienda”, las fichas de participación no funcionaban en todos los



casos por la desconfianza existente, había que buscar otros mecanismos para recoger la opinión de la población.

La alternativa metodológica fue la transformación de los talleres en exposiciones de los profesionales de la consultora y contestar las dudas o preocupaciones de los asistentes, debiendo crearse otros instrumentos para recavar las opiniones y propuestas de los vecinos.

La alternativa fue apoyar y acercarse a los proceso de organización de los vecinos, destinados a ordenar sus ideas y propuestas para participar la elaboración del Plan. Esta línea de acción se expresó en la participación en diversos talleres y reuniones a la que grupos organizados de vecinos invitaron a la consultora.

Un elemento central en viabilizar esta metodología fue aumentar la relación con los actores relevantes y buscar una mayor integración de los dirigentes en los talleres

Oficina Abierta

La situación descrita a cerca del taller en la Escuela Risopatrón, que planteaba la necesidad de una mayor información a la población y la necesidad de atender de manera personalizada a muchos vecinos, llevó a que la consultora se planteara la apertura de una oficina abierta, donde profesionales de PULSO atendieran consultas de dirigentes o vecinos durante dos semanas. Esta oficina se estableció, con el apoyo de Organizaciones Comunitarias, en el local del COSAM, funcionó durante dos semanas atendiendo los lunes martes y miércoles entre 30 y 50 personas por día.

Tercer momento: Elaboración de propuestas de la comunidad organizada

Se ha definido este tercer momento como el proceso en el cual la comunidad se organiza en torno al tema del plan regulador para obtener mayor información y elaborara sus propuestas y alternativas. Su inicio se da paralelo al desarrollo de los talleres territoriales y se consolida en la medida que dirigentes y actores relevantes perciben que el Plan regulador puede ser un elemento poderoso para el desarrollo de la comunidad, este período se prolonga hasta mediados de junio

Durante este período se debe desarrollar 6 nuevos talleres a pedido de los vecinos y dirigentes. Se trata de cubrir a aquellos sectores que por diversas razones no pudieron asistir a los talleres de sus respectivas Unidades Territoriales. También deber realizarse numerosos contactos con dirigentes o grupos de dirigentes y actores relevantes para profundizar sobre algunos aspectos del plan.

En la medida que los primeros grupos comienzan a producir documentos con sus propuestas, surgen nuevos grupos que se organizan, y la consultora debe postergar en dos oportunidades la recepción de las propuestas. Finalmente se realizan tres reuniones de presentación y entrega de propuestas, recibándose documentos de 17 organizaciones de vecinos.

Es importante señalar que las propias organizaciones de vecinos buscaron apoyo profesional con el fin de dar solidez técnica a sus ideas, del apoyo inicial de estudiantes, buscaron apoyo en el Colegio de Arquitectos.



El proceso de discusión sobre el plan regulador, los llevó a cuestionar diversos aspectos relacionados a la su vivienda y entorno, planteándose la necesidad de intervenir organizadamente y con propuestas como única posibilidad de mejorar su calidad de vida en estos temas.

Sistematización de la información recabada durante el proceso de participación

La información recabada durante esta etapa se expresa fundamentalmente en los diecisiete documentos recibidos. Las propuestas contenidas en estos documentos fueron organizadas en dos grupos:

- ⇒ Las que corresponden a temas normativos y por tanto tienen relación directa con el Plan Regulador
- ⇒ Las que corresponden a temas de gestión y requerirán de un tratamiento por las autoridades o instancias correspondientes.

Las propuestas hechas por la comunidad están detalladas en el punto A3 de este informe.



CUADRO RESUMEN DE ACTIVIDADES DEL PPC:

Talleres de Participación Ciudadana	Fecha y Hora	Lugar	Nº Participantes aprox.	Objetivo Taller	Contenido	Documento
Capacitación para Dirigentes Comunales.	28 Abril 20:00 hrs.	Escuela Risopatrón Pasaje F Nº 4491	500	–Dar a conocer Qué es un PRC y su importancia para el desarrollo de la comuna. –Dar a conocer el plan de participación diseñado para recoger los aportes, opiniones e inquietudes de la comunidad sobre el PRC de PAC.	Presentación ppt	Díptico
Para Vecinos Zona Avenida Central.	5 Mayo 19:00 hrs.	Grace School Armada Nacional Nº 6135	300	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Av. Central –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	Ficha
Para Vecinos Zona Norte Residencial.	6 Mayo 19:00 hrs.	Liceo Beckausse Av. Beckausse Nº 2850	250	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Norte Residencial –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	
Para Vecinos Zona Centro Cívico.	7 Mayo 11:00 hrs.	COSAM Av. La Marina Nº 2494	250	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Centro Cívico –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	Ficha
Para vecinos Zona Población La Victoria.	9 Mayo 19:00 hrs.	Escuela La Victoria Pasaje Independencia Nº 129	600	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Pobl. La Victoria –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	
Para Vecinos Zona Población Dávila.	10 Mayo 19:00 hrs.	Escuela Boroa Calle Boroa Nº 6079	800	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Pobl. Dávila –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	
Para Vecinos Zona Norte Intercomunal.	11 Mayo 19:00 hrs.	Colegio Pio XII Mariluan Nº2440	250	–Dar a conocer los avances del estudio PRC y sus propuestas para la zona Norte Intercomunal –Recoger opiniones y aportes de la comunidad sobre estas propuestas.	Presentación ppt	



**Participan en los Talleres realizados:
Aproximadamente 2.950 personas**

**Participan en el proceso de Participación Ciudadana:
Aproximadamente 3.770 personas**

- Talleres planificados (dirigentes y por sectores): 2.950
- Otros talleres y reuniones solicitados: 400
- Asesorías en COSAM: 240 personas
- Reuniones presentación propuestas de la comunidad: 180

Unidades Vecinales involucradas en cada zona:

1. AVENIDA CENTRAL

JUNTAS DE VECINOS: 8H-8H -11H-12H-12H-28-32-33-34

2. NORTE RESIDENCIAL

JUNTAS DE VECINOS: 4-5-8-9

3. CENTRO CÍVICO

JUNTAS DE VECINOS: 11-11A-11B-15-16

4. LA VICTORIA

JUNTAS DE VECINOS # 3

5. DÁVILA

JUNTAS DE VECINOS: 1-2-14-24-27

6. NORTE INTERCOMUNAL

JUNTAS DE VECINOS: 6-7-8-9



Anexo 1 Díptico



PLAN REGULADOR COMUNAL COMUNA DE PEDRO AGUIRRE CERDA

La Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda en conjunto con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo han contratado un estudio para actualizar el Plan Regulador Comunal (PRC).

1. ¿Qué es un Plan Regulador Comunal?

Es un Instrumento que nos permite ordenar las distintas actividades que se desarrollan en la comuna, a través de un conjunto de reglas que indican:

✓ Cómo los diferentes propietarios podrían construir en sus terrenos.

✓ Qué actividades se podrían realizar en dichas construcciones.

✓ Indica las calles y las plazas necesarias para el desarrollo de la comuna y sus habitantes.

✓ Indica donde se podrían instalar: casas, edificios, colegios, jardines infantiles, centros de salud, talleres artesanales, locales comerciales, restaurantes, farmacias, bancos, bomberos, carabineros, supermercados, sedes sociales, canchas de fútbol, gimnasios, bombas de bencina, entre otras.



2. ¿Para qué sirve un Plan Regulador Comunal?

Para ordenar la comuna.

Para que los habitantes tengan claridad sobre cómo pueden construir y que actividades pueden realizar en su domicilio o negocio.

Para que los habitantes estén informados de cuáles son las calles de la comuna que necesitan ser mejoradas para que los vecinos puedan moverse sin dificultad. Así como dónde es necesario poner plazas para que jueguen los niños y se junten los adultos.

Para que los vecinos sepan en qué sectores de la comuna podrían construirse más casas o edificios, para recibir a nuevo vecinos y a sus familiares.

Para que la municipalidad tenga claridad respecto de la comuna que todos quieren y pueda desarrollar sus proyectos.



3. Las Fases de este Plan Regulador Comunal

Existen 2 fases. La primera consiste en Estudiar la comuna, aquí se recopila y analiza la información que existe sobre ésta, y luego se proponen alternativas para mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

La segunda fase corresponde a la aprobación, donde el Alcalde junto al Concejo Municipal y la comunidad aprueban el Plan Regulador Comunal en un proceso de participación democrático.



4.→¿En qué Fase nos encontramos y cómo participar?

¶
Actualmente nos encontramos trabajando en la primera fase, vale decir, Estudiar la comuna y generar alternativas de desarrollo para ésta.¶

¶
La comunidad puede participar en las jornadas que se realizarán, entregando antecedentes y proponiendo ideas sobre cómo mejorar lo que existe en la comuna.¶



¶
El aporte servirá para construir la propuesta de Plan Regulador Comunal.¶

5.→¿Qué se propone concretamente?

¶
El Plan Regulador Comunal es un instrumento que debe potenciar el desarrollo local.¶

¶
La comuna es un territorio en que viven muchas personas las que realizan diversas actividades. Las reglas que se definan en el Plan Regulador Comunal intentarán mejorar las condiciones de vida de los habitantes reservando terreno para mejorar algunas calles y tener mejores espacios públicos.¶



¶ Su objetivo es otorgar mejores condiciones de desarrollo para que las personas y las empresas realicen sus actividades productivas.¶

¶ También, para que las actividades que generan molestias sobre los habitantes, puedan localizarse en algunas partes del territorio comunal.¶

6.→Invitación a Jornadas de Participación¶

¶
Para que usted pueda contribuir a mejorar la calidad de los barrios, y poder aportar con ideas de proyectos que mejoren su comuna, le invitamos en el mes de Mayo, a una Jornada de Participación donde se recogerán ideas y propuestas.¶

¶

Su opinión y participación son importantes!!¶

¶

¶
Lo esperamos el día:_____¶

¶

¶
en:_____¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶

¶



Anexo 2

Programa Taller con Dirigentes

PROPUESTA: TALLER DE CAPACITACIÓN CON DIRIGENTES

Comuna de Pedro Aguirre Cerda

OBJETIVOS

1. Promover un clima de diálogo, entre los Dirigentes Sociales de PAC y el equipo profesional responsable de elaborar la propuesta de Plan Regulador Comunal.
2. Dar a conocer que es un Plan Regulador y su importancia para el desarrollo de la comuna.
3. Dar a conocer el programa de participación diseñado para recoger los aportes, opiniones e inquietudes de la comunidad sobre el Plan Regulador de PAC.

PROGRAMA DE TRABAJO

- 20:00 hrs. Inscripción de participantes
- 20.15 hrs. INICIO DEL TALLER
Palabras de bienvenida y apertura de la reunión
(representante de la Municipalidad).
Presentación del equipo consultor PULSO S.A. y representante del MINVU.
- 20.20 hrs. PRESENTACIÓN: Metodología del taller, destacando el propósito que se busca y su carácter participativo.
- 20.25 hrs. PRESENTACIÓN: Qué es un Plan regulador
⇒ Sobre que bases se elabora
⇒ Relación con el PRM y el intercomunal
⇒ Etapas del estudio. En qué etapa estamos.
⇒ Qué materias regula el PR.
⇒ Qué no es un PRC
⇒ Importancia que tiene para la comuna el PR.
⇒ Quiénes aprueban el PR.
⇒ Proceso y plazos para aprobar el PR.
- 20.40 hrs. PRESENTACIÓN: Proceso de Participación Ciudadana.
⇒ En que consiste la participación ciudadana
⇒ Etapas del proceso.
⇒ En qué etapa estamos.
⇒ En qué consiste el programa de talleres por sectores.
⇒ Calendario de talleres por sectores.
- 20.50 hrs. RONDA de consultas y opiniones de los participantes.



RESPUESTAS a las observaciones, dudas y consultas de los participantes.

Equipo consultor PULSO S.A.

Representante de la municipalidad

21.30 hrs. CIERRE de la reunión.
Se reitera invitación a los próximos talleres

Por definir

Se explicitan compromisos adquiridos si los hay
Se compromete a enviar una síntesis de la reunión

Materiales:

- Presentación PPT
- Data Show
- Computador
- Equipo de sonido
- Grabadora y cintas
- Cámara de fotos
- Lista de Participantes
- Otros: Café, vasos, azúcar, cucharitas, galletas, bandejas de cartón.



Anexo 3
Programa Taller de Difusión por Sectores

PROPUESTA DE TALLERES CON COMUNIDAD
Proposición Guillermo Dascal

20.00 hrs.	INICIO DEL TALLER Palabras de representante Municipalidad Bienvenida, presentación del equipo consultor
20.05 hrs.	Presentación de metodología del taller, destacando el propósito que se busca y su carácter participativo. Expositor 1
20.10 hrs.	Exposición: Qué es un Plan regulador Etapas del estudio. Dónde estamos. Expositor 2 ¹
20.20 hrs.	Presentación del proceso de participación ciudadana. Etapas del proceso. Donde estamos. Distribución de fichas de consultas, aclaraciones y sugerencias ² . Expositor 1
20.30 hrs.	Presentación del avance del estudio del Plan Regulador PAC. Expositor 2.
21.00 hrs.	Café organizaría una reflexión en pequeños grupos, 8 a 10 personas, en torno a las intervenciones propuestas en el PR y a las expectativas y temores que estas les sugieren. Mientras trabajan se reparte el café. – Luego cada grupo presenta sus opiniones a través de un relator. – Finalmente el equipo técnico se hace cargo de lo planteado y responde, aclara, recoge o refuta lo señalado por los participantes en el plenario. – Cierre de la reunión, explicitar compromisos adquiridos si los hay e invitación a las próximas actividades del plan de participación ciudadana.
21.15 hrs.	Debate ³ Alternativa 1. Inscripción de oradores con tiempo delimitado Alternativa 2. Consultas a viva voz Alternativa 3. Llenado de fichas y respuestas en forma oral Alternativa 4. Combinación de las anteriores

Materiales requeridos

- Presentación en power point
- Data show
- Fichas para consultas

¹ Expositores pueden alternarse o no, dependiendo estado del auditorio

² Estas fichas pueden ser respondidas a posteriori y devueltas si entregan datos personales (a definir si es conveniente)

³ A definir metodología en función del ambiente



2.3 Listado de Propuestas Entregadas por la Comunidad

Organización Comunitaria	Mecanismo de consulta
Población Dávila	Reuniones informativas entre los vecinos
Unidad Vecinal 14	Comisión de pobladores de la unidad vecinal
Unidad Vecinal 14 Las Lilas	Trabajo como junta de vecinos y reflexión con la comunidad
Unidad Vecinal 7	Encuesta preparada por la junta de vecinos y aplicada a los vecinos
Unidad Vecinal 6	Encuesta preparada por la junta de vecinos y aplicada a los vecinos
Villa Sur N° 2	Trabajo de una comisión de la unidad vecinal y asamblea de vecinos
Unidad Vecinal N° 11	Reunión de la directiva de la Unidad Vecinal
Unidad Vecinal 12	Asamblea de vecinos
Unidad Vecinal 10	Comisión de vecinos
Unidad Vecinal 24	Trabajo de comité, aprobación en Asamblea
Unidad Vecinal 15	Asamblea de Vecinos utilizando como base el formulario entregado por la consultora
Unidad Vecinal 16	Asamblea de vecinos
Unidad Vecinal 4	Trabajo de la Junta Vecinal
Unidad Vecinal 11B Histórica de Chile	
Unidad Vecinal 3 La Victoria	Reuniones, asambleas y comisiones de trabajo
Nueva Villa Sur	Comité de Participación Urbana
Lo Valledor Sur	Talleres con los vecinos, comisión



A.3 Propuestas de la Comunidad de Pedro Aguirre Cerda para el PRC

Las propuestas que aquí se señalan fueron preparadas por la comunidad de Pedro Aguirre Cerda en base a numerosas actividades de participación coordinadas por las unidades vecinales. La sistematización realizada en este informe no reemplaza las propuestas originales, que se adjuntan al final de este informe, documentos en los cuales la comunidad justifica de manera más detallada las propuestas realizadas.

Lo que se presenta en este capítulo es una sistematización de todas las propuestas realizadas, separándolas en propuestas normativas vinculadas al Plan Regulador, y propuestas de gestión, vinculadas a la realización de proyectos de desarrollo urbano, para que sean incorporadas a la gestión municipal y desarrolladas conjuntamente con los vecinos.

Organización Comunitaria	Propuestas Normativas	Propuestas de Gestión
Población Dávila :	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Apertura de una salida hacia Gran Avenida por el sector Carelmapu. ☒ Apertura de Manuela Errázuriz hasta Callejón Ovalle. ☒ Centro de Educación Ochagavía como equipamiento comunitario. ☒ Regularización de antejardines. ☒ Declarar como parque el bandejón de calle Alhué hasta Quenchi. ☒ Altura de edificación: 2 pisos más mansarda ☒ Que la altura de los edificios quede establecida por la altura de la edificación existente. ☒ Los vecinos colindantes a Av. La Feria plantean limitar la altura de edificación a 2 pisos más mansarda. ☒ Prohibir la instalación de antenas de empresas de celulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Catastrar los sitios eriazos y convertirlos en áreas verdes y equipamientos deportivos. ☒ Dejar Club Hípico con tránsito en un sentido y Manuela Errázuriz en el sentido contrario. ☒ Crear un Comité de vecinos potencialmente afectados con la apertura de Manuela Errázuriz para compensar y dar una solución habitacional. ☒ Declarar el Centro de Educación Ochagavía como Zona de Interés Comunitario. Crear un comité de vecinos de Población Dávila para su gestión y desarrollo. ☒ Regularización de antejardines. ☒ Conservar el Estadio Dávila para los fines que fue creado. ☒ Que las torres de alta tensión sean subterráneas. ☒ Para el desplazamiento de personas discapacitadas cumplir con: desnivel en cruces peatonales, espacios para desplazamiento de silla de ruedas en veredas, control manual de semáforos a baja altura. ☒ Velocidad de circulación frente a establecimientos educacionales de 30 k/h. ☒ Repavimentación de veredas en mal estado. ☒ Prohibir el desplazamiento de camiones con carga peligrosa y de más de 4 ejes.
Unidad Vecinal 14 :	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Establecer un uso de suelo exclusivamente residencial. <p>Para uso habitacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Ejecutar proyectos de densificación predial contemplados en programas estatales. ☒ Mejorar veredas y señalizaciones.



<ul style="list-style-type: none"> ☒ Superficie predial mínima 60 m2 y máxima 150 m2. ☒ Ocupación de suelo 80% ☒ Coeficiente de constructibilidad 1,5 para viviendas de 100 m2 y 1,2 para viviendas entre 100 y 150 m2. ☒ Altura máxima 7 metros para todo tipo agrupamiento. <p>Para uso comercial y servicios</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Equipamiento de escala menor y almacenamiento inofensivo ☒ Ocupación de suelo 80% y 20% restante obligatorio como fachada y antejardín. ☒ Coeficiente de constructibilidad 1,2. ☒ Altura máxima 7 metros. ☒ Superficie predial mínima 300 m2 y máxima 400 m2. ☒ Prohibir la existencia continua de 2 terrenos con las mismas características, salvo que la finalidad de uso sea servicio público o comunitario. <p>Para uso equipamiento Av. Departamental, Club Hípico, Vecinal y Clotario Blest</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Permitir los siguientes usos: equipamiento de escala menor y básica, almacenamiento inofensivo, en viviendas sólo actividades actuales, locales religiosos sólo 1 por manzana y exigir medidas para evitar contaminación acústica. ☒ Prohibir los siguientes usos: equipamiento de bodegas contaminantes, talleres e industrias contaminantes. ☒ Proyectar un paso a nivel que conecte calle Carelmapu con su par en San Miguel. ☒ En relación a calle Vecinal: oposición a ensanchamiento, cambio de uso y condiciones de edificación sin antes consultar a los vecinos. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Instalar semáforo en Club Hípico con Vecinal. ☒ Implementar cruce peatonal y disco pare en esquina de Félix Mendelson con Departamental. ☒ Reparar colectores de aguas lluvias. ☒ En caso de ensanchamiento de Departamental ocupar bandejón central. ☒ Construir en Clotario Blest una vía en doble sentido, con 2 pistas por lado con ciclovía central y evitar la expropiación de viviendas. ☒ Hacer un estudio específico del impacto de la exigencia de antejardines. ☒ Reemplazar las torres de alta tensión de Clotario Blest por otras de menor dimensión. ☒ Reconvertir el recinto de Central de Ambulancias, ubicado en población 2 de Marzo, como centro comunitario, deportivo o como Jardín Infantil. ☒ Destruir el tubo incinerador de basura que existe actualmente en el pasaje Cienfuegos. ☒ Implementar zonas residenciales para allegados en las zonas: Club Hípico con Carelmapu, JJ Prieto con Vecinal. ☒ Antes de la apertura de Manuela Errázuriz y del ensanchamiento de Club Hípico realizar un estudio del impacto habitacional y efectuar una propuesta compensatoria. ☒ Reconvertir el recinto destinado a bodega de camiones de carga ubicado en calle vecinal, frente al Pasaje 6, en un equipamiento de salud pública de urgencia, deportivo o artístico cultural. ☒ Convertir el paradero de locomoción colectiva que existe en Vecinal frente a población las Lilas, una vez que quede en desuso por el plan Transantiago, en equipamiento de seguridad o salud. ☒ Cambiar el nombre de calle 11 de septiembre, que conecta Boroa con Vecinal, por el de Héctor Valeria Salas. ☒ Construir una plaza en Club Hípico, entre Departamental Antiguo y Departamental, a ambos lados, donde actualmente existen estaciones de servicio. ☒ Mejorar multicancha, construir juegos infantiles y forestar el entorno, de equipamiento existente en calle 11 de
---	---



		<p>septiembre, sector Aquilina Rojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Reparar juegos infantiles y forestar el entorno de equipamiento existente en calle Reumen, frente a Pasaje 2. ☒ Construir plazoleta o multicancha en los siguientes lugares: entre los pasajes 1 y 2 de la Villa San Francisco, y en el sector ubicado entre Los Cardos con Jacarandá de población Las Lilas. ☒ Mejorar la plaza ubicada en Vecinal casi esquina José Joaquín Prieto y la multicancha ubicada junto al Pasaje 5. ☒ Promover una línea férrea subterránea o en altura. ☒ Considerar en el proyecto del ex Hospital Ochagavía un sector para servicios de asistencia pública, pago de servicios y Banco del Estado. ☒ Realizar un catastro de sitios eriazos para asignarles uso habitacional o de servicios. ☒ Promover comités de vivienda para apoyar a los vecinos afectados por expropiaciones o proyectos urbanos.
Unidad Vecinal 14 : Las Lilas	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mantener uso de suelo residencial. ☒ Altura de edificación de 7 m. ☒ Permitir comercio básico y microempresas no contaminantes. ☒ Para la solución del diseño vial de la conexión de Vecinal con Bombero Ossandón, considerar el reemplazo de la torre de alta tensión por una más pequeña, liberando espacio para esta solución. ☒ No cambiar suelo residencial por áreas verdes. ☒ Potenciar un subcentro comunal para evitar la dispersión del comercio y los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Constituir un comité de vivienda con los vecinos para implementar un programa integral de mejoramiento de viviendas y desarrollo del entorno urbano. ☒ Promover que la línea férrea sea subterránea.
Unidad Vecinal 7 : El Carmelo	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mantener el uso de suelo actual de carácter mixto. ☒ Privilegiar la instalación de nuevas empresas en las calles principales y no en las interiores. ☒ Prohibir talleres y bodegas en calles de menos de 10 m de ancho. ☒ Subdivisión predial máxima uso productivo: 600 m². ☒ Permitir uso comercio por menor y oficinas profesionales. ☒ Altura de edificación 7,5 m. ☒ Ocupación de suelo 80%. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Promover la instalación de los siguientes equipamientos: comisaría, jardín infantil, deportivo y áreas verdes.



Unidad Vecinal 7 : El Mirador	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Coeficiente de constructibilidad 1,5 ☒ Permitir la construcción de más de 1 vivienda por sitio. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Uso de suelo propuesto: mixto habitacional, industria y comercio. ☒ Altura máxima de edificación: entre 2 y 3 pisos. ☒ Comercio y servicios: comercio menor, restaurantes y servicios profesionales. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Promover la instalación de los siguientes equipamientos: comisaría, plazas, deportivo y salud.
Villa Sur N° 2 :	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mantener agrupamiento pareado y continuo con altura máxima de 7 m. Incluyendo segundo piso y mansarda. ☒ Mantener subdivisión predial mínima de 120 m2. ☒ Desafectar antejardines para poder emprender proyectos de densificación predial. ☒ Rechazo a la altura libre para agrupamiento aislado. ☒ Uso de suelo: privilegiar la actividad residencial y el comercio menor. ☒ 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Promover proyectos de densificación predial mediante programas estatales. ☒ Desarrollar proyectos de mejoramiento de veredas, iluminación y señalización de tránsito. ☒ En caso de ensanchamiento de Departamental, solicitar la ocupación del bandejón central para no perjudicar las viviendas. ☒ Clotario Blest: Construir una vía en doble sentido, con 2 pistas por lado con ciclovía central y evitar la expropiación de viviendas. Proponer que cualquier ensanche se realice hacia el oriente y que el rendido de las torres sea subterráneo. ☒ Bombero Ossandón: promover que las intervenciones se realicen hacia el norte donde se ubican equipamientos deportivos. ☒ Paseo Grohnert: no intervenir esta vía que se utiliza como paseo peatonal y feria libre. ☒ Promover proyectos de equipamientos en la intersección de calles Tongoy y Safo. ☒ Construir las etapas pendientes del Parque André Jarlán ☒ Promover el mejoramiento de la infraestructura del SAPU, incorporando un pabellón de cirugía menor.
Unidad Vecinal 11 : Lo Valledor Norte	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Altura de la edificación: 10 m. ☒ No reemplazar edificaciones existentes con áreas verdes y no permitir edificios en altura. ☒ 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Promover acciones de mejoramiento del entorno de la línea férrea. ☒ Solicitar modificar el ensanchamiento de la calle Maipú en 35 m. A 20 m. ☒ Promover proyectos de equipamientos en los sitios eriazos. ☒ Readecuar la infraestructura del colegio para mejorar la atención y cobertura de los niños de Lo Valledor Norte. ☒ Recuperar el Retén como equipamiento de seguridad.
Lo Valledor Sur : Unidad Territorial	<ul style="list-style-type: none"> ☒ No ensanchamiento de la Av. Maipú ☒ No expropiación Av. Lo Ovalle entre 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mejoramiento de la vía férrea y su entorno ☒ Metro tren aéreo o subterráneo



Población Dávila

Nueva Villa Sur :
Unidad territorial
Población Dávila

Junta de Vecinos :
11-B Histórica de
Chile
Unidad Territorial
Centro Cívico

Junta de Vecinos 3 :
Población La
Victoria
Unidad Territorial
La Victoria

<ul style="list-style-type: none"> ☒ Maipú y Cerrillos ☒ Altura de construcción no sobre pase los 7 metros (dos pisos más mansarda) ☒ Que la comuna siga siendo residencial ☒ No ocupar terrenos edificados para áreas verdes o edificios en altura 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Construcción de consultorio en Fraternal con Maipú ☒ Construir un Centro Comunitario en Fraternal con Maipú ☒ Nueva construcción de colegio Lo Valledor Sur, de sala cuna hasta enseñanza industrial. ☒ Mejoramiento de veredas existentes
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mantener el uso residencial en nuestra comuna ☒ Altura de construcción a siete metros. ☒ Uso de suelo comercio básico y microempresas no contaminantes. ☒ Altura libre de construcción solo para servicios de uso público y comunitario ☒ No cambiar uso de suelo residencial a áreas verdes o plazas ☒ Densificar mejorando la vivienda y no construyendo en altura 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Acercamiento a ferrocarriles con el fin de ver las preocupaciones e inquietudes ☒ Construir desde Estación Central hasta Nos un tren aéreo o subterráneo ☒ En el espacio de la línea del tren construir áreas verdes complementadas con una ciclo vía iluminada ☒ Incorporar dos estaciones de Metrotren a la comuna PAC ☒ Contar en la comuna con servicios básicos ☒ Postulación en proyectos de mejoras de vivienda, equipamiento, iluminación, pavimentación. ☒ Aprovechamiento de espacios eriazos para equipamiento comunitario ☒ Mejorar el entorno de los conjuntos con un compromiso ciudadano.
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Uso de suelo mixto ☒ Altura máxima de 7 mts. Más mansarda ☒ Construcción de plaza donde se encuentra el tronco denominado Monumento Nacional ☒ No autorizar la instalaciones de antenas para celulares 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mejoramiento de veredas, hacer lomos de toro y señalización en las calles Manuela Errazuriz, Club Hípico, Psje. Manuel Rodríguez y Lago Calafquen. ☒ Mejorar las viviendas con subsidios para allegados. ☒ Construcción de una comisaría ☒ Contar con centros de pagos para los servicios básicos ☒ Cerrar la plauzuela ubicada en Florencia con Manuela Errazuriz y construir una multicancha
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mantener la Identidad y Unidad Espacial de la población ☒ Mantener los lugares de áreas verdes existentes ☒ No a la plaza en Galo González ☒ Limitar la altura a dos pisos más mansarda ☒ Mantener el uso del suelo preferentemente habitacional con actividades de pequeños talleres ☒ El equipamiento local mantenga la altura establecida anteriormente ☒ Ensanchamiento de las principales avenidas periféricas a la población. ☒ Construcción de la línea férrea 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Reforestación del entorno y lugares específicos al interior de la población ☒ Mantención y mejora de los colectores de agua ☒ Tratamiento adecuado de la línea férrea que permita la integración espacial y funcional de la comuna



<p>Junta de Vecinos 4 : San Joaquín Unidad Territorial Norte Residencial</p>	<p>subterránea o en altura</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Densificación predial a través del mejoramiento de las condiciones constructivas de la vivienda actual ☒ No al ensanchamiento de las calles 30 de octubre y Galo González ☒ Definir áreas de localización de las microempresas en la comuna que no afecten los barrios claramente identificados como habitacionales ☒ Tratamiento de Av. Clotario Blest como vía estructurante. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Altura de vivienda máximo de 7 metros ☒ La comuna siga siendo residencial y de uso exclusivo residencial ☒ No cambio de uso de suelo en Av. Carlos Valdovinos vereda norte. Que se autorice solo comercio inofensivo ☒ Que no existan ensanches al interior de esta población ☒ Construcción de vía alternativa para descongestionar Av. Carlos Valdovinos y conectar con Av. El Sol ☒ Máximo de altura donde existen edificios de 15 mts. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Señalética, , semáforos, limites de velocidad y zonas de seguridad para peatones. ☒ Mejoramiento de las viviendas básicas y bloks de departamentos ☒ Línea férrea elevada o bajo tierra ☒ Reunión con ferrocarriles para analizar nuestras inquietudes. ☒ Construcción de una maqueta con todas las propuestas de las UBV
<p>Junta de Vecinos 16 : Unidad Territorial Centro Cívico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Transformar la Av. La feria en una arteria central utilizando el terreno para su ensanche para la construcción de otra vía. ☒ Cualquier ensanche de calles o emplazamiento de áreas verdes no puede significar sacar ninguna vivienda del sector ☒ Definir un solo sentido a las calles Club Hípico y Manuela Errazuriz, una hacia el norte y otra hacia el sur. ☒ Altura de edificación en las calles La Marina. Club Hípico, Salesianos y La feria no puede ser superior a 10,5, aún tratándose de equipamientos o servicios. ☒ Índice de constructibilidad para todo el sector igual o inferior a 1,2 ☒ Pasajes y calles interiores, altura máxima 7,5 mts. ☒ Uso de suelo en el sector, prohibir la instalación de industrias, permitir viviendas, talleres artesanales y pequeños comercios. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Más e una estación de metrotren entre Lo Ovalle y Carlos Valdovinos ☒ Otorgar carácter urbano al ferrocarril en su paso por PAC. Cualquier modificación a futuro considere esta situación y su transformación en una vía subterránea o en altura. ☒ Mejorar la red vial facilitando la circulación entre el eje central vial (Av. La Feria) hacia las estaciones de metrotren ☒ Mejorar la calidad de vida poniendo condiciones para que las actividades no molesten a la vivienda ☒ Apoyar el desarrollo económico otorgando facilidades para que se desarrollen las actividades que los habitantes deseen ☒ Apoyar el desarrollo económico aprovechando las oportunidades de su localización en la RM ☒ Mejorar la pavimentación, veredas y arborización en las calles Club Hípico y Manuela Errazuriz ☒ Ex Hospital Ochagavía se destine a servicios y equipamiento a escala comunal. Talleres artesanales y centro de



Unidad Vecinal 24 :
Población Santa
Adriana
Unidad Territorial
Población Dávila

<ul style="list-style-type: none"> ☒ Prohibir comercio, industrias y/o bodegaje en calles y pasajes al interior del sector. ☒ En los terrenos del Estadio Municipal y ex Pozo La Feria el uso solo puede ser de área verde o centro deportivo ☒ Mejorar la calidad de vida organizando la localización de las actividades que producen molestias ☒ Mejorar la calidad de vida protegiendo los elementos que dan identidad a los barrios o la comuna ☒ Mejoramiento de algunas vías que son relevantes para la circulación de la población ☒ Promover paseos públicos verdes en salesianos y La marina ☒ Uso de suelo en barrios interiores vivienda, talleres artesanales, comercio a nivel vecinal ☒ Calles Clotario Blest, Club Hípico y La Marina, uso del suelo. Vivienda, equipamiento y servicios a nivel comunal. ☒ Barrios interiores, edificación. Superficie predial mínima 120 metros. Ocupación del suelo 80%. Viviendas pareadas, continuas y aisladas, altura máxima 7,5 mts. Coeficiente de constructibilidad 1,2 ☒ Calles Clotario Blest, Club Hípico y La Marina, edificación. Superficie predial mínima 120 metros, ocupación del suelo, 80%. Viviendas pareadas y continuas altura máxima de 10,5 mts. Viviendas aisladas 10,5 m. Coeficiente de constructibilidad 1,2 	<p>microempresas. inofensivo</p> <p>Almacenamiento</p>
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Edificación en la periferia 8 metros máximo Av. J. J. Prieto, Av. Lo Ovalle, Clotario Blest y Melinka sur. Equipamiento medio con Constructividad de 2,0. ☒ Interior del cuadrante edificación de 7,5 máximo con equipamiento básico menor ☒ Áreas verdes desde Melinka sur por J. J. Prieto hasta Av. Lo Ovalle (Pulmón). ☒ Arborización desde J. J. Prieto por Lo Ovalle hasta Clotario Blest. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Arborización desde J. J. Prieto por Lo Ovalle hasta Clotario Blest. Desde Clotario Blest hasta Melinka sur. Desde Melinka sur hasta Av. Lo Ovalle por Club Hípico lado poniente. ☒ Manuela Errazuriz con un solo sentido. ☒ Cruces peatonales en las esquinas e intersecciones de vías con un desnivel del 12%, no extendido de pendiente. ☒ Veredas deberán tener espacio para el desplazamiento de sillas de ruedas, con veredas lisas y sus juntas de dilatación no podrán superar los 2cm.



<p>Unidad Vecinal 15 : Barrio Cívico Av. La FERIA Unidad Territorial Centro Cívico</p>	<p>Desde Clotario Blest hasta Melinka sur. Desde Melinka sur hasta Av. Lo Ovalle por Club Hípico lado poniente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Plaza interior ubicada en Calle A con Inés de Suárez y Los Cardenales ☒ Apertura de Manuela Errazuriz desde Melinka hasta Av. Lo Ovalle ☒ Apertura de Navidad desde Siempreviva hasta Club Hípico. ☒ Declarar el Centro de Educación Ochagavía, ex 101, ex Escuela consolidada, como zona de interés comunitario ☒ No autorización de antenas celulares en el cuadrante denominado Dávila ☒ 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Semáforos deberán tener control manual a la altura de niños y niñas. ☒ Repavimentación de veredas. ☒ Que se prohíba el desplazamiento de camiones de carga peligrosa y más de 4 ejes entre J.J. Prieto, Av. Lo Ovalle, Clotario Blest y Calles interiores. ☒ El colegio de adultos CEIA deberá permanecer en la comuna ☒ Que se cambie la infraestructura de jardín infantil Mi Pequeño Mundo (JUNJI). Aumentar la dotación de salas, patios techados, juegos infantiles, arborización. ☒ Que al Centro de Educación Ochagavía se le de el uso para el cual fue creado, los vecinos quisiéramos tener una real participación en su reconstrucción. ☒ En Av. Lo Ovalle, colectores de agua lluvia. Los servicios de agua potable y recolector de aguas servidas deberán acondicionarse al alcantarillado de la población existente con un estudio de factibilidad. ☒ Vía ferroviaria deberá ser aérea o subterránea.
	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Edificación para el sector hasta 7 metros de altura máximo ☒ Lugares históricos a conservar: La Casona Ubicada en Florencia entre Manuela Errazuriz e Historiador Vassari. La capilla San Lucas. El Estadio Municipal de PAC. ☒ Que no se acepte la instalación de garajes de camiones y microbuses en las calles interiores. Y se norme en las calles principales ☒ No permitir la instalación de talleres de pintura y desabolladura de automóviles en sectores residenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Ampliación de Clotario Blest a través del tendido subterráneo de los cables de alta tensión, o hacer torres más pequeñas ☒ Que el Estadio Municipal se conserve, pavimentación de su entorno ☒ Terminar el parque André Jarlan ☒ Que la línea férrea sea subterránea ☒ Que en el sector del ex Hospital Ochagavía se construya una Asistencia Pública, un lugar de pago de los servicios básicos, una agencia del Banco Estado, locales para los microempresarios ☒ Si un supermercado va ir contra los intereses de los pequeños comerciantes y microempresarios del sector, estamos en contra de su instalación. ☒ Regular horarios de carga y descarga de los establecimientos comerciales, prohibir el estacionamiento sobre las veredas
<p>Unidad Vecinal 10 : Unidad Territorial Norte Residencial</p>	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Altura máxima de construcción 7 metros, dos pisos más mansarda. que los edificios ya existentes en el cuadrante mantengan las normas con las cuales fueron construidas. ☒ Uso de suelo: mixto. Residencial y actividades productivas inofensivas, los talleres no cuenten con más de 10 trabajadores y que el capital 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Las actividades que se pueden instalar son: Broncerías, tapicería de muebles talleres de: carpintería, reparación mecánica de máquinas herramientas y vehículos, carburadores, colchones no plásticos, de trabajo con plástico, de embragues, de juguetes, hojalatería, mecánica de precisión, pernos. Desarmadura de automóviles,



Unidad Vecinal 12 :
Vecinos de Villa
Centenario

<p>inicial no sea superior a 200 UF.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Superficie mínima de las bodegas 600 metros. Prohibición de almacenaje de productos peligrosos, para la vida, salud y seguridad de la población. ☒ Mantener y aumentar el acceso a las carreteras urbanas. ☒ Salida y continuidad de calles que posibiliten una mejor conexión a calles principales como: Félix Weingardhner con Av. Clotario Blest y la continuidad de Félix Mendelsson en toda su extensión. ☒ Ampliación de los espacios destinados a áreas verdes, organizaciones sociales y los cultos religiosos. ☒ Prohibir la instalación de antenas de comunicación para telefonía celular dentro de la comuna. 	<p>fotocopiadoras, Imprenta sin linotipia, lavaseco de circuito cerrado, lavandería, vulcanización, tapicería de automóviles. Almacén de comestibles no perecibles, kioscos con venta de alimentos no perecibles, expendio de alimentos no perecibles, ambulantes de alimentos no perecibles, puestos de mote, venta de confites. Venta y reparación de radios y televisores, gasfiterías, relojerías, venta de artefactos electrodomésticos, sastrerías, fotografías, compraventa de vehículos, librerías, talleres de llaves, venta de muebles, venta de colchones, venta de papel, venta de calzado, bazares, boutiques, ventas de línea blanca.</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ Se debe fiscalizar que todas las actividades anteriormente señaladas cumplan con las normas ambientales ☒ Creación de un departamento de fiscalización de las actividades anteriormente señaladas. ☒ Que se proyecten tres estaciones del metrotren en la comuna. En Av. Lo Ovalle, Av. Departamental, Av. Carlos Valdovinos.. ☒ Que el metrotren se edeplace dentro de la comuna por vía elevada o subterránea. ☒ Parque Adré Jarlan. Áreas verdes, espacios para la cultura, actividades deportivas y recreativas. Construcción de anfiteatro, gimnasio, piscina u otra dependencia similar. ☒ En el centro cívico a desarrollarse en el sector ex Hospital Salvador Allende se considere la construcción de un liceo politécnico para la comuna.
<ul style="list-style-type: none"> ☒ Construcción de una plaza en el sector entre Club Hípico, Manuela Errazuriz y Ángel Guarello. ☒ Apoyar pequeños talleres y pequeño comercio que no hagan ruidos molestos ni tengan elementos contaminantes ☒ No al ensanche en La Marina y Manuela Errazuriz ☒ Cualquier mejora o ensanche no puede significar sacar ninguna vivienda del sector. ☒ Altura de las edificaciones en La Marina, Manuela Errázuriz, 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Transformar la Av. Clotario Blest en una arteria central considerando en su ensanche otra pista de circulación ☒ Otorgar carácter urbano al ferrocarril en su paso por PAC. Cualquier modificación a futuro considere esta situación y su transformación en una vía subterránea o en altura. ☒ Para las calles Club Hípico y Manuela Errazuriz, un solo sentido vehicular



<p>Salesianos, J. J. Prieto no puede ser superior a 10 metros, aún tratándose de equipamiento o servicios.</p> <ul style="list-style-type: none">☒ Índice de constructibilidad para todo el sector inferior o igual a 1,2☒ Calles y pasajes interiores altura máxima de 7 metros.☒ Establecer el uso de suelo de el Estadio Municipal y ex Pozo La Feria únicamente para áreas verdes o de implementación deportiva. Otorgar carácter urbano al ferrocarril en su paso por PAC. Cualquier modificación a futuro considere esta situación y su transformación en una vía subterránea o en altura.	
--	--



A.4 Documentos de Respaldo